



# 수술 직후 유방암 환자의 운동제약 및 촉진요인: 질적 내용분석

연수진 MS<sup>1</sup>, 민지희 PhD<sup>1,2</sup>, 변지용 MS<sup>1</sup>, 민진주 MS<sup>1</sup>, 류지인 BS<sup>1</sup>, 정안숙 PhD<sup>3</sup>, 김지예 MD<sup>4</sup>, 김승일 MD, PhD<sup>2,4</sup>, 전용관 PhD<sup>1,2,5</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 스포츠응용산업학과, <sup>2</sup>미래융합연구원 암당뇨운동의학센터, <sup>3</sup>연세대학교 미래융합연구원, <sup>4</sup>연세대학교 의과대학 외과학교실, <sup>5</sup>연세 암병원 · 암예방센터

## Exercise Barriers and Facilitators for Breast Cancer Patients After Surgery: A Qualitative Content Analysis

Su Jin Yeon MS<sup>1</sup>, Ji Hee Min PhD<sup>1,2</sup>, Ji Yong Byeon MS<sup>1</sup>, Jin Joo Min MS<sup>1</sup>, Ji In Ryu BS<sup>1</sup>, Ansuk Jeong PhD<sup>3</sup>, Jee Ye Kim MD<sup>4</sup>, Seung Il Kim MD, PhD<sup>2,4</sup>, Justin Y. Jeon PhD<sup>1,2,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Sports Industry Studies, Yonsei University, Seoul; <sup>2</sup>Exercise Medicine Center for Diabetes and Cancer Patients, Yonsei University, Seoul; <sup>3</sup>Institute of Convergence Science, Yonsei University, Seoul; <sup>4</sup>Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul; <sup>5</sup>Cancer Prevention Center, Yonsei Severance Hospital, Seoul, Korea

**PURPOSE:** This study aimed to understand the barriers to exercise and facilitators of exercise for up to 4 weeks following breast cancer surgery.

**METHODS:** A descriptive qualitative research method was used in this study. Twelve patients were recruited through purposive sampling immediately after breast cancer surgery.

**RESULTS:** Physical aspects (pain at the surgery site, reduction in the range of motion, and decrease in fitness), environmental aspects (difficulty in movement due to drain, lack of information on exercise), and psychological aspects (concerns about side effects, fear of pain, and fear of injury during exercise) were identified as barriers to exercise. Expectation of positive effects (recovery from surgery, prevention of lymphedema, usefulness for future radiation therapy, prevention of cancer recurrence, and health management) of exercise and social support (hospital education, support from medical staff, and exercise information received via mass media) were identified as facilitators of exercise.

**CONCLUSIONS:** We recognized different barriers to exercise and facilitators of exercise among patients who recently underwent breast cancer surgery. Future exercise intervention studies should consider minimizing such barriers and maximizing the facilitators identified in our study.

**Key words:** Breast cancer surgery, Exercise, Exercise barrier, Exercise facilitator, Qualitative study

## 서론

2019년 기준 한국의 유방암 발생률은 여성암 중 1위(20.3%)를 차지하였으며, 1999년도(5,830명) 대비 2017년도(22,300명)의 유방암 발생

자 수는 약 3.8배 증가한 것으로 보고되었다[1]. 유방암 발생자 수와 유방암 생존자 수는 함께 증가하고 있는데, 2013-2017년 유방암 생존자의 5년 암 상대 생존율(5-year cancer relative survival rates)은 93.2%로 과거(1993-1999년)보다 13.3% 증가하여 다른 암종에 비해 높은 생존율

**Corresponding author:** Justin Y. Jeon **Tel** +82-2-2123-6197 **Fax** +82-2-2123-6197 **E-mail** [jjeon@yonsei.ac.kr](mailto:jjeon@yonsei.ac.kr)

\*이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017S1A5A2A01024689).

**Keywords** 유방암, 조기운동, 운동제약, 운동촉진, 질적 내용분석

**Received** 13 Oct 2020 **Revised** 28 Feb 2021 **Accepted** 2 Mar 2021

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

을 보이고 있는 추세이다[1]. 이와 같이 유방암 발병률과 높아진 생존율은 치료 후 후유증 및 재발 위험에 노출되어 살아가는 환자의 수도 증가하는 것을 의미할 수 있다. 더 나아가 국내 유방암 환자의 증가는 개인적 차원을 넘어 의료비 증가에 의한 국가 및 사회적 문제까지 대두될 수 있다[2].

유방암 수술로 환자들이 겪게 되는 대표적 후유증은 수술 후 어깨 가동 범위(Range of Motion, ROM)의 감소, 팔 근력의 감소, 악력의 감소, 림프 부종 등 상지의 기능적 문제이다[3-5]. 또한 유방암 치료 과정과 수술 후유증에 의해 우울과 스트레스, 대인관계 위축 등 심리적 문제도 경험하게 되며[6], 환자에 삶의 질까지 직접적인 영향을 미치게 된다[7].

유방암 환자의 수술 후 회복과 안녕을 돕는 방안 중 하나로 수술 직후 조기 운동을 제시할 수 있다. 선행 연구에 의하면 수술 후 4주 차에 스트레칭 및 점진적 어깨 운동(기능적 운동, 고유수용성 신경근육촉진법)을 실시한 운동군에 비해 대조군의 경우 수술 12개월 후 림프 부종 조기 발생 확률이 26% 증가[95% Confidence Interval (CI): 0.09-0.79] 하는 것으로 나타나[8], 조기 운동을 실시한다면 림프부종 예방에 도움을 줄 수 있는 것으로 보여진다. 또한 유방암 수술 후 1일 차부터 어깨 ROM 운동, 등척성 팔 운동, 수동적 스트레칭 수행 시 수술 후 5일, 1개월, 3개월, 6개월에 어깨 Flexion, Abduction ROM이 향상된 것을 확인할 수 있었다[9]. 즉, 유방암 수술 후 조기 운동은 수술 후 통증 경감[10], 어깨 ROM 및 팔 근력 회복[11], 림프부종 예방[12]에 도움을 주어 수술 후 회복과 예후에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보고되었다.

현재까지 진행된 유방암 수술 직후 운동 중재 연구들은 수술 방법, 운동 수행 시작 시기, 운동 수행 기간, 운동 유형과 방법이 연구마다 각기 다른 실정이다[13]. 또한 유방암 수술 방법에 따라 수술 합병증 위험이 최소 5배에서 최대 18배까지 증가되며[14], 수술 후 회복 시기에 따라 상지기능 장애 유병률의 차이가[15] 있으므로 수술 직후 시기를 고려한 운동 프로그램 개발 및 효과 검증 연구가 필요하다.

하지만, 유방암 수술 직후 환자의 상태 그리고 병태생리학적 기전을 고려하여 과학적 근거기반 운동프로그램을 개발한 연구들은 전무한 상황이다. 따라서 근거기반의 운동프로그램을 개발하기에 앞서 환자의 특성을 파악하기 위한 목적으로 운동참여의 제약 그리고 촉진에 대해 알아볼 필요가 있다[16]. 즉, 수술 직후 유방암 환자들의 운동 제약과 촉진요인을 알아봄으로써 운동 제약요인을 최소화하고 운동 촉진요인을 극대화하여 효과적인 운동 프로그램 개발을 위해 선행되어야 한다.

수술 직후 유방암 환자들의 운동 제약과 촉진에 어떤 요인들이 작용하는지 이해하기 위해서는 양적 연구보다 사실적 기술 및 해석이 가능한 질적연구방법을 적용하는 것이 적합할 것으로 보인다. 하지만 선행된 질적연구들은 유방암 치료 후 18개월 내 환자[17], 유방암 수술 후

항암 치료 중인 환자[18], 치료 중이거나 12개월 이내에 치료를 받은 유방암 환자[19], 치료가 종료된 유방암 환자[20,21]를 연구 대상으로 선정하여 유방암 수술 직후 기간이라는 특수한 상태를 이해하기엔 부족한 실정이다.

따라서, 본 연구의 목적은 수술 직후 유방암 환자를 대상으로 운동 제약 및 촉진요인이 무엇인지 1대 1 심층면담을 통해 알아보는 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구 참여자

본 연구 참여자는 2019년 3월부터 12월 내 서울 신촌에 위치한 S암 병원에서 유방암 수술을 받은 환자를 대상으로 하였다. 그중 연구 참여 기준에 부합한 대상자를 의도적으로 선정하는 기준 표본 추출방법(criterion sampling) [17]을 통해 대상자를 선정하였다. 자료의 포화(saturation)가 판단되는 시기까지 연구 참여자를 모집하였으며[18], 자료 포화의 근거는 대상자로부터 자료가 반복적으로 도출된다고 판단되었을 시기로 기준을 삼았다. 참여자 선정 기준과 제외 기준은 아래와 같다.

