

유방암 절제술 환자의 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 연구에 관한 체계적 고찰

박보라
우석대학교 작업치료학과 교수

A Systematic Review on Rehabilitation Research for Improving the Range of Motion of Shoulder Joint Motion in Patients with Breast Cancer Resection

Bo-Ra Park
Professor, Department of Occupational Therapy, Woosuk University

요약 본 논문의 목적은 유방암 절제술 환자의 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 연구에 관한 연구를 체계적 고찰하여 재활의 종류와 효과를 확인하는 것이다. 체계적 고찰을 위해 RISS를 포함한 3개의 데이터베이스 검색을 통해서 최종적으로 총 8편의 연구를 선정하였다. 본 연구결과 질적근거 수준은 III단계 4편(50.0%)이었고, 재활 기간은 4주에서 12주로 다양하였다. 재활의 종류는 작업치료 재활 연구가 3편(37.5%), 물리치료 재활 연구가 3편(37.5%)이었다. 어깨 관절가동범위는 굴곡, 신전, 외회전 움직임의 평가를 한 연구가 7편(87.5%)이었다. 종속변수의 측정도구로 관절가동범위를 평가하기 위해서 각도계를 8편(100.0%)에서 사용하였다. 본 연구는 유방암 절제술로 인해 관절가동범위 제한이 있는 환자의 증재 프로토콜 개발 및 적용 시 관련 융합분야에서 기초자료를 제공할 것으로 기대한다.

주제어 : 관절가동범위, 유방암, 융합, 재활, 증재, 체계적고찰

Abstract The purpose of this study is to investigate the types and effects of rehabilitation by systematically examining the rehabilitation research for improving the shoulder ROM in breast cancer resection patients. For a systematic review, a total of 8 studies were finally selected through three databases including RISS. As a result of this study, the level of qualitative was 4 studies(50.0%) in level III, and the rehabilitation period varied from 4 weeks to 12 weeks. As for the type of rehabilitation, 3 studies(37.5%) were occupational therapy and physical therapy. The ROM of the shoulder joint was 7 studies(87.5%) of flexion, extension, and external rotation. A goniometer was used in 8 studies(100.0%) to evaluate the ROM of the joint as a measuring tool. This study is expected to provide basic data in the field of convergence when developing and applying interventional protocols for patients with limited ROM due to breast cancer resection.

Key Words : ROM, Breast cancer, Convergence, Rehabilitation, Intervention, Systemic Review

1. 서론

최근 의학의 발전으로 평균수명이 연장되었으며 인구의 노령화, 환경변화 등으로 암의 발생률이 증가하고 있다[1]. 대한민국의 사망률 1위 질환은 암이며[2], 유

방암은 표준화 발생률 31.4%로 높은 수치이다. 최근에는 의료의 기술 발달 및 조기 검진시스템 및 다양한 치료 방법으로 인하여 생존율도 함께 증가하고 있다[3]. 유방암 환자들의 치료적 효과를 향상하고 환자들의

*Corresponding Author : Bo-Ra Park(loginhappyday@nate.com)

관리를 위한 다양한 노력이 수행되고 있으나 유방암 환자는 수술 시 유방조직과 근육, 림프절 절제술로 인한 손상과 함께 신체활동의 저하와 피로를 경험한다[4]. 유방암은 암이 있는 분위기를 절제하는 수술로 인하여 수술 이후에 수술 쪽 상지의 기능 저하, 부종, 통증, 근력 감소, 악력 약화 등이 발생하고 이로 인한 일상생활활동의 제한[5], 재활에 대한 위협성으로 인한 심리적 스트레스, 신체적 변화로 인한 스트레스 등의 어려움을 경험한다[6]. 악력은 손의 근력을 나타내는 대표적인 지표이다[7]. 악력 측정 검사는 어깨 안쪽 모음, 팔꿈치 90도 굽힘, 아래팔 중립자세로 정해져 있다[8]. 정확한 측정을 통한 악력은 치료 후 효과를 살펴보기 위해서 중요하다[9]. 따라서 어깨의 각도는 악력 측정에서 중요하기 때문에 유방암 환자의 어깨 관절가동범위의 제한에 대한 재활의 중요성을 시사한다. 유방암의 절제술은 수술 후 신체 부위 상실의 특성으로 인하여 신체상의 변화, 자아존중감의 감소, 상실감 등이 발생하게 된다[10]. 유방암의 수술 후 외과적 변화는 신체적 영역, 정신적 영역, 일상생활활동의 전반적 삶의 영역에서 기능적 손상을 동반한다. 위와 같은 유방암으로 인하여 절제술을 한 환자의 기능적 회복을 증진하기 위한 목표를 위해서 치료적 중재 활동으로 일상생활활동 훈련을 통한 기능적 향상 활동 및 다양한 치료적 중재가 시행되고 있다. 이 외에도 규칙적인 운동이 생리학적인 회복뿐만 아니라 심리적 그리고 사회적 영역에서도 효과가 있는 것으로 알려졌다[11], 동물실험의 결과에서도 운동 중재가 암의 발생 및 약화에 영향을 미친다는 연구가 보고되었다[12].

