creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000265025

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2015년 8월

박사학위 논문

물리치료 중재방법에 따른 동결견 치료 효과 비교

조선대학교 대학원

보 건 학 과

곽 광 일

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

물리치료 중재방법에 따른 동결견 치료 효과 비교

Comparisons of physiotherapy intervention effects for frozen shoulder

2015년 8월 25일

조선대학교 대학원

보 건 학 과

곽 광 일

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

물리치료 중재방법에 따른 동결견 치료 효과 비교

지도교수 박 종

이 논문을 보건학 박사학위신청 논문으로 제출함

2015년 4월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

곽 광 일

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

곽광일의 박사학위 논문을 인준함

위원장	전남대학교 교수	손석준	(인)
위 원	조선대학교 교수	김권영	(인)
위 원	조선대학교 교수	류소연	(인)
위 원	조선대학교 교수	최성우	(인)
위 원	조선대학교 교수	박 종	(인)

2015年 6月

조선대학교 대학원

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

목 차

표 목 차 ····· i
그림목차 ····· ii
Abstract ····· iii

Ⅰ. 서 론 ····· 1
A. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
B. 연구의 가설 ····· 3

Ⅱ. 연구방법 ····· 4
A. 대상자 선정 ····· 4
B. 중재 방법 ····· 5
C. 측정 방법 ····· 6
D. 연구 절차 ····· 8
E. 자료 분석 ····· 9

Ⅲ. 연구결과 ····· 10
A. 연구 대상자의 일반적 특성 ····· 10
B. 각 군간 통증 척도와 만족도 결과 ····· 12
C. 각 군간 관절운동범위 결과 ····· 15
D. 각 군간 Korean Shoulder Scoring System 결과 · 19
E. 각 군간 Constant-Murley Score 결과 ····· 21

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

F. 각 군간 WHOQOL-BREF Score 결과 ····· 23

Ⅳ. 고 찰 ····· 25

Ⅴ. 요약 및 결론 ····· 28

참 고 문 헌 ····· 29

부 록 ····· 35

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 목 차

Table 1. Clinical characteristics of 3 groups at baseline ····· 8
Table 2. VAS score for each intervention group over time ····· 13
Table 3. Range of Motion for each intervention group over time ···· 16
Table 4. Korean Shoulder Scoring System for each intervention group over time ····· 20
Table 5. Constant-Murley score for each intervention group over time ····· 22
Table 6. WHOQOL-BREF score for each intervention group over time ····· 24

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

그 림 목 차

Figure 1. Flow diagram of patient recruitment based on CONSORT criteria ····· 8
Figure 2. Variation of pain integrity for each intervention group over time ····· 14
Figure 3. Variation of patient satisfaction for each intervention group over time ····· 14
Figure 4. Variation of forward flexion for each intervention group over time ····· 17
Figure 5. Variation of external rotation for each intervention group over time ····· 17
Figure 6. Variation of internal rotation for each intervention group over time ····· 18
Figure 7. Variation of Korean Shoulder Scoring System for each intervention group over time ····· 20
Figure 8. Variation of Constant-Murley score for each intervention group over time ····· 22
Figure 9. Variation of WHOQOL-BREF score for each intervention group over time ····· 24

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

ABSTRACT

Comparisons of physiotherapy intervention effects for frozen shoulder

Kwak, Kwang Il
Advisor : Prof. Park Jong M.D,Ph.D.
Department of Health Science,
Graduate School of Chosun University

Purpose: This study prospectively compared the clinical outcomes of physio therapy interventions by evidence-based clinical guidelines in frozen shoulder. Based on this information, it was aimed to provide the clinical protocol in the treatment of frozen shoulder.

Method: The 45 patients met the inclusion criteria for this study were randomly assigned to 1 of 3 groups: group exercise, manual therapy, home exercise. Pain and satisfaction, Range of motion, Korean Shoulder Scoring System, Constant-Murley score, and WHOQOL-BREF outcome measures were performed at baseline, 4 weeks, 8 weeks, and 12 weeks.

Results: Visual analog scale, active ROM of the shoulder, functional outcomes, and WHOQOL-BREF improved in all groups at final follow-up($P<.05$). Group exercise and manual therapy achieved faster VAS index and shoulder motion than home exercise. However, no significant differences among the two

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

groups(P>.05). Functional outcomes improved the most in group exercise at final follow-up. This improvement was greater than with manual therapy or home exercise(P<.05).