#### 1) 연구 참여 기준

- (1) 만 19세 이상, 70세 미만의 유방암을 진단받고 유방 절제술 예정인 여성
- (2) 의료진의 협조를 통해 수술 후 1개월간 심층 면담이 가능하다고 판단되는 대상자
- (3) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 대상자

#### 2) 연구 참여 제외 기준

- (1) 70세 이상 여성으로 유방암을 진단받고 유방 절제술 예정인 여성
- (2) 양쪽 유방 절제술을 시행 받거나 시행 받을 예정인 유방암 환자
- (3) 다른 암으로 전이가 되었거나 전이성 유방암인 대상자
- (4) 유방 재건술 시행 받을 예정인 유방암 환자
- (5) 1차 수술 이후 1개월 내에 림프절 제거술 및 2차 수술을 받을 예정인 대상자
- (6) 일상적인 대화가 어려운 자
- (7) 수술 이후 약 1개월간 심층 면담이 어려운 대상자

이를 토대로 본 연구에 참여한 12명의 연구 참여자 특성은 Table 1과 같다.

### 2. 자료수집방법

본 연구의 자료 수집은 2019년 3월부터 12월까지 진행하였으며, 1대1

**Table 1.** Characteristics of Participants

Participant	Age (yr)	Weight (kg)	Type of surgery	Cancer stage	Operation side	Neo-adjuvant chemotherapy	Dominant arm
Participant 1	60	66.0	TM/SLNB	1A	Left	X	Right
Participant 2	55	77.5	TM/SLNB	0	Left	X	Right
Participant 3	53	53.8	TM/SLNB	2A	Right	X	Right
Participant 4	38	63.2	TM/ALND	3A	Left	O	Left
Participant 5	56	51.6	TM/ALND	1A	Right	O	Right
Participant 6	58	63.0	TM/ALND	2B	Right	O	Left
Participant 7	67	56.2	PM/SLNB	1A	Right	X	Right
Participant 8	51	64.4	PM/SLNB	1A	Right	X	Right
Participant 9	41	50.7	PM/SLNB	1A	Left	O	Right
Participant 10	48	62.3	PM/ALND	2A	Left	X	Right
Participant 11	51	57.9	PM/ALND	1A	Right	O	Right
Participant 12	56	64.6	PM/ALND	0	Left	O	Right

PM, partial mastectomy; TM, total mastectomy; SLNB, sentinel lymph node biopsy; ALND, axillary lymph node dissection.

심층면담을 통해 수집하였다. 심층면담 장소는 S암병원 암예방센터 5층 운동상담실에서 직접 대면하여 진행하였으며, 심층면담을 시작하기 전 연구자는 연구 참여자에게 연구의 목적을 충분히 설명하고 사전 음성 녹음에 대한 동의를 얻고 면담을 시작하였다. 대상자와의 면담시간은 1회 면담시 최소 10분에서 최대 40분까지 실시하였으며 대상자마다 2-3회 면담을 수행하였다. 심층면담은 반구조화 질문지를 사용하여 진행하였으며 질문내용은 다음과 같다.

- (1) 지난 주와 비교 시 수술 부위에 어떤 변화가 있으신가요?
- (2) 일주일간 운동은 얼마나 하셨나요?
- (3) 지난 주와 비교 시 운동 수행에 어려운 점이 있을까요?
- (4) 지난 주와 비교 시 운동을 열심히 하신 이유가 있을까요?
- (5) 수술 받은 부위로 인해 일상생활(집안일, 외출, 직장, 요양 병원 생활, 운동)에 어떤 경험을 하셨나요?

### 3. 자료처리방법

자료 분석은 질적 내용분석 방법 중 Elo & Kyngäs [19]의 귀납적 분석방법을 사용하였으며 분석 절차는 다음과 같다. 첫째, 본 연구자는 녹음한 파일을 청취 시 면담 진행 상황을 회상하면서 전사를 실시하였다. 둘째, 전사된 자료를 읽으며 의미 있다고 판단되는 내용에는 메모를 하고 코딩 시트 여백에 제목을 달며 그룹화를 실시하였다. 셋째, 유사한 그룹을 묶어 더 높은 수준의 제목으로 그룹을 범주화 한 뒤, 범주 형성을 통해 연구주제의 포괄적인 해석을 의미할 수 있도록 더 큰 주 범주로 묶는 과정을 실시하였다.

### 4. 연구의 윤리성과 진실성

연구 진행 전 S병원 연구심의위원회의 승인을 받았으며(NO. 4-2018-1094), 면담 진행 전 연구 참여자들에게 연구의 목적과 진행 과정 및

익명성 보장에 대한 설명을 진행하고 자발적인 참여 의사 여부를 밝힌 대상자들은 동의서에 서명하도록 하였다. 모든 면담 내용 녹취가 이루어질 것을 공지하였으며 녹취된 내용은 연구 외 다른 목적으로 사용되지 않는다는 점과 연구 참여 철회가 가능한 점을 설명하였다. 또한 연구의 진실성을 확보하기 위해 Lincoln & Guba [20]의 기준에 따라 다음의 절차를 실시하였다. 대상자들이 겪은 상황들을 사실적으로 서술할 수 있도록 연구자가 직접 면담을 실시하고 전사 작업에 참여하였으며, 연구자의 사고가 개입되지 않도록 중립적인 태도를 유지하고자 하였다. 또한 연구 분석과 연구 도출 과정에서 동료 검증(peer debriefing)을 통해 연구의 객관성을 높이고자 하였다. 연구의 결과가 편향되지 않도록 본 연구자와 암 환자 대상으로 질적연구 수행 경험이 있는 스포츠의학 전문 교수 1명, S병원 유방외과 전문 교수 2명, 운동 전문가 4명과 지속적인 회의를 실시하였다. 또한 도출된 결과와 연구 참여자의 의도가 대립되는 부분이 있는지 사실 확인을 위해 연구 참여자에게 재확인하는 참여자 검토 작업(members check)을 실시하였다.

## 연구 결과

12명의 유방암 환자를 대상으로 수술 후 회복기간 동안의 운동제약 및 촉진요인을 이해하기 위해 질적 내용분석방법을 실시하였으며 총 5개의 범주, 16개의 하위 범주를 구성하였다. 그 중 운동제약요인(Table 2)은 3개의 범주와 8개의 하위 범주가 도출되었고, 운동촉진요인(Table 3)은 2개의 범주와 8개의 하위 범주가 도출되었다.

### 1. 운동제약

#### 1) 신체적 측면

수술 직후 유방암 환자들은 수술 후 신체적 부작용을 겪게 되며 퇴

**Table 2.** Barriers to exercise

Category	% (n)	Sub-category	% (n)	Type of surgery	Participant number (n)	Meaningful quotes
Physical aspects	91.7 (11)	Pain at the surgery site	66.7 (8)	PM/SLNB	7,9 (2)	The pain got worse last week. I did less after the surgery, but I couldn't exercise much last week because of the severe pain. As the date of the surgery went by, the area of the surgery hardened and pulled more. The pain came when I pulled it as it hardened, the pain made it more painful and the range of exercise becomes smaller. (Participant 11)
				PM/ALND	10,11 (2)	
				TM/SLNB	1,2,3 (3)	
				TM/ALND	6 (1)	
		Reduction of range of motion	66.7 (8)	PM/SLNB	7,9 (2)	I still feel a pull. It's hard to extend my elbow joint. I cannot fully extend my arm. Unless I try really hard to extend my elbow, my elbow joint is partially flexed at rest. (Participant 6)
			PM/ALND	11,12 (2)		
			TM/SLNB	2,3 (2)		
			TM/ALND	5,6 (2)		
		Decrease of fitness	33.3 (4)	PM/SLNB	7 (1)	I still don't have enough physical fitness to do intense workout. I think I lack strength and overall physical fitness. (Participant 4)
			PM/ALND	11,12(1)		
			TM/ALND	4 (1)		
Environmental aspects	83.3 (10)	Difficulty in movement due to drain	66.7 (8)	PM/SLNB	8,9 (2)	The attached drain become limitation. It is difficult to move around with drain attached to my body, it is another source of mental stress. (Participant 8)
				PM/ALND	10,11 (2)	
			TM/SLNB	1,2,3 (3)		
			TM/ALND	6 (1)		
		Lack of information on exercise	50 (6)	PM/SLNB	7,8 (2)	I found exercise information for breast cancer patients without drain, but I do not find any exercise information for breast cancer with drain, that is one of the reasons for not exercising. (Participant 8)
			PM/ALND	10,12 (2)		
			TM/SLNB	3 (1)		
			TM/ALND	5 (1)		
Psychological aspects	50.0 (6)	Concerns about side effects	41.7 (5)	PM/SLNB	7,8 (2)	When I do yoga, I do it within the range of what I can do. However, I feel uncomfortable when I try hold my body straight and decided not to exercise any more. (Participant 5)
				PM/ALND	11 (1)	
				TM/SLNB	2 (1)	
		Fear of pain	16.7 (2)	PM/SLNB	7 (1)	I don't exercise at all. I fear injuries. Also, I cannot raise my arm up. (Participant 7)
			PM/ALND	11 (1)		
			TM/SLNB	-		
		Fear of injury during exercise	16.7 (2)	PM/SLNB	7 (1)	I've never done a resistance exercise before. I haven't tried it yet because I'm afraid that I might fall over and injure myself, especially my surgery site. (Participant 1)
			PM/ALND	-		
			TM/SLNB	1 (1)		
				TM/ALND	-	