유방암 절제술 환자에 대한 치료적 재활에 대한 선행 연구를 살펴보면 저항성 운동이 어깨관절과 위축에 대한 신체기능을 향상시키는 것으로 보고된다. 고유수용성 신경근 촉진운동을 4주의 탄력밴드와 적용하였을 때 통증 감소, 어깨 관절가동범위 증가의 효과가 있었고[13], 12주 동안의 탄성밴드를 이용한 운동이 좌전굴, 악력의 증가에 효과가 있었다[14]. 어깨의 안정화 운동에 대한 선행 연구에서는 6주간의 운동이 관절가동범위의 증가에 효과가 있었고[15], 자세 이상에 효과가 있다고 제시하였다[16]. 이외의 운동방법으로는 15주의 의자를 보조로 이용한 운동 프로그램이 악력 증가에 효과가 있고[17], 10주 동안의 유연성 운동과 상지 근력 운동이 악력 증가의 효과가 있었다[18]. 선행연구

에서 살펴본 바와 같이 유방암 환자를 대상으로 한 다양한 분야별 관련 요인을 살펴보고 연관성을 파악하기 위해서 연구는 시행되었으나, 재활 방법, 기간과 결과가 일치되지 않아서 임상 치료 적용 시 효과적인 중재를 선택하기 어려운 실정임을 확인할 수 있었다. 위의 연구 결과와는 반대로 스트레칭, 근력 향상을 포함한 상지 운동프로그램이 어깨관절 유연성의 향상에 효과가 나타나지 않았다는 연구[19]는 효과적인 재활 중재의 중요성을 시사한다.

현재까지 시행된 연구에는 어깨 관절가동범위 운동을 적용한 후 신체의 관절가동능력을 비교하는데 국한되었으며 각 중재의 방법과 기간 및 내용에 대한 기준이 동일하지 않았다. 특히, 유방암 절제술 환자의 어깨 관절에 효과적인 중재에 대한 체계적인 분석을 시행한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 유방암 절제술 환자의 어깨 관절가동범위 증진에 대한 연구를 질적수준, 환자의 일반적 특성, 재활 중재의 구성, 재활 중재 방법, 종속변수 및 평가도구 분석을 기준으로 연구결과를 체계적으로 분석하여 향후 본 분야 및 융합 분야에서의 중재 프로토콜 개발 및 적용에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구 검색전략 및 자료수집 기준

본 연구의 검색은 2010년부터 2019년에 게재된 연구를 대상으로 하였다. 연구를 위한 자료수집에서 선정 기준으로 (1) 유방암 절제술 환자를 대상으로 한 연구, (2) 어깨 관절가동범위 증진을 위한 치료적 중재 활동이 포함된 연구, (3) 어깨 관절가동범위 증진에 대한 치료적 중재 결과를 종속변수로 한 실험연구, (4) 전문 제공이 가능한 연구, (5) 한글로 출판된 연구이다. 문헌 배제 기준은 (1) 유방암 절제술을 시행하지 않은 환자를 대상으로 한 연구, (2) 유방암 환자 이외의 환자군을 포함한 연구, (3) 전문의 확인이 불가능한 연구, (4) 재활 치료의 실험을 진행하지 않은 연구, (5) 단행본, 학술대회 포스터, 학위 연구로 하였으며 효과적인 연구의 수행을 위해서 검색된 문헌은 리스트로 작성하고 서지 프로그램을 사용하여 중복 문헌을 삭제하였다. 중복 연구를 제외한 연구를 대상으로 하여 초록을 일차적으로 확인하고, 이차적으로 연구의 기준의 가부를 명확히 결

정하기 위해서 저자와 본 연구 분야에 대한 재활 치료 적 중재 경험이 있는 박사 1인이 독립적으로 선별하였다. 마지막으로 선별의 결과가 불일치하는 경우에는 본문의 내용을 함께 확인하여 합의점을 도출하였다. 이러한 과정의 결과로 총 454편의 논문이 검색되었다. 검색된 연구는 먼저 제목과 초록을 검토한 후, 원문을 확인하였다. 연구자의 의견 중 일치하지 않은 경우는 토론을 거쳐 결정하였으며, 검색기준에 부합하지 않은 논문 446편을 제외하여 최종적으로 8편의 논문을 선정하였다. 연구 검색 자료의 검색 및 전략에 따른 최종 연구 선정과정은 Fig 1과 같다.

