

# 어깨재활운동 융합프로그램이 어깨수술 후 통증, 관절운동범위 및 운동자기효능감에 미치는 효과

이혜림<sup>1</sup>, 김주성<sup>2\*</sup>, 조수민<sup>3</sup>

<sup>1</sup>큰술병원, <sup>2</sup>신라대학교 간호학과, <sup>3</sup>좋은삼선병원

## Effects of Shoulder Rehabilitation Exercise Convergence Program on Pain, Range of Motion and Exercise Self-efficacy After Shoulder Surgery

Hye-Rim Lee<sup>1</sup>, Ju-Sung Kim<sup>2\*</sup>, Soo-Min Cho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Keunsol Medical Hospital

<sup>2</sup>Department of Nursing, Silla University,

<sup>3</sup>Good Samsun Hospital

요 약 본 연구목적은 어깨재활운동 융합프로그램의 효과를 확인하기 위함이다. 비동등성 대조군 전후설계에 따라 어깨수술 환자 58명을 연구대상으로 하였다. 실험군에게는 동영상교육, 어깨재활운동 및 운동모니터링으로 구성된 어깨재활운동 융합 프로그램을 적용하였다. 자료는 구조화된 질문지와 어깨관절운동범위를 측정하여 수집하였으며 기술통계,  $\chi^2$ -test, t-test 및 ANCOVA로 분석하였다. 연구결과 실험군의 어깨통증은 대조군보다 유의하게 낮았으며( $p < .001$ ), 어깨관절운동범위와 운동 자기효능감은 대조군보다 유의하게 높았다( $p = .038$ ;  $p < .001$ ). 그러므로 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨수술환자를 위한 효과적인 재활중재로 활용될 수 있으며 다양한 임상실무영역에서 지속적인 융합중재개발의 확장이 요구된다.

주제어 : 융합, 어깨수술, 통증, 관절운동범위, 자기효능감

**Abstract** The purpose of this study was to examine the effects of shoulder rehabilitation exercise convergence program. This study used a nonequivalent control group pretest-posttest design. A sample of 58 patients undergoing shoulder surgery, was included. The experimental group was given shoulder rehabilitation exercise convergence program including audiovisual education, shoulder rehabilitation exercise and exercise monitoring. The data were collected using a structured questionnaire and measured range of motion(ROM) of shoulder joint and were analyzed using descriptive statistics,  $\chi^2$ -test, t-test and ANCOVA. The experimental group reported significantly lower shoulder pain than control group( $p < .001$ ). Shoulder joint ROM and exercise self-efficacy were significantly higher in the experimental group than in the control group( $p = .038$ ;  $p < .001$ ). This findings indicate that shoulder rehabilitation exercise convergence program can be an effective intervention for shoulder surgery patients. Continued development of convergence interventions for patients undergoing various conditions in practice, is suggested.

**Key Words** : Convergence, shoulder surgery, pain, range of motion, self-efficacy

## 1. 서론

### 1.1 연구 필요성

어깨관절은 신전, 굴곡, 내전, 외전, 회전 등 움직임의 범위가 넓고 다양한 반면 상완골, 견갑골, 쇄골의 상호 연결과 견갑하근, 극하근, 극상근, 소원근 및 각각의 건으로

\*Corresponding Author : Ju-Sung Kim (kimjusung@silla.ac.kr)

Received February 27, 2018

Accepted April 20, 2018

Revised April 2, 2018

Published April 28, 2018

둘러싸인 복잡한 해부학적 특성으로 인해 타 인체관절보다 구조적 취약성이 크다[1,2]. 이러한 취약성은 퇴행성 변화를 수반하는 노화나 과다사용에 따른 근육피로와 근육손상, 반복적 스트레스성 압박으로 주변 구조물의 허혈, 미세손상, 및 염증 등과 연결되어 다양한 어깨질환을 유발하고 있다. 최근 인구구조의 고령화와 컴퓨터나 모바일기기의 상용화, 스포츠 활동이 증가하는 생활양식의 변화 등으로 인해 어깨통증을 호소하는 어깨질환자가 증가하는 추세이다[3,4]. 국민건강보험공단에 따르면 흔히 오십견으로 알려진 유착성 관절낭염은 2011년 이후 2016년까지 82.6%가 증가하였고[5] 회전근개파열은 2010년부터 2016년까지 88.9% 증가하여[6] 어깨질환관리에 대한 관심이 집중되고 있다.

어깨질환의 치료는 국소마취제나 스테로이드약물요법, 근육이완운동과 물리치료, 수술 등으로 관절의 구조적 안정성을 회복하고 통증과 운동범위 제한을 해결하는데 목적이 있다[2,7-9]. 그러나 어깨질환의 증상이 어깨, 목, 견갑골 내측 주변의 빠근함이나 당김, 쭈시는 듯한 불쾌감으로 시작되어 단순 피로성 근육통으로 오인해 방치하기 쉽다[2] 적절한 치료없이 경과하면 비가역적 손상이 가속화되어 회복에 어려움이 크며 만성적인 통증과 관절강직 및 관절움직임의 제한을 악화시킨다[1,2]. 또한 해결되지 않는 어깨통증은 일상생활동작을 심각한 수준으로 침해함에 따라 우울, 불안, 수면장애, 삶의 질 저하로 이어져 신체적 기능장애 뿐아니라 심리적 건강문제를 초래한다[4,10-15]. 그러므로 어깨질환에 대한 환자들의 질병이해와 적극적인 관리를 모색할 필요가 있으며 특히 회전근개 파열과 같이 급증하는 어깨수술환자의 회복을 도모하는 간호중재 마련이 시급하다.

어깨수술은 통증이 심하고 손상방지를 위한 보조기 착용 등으로 수술 후 1-2개월까지는 더 불편할 수 있으며[16] 봉합부위가 치유되고 최종 기능회복까지는 6-9개월이 소요될 뿐만 아니라 봉합 후에도 재파열 가능성 때문에 세심한 관리가 요구된다. 특히 어깨관절은 수술 후 석회화가 빠르게 진행되며 굳는 특성이 있어[3,17] 관절가동범위의 회복을 위한 훈련이 초기부터 병행되어야 한다. 그러나 환자들은 수술 후 통증양상과 재활운동에 대한 이해부족, 수술부위의 봉합파열에 대한 불안 등으로 재활운동에 소극적이고, 움직임을 제한함에 따라 회복이 지연되고 어깨관절강직이나 통증악화의 부정적 수술경과와 수술만족도 저하를 경험한다[16,18-19]. 또한 재활

운동법에 대한 교육미비로 잘못된 운동을 수행함으로써 증상악화가 초래되기도 하였다[16,18-20]. 그러므로 어깨수술환자는 이러한 수술 후 통증경과와 재활운동의 중요성을 이해하고 회복단계를 고려한 적정 수준의 운동을 실천함으로써 통증과 관절가동범위의 회복을 도모해야 할 것이다.