POD, post-operative period; PM, partial mastectomy; TM, total mastectomy; SLNB, sentinel lymph node biopsy; ALND, axillary lymph node dissection.

원 후 수술 전과 다른 일상에 마주하게 된다. 환자들의 수술 후 운동 수행 시 수술 부위의 통증과 상지 유연성의 감소 등 신체적 부작용을 겪게 되며 급격한 체력 저하를 경험하므로 운동 수행에 어려움을 겪게 된다. 신체적 측면의 하위 범주로는 “수술 부위 통증”, “팔의 유연성 제한”, “체력의 저하” 순으로 도출되었다

**(1) 수술 부위 통증**

유방암 수술 직후 환자들이 겪게 되는 수술 부위 통증은 운동제한의 핵심적인 요인으로 도출되었다. 환자들이 운동 시 경험한 통증의 위치는 주로 ‘겨드랑이’, ‘팔’, ‘가슴’, ‘쇄골 아래’였으며, 통증 증상으로는 ‘당김’, ‘울림’, ‘얼얼함’, ‘저림’, ‘찌릿함’, ‘부음’ 등을 언급하였다. 연구 참여자들 중 일부는 가만히 있을 때 통증은 경미하지만 운동 수행 시

통증이 심해져서 운동을 중단하게 된다고 호소하거나, 경사있는 장소에서 운동을 실시할 경우 혹은 걷기의 강도를 높여 운동을 수행할 경우 가슴의 울림 통증을 경험하게 된다고 하였다. 일부 액와막 림프절 절제술(Axillary Lymph Node Dissection, ALND)을 시행한 대상자는 유방 위치보다 겨드랑이 위치의 당김과 감각 이상이 운동 수행에 지대한 영향 미친다고 언급하였다.

(등산 시) 그냥 뭐랄까 그냥 상처 난 데 쓰린 느낌. 지금도 여기 (수술 부위)가 쓰린 느낌이 나요. 산을 갔다 오면서 내려오면서 내려오니깐. 여기도 조금 아파요. 겨드랑이 아래 안쪽이 (아파요). (참여자가, 유방부분절제술/림프절 생검술, 1차 인터뷰)

**Table 3.** Facilitators to exercise

Category	% (n)	Sub-category	% (n)	Type of surgery	Participant number (n)	Meaningful quotes
Expectation of positive effects	91.7 (11)	Recovery from surgery	75.0 (9)	PM/SLNB	9 (1)	When I left my arm up, there is a spot, protruded. I feel those are loosening out after stretching. I see the range of motion and degree of abduction is different in the affected arm compared with unaffected arm. Yet, I feel those protruded part of my arm, gets flatten out and more relaxed. (Participant 9)
				PM/ALND	11,12 (2)	
				TM/SLNB	1,2,3 (3)	
				TM/ALND	4,5,6 (3)	
		Prevention of lymphedema	33.3 (4)	PM/SLNB	9 (1)	I exercise for my arm. I'm trying to prevent lymphoma from coming to one side of the surgery and keep my arms moving. So I'm following the exercise in the brochure. (Participant 12)
PM/ALND	12 (1)					
TM/SLNB	-					
Useful for future radiation therapy	16.7 (2)		16.7 (2)	PM/SLNB	7 (1)	My radiation oncologist said that I have to wait until range of motion should be closed to normal before I can start my radiation therapy. My oncologist gave me one week. In one week, I need to improve the range of motion to a normal level. Even if I feel some pain, I am willing to exercise if my doctor tells me to. (Participant 7)
				PM/ALND	12 (1)	
				TM/SLNB	-	
				TM/ALND	-	
				Prevention of cancer recurrence	16.7 (2)	
PM/ALND	-					
TM/SLNB	-					
Health management	16.7 (2)		16.7 (2)	PM/SLNB	-	I want to learn exercises like yoga because of my lack of flexibility. I also want to do some exercise that I can do in the future. I want to do a steady walking exercise and I need to do a lot of strength training. Anyway, as I get older, I get fat and my muscle mass decreases. For this reason, I thought I should do exercise. I always walk on my legs, so it's a little okay. So, I'm going to do a dumbbell exercise that I can do at home. (Participant 12)
				PM/ALND	12 (1)	
				TM/SLNB	2 (1)	
				TM/ALND	-	
				Exercise information received via mass media	25.0 (3)	
PM/ALND	11,12 (2)					
TM/SLNB	-					
TM/ALND	-					
Social support	75.0 (9)	Hospital education	50.0 (6)	PM/SLNB	7,9 (2)	The brochure, provided by the hospital, gave specific exercise for 7 days after surgery, or 10 days after surgery. So I did those exercises when I was at the recovery center and I still do those exercises. (Participant 7)
				PM/ALND	10,12 (2)	
				TM/SLNB	3 (1)	
				TM/ALND	6 (1)	
Support from medical staffs	33.3 (4)		33.3 (4)	PM/SLNB	-	I avoided exercising because I felt pain, but the doctor said I have to exercise, otherwise, My arm will get stiff. So, I continued exercising. (Participant 11)
				PM/ALND	10,11 (2)	
				TM/SLNB	1 (1)	
				TM/ALND	4 (1)	

PM, partial mastectomy; TM, total mastectomy; SLNB, sentinel lymph node biopsy; ALND, axillary lymph node dissection.

움직임을 못 하니깐. 그리고 조금 빨리 가면 (가슴이) 올리는 게 느껴지고요. 경사 있는 곳에서 약간 좀 (불편해요). (참여자 3, 유방 전절제술/림프절 생검술, 2차 인터뷰)

지난 주가 (림프절제 위치에) 통증이 더 심해져서요. 직후는 덜 했는데, 지난 주가 통증이 심해서 운동을 많이 못했어요. 말씀을 드렸더니 수술 일자가 지나면, 수술 부위가 굳어져서 더 당기잖아요? 굳어지면서 당기니까 통증이 오고, 통증이 오니까 (수술 부위가) 더 아파져서 (운동) 범위가 더 적어졌어요. (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 2차 인터뷰)

(2) 팔의 유연성 제한

수술 직후 유방암 환자들은 수술 부위 통증에 의해 팔 움직임의 횟수가 줄어들고, 수술 부위가 굳어져, 팔의 가동범위가 감소됨을 경험하게 된다. 환자들은 수술 직후 팔의 올림, 돌림, 팔꿈치를 펴는 동작 시 팔의 유연성 제한이 나타나며 이는 운동 수행의 제약요인으로 도출되었다.

(생략) 수술 부위가 단단해지면서 더 당기는게 많아지니까... 당기니까 아파서 (운동에 제약이 돼요). 아프니까 자꾸 아프니까 운동을 못하게 되고... 그러다보니 (운동) 범위가 더 제약이 되고 그런 것 같아요. (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 2

차 인터뷰)

아직까지 당기긴 하지요. 통증보다는 이거(배액관 줄) 걸릴 때만 그러죠. 그리고 앞으로 쪽 벌리면 이게(팔꿈치) 잘 안 퍼져요. 힘을 주면 퍼지고, 그렇지 않으면 덜 퍼지고, 팔꿈치가 쪽 안 퍼지더라고요. (참여자 6, 유방전절제술/액와막림프절 절제술, 1차 인터뷰)

왼쪽 팔(수술 받은 팔) 조금 들어 올린다 던가 그럴 때 조금 제약이 있고... (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 3차 인터뷰)

(3) 체력 저하

일부 유방암 환자들은 수술 후 체력 저하를 경험하였으며, 특히 수술 전 선항암치료(neoadjuvant chemotherapy)를 받은 환자들은 선항암치료 및 수술과정을 겪으며 건강 체력의 급격한 감소를 경험하는 것을 관찰할 수 있었다. 수술 후 한 달 간, 운동 수행 시 어지럽거나 몸에 힘이 저하되므로 운동 수행에 부정적 영향을 미치는 것을 확인하였다.