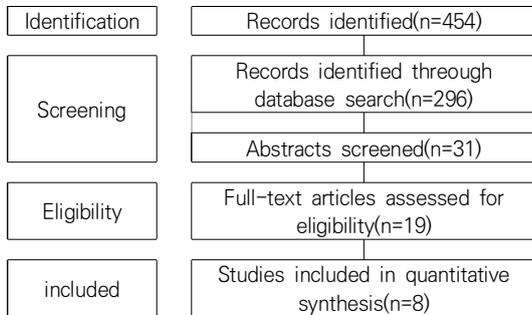


Fig. 1. Flowchart of the study selection

2.2 검색 데이터베이스 및 연구 검색어

문헌을 검색하기 위한 데이터 베이스는 Research Information Sharing Service(RISS), Korean studies Information Service System(KISS)으로 하였으며 누락을 막기 위해서 위의 데이터베이스 이외의 연구에 대해서는 Google Scholar를 이용하여 전향적 인용 문헌 검색을 시행하였다. 연구의 자료수집은 2020년 5월 12일부터 7월 12일까지의 수행하였다. 주요 검색어는 유방암, 절제술, 어깨관절, 견관절, 관절가동범위, 치료, 재활을 포함하여 수행하였다.

2.3 연구 문헌의 질적 수준 분석

문헌의 질적 수준 분석을 위해서는 질적 근거기반 연구 수준(hierarchy of levels of evidence for evidence-based practice)을 기준으로 분석하였다 [20]. 이는 총 5단계로 질적 수준을 분류하는데 숫자가 작을수록 질적 수준이 높음을 의미하고, 숫자가 클수록 낮음을 의미한다. V단계는 사례연구, 기술적 고찰, IV

단계는 단일 대상의 시험연구, 서술적 연구, III단계는 한 집단 내 비 무작위 연구, II단계는 두 집단 간 무작위 연구, I 단계는 무작위 임상실험 설계 연구이다. 위의 질적 수준 분석을 사용하여 총 8편의 논문[21-28]의 질적 수준을 평가하였다.

3. 연구결과

3.1 연구의 질적 수준 분석

분석 대상 논문 8편의 질적 수준 분석 결과는 Table 1과 같다. III단계 인 한 집단 내 비무작위 연구가 4편 (50.0%), I 단계인 무작위 임상실험 설계 연구와 II 단계인 두 집단 간 무작위 연구가 각 2편(25.0%)으로 분석되었다. 질적 수준이 낮게 분석되는 IV단계 연구와 V단계 연구는 없는 것으로 분석되었다.

Table 1. Level of Quality of the Study

Evidence level	Definition	Reference no.	Frequency n(%)
I	Systemic review meta-analysis Randomized controlled trials	[23],[24]	2(25.0)
II	Two groups non- randomized studies	[21],[28]	2(25.0)
III	One groups non- randomized studies	[22],[25],[26],[27]	4(50.0)
IV	Single subject designs Survey		0
V	Case reports Narrative literature reviews Qualitative researchers		0
Total			8(100.0)

3.2 연구의 참여자의 일반적 특성 분석

연구 참여자의 특성의 분석 결과는 Table 2와 같다. 세부적인 분석을 위하여 연구 참여자 수, 유방암 환자의 수술 부위, 유방암 절제술 방법 총 3가지 기준으로 나누어 분석하였다. 첫째, 연구 참여자 수는 11명 이상 20명 이하가 4편(50.0%)으로 가장 많았고[24-27], 31명 이상 40명 이하 2편(25.0%)으로 분석되었다[21,28]. 둘째, 유방암 수술 부위는 오른쪽과 왼쪽을 모두 포함한 연구가 4편(50.0%)으로 분석되었다[22,25-27]. 셋째 유방암 환자의 절제 수술 방법은 연구에서 수술의 방법과 절제 범위가 부분절제 또는 전절제를 모두 포함한 연구가 4편(50.0%)으로 분석되었다[22,25,27-28].