어깨질환과 관련한 선행연구들은 수술방법이나 물리치료, 약물치료의 병행에 따른 치료효과를 분석하거나 [7,21-27] 어깨질환과 수술로 인한 신체적 제한성이나 심리적 영향을 규명하였으며[4,12-15] 어깨관절의 기능회복을 돕는 운동적용 연구들이 진행되고 있다[11,28-34]. 그러나 운동중재연구의 대부분은 어깨질환관리를 위한 외래방문기간이나 어깨수술 후 상처가 안정화된 퇴원 이후 기간에서 운동중재의 효과를 다루고 있다. 특히 초기 회복기에 해당하는 어깨수술 직후 입원관리기간은 환자가 손상없이 안정적인 동작으로 어깨운동에 적응하고 퇴원 후에도 어깨건강증진을 위한 생활동작으로 운동을 지속하도록 동기화하는 중요한 시기임에도 불구하고 이 기간에 시도된 운동중재관리에 대한 연구는 부족한 실정이다. 일부 소개되는 어깨수술 직후 입원기간의 운동도 수술 후 어깨운동법에 대한 단순한 교육제공에 그치고, 운동실천여부는 환자 자율에 맡겨둬에 따라 재활운동의 치료적 효과를 달성하는데 제한이 있었다[16]. 또는 물리치료장치를 활용해 특정 운동동작을 물리치료사의 직접 지도로 한정된 시간과 공간 내에서 운동이 이루어짐에 따라 환자 스스로 운동을 수시 적용하기에는 어려움이 있었다.

건강증진행위를 이끄는 동기는 자기효능감이며[35] 운동에 대한 정보제공과 자가수행에 대한 자신감을 증진시키는 것은 운동실천을 돕는 유용한 전략이 될 수 있다. 또한 재활운동은 일상생활에서 누구나 쉽게 할 수 있는 내용으로 제공될 때 그 효과는 향상된다[1]. 어깨수술 직후는 어깨관절 재활과 강직예방을 위해 보조기를 착용한 상태에서 수동적 스트레칭을 포함한 제한적 운동부터 권유하고 있다[16]. 그러나 어깨수술 직후 환자들의 어깨운동에 대한 자신감결여를 고려할 때[16, 18-20] 스스로 수행하는 주도적이고 능동적인 운동참여보다 물리치료실에서의 운동처방에만 의존하는 수동적 태도로 쉽게 이어져 회복단계에 요구되는 적정 수준의 운동수행이 부족하고 이는 재활회복의 지연을 초래할 수 있다. 그러므로 현행의 수술 직후 초기 입원단계에서 적용 중인 운동중재

의 내용과 방법을 점검하고 개선을 모색하는 것은 중요한 실무과제이다. 이에 본 연구는 어깨수술 후 회복을 돕는 전문분야별 지식과 기술을 환자중심으로 융합하고, 일상생활동작에 기반한 어깨재활운동 통합프로그램을 어깨수술 환자에게 적용하여 수술 후 어깨통증, 어깨관절운동범위 및 운동자기효능감에 미치는 효과를 규명함으로써 어깨수술 후 초기 회복기의 재활을 돕는 간호중재로서 어깨재활운동 통합프로그램의 적용가능성을 확인하고자 시도하였다.

## 1.2 연구 목적

본 연구는 어깨수술환자에게 어깨재활운동 통합프로그램을 적용하여 수술 후 어깨통증, 관절운동범위 및 운동자기효능감에 미치는 효과를 조사하기 위함이며 다음의 연구가설을 검정하였다.

- 가설 1. 어깨재활운동 통합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 어깨 통증 수준이 낮을 것이다.
- 가설 2. 어깨재활운동 통합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 어깨 관절운동범위가 클 것이다.
- 가설 3. 어깨재활운동 통합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 운동자기효능감이 높을 것이다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 어깨재활운동 통합프로그램의 효과를 규명하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후설계를 적용하였다.

### 2.2 연구대상

본 연구는 B광역시 1개 종합병원에서 연구목적에 이해하고 연구참여에 동의한 자로서 다음의 선정기준을 충족하는 이를 대상으로 하였다: 1) 회전근개파열, 어깨충돌증후군, 오십견, 석회화근염, 상부관절와순파열로 인하여 어깨수술을 위해 입원한 자. 2) 과거 어깨수술의 경험이 없는 자. 3) 담당의사로부터 수술 후 1일부터 어깨 주

변부 운동이 가능함을 확인받은 자.

대상자 수는 G-power software를 이용하여 t-test에서 유의수준 .05, 효과크기 .80, 검정력 .80으로 설정하여 산출하였을 때 각 집단별 표집수는 26명이었다. 그러나 본 연구의 자료수집 기간 중 발생할 수 있는 연구 참여 탈락을 고려하여 각 집단별 30명씩을 모집하여 연구를 진행하였다. 연구 종료 시 실험군과 대조군에서 각 1명씩 조기퇴원으로 인해 탈락하여 총 58명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

### 2.3 연구도구

- 통증 : 조직손상에 동반되는 불쾌한 정서나 아픈 감각을 말하며[36] 숫자평정척도(Numeric Rating Scale: NRS)를 사용하여 측정하였다. 좌측 극단의 “통증 없음” 0점부터 우측 극단의 “가장 심한 통증 있음” 10점까지 표기된 10cm의 선에 대상자가 지각하는 어깨통증수준을 표시하게 하였으며 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다.
- 관절운동범위 : 관절움직임의 범위를 말하며 본 연구에서는 어깨관절굴곡(shoulder joint flexion)의 범위를 관절각도기(Model: Hires Goniometers 66336, Kinsman Enterprises, USA)를 이용하여 측정하였다. 등받이가 없는 의자에 환자를 앉히고 관절각도기의 중심을 액와의 외측에 두고 상완골의 대결절에서 장골에 이르는 평행선과 상완골을 따라 이루는 어깨관절의 능동적 전방거상 각도를 2회 측정하여 평균치를 구한 뒤 단위를 도(°)로 기록하였으며 각도가 클수록 운동범위가 크다는 것을 의미한다.
- 운동자기효능감 : 어깨운동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신에 대한 기대신념을 말하며 Marcus, Selby, Niaura, & Rossi[37]이 개발하고 Lee와 Chang[38]이 번역한 운동자기효능감도구를 수정 보완하여 사용하였다. 총 5개 문항, 4점 Likert척도로서 ‘전혀 자신 없다’ 1점에서 ‘매우 자신 있다’ 4점으로 하며 점수가 높을수록 지속적 운동수행에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 도구신뢰도는 개발 당시 Cronbach’s alpha=.82이었고, Lee와 Chang[38]의 연구는 Cronbach’s alpha=.75이었으며 본 연구에서는 Cronbach’s alpha=.94이었다.

## 2.4 어깨재활운동 융합프로그램

본 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨수술로 입원 중인 환자에게 수술 후 초기 회복기 어깨운동에 대한 이해와 적응을 돕고 운동실천에 대한 효능감을 증진시켜 어깨건강유지를 위한 생활운동을 퇴원 후에도 능동적으로 유지할 수 있도록 하기 위함이다. 기존의 어깨수술환자를 위한 입원 중 운동중재가 유인물교육을 통한 1회성 운동정보제공과 운동실천에 대한 권유에 머물러 물리치료실에서 시행하는 처방운동 이외에는 어깨운동 실천정도에 환자 개인에 따라 편차가 커 운동재활의 목적을 달성하는데 제한점이 있었다. 이에 본 프로그램은 교육제공 형식으로 시청각 매체를 사용하여 운동정보의 사실성을 확장하고, 운동실천을 정량화된 구체적인 기록으로 확인하며, 환자와 상호작용하는 모니터링과정을 통해 운동과정에서 직면하는 문제의 규명과 해결을 모색함으로써 능동적인 운동실천을 도모하는 개선을 시도하였다. 구체적인 프로그램의 구성과 진행은 다음과 같다.

본 연구를 위한 어깨재활운동 융합프로그램은 정형외과 병동간호사 6인(수간호사 1인, 정형외과병동 경력 5년 이상인 간호사 5인)이 문헌에 근거하여[2,22-23,30,33] 어깨수술 후 적용할 어깨운동내용과 방법을 1차 구성한 후 전문가집단(정형외과의사 5인 및 물리치료사 1인)으로부터 어깨재활운동 융합프로그램의 내용타당성을 검증받았다. 1차 구성된 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨수술환자 2인에게 예비 적용하여 프로그램내용과 운영에 대한 환자반응을 평가한 후 예비 적용에 대한 연구진 의견과 전문가집단의 조언을 반영하여 어깨재활운동 융합프로그램을 최종 확정하였다.