지금이 더 안 좋아진 것 같아요. 항암을 받을 때는 그렇게 조금 뭐 저저 했는데(괜찮았는데)... 수술하고 나서 조금 더 체력이 부족한 것 같아요. (참여자 12 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 3차 인터뷰)

아직은 힘든 운동하기에는 조금 아직 체력이 좀... 아직은 힘이 잘 안 들어가는 것 같기도 하고 전반적인 체력이 (부족한) 그런 느낌이었어요. (참여자 4, 유방전절제술/액와막림프절 절제술, 2차 인터뷰)

2) 환경적 측면

수술 직후 유방암 환자들은 운동의 필요성을 인지하더라도 외부적 영향들로 인해 운동 수행의 어려움을 겪게 된다고 언급하였다. 특히 수술 부위 처치를 위한 의료용품 부착 상태는 운동 수행에 불편을 주는 요인이며, 입원 기간 동안 병원에서 제공한 운동 지침서를 소지하고 있음에도 불구하고 제공된 정보가 자신의 회복 상태를 반영하지 못한다는 생각으로 운동 수행의 혼란을 겪게 되었다. 환경적 측면에서 도출된 하위 범주는 “배액관 착용”, “수술 회복을 고려한 운동 방법 부재”로 확인되었다.

(1) 배액관 착용

유방암 수술 후 수술 부위 상처에서 발생하는 배액을 외부로 내보낼 수 있도록 최소 1주에서 최대 3주간 배액관을 착용하게 된다. 연구

참여자들은 운동 수행 시 착용된 배액관의 불편감과 배액관을 제거해야 된다는 생각으로 운동 수행을 제한하였다.

배액관이 달고 안 달고 엄청 차이가 나고 뭔가를 여기다 압박하는 거즈들이 운동에 완전 지대한 영향을 미치고 (생략). (참여자 9, 유방부분절제술/림프절 생검술, 2차 인터뷰)

지난 주보다 (팔 올리는 각도는) 좀 더 높는데, 더 당김도 심해지고, 그런 것 같아요. 예전에는 배액관만 제거하면 활동 범위도 넓어지고 그랬는데, 배액관 제거하고 진물이 나고 그러니까 거즈랑 그런 거(의료용품) 땀잖아요? 그러니까 더 불편하고... 그게 진물이 안 나고 잘 아물었으면 잘 되었을 텐데... (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 3차 인터뷰)

제가 이번 주는 조금 배액관을 빼야 한다는 것 때문에... 덜 운동을 하고 그랬거든요. 그래서 오늘 (배액관을) 뺐어요. (참여자 3, 유방전절제술/림프절 생검술, 3차 인터뷰)

(2) 수술 회복을 고려한 운동 방법 부재

운동 의지를 지닌 일부 유방암 환자들은 수술 2주차가 접어들 시기부터 운동을 계획하고 실행하게 된다. 하지만 일부 대상자의 경우 자신의 회복 상태를 고려할 때, 운동수행은 시기적으로 적절하지 않다고 판단하여 운동을 제한하였다. 이와 함께 병원에서 제공한 운동 지침서의 운동 강도는 환자들의 수술 회복 상태보다 높은 강도가 요구되므로 지속적인 운동 수행에 어려움을 겪었다고 언급하였다.

네네.. 제가 찾아보니까 이걸(배액관) 빼고 하는 운동은 있는 것 같아요. 이거 (착용) 하고 (수행하는 운동법은) 없는 것 같아서 (안했어요). (참여자 8, 유방부분절제술/림프절 생검술, 1차 인터뷰)

지금 해야 되는 건지, 팔 같은 곳은 어떻게 해야 되는 건지 모르겠어서 못하겠더라고요. 책자로 해서 재활의학과에서 알려주셨는데 방법은 있어요. 책자를 주시기는 하셨는데 상처때문에 그런지 아직 못하겠더라고요 제가. (참여자 10, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 2차 인터뷰)

요가는 옛날에 조금 했거든요. 지금은 아직 부자연스러운 것은 많지요. 못하는 동작이 많으니까 앉아서 어떻게 하는 거 어려운 동작하는 거는 무리될 것 같아서 가만히 앉아서 보기만 하고 있거든요. 그런데 지지난 주에 비해서는 지난 주에는 요가 한 번 할 때에는 못 따라 하겠더라고요. (참여자 5, 유방전절제술/액와막

림프절 절제술, 3차인터뷰)

### 3) 심리적 측면

유방암 수술 후 예기치 못한 부작용 발생은 대상자들의 심리에도 부정적 영향을 미친다. 환자들의 신체 기능 변화를 인지하게 되고 운동 시 발생할 통증과 수술 부위의 악영향에 대한 두려움과 공포심을 겪게 된다. 심리적 측면의 하위 범주는 “잠재적 부작용 우려”, “통증 발생의 공포심”, “운동 시 부상의 두려움”으로 도출되었다.

#### (1) 잠재적 부작용 우려

수술직후 유방암 환자들은 과한 움직임에 있어 심적 부담감을 겪게 된다. 일부 유방암 환자는 수술 후 장액종 발생, 감염, 발열 등 수술 후 부작용 발생에 의해 응급실 진료를 받게 되면서 부작용의 2차 발생을 두려워하는 것을 확인할 수 있었다. 이처럼 수술 직후 유방암 환자들은 운동이 수술 부위 및 부작용에 악영향을 미칠 것이라는 우려심때문에 운동 수행을 기피하는 것으로 나타났다.

힘을 막 쥐야하니까 여기(가슴)에 상처가 있으니까 아무래도 안 좋을 것 같아요. (당황하며), (운동은) 관을 빼고 해야 될 것 같아요. (참여자 8, 유방부분절제술/림프절 생검술, 1차인터뷰)

한 번 진물이 나고, 응급실에 갔다 오고 그러니까... 하하하... 심적 부담감도 있죠. 우선 놀래서... 전혀 예측하지 못한... 다른 것 들은 수술하면 이만큼 아플 것이다. 이걸 견뎌 내야지 예측할 수 있는데, 진물이 나는 건 예측하지 않았던 거잖아요. (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 3차인터뷰)

요가 동작을 할 때도 내가 할 수 있는 동작 범위 내에서 하지. 조금 지탱할 때 손잡고 이럴 때는 여기 (팔)에 무리가 가니까 그런 거는 당분간 아직은. 제 스스로 판단을 하는 거죠. (참여자 5, 유방전절제술/액와막림프절 절제술, 3차인터뷰)

#### (2) 통증 발생 공포심

수술 직후 유방암 환자들은 운동을 수행하면서 수술 부위의 통증을 경험하게 된다. 통증 유발에 대한 부정적 경험은 환자들의 공포심을 일으켜 운동을 제한시키는 요인으로 작용하였다.

안되니까. 아플까봐 그리고 이렇게 하면 (옆으로 들어 올릴 때) 아프니까. 그니까 이 통증이 있을까봐 (운동을 못했어요). (생략) 이 상태 (팔을 잡은 상태)에서 그냥 했죠. 아플까 봐. 옆에 힘을 쥐야 되잖아요. 아플 까봐 (걱정이 돼서) 그래서 이번에는 오늘은 안 들

어가니까 내일 또 한 번 해봐서 잡는게 아프면 안하고. (참여자 7, 유방부분절제술/림프절 생검술, 2차인터뷰)

아직 뺀 건 제약이 (있어요). 그래서 운동 자체도 그렇게 하라는 운동은 빼고요. 할 수 있는 운동 내에서 (하려고 해요). 그리고 좀 하다가 통증이 있을 것 같다 싶으면 안했어요. (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술, 1차인터뷰)

#### (3) 운동 시 부상의 두려움

유방암 환자들은 수술 직후 운동 수행 시 발생 가능한 부상의 대처 지식이 부족한 상태이다. 특히 운동을 수행하는 도중 예기치 못한 부상이 발생해서 수술 부위에 영향을 미칠 수도 있다는 두려움을 갖고 있기에 수술 직후 기간 동안 최대한 운동을 자제하려는 모습을 확인할 수 있었다.