Table 2. Participant Characteristics of the Study

Classification		Reference no.	Frequency n(%)
Participatio n	11-20	[24],[25],[26],[27]	4(50.0)
	21-30	[23]	1(12.5)
	31-40	[21],[28]	2(25.0)
	41<	[22]	1(12.5)
	Total		
surgical side	Rt. & Lt(both)	[22],[25],[26],[27]	4(50.0)
	Not described	[21],[23],[24],[28]	4(50.0)
	Total		
Type of surgery	Partial & Total	[22],[25],[27],[28]	4(50.0)
	Not described	[21],[23],[24],[26]	5(50.0)
	Total		

3.3 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 구성 분석

어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활을 위한 증재의 구성 분석 결과는 Table 3과 같다. 재활 구성은 총 재활 기간, 주당 재활의 횟수, 회당 치료시간의 총 3가지 기준으로 나누어 분석하였다. 이에 대한 결과는 첫째, 재활 기간은 4주부터 12주까지 다양하게 분포하였다. 총 재활 기간이 4주인 연구[23-24,26]와 12주인 연구 [21,25,27]가 각 3편(37.5%)으로 가장 많았다. 둘째, 1주를 기준으로 주당 재활의 횟수는 주당 2회[22,25,27]와 주당 5회인 연구[23-24,26]가 각 3편(37.5%)으로 가장 많았다. 셋째, 회당 재활 시간은 40분인 연구 [25,27-28]가 3편(37.5%)로 가장 많았고, 30분인 연구 [23,26]와 60분인 연구[21,24]가 각 2편(25.0%)으로 분석되었다.

3.4 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 방법 분석

어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 방법 분석 결과는 Table 4와 같다. 세부적으로 분석하기 위해서 이차적 단계로 분류하였다. 건강보험 요양급여비용의 이차요법료를 기준으로 작업치료와 물리치료 그리고 이외의 영역으로 일차적으로 구분하였고, 세부 재활 방법을 분석하였다. 재활 영역의 분류에서는 작업치료 영역 연구[22,25,27]와 물리치료 영역 연구[23-24,26]가 각 3편(37.5%)으로 분석되었다. 세부 프로그램으로 살펴보면 단일 방법으로는 일상생활활동 훈련, 치료적 활동, 스트레칭이 가장 많이 사용되었다.

Table 3. Rehabilitation program of the Study

Classification		Reference no.	Frequency n(%)
Duration	4weeks	[23],[24],[26]	3(37.5)
	7weeks	[28]	1(12.5)
	8weeks	[22]	1(12.5)
	12weeks	[21],[25],[27]	3(37.5)
Total			8(100.0)
Session	2/a week	[22],[25],[27]	3(37.5)
	3/a week	[28]	1(12.5)
	4/a week	[21]	2(25.0)
	5/a week	[23],[24],[26]	3(37.5)
Total			8(100.0)
Time	30minutes	[23],[26]	2(25.0)
	40minutes	[25],[27],[28]	3(37.5)
	60minutes	[21],[24]	2(25.0)
	80minutes	[22]	1(12.5)
Total			8(100.0)

Table 4. Rehabilitation classification of the Study

Classification	Rehabilitation method(minutes)	Reference no.	Frequency n(%)
Occupational Therapy	- Shoulder joint exercise(10) - Therapeutic activity(10) - Activities of daily living training(20) - Home prgram(40)	[22]	3(37.5)
	- Stretching(10) - Therapeutic activity(10) - Activities of daily living training(20)	[25]	
	- Stretching(10) - Therapeutic activity(10) - Activities of daily living training(20)	[27]	
Physical Therapy	- Home program(30) - Arm ergometer(20) - Complex exercise(20) - Treadmill(20)	[23] [24]	3(37.5)
	- Stretching(5) - Excerxise(20) - Concluding exercise(5)	[26]	
	- Taichi Exercise(60)	[21]	
	- Individualized Upper extremity Exercise(40)	[28]	
Total			8(100.0)

가장 많이 사용된 증재 방법의 스트레칭으로 시간은 5분[26]에서 10분[25,27], 일상생활활동 훈련은 20분 [22,25,27], 치료적 활동은 10분[22,25,27]으로 분석되었다. 홈 프로그램은 30분[23]에서 40분[22]으로 분석되었고, 작업치료 영역의 모든 연구에서는 일상생활활동 훈련과 치료적활동을 적용한 것으로 분석되었다.

3.5 어깨 관절가동범위와 측정한 종속변인 및 평가도구 분석

연구의 종속변인 및 평가도구의 분석은 Table 5와

같다. 종속변인은 크게 어깨 관절가동범위 측정과 어깨 관절가동범위 이외의 종속변인으로 나누어지며 각 측정방법 및 평가도구를 분석하였고 각 연구에 따라 다양한 평가도구를 사용한 것으로 분석되었다. 첫째, 어깨 관절가동범위는 모든 연구에서 측정하였다[21-28]. 어깨 관절가동범위의 측정 방법으로 살펴보면 굴곡과 신전[21-25,27-28], 외회전[22-28]을 측정하는 연구가 각 7편으로 가장 많았다. 이어서 내회전[22-25,27-28], 외회전[22-28]이 각 5편이었다. 둘째, 어깨 관절가동범위 이외의 종속변인은 통증평가 연구[23-25, 27] 3편(37.5%), 삶의 질 평가 연구[22,27] 2편(25.0%)이었다. 셋째, 어깨 관절가동범위를 측정하기 위해서 사용된 평가도구는 모두 각도계(Goniometer)를 이용하여 측정하는 것으로 분석되었다[21-28]. 넷째, 어깨 관절가동범위 측정 이외의 종속변수에 대한 단일 평가도구를 사용한 연구[23-25,27]는 VAS가 4편(50.0%)으로 가장 많았다.