본 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨수술 후 수술부위 고정과 통증으로 인한 초기 운동제한이 강직이나 유착을 유발하거나 부적절한 초기 재활운동으로 인한 상처부위 재파열 등으로 어깨수술 후 2차적 손상에 따른 어깨관절 운동범위가 감소되는 것을 예방하기 위해 마련하였다. 또한 정형외과의 침습적 수술, 수술 후 적정 간호관리 및 재활물리치료 적용 등 손상된 어깨치료회복에 관여하는 각 전문분야별 지식과 기술을 환자중심으로 융합하여 어깨수술관리에 대한 정확한 정보이해를 돕고 일상생활 동작에 기반한 쉽게 따라할 수 있는 재활운동법을 제공하고 지지함으로써 어깨수술 후 체계적인 재활에 환자의 능동적인 참여를 유도하여 성공적인 회복을 도모하고자 하였다. 이에 본 프로그램은 교육제공, 운동실행 및 운동

모니터링의 3과정으로 다음과 같이 제공하였다.

- 교육: 어깨재활운동 융합프로그램은 대상자에게 개별 설명되었고 교육매체로 활용한 소책자와 동영상 을 제공하였다. 소책자에는 어깨재활운동의 점진적 적용과 회복 단계별(입원·수술기, 수술 후 6주 이내, 수술 후 12주 이내, 수술 후 12주 이후, 수술 후 6개월 이후 등) 운동종류, 입원기간 중 어깨수술 후 회복과정과 운동효과, 어깨수술 후 보조기착용법과 주의사항, 수술 후 보조기를 착용한 상태에서 시행하는 어깨 주변부 관절운동 등이 사진과 글로 설명되어 있고, 동영상에는 소책자에서 소개된 내용에 대한 구두설명 및 영상 자료가 포함되어 어깨재활운동을 직접 확인할 수 있도록 하였다.
- 운동실행: 어깨재활운동의 적용시기를 수술 후 1일부터 7일까지 설정하고 어깨관절의 외전을 방지하는 보조기를 착용한 상태에서 수술 한 어깨관절을 움직이지 않은 채 어깨 주변부 운동을 통해 어깨관절 주위의 근육을 풀어주는 운동으로 구성하였다. 운동종류는 총 8동작의 융합으로 주먹 쥐기 운동, 팔 비트는 운동, 팔꿈치 굽혔다 펴기 운동, 목 스트레칭 운동, 어깨 으쓱거리기 운동, 가슴 펴기 운동, 허리 비틀기 운동, 복근 운동이 포함되었다. 운동강도는 어깨관절운동지침[39]에 따라 부드러운 동작으로 통증을 유발하지 않는 범위까지로 하고 운동빈도는 각 동작에 대해 사전 예비 적용에서 환자들이 무리가 가지 않으면서 부담스럽지 않게 느꼈던 20회 반복운동으로 설정하여 매일 3회에 걸쳐 8동작을 20회씩 시행하였다.
- 운동모니터링: 침상 옆에 운동기록표를 배치한 후 연구대상자는 매 회 운동실행수준을 기록하였으며 연구원은 운동기록표를 확인하여 대상자가 운동과정에서 직면하는 질문이나 경험하는 어려움에 대해 상담, 지지하였다.

어깨재활운동 융합프로그램의 운영기간은 표준화된 처방진료에 의해 어깨수술환자의 입원기간이 10~14일로 고정되는 임상현장의 일정을 참고하였다. 또한 입·퇴원과 수술일(입원일, 수술일, 수술종류에 따른 개인별 회복 소요일 편차 및 퇴원일 수속절차 등)을 고려하고 수술경과에서 운동이행에 대한 독립적 평가가 가능한 시기에 대한 전문가의견(정형외과의사 5인과 물리치료사 1인)을

수렴하여 최종 결정하였다. 이를 통해 사전조사는 입원 당일, 중재는 7일간(수술 후 1일~수술 후 7일) 적용하며, 사후조사는 수술 후 8일에 시행하여 연구가 완료되도록 일정을 설계하였다.

## 2.5 자료수집

본 연구는 S대학 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No.1041499-201510-HR-001)을 취득하고 B광역시 B종합병원의 간호부, 정형외과병동 수간호사 2인, 정형외과 담당의사 5인, 및 물리치료사 1인에게 연구내용을 설명하여 허락을 얻은 후 진행하였다. 다음의 절차에 따라 2015년 10월부터 12월까지 자료를 수집하였으며 실험처치의 확산을 막기 위해 서로 다른 층에 위치해 있는 정형외과 2개 병동을 각 실험군병동, 대조군병동으로 구분하여 연구대상자를 선정하였다. 연구시작 전에 모든 연구대상자에게 서면과 구두로 연구목적, 연구내용, 수집된 자료에 대한 비밀유지, 자료관리 및 활용범위에 대해 설명하였으며 언제든지 연구참여철회가 가능함을 공지한 후 연구참여동의서를 서면으로 받았다.

- 사전조사: 연구대상자 선정기준에 부합되는 대상자에게 연구동의서를 작성한 후 어깨수술 전날 저녁에 연구원이 구조화된 질문지를 이용하여 직접 면담을 통해 일반적 특성, 통증, 및 운동자기효능감을 조사하였고 관절각도기를 이용하여 어깨관절 굴곡운동범위를 측정하였다.
- 중재적용: 1) 실험군에게는 수술 전날 저녁 어깨수술 후 보조기 착용법과 어깨재활운동법이 포함된 소책자와 동영상상을 제공하였다. 연구원은 병실 내에서 실험군대상자에게 1:1로 소책자 내용을 설명한 후 노트북을 이용해 동영상을 활성화하였으며 어깨재활운동을 직접 시범보인 후 환자가 동영상을 보고 그 자리에서 따라할 수 있도록 교육하였다. 교육 후 질문을 받아 환자와 상담하는 시간을 가졌으며 동영상은 언제든지 반복 시청하도록 하였다. 소책자와 동영상교육은 외부인의 방해를 막기 위해 환자의 침상에서 실시하였고 평균 25분이 소요되었다. 실험군은 어깨재활운동을 수술 후 1일부터 통증이 없는 범위 내에서 수술 후 7일까지 매일 3회(오전 10시, 오후 2시, 저녁 8시), 각 회당 8개 동작을 20회씩 반복하였다. 실험군은 제공된 운동기록표에 운동횟수를 매일 직접 기록하도록 하였으며, 연구원은

실험군의 운동기록표를 확인하고 운동수행과 관련한 질문에 수시 응답하며 문제해결을 위한 상담과 지지를 제공하였다.