근력운동은 한 번도 안 해 봤거든요? 아직 시도를 안해봤어요. 넘어질 까봐. 넘어지면 (수술 받은 쪽) 이런 곳 다칠 까봐. (참여자 7, 유방부분절제술/림프절 생검술, 3차인터뷰)

(운동은) 한 번도 안했어요. 왜냐하면 두려워서. 왜 내가 수술을 했기 때문에 혹시라도 넘어지고 불상사 일어날 까봐... (참여자 1, 유방전절제술/림프절 생검술, 2차인터뷰)

## 2. 운동촉진

### 1) 운동의 긍정적 효과 기대

유방암 환자들에게 수술 직후는 수술 전과 상반된 신체적, 심리적 변화를 겪는 시기이다. 특히 예상치 못한 후유증과 가사일의 제한을 경험하게 되며 일상생활 및 직장복귀의 지연을 경험하는 기간이 될 수 있다. 유방암 환자들은 수술 회복의 대처전략으로 운동을 꼽았으며, 운동의 긍정적 효과를 자각하고 기대하는 것을 확인할 수 있었다. 운동의 긍정적 효과 기대의 하위범주는 “수술 부위 회복의 유익”, “림프부종 예방”, “향후 방사선 치료를 위한 운동”, “재발 예방”, “건강 관리 목적”으로 도출되었다.

#### (1) 수술 부위 회복의 유익

수술 직후 유방암 환자들은 수술 부위 회복을 목적으로 운동을 수행하는 것을 볼 수 있었다. 특히 수술 직후 초기 운동의 유익을 경험한 유방암 환자들은 운동 수행을 긍정적으로 인식하며 운동을 계획하고 수행하려는 태도를 볼 수 있었다.

그래도 부드러워지고 빨리 저기(회복) 되라고 하는 거죠. 움직일 때 편할 수 있게끔. (참여자 6, 유방전절제술/액와막림프절 절제술)

재활이지요. 오른손을 원래 안 쓰니까 괜히 더 힘 없어지기도 할까봐 그래서 자꾸만 운동을 하지요. (참여자 6, 유방전절제술/액와막림프절 절제술)

처음에는 옹크렸지. 왜냐하면 여기 수술 받고 부은 상태이고 무섭고 두렵고 하니까 움직일 생각을 안했지. 그런데 한 주 지나고 내가 벌써 20일... 5일날 했으니, 5일정도 하니까 좋아지더라고요. 자꾸 시간만 남으면 운동해서... 좋아질 것 같아요. (참여자 1, 유방전절제술/림프절 생검술)

**(2) 림프 부종 예방**

대부분의 유방암 환자들은 수술 후 회복 기간 동안 부종에 대한 두려움을 겪게 된다. 그러나 일부 연구 참여자들은 운동 수행이 림프 부종 예방에 긍정적 영향을 미칠 수 있다는 신념을 갖고 있는 것을 확인할 수 있었다.

저는 마사지를 중요하게 여겨서 꼭 하거든요 하루에 2번 아침이랑 저녁. 그런 것들이 부종을 덜 오게 하는 요법이니까 중요하게 생각하고 팔 운동 이런 것도 하고, 팔 돌리고 그런 것들 (했지요). (참여자 5, 유방전절제술/액와막림프절 절제술)

팔 운동이죠 뭐. 수술 한 쪽 부위에 림프종 그거 안 오게끔 예방도 하고 팔도 자연스럽게 자꾸 움직여야 된다 하니까 거기서(책상에) 나온 그 운동 방법을 따라하고 있어요. (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

**(3) 향후 방사선 치료를 위한 운동**

유방암 환자들은 수술 후 약 4-5주 경과 후 항암 치료, 표적 치료, 방사선 치료 등을 수행하게 된다. 방사선 치료는 약 6주에서 7주정도의 기간이 소요되며 주로 상쇄골림프절 부위와 액와 림프절 부위, 측면 흉벽 부위 그리고 내유 림프절 부위 및 앞 흉벽 부위에 집중 치료를 실시하게 된다. 방사선 치료를 위해서는 구축된 관절의 가동 범위 증진을 위해 운동이 필요하다는 것을 인지하고 있었다.

오늘 주치의 선생님께서는 오늘 이렇게 이야기했을 때 방사선 치료가 손이 정상으로 되어 방사선 치료를 해야 된다고 해서 지금 1주일 여유를 주셨거든요. 1주일동안 운동을 조금 더 해서 손이 정상으로 올라가야 된다고 해서 선생님한테 여쭙어서 그렇게 조금 아프더라도 그렇게 하라 하면 그렇게 할 거고... 그렇게 해야지요. (참여자 7, 유방부분절제술/림프절 생검술)

네 (운동) 해야죠. 방사선 치료도 받고 한참 해야 된다고 하니까... (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

**(4) 재발 예방**

일부 수술 직후 유방암 환자들은 진단 전 낮은 신체활동량이 유방암 발병 원인이라 생각하고 있었다. 향후 재발을 예방하기 위해 적극적인 운동 수행이 필요하다고 언급하여 재발 예방을 위한 운동 수행은 운동촉진 요인인 것으로 확인할 수 있었다.

왜냐하면 운동을 안했으니까 암에 걸린 것 같아요. 다른 이유는 없는데... 원래 삼중 음성 유방암은 원인이 없는데 제가 봤을 때는 운동을 안 해서 (발병된 것 같아요). (운동) 해야 될 것 같아요. 걸기라도... (참여자 9, 유방부분절제술/림프절 생검술)

체력 플러스 재발 방지를 위해서 적절한 체중 유지가 필요하다고 해서 그런 효과를 보려고 하면 적극적으로 해야 된다고 생각했어요. (참여자 8, 유방부분절제술/림프절 생검술)

**(5) 건강 관리 목적**

수술 직후 유방암 환자들은 과거의 생활 습관을 버리고 건강한 삶을 영위하기 위한 수단으로 운동 수행을 언급하였다. 즉 운동 수행 동기에 출발점은 건강 관리였으며 이를 위해 운동을 계획하거나 시도하는 것이 확인되었다.

산책로를 제가 공기 좋은 곳에서 걷고 그러니까 덜 움직이고 그러니까 걸음을 걸어 봤는데, 제 하체나 무거운 짐이 느껴지고 체중도 늘었잖아요. 근육량이 더 늘고 그거는 괜찮잖아요. 근육으로 채워지면 괜찮은데, 지방을 줄이는 걸 목표로 하는데, 아무튼 체중이 저번보다 늘어서 (운동을 해야 돼요). (참여자 2, 유방전절제술/림프절 생검술)

몸에 유연성 같은 게 떨어지니까.. 동작 크지 않으면 크지 않은 요가나 뭐 이런 거 배워보고 싶고, 또 앞으로는 할 수 있는 거는 꾸준히 걷기 운동이라도 (해야 돼요). 근력운동을 많이 해야겠어요. 아무래도 조금 나이가 드니까 지방이 들고, 근육량이 줄어드니까... 그런 쪽으로 조금 해야겠다는 생각이 들더라고요. 집에서 간단히 할 수 있는 아령이라도 하고, 다리 쪽은 항상 걷고 그러니까 조금 괜찮은데 그렇지요. (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)



## 2) 사회적 지지

수술 직후 유방암 환자의 대중 매체 정보나 의료진과 운동 전문가의 권고는 환자들의 사회적 지지 기반이 되어 운동을 접근할 수 있는 수단으로 작용하였다. 사회적 지지의 하위 범주로는 “병원 기반 보급형 운동 정보”, “의료진의 운동 권고”, “운동 전문가의 운동 권고”, “대중 매체 정보” 순으로 도출되었다.

### (1) 병원 기반 보급형 운동 정보

대상자들의 대부분은 수술 기간 동안 병원 내에서 보급된 수술 후 안내 책자를 기반으로 운동을 수행하였다. 책자에는 수술 후 운동 방법에 대한 간단한 설명이 적혀져 있으며, 환자들은 책자에 명시된 운동을 병원에서 처방한 지침이라고 생각하면서 주기적으로 운동을 수행하려는 의지를 보이기도 하였다.