4. 논의 및 제언

본 연구의 목적은 유방암으로 인한 절제술로 인하여 어깨 관절가동범위의 제한이 있는 환자에게 효과적인 재활에 대한 임상적 근거를 마련하기 위해서 체계적 고찰을 통해 분석하였다.

본 연구의 선정기준과 배제기준을 기준으로 최종 선정된 총 8편의 연구를 대상으로 분석을 하였다. 첫째, 연구의 질적수준은 III단계 이상의 질적 수준인 것으로 분석되었다. 질적 수준의 최상위 단계 I단계 무작위 임상실험 설계연구와 II단계 두 집단 무작위 연구는 각 2편으로 상위 연구 수준의 연구가 4편인 것으로 분석되었다. 본 연구에서 최종 선정된 연구에는 낮은 수준으로 분류되는 IV단계와 V단계 연구는 없는 것으로 확인되었다. 둘째, 연구 참여자의 일반적 특성 중 참여 인원은 11명에서 20명 사이의 참여자인 연구가 4편, 수술 부위는 오른쪽과 왼쪽을 모두 포함한 연구가 4편, 수술 방법은 부분절제 또는 전절제를 모두 포함한 연구가 4편으로 분석되었다. 유방암의 환자에게 있어서 수술 방법은 암의 발생 기수와 전이의 가능성에 따라 부분 또는 전절제 수술적 방법이 사용되기 때문에 이와 같이 기준이 나뉜 것을 확인하였다[29]. 특히, 유방암 절제술 12개월 이후 여성 12%는 어깨의 관절가동범위에서 제한이 발생한다고 밝혀졌다[30]. 이 결과를 통해서 재활적 증재가 없는 경우에 발생하는 관절가동범위의 제한을 확인할 수 있다. 셋째, 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활의 구성 중 재활 기간은 4주인 연구와 12주인 연구가 각 3편으로 가장 많았다. 유방암으로 인한 절제술 시행 후 재활 프로그램의 효과가 4주에서 12주 적용 시 유의하게 나타난다는 선행연구와 결과가 동일한 결과를 나타낸다[31-32]. 1주당 재활의 횟수는 2회와 5회인 연구가 각 3편으로 가장 많았고, 1회당 재활의 시간은 40분인 연구가 3편으로 가장 많은 것으로 분석되었다. 넷째, 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활 방법은 작업치료적 증재 연구와 물리치료 증재 연구가 각 3편으로 분석되었다. 증재 방법으로는 일상생활활동 훈련, 치료적 활동, 스트레칭이 가장 많이 사용된 것으로 분석되었다. 작업치료 영역의 연구[22,25,27]에서는 일상생활활동 훈련 20분과 치료적활동 10분을 적용한 것으로 분석되었다. 재활치료 증재 중 작업치료는 사회 참여에 제약을 가지는 환자를 대상으로 개인의 삶에 적극적으로 참여하도록 도와주는 전문 분야이다[33]. 따

Table 5. Dependent variables and measurements of the Study

Reference no.	Dependent variables	Measurements
[21]	- Shoulder ROM(flex, Ext, abd, add) - Heart rate number	- Goniometer, Pulse wave analyzer
[22]	- Shoulder ROM(flex, Ext, Int. rotation, Ext. rotation) - Quality of life - Disability of the Arm, Shoulder and Hand - Fatigu	- Goniometer, FACT-G, DASH, FSS
[23]	- Shoulder ROM(flex, Ext, abd, Int. rotation, Ext. rotation) - Edema - Pain	- Goniometer, Tape measure, VAS
[24]	- Shoulder ROM(flex, Ext, abd, add, Int. rotation, Ext. rotation) - Pain	- Goniometer, VAS
[25]	- Shoulder ROM(flex, Ext, abd, Int. rotation, Ext. rotation) - Pain - Quality of life	- Goniometer, VAS, FACT-B
[26]	- Shoulder ROM(Ext. rotation) - Pain and disability	- Goniometer, SPADI
[27]	- Shoulder ROM(flex, Ext, abd, Int. rotation, Ext. rotation) - Pain - Quality of life	- Goniometer, VAS
[28]	- Shoulder ROM(flex, Ext, Int. rotation, Ext. rotation) - Grip strength - Flexibility	- Goniometer, Dynamometer, Hands behind the back