- 2) 대조군은 본 연구가 진행된 B종합병원 정형외과병동에서 어깨수술환자에게 제공하는 기존의 운동중재를 그대로 적용하였다. 대조군에게는 기존의 방법대로 어깨수술 전날 저녁, 담당의가 수술동의서를 작성하면서 수술 후 보조기의 필요성을 설명하고, 수술 후 이틀째부터 어깨주변부 물리치료가 시작될 것이라고 안내하였다. 또한 담당의는 어깨수술 후 운동중재에 대해 다음의 내용을 교육하였다. 환자는 어깨수술 후 1일부터 보조기를 착용한 채 손, 손목, 팔꿈치 및 견갑골을 움직여 어깨관절 주위의 근육을 풀어주는 운동을 꾸준히 시행해야 함을 설명하였다. 운동 시 수술한 어깨관절을 움직이지 않도록 주의할 것과 정확한 운동법에 따라 매일 규칙적으로 운동하도록 격려했다. 더불어 대상자가 구체적인 운동방법을 자유롭게 확인할 수 있도록 그림과 설명이 표시된 유인물을 배포하였으며 담당의는 유인물의 전체 내용에 대한 설명과 운동 동작에 대한 시범을 1회(약 20분) 제공하였다. 이후 대조군은 수술 후 1일부터 7일까지 자율적으로 어깨운동을 실시하였다.
- 3) 본 연구에 참여한 실험군과 대조군은 모두 어깨수술 후 표준처방에 따라 PCA와 NSAIDs를 처방받았다. 또한 어깨재활전담 물리치료사로부터 극초단파치료기(Microwave Diathermy, 기계:Biowave HM-801)를 이용하여 수술 후 2일부터 매일 30분씩, 극초단파 진동(2450MHz)으로 어깨주변부를 마사지하는 물리치료를 받았다.
- 사후조사: 실험군과 대조군은 수술 후 8일째인 오전 9시에 통증, 운동자기효능감 및 어깨관절 굴곡운동범위를 사전조사와 동일한 방법으로 사후조사하였다.

## 2.6 자료분석

SPSS WIN 22.0프로그램을 이용하여 1) 연구대상자의 일반적 특성과 종속변수는 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 종속변수의 정규분포 검정은 Shapiro-Wilk test로 확인하였다. 정규성 검정결과 대조군과 실험군의 모든 변수가 유의확률 .075~.450으로 유의수준 .05보다 커 정규분포를 충족하는 것으로 나타났다.

2) 일반적 특성과 종속변수에 대한 두 집단 간 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, t-test로 분석하였다. 3) 대조군과 실험군의 어깨수술 후 통증, 관절운동범위 및 운동자기효능감의 차이에 대한 가설검정은 t-test와 ANCOVA로 분석하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 실험군과 대조군의 동질성 검정

본 연구참여자들의 성별, 연령, 학력, 직업에서 두 집단 간 유의한 차이는 없었다. 성별은 남성이 대조군 51.7%, 실험군 58.6%이었으며( $\chi^2=0.28$ ,  $p=.792$ ) 연령은 두 군 모두 40세 미만부터 50세 이상까지 다양하게 분포하였고 평균 연령이 대조군 44.5세, 실험군 45.3세이었다( $t=-0.24$ ,  $p=.813$ ). 학력은 대조군이 고졸이하 62.1%, 실험군은 대졸이상 51.7%로 조사되었으나 집단 간 차이는 유의하지 않았다( $\chi^2=1.12$ ,  $p=.429$ ). 직업은 전문사무직이 대조군 34.5%, 실험군 37.9%로 가장 많았고 그 외 주부, 생산노동자, 기타 순으로 두 집단에서 유사한 분포를 나타내었다( $\chi^2=0.11$ ,  $p=.990$ ).

통증부위는 왼쪽 어깨가 대조군 41.4%, 실험군 44.8%로 가장 많았고 다음으로 오른쪽 어깨, 양측 어깨순으로 두 군에서 유사하게 보고하였다( $\chi^2=0.09$ ,  $p=.957$ ). 또한 두 군 모두 평소 우세하게 사용하는 어깨에 통증이 있는 경우가 79.3%로 동일하였고 부동 시 통증이 있는 경우도 대조군 65.5%, 실험군 69.0%로 유사하였으며 어깨운동 교육경험이 있는 경우는 대조군 69.0%, 실험군 62.1%로 두 집단간 유의한 차이는 없었다( $\chi^2=0.00$ ,  $p=1.00$ ;  $\chi^2=0.78$ ,  $p=1.00$ ;  $\chi^2=0.31$ ,  $p=.783$ ).

두 집단의 진단명, 유병기간, 수술명에서도 유의한 차이는 없었다. 두 군 모두에서 진단명은 회전근개파열이 대조군 65.5%, 실험군 58.6%로 가장 많았으며 그 외 오십견, 상부관절와순파열 순으로 나타났다( $\chi^2=0.30$ ,  $p=.861$ ). 유병기간은 1년 미만인 경우가 두 군 모두에서 65.5%로 보고하였다( $\chi^2=1.98$ ,  $p=.372$ ). 수술은 관절경적 회전근개 봉합술이 대조군 65.5%, 실험군 48.3%로 가장 많았고, 그 외 대조군은 관절경적 상부관절와순봉합술이 20.7%, 실험군은 관절경적 이완술이 34.5% 순으로 조사되었으나 두 집단 간 수술명 분포에서 유의한 차이는 없었다( $\chi^2=3.42$ ,  $p=.181$ ). 따라서 일반적 특성에서 두 집단 간 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다. Table 1

본 연구를 위한 중재적용 전 주요 종속변수에 대한 비교에서 통증수준은 대조군 평균 7.38점, 실험군 평균 6.03점으로 유의한 차이가 있었다( $t=2.48$ ,  $p=.016$ ). 어깨관절의 굴곡 관절운동범위는 대조군이 143.97°, 실험군은 153.79°로 집단 간의 유의한 차이는 없었다( $t=-1.61$ ,  $p=.114$ ). 운동자기효능감은 대조군 평균 2.50점, 실험군 평균 3.17점으로 실험군이 대조군보다 유의한 차이를 보이며 높았다( $t=-3.06$ ,  $p=.004$ ). 이상의 결과를 통해 통증수준과 운동자기효능감에서 두 집단이 동질하지 않음을 확인하였다. Table 2

#### 3.2 가설 검정

- 가설 1 : 사전조사 시 두 집단의 통증수준이 동질하지 않아 중재 전 통증수준을 공변량으로 처리한 ANCOVA로 분석하였다. 중재전후 대조군의 통증수준은 평균 7.38점에서 평균 7.83점으로 0.45점 증가한 반면에 실험군은 평균 6.03점에서 평균 3.52점으로 2.52점 감소하여 두 군 간의 유의한 차이를 보였다( $F=141.52$ ,  $p<.001$ ). 이에 가설 1 “어깨재활운동 융합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 어깨 통증수준이 낮을 것이다”는 지지되었다. Table 3
- 가설 2 : 중재전후 대조군의 어깨관절 굴곡운동범위는 평균 143.97도에서 평균 127.59도로 변화하여 16.38도 감소하였고, 실험군은 평균 153.79도에서 평균 145.00도로 8.79도 감소하여 수술 후 대조군보다 실험군의 관절운동범위의 제한이 작아 두군 간의 유의한 차이를 보였다( $t=-2.12$ ,  $p=.038$ ). 따라서 가설 2 “어깨재활운동 융합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 어깨 관절운동범위가 클 것이다”는 지지되었다. Table 3
- 가설 3 : 운동자기효능감은 사전조사에서 두 집단이 동질하지 않은 것으로 나타나 중재 전 운동자기효능감의 값을 공변량으로 통제하여 ANCOVA로 분석한 결과 대조군은 사후조사 후 자기효능감이 사전조사보다 0.421점 낮아진 반면, 실험군은 사후조사에서 자기효능감의 정도가 0.421점 높아져 두 군 간의 유의한 차이를 보였다( $F=85.52$ ,  $p<.001$ ). 그러므로 가설 3 “어깨재활운동 융합프로그램을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 수술 후 운동자기효능감이 높을 것이다”는 지지되었다. Table 3

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics Between the Experimental and Control Groups (N=58)