그(운동) 책자, 책자 뭐 수술 후 일주일 수술 후 열흘 이렇게 운동을 해야 된다고 하는데 그걸 병원에서 조금 하고 책자 운동은 하지요. (참여자 7, 유방부분절제술/림프절 생검술)

스트레칭은 병원에서 알려준 책자 있잖아요. 운동요법. 아침 점심 저녁 3번 하려고... 2-3번은 꼭 해요. (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

### (2) 의료진의 운동 권고

의료진의 운동 권고는 수술 직후 유방암 환자들의 운동 계획 및 실행에 중요한 운동 동기 요소가 되었다. 의료진은 수술 직후 유방암 환자들의 팔 기능적 제한으로 인한 장기적 부작용을 염려하여 통증이 있더라도 운동을 꾸준히 하는 습관의 중요성을 언급하였으며, 수술 직후 유방암 환자들에게 의료진의 권고는 운동에 대한 태도를 변화시키는 운동촉진요인으로 작용하였다.

아파서 좀 피했더니 교수님 말씀으로는 자꾸 굳어지니까 운동을 해야 된다고 하셔서 (운동을 하게 되었어요). (참여자 10, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

간호사님도 위에서 그 다음 날부터 하라고... 머리 빚는 거 다음 날부터 해야 된다고 외치셔서 그래서 했어요. (생략). 재활의학과 갔는데 부종이 없다고 해가지고. 괜찮다고 해서 써도 된대요. 운동 열심히 하고 운동 그거 재활 운동. 스트레칭 같은 거 (했어요). (참여자 9, 유방부분절제술/림프절 생검술)

### (3) 대중 매체 정보

수술 직후 유방암 환자들은 SNS (Social Network Service)를 통해 수술 후 유방암 환자들에게 필요한 운동 동작을 숙지할 수 있었다. 유방암 환자들은 수술 후 회복을 위한 목적으로 운동 콘텐츠를 직접 검색하고, 본인에게 도움 된다고 판단한 운동법을 집에서 틈틈이 시도했음을 언급하였기에 대중 매체 정보는 수술 직후 유방암 환자의 운동 수행의 촉진요인으로 고려될 수 있다.

인터넷으로 찾아보고, 운동같은 것도 유튜브를 보고 했어요. (참여자 11, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

어디서 하는 거지. 그것도 병원에서 하는 건데... 다른 병원에서 나온 게 있거든요. 뭐라도 해야 될 것 같아서... oo대학교 의료에서 나오는 유방암 수술 후 운동 방법이라고 나와서 여러가지 나왔더라고요. (참여자 12, 유방부분절제술/액와막림프절 절제술)

## 논 의

본 연구는 질적연구의 내용분석 방법을 통하여 수술 직후부터 수술 후 1달 이내 12명의 유방암 환자들을 대상으로 운동계약 및 촉진요인에 대해 탐색하고자 하였다. 그 결과, 제약요인은 3개의 범주(신체적 측면, 환경적 측면, 심리적 측면)와 8개의 하위 범주로 도출되었으며 촉진요인은 2개의 범주(운동의 긍정적 효과 기대, 사회적 지지)와 8개의 하위범주로 도출되었다.

본 연구에서 수술 부위 통증 발생은 운동 수행의 주요 제약요인으로 도출되었다. 수술 직후 유방암 환자들이 주로 언급한 수술 부위 통증 양상은 ‘당김’, ‘울림’, ‘얼얼함’, ‘저림’이며, 위치는 ‘겨드랑이’, ‘팔’, ‘가슴(흉벽)’, ‘쇄골 아래’순으로 언급하는 것을 확인할 수 있었다. 유방암 수술 후 3일에서 100일 이내의 환자를 대상으로 통증 양상을 알아본 Jeong & Kim [21]의 연구에서는 ‘누르면 아프다(66%)’, ‘당긴다(59%)’, ‘부위가 아프다(56%)’, ‘저리고 따끔따끔하다(56%)’, ‘목적지근하다(53%)’ 순으로 통증 증상이 나타나 본 연구의 수술 후 통증 양상과 유사한 것을 확인할 수 있었다. 이는 수술 부위 통증의 원인으로 Post-Mastectomy Pain Syndrome (PMPS)을 고려할 수 있다. 유방암 수술 후 발생하는 신경성 통증 질환으로써 겨드랑이 림프절 감시 생검 및 절제에 의해 감각신경인 늑간 신경(intercostal nerve), 늑간 상완 신경(intercostobrachial nerve)에 의해 통증이 발생하게 되고 겨드랑이, 흉벽, 유방, 어깨 위치에 무감각함, 타는 느낌, 바늘로 찌르는 듯한 따가움 등을 경험하게 된다[22-24]. 특히 겨드랑이 절제술을 시행하게 되면 PMPS가 발생할 확률이 2.01배 증가(95% CI: 1.08-3.75) 한 것으로 확인되었다[3]. 더불어 유방암 수술 1개월 내 환자들을 대상으로 수술 후 통증 악화

요인을 알아본 Baron et al. [24]의 연구에서도 움직임(88%), 특정 자세(71%), 운동(63%)의 결과가 도출되어 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다. 따라서, 유방암 수술 직후 운동 프로그램 개발 시 수술 방법 및 환자들의 통증 위치와 양상을 고려한 단계적 운동프로그램이 개발이 필요하다고 사료된다.

팔의 유연성 감소는 수술 직후 유방암 환자들의 운동제한요인으로 도출되었다. 본 연구 대상자들은 팔을 머리 위로 올리는 동작, 팔꿈치를 펴는 동작들에 있어 운동제약을 경험하는 것으로 나타났다. 유연성 감소의 해부학적 원인으로 수술 후 내흉신경(*medial pectoral nerve*) 손상에 의한 소흉근(*pectoralis minor*) 기능 및 견관절부 기능 저하[25-27]와 대흉근(*pectoralis major*) 단축으로 인해 견갑골 주변과 어깨 주변의 회전근개 근육들이 약해져 어깨 가동범위가 감소[28]되는 것으로 유추할 수 있다. 따라서 수술 직후 유방암 환자들에게 수행되어야 하는 운동으로 단축에 개입되는 근육인 흉근의 이완을 실시하고, 회전근개 근육들을 강화시킬 수 있는 안정화 운동이 필요할 것으로 사료된다.

수술 직후 유방암 환자의 체력 저하는 운동 수행의 제약요인으로 도출되었다. Gillis et al. [29]의 경우 암 환자의 수술 후 체력 저하를 방지하기 위해 수술 전 시기의 운동 수행을 제시하고 있다. 대장암 수술 전 대비 수술 8주 후 기능적 운동능력 변인인 6분 걷기의 거리가 수술 전 재활운동을 수행한 그룹에서 23.4 m 증가하였으며 수술 후부터 재활 운동을 수행한 그룹에서는 21.8 m 감소하여( $p=.001$ ) 수술 전 기간의 운동 참여의 중요성을 입증하였다. 유방암 환자들도 수술 직후 회복 기간에 운동 수행이 어려운 점을 감안하여 수술 전 기간 동안 적절한 운동을 실시한다면 수술 후 기간의 체력적 어려움을 최소화 할 수 있다고 생각한다.

수술 부위 처치를 위한 배액관 착용도 운동제한요인으로 도출되었다. 운동이 필요하다고 인식하면서도 배액관 제거 시기가 늦춰지는 것을 염려하여 운동 수행을 미룬다는 점을 본 연구를 통해 새롭게 확인할 수 있었다. 따라서 배액관 착용으로 발생하는 제약요인을 최소화할 수 있도록, 유방암 수술 직후 처치 상태가 고려된 의료진 및 운동 전문가의 1대1 운동 교육 지도가 필요하다고 생각한다. 그룹 운동의 경우 수술 후 회복 시기가 비슷한 환자들 간의 운동 프로그램을 진행하는 것도 고려해 볼 수 있다.

수술 회복을 고려한 운동 정보가 부재하다는 점도 운동제한요인으로 확인되었다. 과도한 운동 강도, 회복 상태를 고려하지 않은 운동방법으로 운동을 주저하게 됨을 알 수 있었다. 유방암 치료 과정 별 지지적 관리 요구도에 대해 알아본 Park et al. [30]의 연구에서 수술 후부터 보조적 항암요법 전 단계의 유방암 환자들은 ‘암 치료 부작용관리에 대한 정보 제공’(73.5%)이 미흡한 것으로 나타나 본 연구 결과를 뒷받침 할 수 있다.