ROM:Range of motion; Fact-G: Functional Assessment of Cancer Therapy-General; DASH,: Disability of the Arm Shoulder and Hand; FSS: Fatigue Severity Scale;
VAS: Visual analogue scale; SPADI: Shoulder pain and disability index; Flex: flexion; Ext: Exstion; Abd: abduction; Add: Adduction; Int. rotation: Internal rotation;
Ext. rotation: External rotation; FACT-B: Functional Assessment Cancer Therapy Breast

라서 향후에는 유방암 환자를 대상으로 한 작업치료의 역할의 효과성[34]을 바탕으로 향후 재활치료 계획 시 환자의 기능적 향상을 위해 치료에 폭넓은 적용을 기대한다. 다섯째, 종속변인을 기준으로 살펴보면 어깨 관절 가동범위 증진을 위한 평가는 전체 8편의 연구에서 관절계(Goniometer)를 이용하여 측정된 것으로 분석되었다. 어깨 관절가동범위의 측정방법은 굴곡, 신전, 외회전이 7편의 연구에서 측정된 것으로 분석되었다. 어깨 관절가동범위에 있어 유방암 절제술 환자의 대부분이 굴곡, 외전, 외회전이 주로 제한을 받는다는 연구의 결과[30,35]와 주요 평가 영역이 일치한다. 또한, 본 연구에서 유방암 절제술 이후 재활이 효과가 있음을 확인할 수 있었는데 이는 유방암 절제술 이후에 운동이 어깨 관절가동범위에 영향을 줄 뿐만 아니라 회복 기간의 단축에 영향을 준다는 연구[36]의 결과는 향후 환자의 삶의 질 향상 및 장기적인 국가 의료비 감축을 위해서도 재활운동이 중요함을 확인할 수 있다. 어깨 관절가동범위 이외의 종속변수는 통증이 4편, 삶의 질 이 2편이었다. 단일 평가도구는 VAS로 평가한 연구가 4편 [23-25,27]인 것으로 나타났다. 유방암의 발병이 서양에서는 주로 50세 이후에 발병하는 것으로 알려졌으나 한국인은 50세 이하에서의 발병률이 높은 특성[37]이 있기 때문에 삶의 질 평가를 시행한 것으로 분석되었다. 또한, 유방암 환자들은 다른 만성 질환과 마찬가지로 다 영역에서의 문제점을 가지기 때문에[38] 종속변수로 평가한 것으로 분석된다.

지금까지 살펴본 바와 같이 본 연구는 유방암 절제술 환자의 어깨 관절가동범위 증진을 위한 효율적인 재활 중재의 근거를 마련하기 위하여 체계적 고찰을 수행하였으나 2010년 이후의 연구만을 대상으로 하였기 때문에 이전의 치료적 중재에 대한 내용을 확인하지 못하였다는 제한점이 있다. 또한 국내의 임상적 근거마련을 위하여 국내의 자료를 대상으로 하였기 때문에 향후의 연구에서는 해외의 자료를 포함하여 어깨 관절가동범위 증진에 대한 세부 재활 방법별, 기간별 프로그램의 개발과 그 효과성에 대한 검증과 분석을 하는 연구가 필요할 것이다.

5. 결론

2010년부터 10년 동안 연구된 유방암환자의 어깨 관절가동범위 증진을 위한 재활을 체계적 고찰하고 세

부적으로 분석하여 이를 통해 효율적인 재활방법을 모색하고 향후 재활 프로그램 구성을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구에서 최종 선정된 총 8편의 연구 중 I단계와 II단계 연구가 4편이었다. 어깨 관절가동범위 증진을 위한 중재는 작업치료적 중재 3편과 물리치료적 중재가 3편으로 가장 많았는데 작업치료적 중재에는 모두 일상생활활동 훈련이 포함되어 있었다. 중재 후 종속변인에는 어깨 관절가동범위, 통증척도, 삶의 질을 많이 평가한 것으로 나타났다. 어깨관절 관절가동범위는 8편에서 각도계로 측정하였고, 통증척도의 측정도구는 VAS가 4편에서 사용되었다. 본 연구는 유방암 절제술 환자의 효율적인 중재 방법과 평가도구를 확인하여 향후 임상적 적용을 위한 근거자료를 마련하고, 향후 유방암환자의 재활 치료가 활성화하는 방안을 마련하는데 의의가 있다.