Characteristics	Categories	Cont.(n=29)	Exp.(n=29)	x <sup>2</sup> /t	p
		n(%) / M±SD	n(%) / M±SD		
Gender	Male	15(51.7)	17(58.6)	0.28	.792
	Female	14(48.3)	12(41.4)		
Age (year)	<40	9(31.0)	8(27.6)	0.28	.867
	40 ≤ - <50	9(31.0)	8(27.6)		
	50 ≤	11(37.9)	13(44.8)		
	Mean±SD	44.48±14.58	45.25±1.49	-0.24	.813
Education	High school or lower	18(62.1)	14(48.3)	1.12	.429
	College or higher	11(37.9)	15(51.7)		
Occupation	Home maker	8(27.6)	7(24.1)	0.11	.990
	Professional office work	10(34.5)	11(37.9)		
	Manufacturing work	6(20.7)	6(20.7)		
	Others	5(17.2)	5(17.2)		
Involved side	Right shoulder	11(37.9)	10(34.5)	0.09	.957
	Left shoulder	12(41.4)	13(44.8)		
	Both shoulder	6(20.7)	6(20.7)		
Pain of dominant side	Yes	23(79.3)	23(79.3)	0.00	1.00
	No	6(20.7)	6(20.7)		
Pain during rest	Yes	19(65.5)	20(69.0)	0.78	1.00
	No	10(34.5)	9(31.0)		
Education experience of shoulder exercise	Yes	20(69.0)	18(62.1)	0.31	.783
	No	9(31.0)	11(37.9)		
Diagnosis	Rotator cuff tears	19(65.5)	17(58.6)	0.30	.861
	Frozen shoulder	6(20.7)	7(24.1)		
	SLAP	4(13.8)	5(17.2)		
Disease duration (year)	<1	19(65.5)	19(65.5)	1.98	.372
	1 ≤ - <2	8(27.6)	5(17.2)		
	2 ≤	2( 6.9)	5(17.2)		
Operation name	Arthroscopic labral repair	6(20.7)	5(17.2)	3.42	.181
	Arthroscopic rotate cuff repair	19(65.5)	14(48.3)		
	Arthroscopic release	4(13.8)	10(34.5)		

Cont.=control group; Exp.=experimental group; SLAP= superior labrum anterior posterior tear

Table 2. Homogeneity Test of Dependent Variables between the Experimental and Control Groups (N=58)

Variables	Cont.(n=29)	Exp.(n=29)	t	p
	M±SD	M±SD		
Shoulder pain	7.38±2.01	6.03±2.13	2.48	.016
ROM of shoulder joint flexion	143.97±22.81	153.79±23.82	-1.61	.114
Exercise self-efficacy	2.50±1.00	3.17±0.63	-3.06	.004

Cont.=control group; Exp.=experimental group; ROM=range of motion

Table 3. Difference in Dependent Variables between Experimental and Control Groups

(N=58)

Variables	Group	pretest	posttest	Difference	t/F	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Shoulder pain*	Cont.(n=29)	7.38±2.01	7.83±1.87	.45±.87	141.52	<.001
	Exp.(n=29)	6.03±2.13	3.52±1.64	-2.52±1.45		
ROM of shoulder joint flexion	Cont.(n=29)	143.97±22.81	127.59±19.26	-16.38±11.94	-2.12	.038
	Exp.(n=29)	153.79±23.82	145.00±18.80	-8.79±15.10		
Exercise self-efficacy*	Cont.(n=29)	2.50±1.00	2.07±0.80	-.421±.593	85.52	<.001
	Exp.(n=29)	3.17±0.63	3.59±0.42	.421±.511		

Cont.=control group; Exp.=experimental group; ROM=range of motion  
\*F score from Analysis of Covariance with pretest scores as covariates.

#### 4. 논의

본 연구는 어깨수술을 받은 환자에게 어깨재활운동 융합프로그램을 적용한 후 수술 후 어깨통증, 어깨관절 운동범위 및 운동자기효능감에 미치는 효과를 평가하고자 시도되었다.

어깨수술을 받은 본 연구대상자들은 30~40대보다 50대 이상의 연령대에서 많았고 회전근개파열과 오십견이 대부분을 차지하였으며 평소 우세하게 사용하는 측의 어깨에서 통증을 주로 보고하여 어깨질환발생에 대한 최근 통계추이와[5] 유사함을 확인할 수 있었다. 또한 두 군 모두에서 1년 미만의 유병기간과 부동시 통증을 경험하는 경우가 65.5~69.0%에 이르고, 어깨운동교육경험도 대조군 69.0%, 실험군 62.1%에서 있다고 하여 평소 어깨통증으로 인한 일상생활의 불편감이 크고, 어깨관리에 대한 관심이 높았음을 짐작할 수 있었다.

본 연구결과 어깨재활운동 융합프로그램의 관리를 받은 실험군은 수술 후 어깨통증이 감소한 반면 대조군의 어깨통증은 증가하여 두 집단 간 유의한 차이를 나타내었다(F=141.52, p<.001). Sim[3]은 회전근개봉합술 6주 이후 실시한 2주간의 저항운동이 어깨관절의 통증을 완화하였다고 보고하였으며 Bang과 Lee[10]는 회전근개 부분 파열을 진단받은 지 1개월 미만인 환자에게 6주간 실시한 조기 근력강화운동이 일반 운동치료에서보다 어깨관절의 통증을 유의하게 감소시켰다고 보고하였다. 본 연구와 선행연구들 간 연구대상자의 수술법, 운동방법, 운동적용시기 및 기간에 차이가 있어서 단순 비교에는 한계가 있으나 운동이 어깨수술 후 통증조절에 효과가 있다는 여러 선행연구의 결과는 본 연구 실험군에서 어

깨통증이 감소한 결과와 일치하였다. 반면에 어깨운동을 실시하였음에도 대조군에서는 통증의 호전이 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 두 군의 실제적인 운동이행수준의 차이와 관련된 것으로 여겨진다.

본 연구의 실험군에 적용한 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨운동 실천정도를 매일 운동기록표에 기록하고 운동모니터링단계에서 확인함에 따라 운동량과 운동지속여부를 일정하게 통합 관리할 수 있었다. 또한 모니터링을 통해 운동 시 경험한 불편이나 불안을 환기시키고 어깨운동실천에 대한 긍정적 강화가 자연스럽게 이루어졌다. 그러나 대조군의 경우 어깨수술 후 수행해야 할 운동에 대한 교육을 제공한 후 운동실천은 자율에 맡김에 따라 입원기간 중 대조군의 실질적인 운동량과 운동실천 여부를 정량적으로 확인하기가 어려웠다. 실제로 대조군으로 참여했던 환자들은 어깨운동의 필요성은 알지만 통증으로 인해 어깨운동을 실천하기가 힘들었고 운동에 대한 심리적 부담과 피로를 경험했다고 보고하였다. 이는 본 연구에 참여한 실험군과 대조군의 어깨운동 실천정도에 반영되어 어깨통증수준과 관련한 운동효과에서 차이를 유발한 것으로 생각된다. 따라서 어깨수술 후 통증이 심한 초기 회복기에는 어깨운동 목표치를 설정하고 실천에 대한 모니터링과 적극적인 지지를 제공하여 전체 재활과정에 대한 체계적 융합관리가 개별 재활운동수행에서보다 환자의 운동수행을 자극하고 유지하는데 더 효과적임을 확인하였다.

본 연구의 재활운동 적용시기는 수술 후 1주일까지로 이 시기의 통증은 어깨관절의 강직보다는 수술에 따른 조직손상과 자극에 1차적으로 기인된 것이라 할 수 있다.