본 연구에서 심리적 측면으로 도출된 하위범주들(잠재적 부작용 우

려, 통증 발생의 공포심, 운동 시 부상의 두려움)은 공포-회피 반응(Fear-Avoidance Beliefs, FAB) 모델을 통해 설명이 뒷받침될 수 있다. 공포-회피 반응은 통증 발생의 두려움으로 인해 움직임을 제한하고 회피하는 심리사회학적 모델로서 통증 발생 시 통증에 대한 두려움이 높을 경우, 행동을 회피할 가능성이 높아진다는 것을 의미한다[31]. 본 연구의 운동제한으로 언급한 심리적 요인들(잠재적 부작용 우려, 통증 발생의 공포심, 운동 시 부상의 두려움)은 수술 직후 유방암 환자들이 경험하게 되는 통증의 공포로 인해 운동 수행이라는 행동을 회피한 결과로 볼 수 있다. Crombez et al. [32]의 경우 두려움 반응 과정과 회피 행동의 결정 과정 사이에서 충돌하는 목표 및 동기를 인식하게 된다 면 수행 행동의 결과가 변화될 수 있다고 언급하였다. Blaney et al. [33]의 연구에서 암 환자의 공포-회피 발생을 줄이고 운동으로 나타나는 부작용을 최소화하는 방법으로, 점진적이고 개인의 상태를 고려한 맞춤형 운동프로그램을 제시하였다. 종합해봤을 때, 의료진과 운동 지도자는 유방암 환자들의 통증이 만성화 되는 것을 최소화하기 위한 방안으로 수술 직후부터 적극적인 격려와 운동의 동기부여 제공, 수행 가능한 목표 설정을 제시해야 할 것이다. 또한 유방암 환자들이 통증과 후유증에 대한 두려움, 공포를 경험하더라도 공포-회피 양상이 변화되어 지속적 운동 수행이 가능할 수 있도록 환자 개인의 신체적 상태를 고려한 점진적인 운동 목표 설정이 필요하다.

반면 본 연구에서 운동 수행 촉진요인으로 운동의 긍정적 효과 기대가 도출되었다. 환자들은 운동을 통해 수술 후유증 예방 및 후유증 감소 기대와 향후 방사선 치료 과정, 재발 예방 및 건강관리에 유익을 줄 것이라는 믿음이 기반되었다. 이는 계획된 행동이론(Theory Planned Behavior, TPB)의 이론을 통해 연구결과를 설명할 수 있다. 계획된 행동이론은 행동을 결정하는 요인을 개념화하는 행동인지 이론으로써, 행동의 주요 결정 요인에 의도가 있고 독립적으로 영향을 주는 ‘태도’, ‘주관적 규범’, ‘지각된 행동 통제’ 그리고 행동 수행 전에 행동 수행의 긍정적, 부정적 평가로 형성되는 ‘신념’이 존재한다[34]. Courneya [35]는 TPB 이론이 인간의 운동 행동에 가장 타당한 모형이라고 설명하였으며, Courneya [36]의 또 다른 연구에서 유방암 치료중인 환자들의 운동 수행은 지각된 통제 및 의도가 결정적 요인이고, 의도를 결정하는 요인은 태도와 주관적 규범이라고 언급하였다. 수술 직후 유방암 환자는 운동이 건강관리에 유익, 수술 후유증 예방 및 감소, 향후 방사선 치료 과정과 재발 예방에 도움이 될 것이라는 긍정적 태도를 지니고 있으며, 이러한 긍정적 태도가 환자들의 운동 참여를 증진시킨 것으로 보인다. 즉, 유방암 환자들이 운동에 대한 긍정적 태도를 형성하고 운동 효과를 향상시키기 위해 의료진 및 운동전문가는 임상적으로 입증된 운동 정보 제공이 필요하다.

사회적 지지는 유방암 수술 직후 환자의 운동촉진요인으로 도출되었다. 본 연구 결과에서 가족이나 주변 암 환자들의 운동 권유보다 의

료진의 운동 권고를 전적으로 의지하는 경향을 볼 수 있었다. 즉, 의료진의 운동 권고는 수술 직후 유방암 환자의 운동 계획 및 수행에 동기를 부여하는 것으로 확인되었다. Jones et al. [37]은 일반적 케어 그룹에 대비하여 의료진의 운동 권고를 받은 유방암 환자들에게 있어 총 신체활동량이 3.4 Metabolic Equivalent (MET)-Hours (h)/Week (w) 높은 것으로 나타났다( $p=.011$ ). Park et al. [38]의 연구에서는 의료진의 운동 권고를 받지 않은 그룹에 비해 의료진이 운동을 권고한 그룹의 중고강도 운동참여 시간이 40.22분( $p<.001$ ), 총 운동 참여 시간은 47.57분( $p=.022$ ), 대사당량(MET)은 4.14 MET-h/w ( $p=.004$ ) 향상하는 것을 볼 수 있었으며 의료진의 운동 권고에 대한 중요성을 입증하였기에 본 연구의 결과를 뒷받침 할 수 있다. 따라서, 환자와 의료진의 적절한 상호작용은 운동에 대한 환자의 태도를 변화시켜 조기 회복 과정에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다. 더불어 수술 직후 유방암 환자의 운동 참여율을 높이기 위해서는 의료진의 적극적인 운동 권고가 병행되어야 하며 의료진과 운동 전문가의 협력 하에 병원 기반 운동 프로그램 제공이 필요하다고 생각한다.

본 연구에 참가한 환자들은 병원에서 제공하는 운동 교육 및 책자를 기반으로 운동하였는데, 이는 의료진들이 제공한 동영상 클립을 비롯해서, 간편소재자로 제작된 팸플릿 등이다. 주로 수술 직후 치료 상태 및 신체 상태를 고려한 운동 방법에 관한 내용이었는데, 연구참가자들은 접근이 용이한 SNS를 통해 운동법을 숙지하는 모습을 확인할 수 있었다. Sturgeon et al. [39]의 연구에서는 유방암 생존자를 대상으로 웹(web)기반 운동 중재의 안정성 및 효과성을 알아보기 위하여 운동부하검사를 통해 심폐체력 수준(총 운동지속시간)을 확인하였다. 그 결과로 중재 전 대비 중재 12개월 후에 대조군의  $4.0\pm 7.7$ 분 감소한 것으로 나타났으며( $p=.04$ ), 중재군은  $1.1\pm 8.1$ 분 증가한 것으로 나타나 웹기반 운동 중재의 효과성을 확인할 수 있었다. 결과적으로 대중 매체를 통한 운동 접근은 신체적 효과뿐만 아니라 접근이 용이하기에 유용성 측면에서도 유익이 있음이라 사료된다. 다만 환자들이 이용하는 운동 콘텐츠들의 안정성 및 효과 입증 여부가 불확실하다는 점에서 향후 SNS 기반의 운동 중재 연구를 수행하여 효과가 입증된 운동 방법을 제공하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

본 연구는 심층면담을 통해 과거를 회상하는 방식으로 진행되었기에 대상자들의 기억이 왜곡되었을 가능성이 있으며, 연구 참여자 12명의 연구 결과를 모든 유방암 환자의 특성으로 일반화 시키기에는 다소 제한적이다. 다만 심층면담을 반복 실시하여 동일한 대상자가 수술 후 운동제약과 촉진 경험에 어떤 변화가 나타나는지 관찰하여 기억의 선명도를 최대한 높이려고 노력하였다.

## 결론

본 연구는 수술 직후 유방암 환자들의 운동제약과 운동촉진요인을 질적 내용분석방법을 통해 알아보고자 하였다. 그 결과, 수술 직후 유방암 환자들의 운동제약요인은 “신체적 측면”, “환경적 측면”, “심리적 측면”으로, 운동촉진요인은 “운동의 긍정적 효과 기대”, “사회적 지지”로 도출되었다.

수술 직후 유방암 환자들의 운동 참여를 증진시키기 위해서는 신체적 측면 및 외부적 영향인 환경적 상태를 파악하고, 심리적 두려움과 회피를 줄일 수 있는 운동프로그램이 제공되어야 하는 점을 확인할 수 있었다. 더 나아가, 운동에 대한 긍정적 태도 및 기대감 그리고 수술 회복에 도움이 되는 사회적 자원은 운동 참여에 긍정적 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 도출된 결과는 수술 직후 유방암 환자들을 위한 운동 프로그램 개발시 고려해야할 학문적 초석을 제공하였다는 점에서 의의를 가진다. 이에 따라, 후속 연구로서 향후 암수술을 마친 유방암 환자들에게 본 연구 결과 및 암치료단계등을 고려한 근거기반 운동중재를 실시하고 그 효과를 검증하는 양적연구가 필요할 것으로 판단된다.