REFERENCES

- [1] U. J. Park et al. (2013). A Study on Ten Years Trend of Cancer Incidence and Evaluation of Quality of Cancer Registration in Daejeon Metropolitan City and Chungcheongnam-Do, Korea: 2000-2009. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(3), 1234-1244. DOI : 10.5762/KAIS.2013.14.3.1234
- [2] A. Jemal, F. Bray, M. Center, J. Ferlay, E. Ward & D. Forman. (2011). Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 61(2), 69-90.
- [3] Korea National Cancer Information Center. (2019). *Cancer statistics, 2017*(Online). <http://www.cancer.go.kr/lay1/S1T639C641/contents.do>
- [4] H. S. Park, G. Y. Cho & K. Y. Park. (2006). The effects of a rehabilitation program on physical health, physiological indicator and quality of life in breast cancer mastectomy patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(2), 310-320.
- [5] H. J. Won & J. I. Kim. (2009). The effect of cancerovercome BeHaS exercise program on pain, flexibility, grip strength and stress in breast cancer patients following surgery. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 16(2), 181-189.
- [6] T. Badger, C. Segrin, S. M. Dorros, P. Meek & A. M. Lopez. (2007). Depression and anxiety in

- women with breast cancer and their partners. *Nursing Research*, 56, 44-53.
- [7] V. Mathiowetz, K. Weber, G. Volland & N. Kashman. (1984). Reliability and validity of and pinch strength evaluations. *The Journal of hand surgery*, 9(2), 222-226.
DOI : 10.1016/S0363-5023(84)80146-X
- [8] R. D. Smith & M. W. Benqu. (1985). Pinch and grasp strength. Standardization of terminology and protocol. *American Journal of Occupational Therapy*, 39(8), 531-535.
DOI : 10.5014/ajot.39.8.531
- [9] B. P. Kattel, T. K. Fredericks, J. E. Fernandez & D. C. Lee. (1986). The effect of upperextremity posture on maximum grip strength. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 18(5), 423-429.
DOI : 10.1016/0169-8141(95)00105-0
- [10] R. Helms, E. O'Hea & M. Corso. (2008). Body image issues in women with breast cancer. *Psychology, Health & Medicine*, 13, 313-325.
DOI : 10.1080/13548500701405509
- [11] R. J. Klika, K. E. Callahan & K. S. Golik. (2008). Exercise capacity of a breast cancer survivor: A case study. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 40(10), 1711-1716.
DOI : 10.1249/mss.0b013e31817e30b6
- [12] J. A. Woods, J. M. Davis, J. A. Smith & D. C. Nieman. (1999). Exercise and cellular innate immune function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(1), 57-66. 31.
- [13] Y. J. Jo & S. Y. Lee. (2020). The Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation(PNF) Using Elastic Bands on Edema, Range of Motion, and Pain in Post-Mastectomy Patients with Upper Limb Lymphedema: Differences between Open-Hand and Closed-Hand Grips. *PNF and Movement*, 18(1), 1-10.
- [14] Y. W. Kim & M. S. Kim. (2009). The Effects of 12 Week's Yoga, Elastic Band Exercise and Swiss Ball Exercise Program on Physical Function Improvement for Breast Cancer Survivor. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 35(2), 1051-1060.
- [15] H. J. Yoo. (2020). *Effect of 6-Week Scapula Stabilization Exercise on Scapula Position and Range of Motion After Breast Cancer Surgery*. Master dissertation, Hanseo University, Seosan.
- [16] H. J. So. (2009). *The Effect of Elastic Band Exercise on Postoperative Improvement Shoulder Joint Dysfunction of Breast Cancer Patients*. Master dissertation, Daegu University, Daegu.
- [17] K. H. Ryu & M. S. Kim. (2010). The Effects of 15 Week's Rehabilitation Program on Health-related Physical Fitness and Metabolic Syndrome Factors for Stomach Cancer and Breast Cancer Patients. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 40(2), 611-620.
- [18] S. Y. Park & J. I. Kim. (2013). Effects of BeHaS Exercise Program on Flexibility, Grip Strength, Stress and Self-esteem in Breast Cancer Survivors. *J Muscle Jt Health*, 20(3), 171-179.
DOI : 10.5953/JMJH.2013.20.3.171
- [19] Y. R. Chae & M. A. Choe. (2001). Effects of exercise on cardiopulmonary functions and shoulder joint functioning in breast cancer patients undergoing radiation therapy after breast surgery. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(3), 454-466.
- [20] M. Arbesman, J. Scheer & D. Lieberman. (2008). Using AOTA's Critically Appraised Topic(CAT) and Critically Appraised Paper(CAP) series to link evidence to practice. *OT Practice*, 13(5), 18-22.
- [21] C. W. Kim, Y. S. Kwak, Y. S. Kim, K. C. Kim & H. E. Kim (2010). The Effect of Tai-Chi Exercise on the Function of Shoulder Joint, Heart Rate in Breast Cancer Patients. *Journal of Life Science*, 20(3), 345-349.
DOI : 10.5352/JLS.2010.20.3.345
- [22] Y. J. Song, W. G. Jung, M. S. Song & E. J. Park. (2011). Intervention of Occupational Therapy for Breast Cancer Patients Who Engage in Substantial Upper Extremity Functioning in Their Daily Life and the Quality of Life Effects of Their Increase in Functioning. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 19(3), 63-74.
- [23] J. J. kim, S. J. Lee, J. Y. Choi & J. M. Lim. (2012). The Effects of Home-based Exercise Education on Shoulder Range of Motion, Lymphedema, and Pain for Breast Cancer Resection Patients. *Korean Journal of Sports Science* 21(4), 895-903.
- [24] B. G. Lee, J. S. Lee & T. S. Kim. (2013). The Influence of 4 wks Complex Therapeutic Exercises on Visual Analog Scale of Pain and Range of Motion for Middle-Aged Women with Breast Cancer-Related Lymphedema. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine*, 8(2), 153-161.
- [25] H. M. Kim & M. H. Oh. (2017). The Efficacy of Occupational Therapy for Middle-Aged Breast Cancer Patients. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 11, 122-126.
- [26] S. J. Nam & T. W. Kang. (2017). Effects of