어깨수술 후 6주까지는 어깨관절강직이나 수술부위 과열과 같은 합병증 발생이 많아 임상적으로 중요한 과도기적 보호기간이다[17]. 따라서 이 시기에는 재활을 위한 운동실천과 손상방지를 위한 상처보호의 균형유지가 핵심 실무과제가 된다. 스트레칭은 혈액순환을 돕고 근긴장을 낮춰 관절움직임과 신체동작을 유연하고 탄력있게 만들어 손상위험을 줄여준다[33]. 또한 치료적 재활운동은 부종과 통증을 줄여주고 손상된 근신경계와 감각의 회복 및 근력을 향상시킨다고 하였다[1]. 이러한 측면에서 본 연구의 실험군이 실시한 어깨재활운동은 수술한 어깨관절에 대한 자극을 최소화하여 상처를 효과적으로 보호하면서 어깨주변부의 스트레칭을 통해 어깨관절 주위의 근육긴장완화와 어깨통증조절에 유의하게 작용한 것으로 여겨진다. 그러므로 대부분의 어깨질환 선행연구들이 외래 통원치료기간이나 상처회복이후 단계에서 재활을 모색한 반면에 본 연구의 어깨재활운동 통합프로그램은 어깨수술 후 초기 회복기인 입원관리기의 어깨재활 실무중재로서 활용 가능할 것으로 기대된다.

수술 후에도 지속되는 어깨통증은 회복에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 불안감과 우울감을 유발하여[19] 환자는 통증을 자극하는 움직임을 최소화함에 따라 치료지시에 대한 순응도를 낮추고 적극적인 재활운동참여를 방해할 수 있다[4,19,40]. 이러한 반응은 본 연구의 대조군 참여자들에게서도 확인할 수 있었다. 그러나 사전 제공된 수술정보는 수술 후 통증에 대한 부정적 반응을 줄이고[41], 통증회전은 재활프로그램의 효과에 긍정적인 영향을 준다고 하였다[4]. 또한 휴식보다는 운동을 통한 관절가동범위의 회복이 어깨질환의 통증완화에 유용하다[28]. 통증과 운동효과에 대한 정보제공은 직면하는 어려움에 대한 효과적인 대처를 유도함에 따라 본 연구에서도 교육제공을 통해 어깨재활에 대한 동기화를 이끌고 어깨재활운동의 실천을 도모하고자 하였다. 환자들은 유용하다고 판단되는 교육정보가 이용 가능한 방법으로 전달될 때 교육중재에 대한 학습부담이 감소하고, 학습동기가 쉽게 자극되어 의료진의 지시에 대한 이행수준을 높일 수 있다[42].

본 연구의 모든 대상자에게는 어깨수술 후 회복과 어깨운동범위에 대한 교육을 제공하였으나 대조군은 유인물로, 실험군은 동영상과 소책자를 이용하여 교육매체에서 차이가 있었다. 대조군의 유인물은 교육대상자의 읽음여부에 따라 정보인지수준에 개인편차가 발생할 수 있으며,

인쇄물의 평면적인 정보전달로 인해 교육내용에 대한 몰입과 흥미유발에 제한이 있다. 반면에 실험군에게 제공된 동영상교육은 시청각의 다양한 입체 자극으로 교육대상자의 학습흥미와 내용몰입이 대조군에서보다 수월했을 것으로 여겨진다. 또한 구체적인 어깨운동동작을 확인할 수 있음에 따라 실험군의 환자들은 재활운동법을 익히고 직접 따라 해보기에 유용했을 것으로 판단된다. 정보인지수준의 향상은 계획된 행동을 효과적으로 유도할 수 있다[43] 그러므로 이러한 차이는 대조군과 실험군의 어깨재활운동 실천수준에도 반영되었을 것으로 여겨진다.

본 연구참여자들은 어깨수술 전보다 어깨수술 8일째의 어깨관절 굴곡운동범위가 감소하였으며 어깨관절 굴곡운동범위의 감소수준은 대조군보다 어깨재활운동 통합프로그램을 적용한 실험군에서 유의하게 낮아 두 집단 간 차이를 보였다( $t=-2.12, p=.038$ ). 어깨수술환자를 대상으로 한 Lee, Son, Jo와 Kim[17]의 연구에서 어깨수술 후 4주간 스트레칭과 근력운동으로 집단물리치료를 시행하여 실험군의 어깨관절굴곡과 신전가동범위가 대조군보다 유의하게 증가하였으며 Bang과 Lee[31]의 연구에서 물리치료를 병행한 4주간의 근력강화운동이 회전근개과 열환자의 어깨관절 굴곡범위를 향상시켰다고 보고하였다. Sim[3]은 회전근개봉합술환자에게 능동적 저항운동을 실시하여 어깨관절의 굴곡, 외전, 회전운동범위의 유의한 증가를 확인하였다. 선행연구[3,17,31]보고와는 달리 본 연구에서 어깨관절 굴곡운동범위가 수술 전보다 감소한 것은 어깨상처 회복단계의 차이가 반영되었던 것으로 여겨진다. 선행연구들은 수술부위가 일정수준 회복된 상태에서 운동을 실시한 반면에 본 연구는 수술로 인한 조직취약성이 상대적으로 큰 시기인 수술 후 8일에 어깨관절운동범위를 재평가함에 따라 어깨관절의 운동범위가 축소되어 나타난 차이로 여겨진다.

어깨재활운동 통합프로그램을 적용한 실험군은 동영상학습을 통해 정확한 운동동작을 학습하고 체현하기가 대조군에서보다 용이했을 것으로 사료된다. 그리고 어깨수술 후 운동이 어깨근 기능회복을 돕고, 관절연골에 영양공급과 콜라겐조직의 합성 및 정렬을 자극하며, 반흔조직의 협착을 예방하여 관절가동범위의 회복에 도움이 된다고 하였다[3,10,17,28-30,33]. 이에 본 연구에서 실험군의 규칙적인 운동실천과 수행기록과정은 대조군의 자율적 운동수행보다 운동효과를 긍정적으로 이끌고 어깨

관절 운동범위 회복에도 유리하게 작용함에 따라 실험군이 대조군보다 관절운동범위의 축소수준이 유의하게 낮았던 것으로 판단된다.

어깨재활운동 융합프로그램을 적용한 실험군은 수술 후 어깨운동에 대한 운동자기효능감이 증가한 반면에 대조군은 감소하여 두 집단 간 유의한 차이를 나타내었다 ( $F=85.52, p<.001$ ). 운동자기효능감은 재활운동의 참여나 중단과 같이 운동행위선택의 주요 결정요인으로 운동자기효능감의 증가는 재활운동행위를 동기화시키는데 효과적이다[35,44]. 어깨수술은 통증이 심하고 재활회복기간이 상대적으로 길어 재활과정에서 지속적인 환자참여의 유지가 중요하다. 특히 어깨수술 후 약 12주까지는 통증으로 인해 재활운동수행에 어려움이 많아[17] 어깨관절기능회복을 위해 운동이 요구됨에도 환자들은 운동지시를 수행하는데 대한 갈등을 경험한다[4,19,40]. 이에 본 연구는 어깨수술환자의 취약성이 큰 수술직후 입원기간 중 실험군에게 어깨재활에 필요한 관련 지식과 생활동작을 응용한 재활운동을 소개하고 지식에 근거한 어깨운동실천을 체계적으로 융합관리하며 환자를 지지하였다. 이러한 중재관리는 단순히 어깨재활운동에 대한 교육을 제공하고 운동수행을 안내한 대조군보다 실험군에서 어깨운동의 성공적인 수행에 대한 기대신념을 증진시키는데 유효하게 작용한 것으로 판단된다.