## CONFLICT OF INTEREST

이 논문 작성에 있어서 어떠한 조직으로부터 재정을 포함한 일체의 지원을 받지 않았으며, 논문에 영향을 미칠 수 있는 어떠한 관계도 없음을 밝힌다.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization: SJ Yeon, JH Min, JY Byeon, JY Kim, SI Kim; Data curation: SJ Yeon, JY Byeon, JJ Min, JI Ryu; Formal analysis: SJ Yeon, JH Min, JY Byeon; Funding acquisition: JY Kim, SI Kim; Methodology: SJ Yeon, JH Min, JY Byeon; Project administration: SJ Yeon, JH Min, JY Kim, SI Kim; Visualization: SJ Yeon; Writing-original draft: SJ Yeon; Writing-review & editing: SJ Yeon.

## ORCID

Su Jin Yeon	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4132-0030">https://orcid.org/0000-0002-4132-0030</a>
Ji Hee Min	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0858-2124">https://orcid.org/0000-0003-0858-2124</a>
Ji Yong Byeon	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4684-1740">https://orcid.org/0000-0002-4684-1740</a>
Jin Joo Min	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4862-4253">https://orcid.org/0000-0003-4862-4253</a>
Ji In Ryu	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2474-4480">https://orcid.org/0000-0002-2474-4480</a>

Ansuk Jeong <https://orcid.org/0000-0001-7359-8929>  
Jee Ye Kim <https://orcid.org/0000-0003-3936-4410>  
Seung Il Kim <https://orcid.org/0000-0001-9673-2748>  
Justin Y. Jeon <https://orcid.org/0000-0001-7978-4271>

## REFERENCES

1. Resgistry Kcc. Ministry of health and welfare. Annual report of cancer statistics in Korea in 2107. 2019; Retrieved from: <https://www.cancer.go.kr/>.
2. Kim SG, Park WS. Out-of-pocket health expenditures among adult koreans with cancer. *The Korean Journal of Medicine*. 2006;70(1):61-8.
3. Fabro EAN, Bergmann A, e Silva BdA, Ribeiro ACP, de Souza Abrahão K, et al. Post-mastectomy pain syndrome: incidence and risks. *The Breast*. 2012;21(3):321-5.
4. Ebaugh D, Spinelli B, Schmitz KH. Shoulder impairments and their association with symptomatic rotator cuff disease in breast cancer survivors. *Med. Hypotheses*. 2011;77(4):481-7.
5. Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, et al. Upper-body morbidity after breast cancer: incidence and evidence for evaluation, prevention, and management within a prospective surveillance model of care. *Cancer*. 2012;118(S8):2237-49.
6. Golden-Kreutz DM, Andersen BL. Depressive symptoms after breast cancer surgery: relationships with global, cancer-related, and life event stress. *Psychooncology*. 2004;13(3):211-20.
7. Poole K, Fallowfield L. The psychological impact of post-operative arm morbidity following axillary surgery for breast cancer: a critical review. *The Breast*. 2002;11(1):81-7.
8. Lacomba MT, Sánchez MJY, Goñi ÁZ, Merino DP, del Moral OM, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ*. 2010;340:b5396.
9. Cinar N, Seckin Ü, Keskin D, Bodur H, Bozkurt B, et al. The effectiveness of early rehabilitation in patients with modified radical mastectomy. *Cancer Nurs*. 2008;31(2):160-5.
10. Lee GW, Yi CH, Cho SH, Park JM. The therapeutic effects of an early exercise program after mastectomy. *Phys Ther Korea*. 2001;8(1):35-50.
11. Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM, Ward LC, Lee M, et al. Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2012;133(2):667-76.
12. Scaffidi M, Vulpiani M, Vetrano M, Conforti F, Marchetti M, et al. Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. *Eur J Phys and Rehabil Med*. 2012;48(4):601-11.
13. Möller UO, Beck I, Ryden L, Malmström M. A comprehensive approach to rehabilitation interventions following breast cancer treatment—a systematic review of systematic reviews. *BMC Cancer*. 2019;19(1):472.
14. ten Wolde B, Kuiper M, de Wilt JH, Strobbe LJ. Postoperative complications after breast cancer surgery are not related to age. *Ann Surg Oncol*. 2017;24(7):1861-7.
15. Yang EJ, Park WB, Seo KS, Kim SW, Heo CY, et al. Longitudinal change of treatment-related upper limb dysfunction and its impact on late dysfunction in breast cancer survivors: a prospective cohort study. *J Surg Oncol*. 2010;101(1):84-91.
16. Lee HD, Jeon JY. The Era of evidence-based exercise medicine. *Exerc Sci*. 2020;29(4):325-8.
17. Patton MQ. Qualitative interviewing. *Qualitative research and evaluation methods*. Vol. 3, Thousand Oaks; 2002; 344-7.
18. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
19. Elo S, Kyngäs H. The qualitative content analysis process. *J Adv Nurs*. 2008;62(1):107-15.
20. Lincoln YS, Guba EG. Establishing trustworthiness. *Naturalistic Inquiry*. 1985;289(331):289-327.
21. Jeong YH, Kim DS. Patients' experiences of sensations after breast cancer surgery in korean women. *Asian Oncol Nurs*. 2009;9(2):145-54.
22. Macdonald L, Bruce J, Scott NW, Smith WCS, Chambers W. Long-term follow-up of breast cancer survivors with post-mastectomy pain syndrome. *Br J Cancer*. 2005;92(2):225-30.
23. Paredes JP, Puente JL, Potel J. Variations in sensitivity after sectioning the intercostobrachial nerve. *Am J Surg*. 1990;160(5):525-8.
24. Baron RH, Kelvin JF, Bookbinder M, Cramer L, Borgen PI, et al. Patients' sensations after breast cancer surgery: a pilot study. *Cancer Pract*. 2000;8(5):215-22.
25. Moosman DA. Anatomy of the pectoral nerves and their preservation in modified mastectomy. *Am J Surg*. 1980;139(6):883-6.
26. Hladiuk M, Huchcroft S, Temple W, Schnurr BE. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. *J Surg Oncol*. 1992;50(1):47-52.
27. Shamley D, Srinaganathan R, Oskrochi R, Lascrain-Aguirrebeña I, Sugden E. Three-dimensional scapulothoracic motion following treat-

- ment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2009;118(2):315.
28. Shamley D, Lascurain-Aguirrebeña I, Oskrochi R, Srinaganathan R. Shoulder morbidity after treatment for breast cancer is bilateral and greater after mastectomy. *Acta Oncologica.* 2012;51(8):1045-53.
29. Gillis C, Li C, Lee L, Awasthi R, Augustin B, et al. Prehabilitation versus REHABILITATIONA randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. *Anesthesiology.* 2014;121(5):937-47.
30. Park JH, Chun M, Jung YS, Jung YM. Changes of supportive care needs and quality of life in patients with breast cancer. *Asian Oncol Nurs.* 2016;16(4):217-25.
31. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain.* 2000;85(3):317-32.
32. Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JW, Karoly P. Fear-avoidance model of chronic pain: the next generation. *Clin J Pain.* 2012;28(6):475-83.
33. Blaney J, Lowe-Strong A, Rankin J, Campbell A, Allen J, et al. The cancer rehabilitation journey: barriers to and facilitators of exercise among patients with cancer-related fatigue. *Phys Ther.* 2010;90(8):1135-47.
34. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1991;50(2):179-211.
35. Courneya KS. Understanding readiness for regular physical activity in older individuals: an application of the theory of planned behavior. *Health Psychol.* 1995;14(1):80.
36. Courneya KS, Friedenreich CM. Utility of the theory of planned behavior for understanding exercise during breast cancer treatment. *Psycho-Oncol* 1999;8(2):112-22.
37. Jones LW, Courneya KS, Fairey AS, Mackey JR. Effects of an oncologist's recommendation to exercise on self-reported exercise behavior in newly diagnosed breast cancer survivors: a single-blind, randomized controlled trial. *Ann Behav Med.* 2004;28(2):105-13.
38. Park JH, Lee J, Oh M, Park H, Chae J, et al. The effect of oncologists' exercise recommendations on the level of exercise and quality of life in survivors of breast and colorectal cancer: a randomized controlled trial. *Cancer.* 2015;121(16):2740-8.
39. Sturgeon KM, Dean LT, Heroux M, Kane J, Bauer T, et al. Commercially available lifestyle modification program: randomized controlled trial addressing heart and bone health in BRCA1/2+ breast cancer survivors after risk-reducing salpingo-oophorectomy. *J Cancer Surviv.* 2017;11(2):246-55.