- Scapular Stabilization Exercise on the Range of Motion, Pain, and Function in the Shoulders of Women with Breast Cancer Surgery. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy*, 23(2), 67-74.
- [27] H. M. Kim & M. H. Oh. (2018). Effect of Occupational Therapy Intervention on Shoulder Range of Motion, Pain and Quality of Life in Breast Cancer Patients. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 12(1), 185-194.
- [28] K. H. Lim. (2018). Effectiveness of Individualized Upper Extremity Exercise Program for Patients after Mastectomy. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(10), 313-323.
DOI : 10.5762/KAIS.2018.19.10.313
- [29] A. Pusic et al. (1999). (1999). Surgical options for the early-stage breast cancer: factors associated with patient choice and postoperative quality of life. *Plastic and reconstructive surgery*, 104(5), 1325-1333.
DOI : 10.1097/00006534-199910000-00013
- [30] M. Hladiuk, S. Huchcroft, W. Temple & B. I. Schnurr. (1992). Arm function after axillary dissection for breast cancer: A pilot study to provide parameter estimates. *Journal of Surgical Oncology*, 50(1), 47-52.
DOI : 10.1002/jso.2930500114
- [31] Y. M. Park. (2008). *Effects of an early upper-limb exercise program on the shoulder joint function after breast cancer surgery*. Master dissertation, Sahmyook University, Seoul.
- [32] T. Lee, S. Kilbreath, K. Refshauge, S. Pendlebury, J. Beith & I. M. Lee. (2007). Pectoral stretching program for women undergoing radiotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 102(3), 313-321.
DOI : 10.1007/s10549-006-9339-0
- [33] S. E. Doble & J. C. Santha. (2008). Occupational well-being: Rethinking occupational therapy outcomes. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75(3), 184-190.
DOI : 10.1177/000841740807500310
- [34] H. M. Kim, G. A. Park, J. J. Park & M. H. Oh. (2019). Relationships Among Self-Efficacy, Social Support, and Community Participation in Breast Cancer Survivors. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 27(4), 69-82.
- [35] H. Gutman, T. Kersz. T. Barzilai, R. Raphael. (1990). Achievements of physical therapy in patients after modified radical mastectomy compared with quadrantectomy, axillary dissection, and radiation for carcinoma of the breast. *Arch Surg*, 125(3), 389-391.
DOI : 10.1001/archsurg.1990.01410150111020
- [36] M. S. Chun et al. (2005). Arm Morbidity after Breast Cancer Treatments and Analysis of Related Factors, *J Korean Soc Ther Radiol Oncol*, 23(10), 32-42.
- [37] S. K. Park. (2019). Epidemiological characteristics of breast cancer in Koreans. *JKorean Med Assoc*, 62(8), 424-436.
- [38] S. Y. Loh & H. Jonsson. (2016). Cancer Survivorship Care: A perspective from an OccupationalParticipation Approach. *Journal of Cancer Science & Therapy*, 8(7), 179-184.
DOI: 10.4172/1948-5956.1000411

박 보 라 (Bo-Rag Park)

[정회원]



- 2006년 2월 : 인제대학교 작업치료학과(작업치료학사)
- 2010년 2월 : 한림대학교대학원 작업치료학과(이학석사)
- 2014년 2월 : 인제대학교대학원 재활과학과 작업치료학 전공(이학박사)
- 2012년 3월 ~ 2017년 8월 : 춘해보건대학교 작업치료과 교수
- 2017년 9월 ~ 현재 : 우석대학교 작업치료학과 교수
- 관심분야 : 작업치료, 인지재활, 지역사회재활
- E-Mail : loginhappyday@nate.com