어깨수술 후 6주까지는 보조기착용과 수동적 스트레칭을 포함한 제한적 재활운동이 허용되며 봉합한 수술부위의 미세한 움직임과 어깨관절의 강직예방을 위해 진자운동과 수동적 전방거상운동이 주로 적용된다[16,17]. 이와 같이 어깨수술 후 재활운동은 회복시기에 따라 가능한 운동법을 배우고 무리가 되지 않는 범위에서 점진적으로 관절운동각도를 높여가는 것이 중요하다[16]. 그러므로 어깨수술 회복단계에 맞고 쉽게 실천할 수 있는 다양한 운동중재의 개발이 필요하며 부족한 초기 어깨재활을 위한 운동중재로서 본 연구의 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨회복과정과 운동효과에 대한 이해, 운동실천 및 운동모니터링 등 전체 재활과정을 체계적으로 통합관리하는데 유용한 중재로 여겨지며 실무적용의 의의가 높다고 판단된다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구의 어깨재활운동 융합프로그램은 어깨수술환

자의 수술 후 어깨통증을 완화하고, 어깨관절운동범위와 운동자기효능감을 효과적으로 증가시켰다. 이를 통해 어깨질환자의 수술 후 치료와 간호 및 재활운동에 대한 통합적인 이해를 도모하고 교육, 운동실행 및 운동모니터링 등 다면적 융합관리가 실무중재로서 어깨수술환자의 성공적인 재활회복에 활용 가능함을 확인하였다. 특히 본 연구는 어깨수술 후 초기 회복기는 조직손상에 따른 심한 통증으로 인해 개인의 자율적인 어깨재활운동수행에 어려움과 한계가 있음을 고려하여 입원기간 중 재활운동촉진을 위한 방안으로 시스템내 통합적 어깨재활운동의 융합관리를 모색하게 되었다. 이에 본 프로그램은 시청각매체로 재활운동동작을 재현하여 어깨수술환자가 재활운동을 정확하고 쉽게 따라할 수 있도록 돕고, 일정 수준의 운동량을 규칙적으로 수행하도록 지지하며, 문제해결식 상담과 격려를 제공함으로써 운동수행에 대한 효능감을 높이고 어깨건강증진을 위한 노력이 지속되도록 지원하였다. 본 연구는 비교적 연구보고가 부족한 어깨수술 후 초기단계에 대한 재활운동융합중재효과를 제시함으로써 장기간의 치료가 요구되는 어깨질환관리에서 어깨수술 후 초기 회복기인 입원관리기의 어깨재활 실무중재마련의 기초자료로서 의의가 있다.

이에 본 연구결과를 바탕으로 다음의 추후연구를 제안하는 바이다. 1) 어깨수술 후 스포츠활동이 가능한 범위로 회복하기까지 6개월 이상이 소요되고 재손상의 기회가 빈번한 어깨관절회복 특성을 고려하여 다양한 재활융합중재개발로 연구 확대를 모색해 나가야 할 것이다. 2) 어깨질환별 수술적, 비수술적 치료에서 어깨재활중재의 효과에 대한 분석연구가 필요하다. 3) 어깨질환에 의한 신체적 장애나 심리적 건강문제의 규명과 그 해결을 위한 반복 연구가 필요하다.

## REFERENCES

- [1] Y. W. Jin. (2012). Biomechanical Research of Rehabilitation training Program Period in Rotator Cuff Repair, *Journal of Korean Society for Wellness*, 9(1), 185-192.
- [2] G. H. Youn, & B. S. Oh. (2014). Aging and Shoulder Pain, *Korean Journal of Research in Gerontology*, 23, 125-138.
- [3] J. O. Sim. (2015). Effects of Resistance Exercise using Elastic Band on Range of Motion, Function and Shoulder

- Pain among Patients with Rotator Cuff Repair, *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(5), 491-500.  
DOI : 10.7475/kjan.2016.28.5.491.
- [4] H. J. Koo, C. H. Cho, & S. W. Jung. (2011). Psychological Status and Quality of Life In Patients with Rotator Cuff Disease, *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, 17(1), 96-103.
- [5] Division of Bigdata. (2017). *Press release: Frozen Shoulder*, National Health Insurance Service. <http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0039/24868>
- [6] Health News (2018.1.16). *Shoulder pain and Rotator cuff tears*, National Health Insurance Service. [http://hi.nhis.or.kr/ch/ggpch001/ggpch001\\_m02.do?bm\\_idx=MM00000003&bd\\_idx=BD00007005&view\\_type=view&num=1&search\\_gubun1=&search\\_gubun2=&search\\_gubun3=&search\\_str=&search\\_type=](http://hi.nhis.or.kr/ch/ggpch001/ggpch001_m02.do?bm_idx=MM00000003&bd_idx=BD00007005&view_type=view&num=1&search_gubun1=&search_gubun2=&search_gubun3=&search_str=&search_type=)
- [7] T. K. Jain, & N. K. Sharma. (2014). The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: A systematic review, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27, 247-273.
- [8] H. J. Chang, C. H. Choi, & Y. S. Eom. (2013). Choice of Initial Operation and Functional Outcome in Rotator Cuff Repair on Both Shoulder, *The Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 48(3), 213-221.  
DOI : 10.4055/jkoa.2013.48.3.213.
- [9] P. M. Guyver, D. J. Bruce, & J. L. Rees. (2014). Frozen shoulder - A stiff problem that requires a flexible approach, *Maturitas*, 78, 11-16.
- [10] H. J. Bang, & H. J. Lee. (2016). Difference of Early Muscle Strengthening Exercises on Pain, Function and Sleep Quality for Rotator Cuff Partial Tear Patients, *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 4(3), 1-15, DOI : 10.15268/ksim.2016.4.3.001.
- [11] H. J. Bang, & H. J. Lee. (2014). Effects of Early Muscle Strengthening Exercises on Pain, Function and Sleep Quality for Rotator cuff Partial Tear Patients, *Journal of The Korean Society of integrative Medicine*, 2(4), 69-81. DOI : 10.15268/ksim.2014.2.4.069.
- [12] C. H. Cho, & Y. J. Lim. (2013). When Does the Quality of Life Improve after Rotator Cuff Repair?, *The Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 48(4), 231-289. DOI : 10.4055/jkoa.2013.48.4.281.
- [13] C. H. Cho, S. W. Jung, E. S. Son, & I. S. Hwang. (2012). Sleep Status and Quality of Life in Patients with Frozen Shoulder, *Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 47(3), 205-210.  
DOI : 10.4055/jkoa.2012.47.3.205.
- [14] S. M. Myrtveit, B. Sivertsen, J. C. Skogen, L. Frosthalm, K. M. Stormark, & M. Hysing. (2014). Adolescent Neck and Shoulder Pain-The Association With Depression, Physical Activity, Screen-Based Activities, and Use of Health Care Services, *Journal of Adolescent Health*, 55, 366-372.
- [15] C. H. Cho, S. W. Jung, J. Y. Park, K. S. Song, & K. I. Yu. (2013). Is shoulder pain for three months or longer correlated with depression, anxiety, and sleep disturbance?, *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 22, 222-228.
- [16] N. S. Cho. (2016, November). Current issues in management of shoulder joint diseases, *44th Korean Society of Muscle and Joint Health Fall Conference*, 7-66. Seoul.
- [17] D. J. Lee, K. H. Son, J. S. Jo, & H. S. Kim. (2013). The Impact of Group Physical Therapy Shoulder Surgery, the Patient's Level of Depression and the Ability to Heal, *Journal of the Korean Society of Integrative Medicine*, 1(1), 97-107.
- [18] C. M. Park, J. H. Kim, S. J. Kim, & C. H. Choi. (2012). Effectiveness of Multimodal Pain Control in Early Phase After Arthroscopic Rotator Cuff Repair, *Clinics in Shoulder and Elbow*, 15(1), 1.  
DOI : 10.5397/CiSE.2012.15.1.1
- [19] J. H. Kim. (2008). Rotator cuff and rotator interval lesion in overhead athletes, *Journal of Korean Orthopedic Society for Sports Medicine*. 7(2), 59-66.
- [20] S. H. Kim & B. J. Kim. (2010). Effects of self-efficacy promotion program for patients with epicondylitis, *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 16(2), 43-55.
- [21] S. W. Lee, M. S. Shon, & J. C. Yoo. (2013). Treatment of Massive Rotator Cuff Tears: Focusing on Arthroscopic Approach, *The Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 28(1), 61-69.  
DOI : 10.4055/jkoa.2013.48.1.61.
- [22] S. K. Tae, & K. H. Lee. (2003). Orthopaedic Rehabilitation in Chronic Shoulder Pain, *The Journal of Korean Shoulder and Elbow Society*, 6(2), 99-107.
- [23] Y. K. Kim, & Y. S. Jin. (2003). Range of Motion, Stretching, and Aerobic Exercise in Accelerated Rehabilitation of Knee and Shoulder. *Journal of Korean orthopedic society for sports medicine*, 2(1), 56-61.  
<http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01767233>
- [24] T. A. Kwaees, & C. P. Charalambous. (2014). Surgical and non-surgical treatment of frozen shoulder. Survey on surgeons treatment preferences, *Muscles, Ligaments*

- and Tendons Journal*, 4(4), 420-424.
- [25] N. Callinan, S. McPherson, S. Cleaveland, D. G. Voss, D. Rainville, & N. Tokar. (2003). Effectiveness of Hydroplasty and Therapeutic Exercise for Treatment of Frozen Shoulder, *Journal of Hand Therapy*, 16(3), 219-224.
- [26] N. Hanchard, L. Goodchild, J. Thompson, T. O'Brien, C. Richardson, & H. Watson. (2013). Evaluation of clinical guidelines for contracted (frozen) shoulder 12-18 months after publication, *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 20(11), 543-549.
- [27] V. D. Larr, & V. D. Zwaal. (2014). Management of the frozen shoulder, *Orthopedic Research and Reviews*, 6, 81-90.
- [28] S. C. Hahm, & I. B. Kim. (2012). Effects of static stretching and hold-relax on recovering range of motion and reducing pain of patients with frozen shoulder, *Journal of Korean Physical Therapy Science*, 19(3), 39-47.
- [29] S. W. Han, S. M. Bang, & W. J. Lee. (2007). The Effect of Self-exercise, Self-exercise and Scapula Stability Complex Exercise to Frozen Shoulder Patient, *Journal of Korea Sport Research*, 18(4), 387-396.
- [30] M. K. Jung. (2012). A Cast Study of a 53-year-old Female Patient with Frozen Shoulder for Effect of Scapular Stabilizing Exercise on Shoulder Pain, Active Range of Motion and Position of Shoulder Blade, *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy*, 18(1), 83-86.
- [31] H. J. Bang, & H. J. Lee. (2015). Effects of Muscle Strengthening Exercises on Function and Pain for Rotator Cuff Partial Tear Patients, *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 3(1), 53-62. DOI : 10.15268/ksim.2015.3.1.053.
- [32] J. Y. Kim, S. K. Tae, D. H. Yeo, H. M. Lee, & J. S. Oh. (2011). Pre-and Postoperative Isokinetic Strength Test in Rotator Cuff Tear, *Clinical in Shoulder and Elbow*, 14(2), 179. DOI : 10.5397/CiSE.2011.14.2.179.
- [33] E. J. Jeong, & Y. R. Chae. (2012). The Effects of Self Stretching on Shoulder Pain and Shoulder Flexibility of Hospital Nurses, *Journal of Korean biological nursing science*, 14(4), 268-274. DOI : 10.7586/jkbns.2012.14.4.268.
- [34] I. H. Hyong, & M. S. Ha. (2009). The Effect of Additional Mobilization with Conservative Physical Therapy in Patients with Frozen Shoulder on ROM and Subjective Pain Scale, *The Journal of the Korea Contents Association*, 9(11), 271-279.
- [35] J. Y. Ha. (2010). Health locus of control, exercise self-efficacy, and exercise benefits/barrier of female college student, *Korean Journal of Women health Nursing*, 16(2), 116-125.
- [36] Y. S. Suh, & M. S. Hong. (2004). A Study on Distress and State Anxiety Level in Gynecological Postoperative Patients under PCA Management, *Korean Journal of Women Health Nursing*, 10(4), 351-359.
- [37] B. H. Marcus, V. C. Selby, R. S. Niaura, & J. S. Rossi. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 60-66.
- [38] P. S. Lee & S. O. Chang. (2001). Study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly, *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(5), 818-834.
- [39] J. H. Oh. (2013). Natural history and treatment of frozen shoulder, 2013 Korean Shoulder and Elbow Society Program, 220-224.
- [40] D. G. Kim. (2008). *Effect of pre-operative exercise training program on laxity and proprioception and knee strength after ACL reconstruction*, Doctoral dissertation. SungKyunKwan University, Seoul.
- [41] Johansson, K. Nuutila, L. Virtanen, H. Katajisto, J. & Salanterä, S. (2005). Preoperative education for orthopedic patients: systematic review, *Journal of Advanced Nursing*, 50(2), 212-223.
- [42] K. H. Choi, T. H. Lee, S. H. Lee, H. J. Lee, E. O. Kim, J. E. Jang, Y. S. Lee, M. S. Jeong, S. J. Park, E. H. Choi, S. H. Ji, & S. M. Lee. (2007). The effectiveness of audiovisual aids education in preparing patients for colonoscopy, *Intestinal Research*, 5(1), 52-59.
- [43] W. S. Kang, & J. S. Kim. (2018). The effect of bowel preparation convergence program for colonoscopy, *Journal of the Korean Convergence Society*, 9(1), 473-483. DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.1.473.
- [44] C. H. Lee, Y. I. Kim & S. Y. Kim. (2010). The effects of a walking leader program on walking knowledge and self-efficacy, *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*, 21(2), 178-187.

이 혜 림(Lee, Hye Rim)

[정회원]



- 2010년 2월 : 대동대학 간호과 졸업
- 2010년 5월 ~ 2016년 9월 : 좋은 삼선병원 정형외과병동 간호사
- 2016년 10월 ~ 현재 : 큰술병원 간호사
- 관심분야 : 근골격계질환자 간호

▪ E-mail: hyerimlee\_@naver.com

김 주 성(Kim, Ju Sung)

[정회원]



- 2002년 2월 : 부산대학교 일반대학원 간호학전공(간호학박사)
- 2004년 1월 ~ 2006년 2월 : University of Illinois at Chicago, College of Nursing, Postdoctoral research fellow

- 2006년 3월 ~ 현재 : 신라대학교 간호학과 부교수
- 관심분야 : 만성질환자관리, 간호중재개발, 건강증진
- E-Mail : kimjusung@silla.ac.kr

조 수 민(Cho, Soo Min)

[정회원]



- 2015년 2월 : 동국대학교 간호학과 졸업
- 2015년 3월 ~ 현재 : 좋은삼선병원 정형외과병동 간호사
- 관심분야 : 근골격계질환자 간호
- E-mail : lovable4953@naver.com