Conclusion: There is significant improvement in the Visual analog scale, active ROM of the shoulder, functional outcomes, and WHOQOL-BREF. Group exercise and manual therapy provided faster VAS index and an earlier improvement in shoulder motion and function than home exercise in frozen shoulder. Especially, group exercise is more effective in functional recovery than other physiotherapy interventions.

Key Words: Frozen shoulder, Group exercise, Physiotherapy interventions

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅰ. 서 론

A. 연구의 필요성 및 목적

동결견(frozen shoulder)은 유착성 관절낭염(adhesive capsulitis)이라고도 하며, 어깨관절의 내재적 질환 없이 통증과 능동적 및 수동적 관절운동 범위의 제한을 보이는 질환으로(Reeves, 1975), 대략 1-2년 정도의 기간이 지나면 자가 치유되는 질환으로 알려져 있다(Neviaser & Hannafin, 2010). 적절한 치료를 하지 않은 경우 동결견 환자의 40%가 지속적인 통증 및 관절운동 범위가 제한되었으며, 11% 는 영구적인 어깨 기능장애를 나타낸다는 보고도 있다(Hand et al., 2007).

동결견은 보통 일차성 동결견과 이차성 동결견으로 구분되며, 증상 발현 기간과 관절경 소견에 따라 3기 내지 4기의 진행 양상을 보인다(Hsu et al., 2011; Neviaser & Neviaser, 1987). 초기(freezing)에는 주로 어깨관절 주변에 심한 통증을 유발하고 중기(frozen)에는 통증과 강직이 반복적으로 나타나며 말기(thawing)에는 통증이 사라지고 강직은 지속되거나 자연적으로 줄어들게 된다(Reeves, 1975). Hanchard 등(2012)은 “통증 우세”와 “강직 우세”의 두 단계로 더 명확하고 단순하게 구분하였다. 모든 분류 방법들은 진행 시기를 뚜렷하게 구분하는데 의미가 있는 것이 아니며, 동결견의 진행 양상이 연속적이라는 것을 강조하고 있다.

일차성 또는 “진성” 동결견은 특별한 외인성 요인이나 전조 증상이 없으며 면역학적, 생화학적 또는 호르몬 불균형과 연관이 있다고 알려져 있다(Hsu et al., 2011). 병력이나 진단을 통해 발병 원인을 알 수 없으며, 관절 운동 범위가 감소하면서 특발성으로 어깨 통증이 나타난다(Lubiecki & Carr, 2007; Stam 1994). 관절경 검사에서 특징적 소견은 관절와 상완관절(glenohumeral joint)의 관절낭 구축, 특히 회전근 간(rotator interval)내에 오훼상완인대(coracohumeral ligament)의 구축을 나타낸다(Neviaser & Hannafin, 2010). 전체 성인 인구의 약 2-3%가 이환되며 당뇨가 있는 경우 36%까지의 발병율을 보인다(Dias 2005; Tighe & Oakley, 2008; Hsu et al., 2011). 그러나, Bunker (2009)는 병원에 내원한 환자들의 자료를 기준으로 훨씬 적은 0.75% 의 이환율을 보고한 바 있다. 이환되는 연령대는 보통 40-60세에서 가장 흔하며(Zuckerman et al., 2011), 드물게는 질병이나 손상 병력 없이 동일한 어깨관절에

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

일정 기간을 두고 강직이 반복되어 나타난다(Hand et al., 2007).

많은 선행연구에서 동결견의 가장 효과적인 치료 방법을 수립하기 위한 노력들이 있어왔다. 기본 물리치료(therapeutic modalities)와 운동치료, 약물 및 주사치료(Shin et al., 2013), 수압팽창술(Park et al., 2013), 마취하 도수조작(John et al., 2013)과 같은 보존적 요법이 동결견 치료의 주 원칙으로 통용되고 있지만(Dennis et al., 2010), 환자가 장기간의 보존적 치료를 원하지 않거나 일정 기간의 체계적인 치료에도 불구하고 회복 징후가 보이지 않을 때는 수술적 접근이 고려되기도 한다(Bart et al. 2004). 그러나, 질병의 자연경과를 두고 보았을 때 수술적 고려가 필요한 것인지 의문이며, 증상 발현기간과 통증 양상에 따라 보존적 치료의 선택에도 논란의 여지가 있다(Jeremy, 2014; Maund et al., 2012). 이러한 논란의 중심에는 일부 연구자들이 일차성 "진성" 동결견과 다른 원인이 동반된 이차성 동결견을 정확하게 구분하거나 확인하는 과정이 부족했다는 점이다(Stam, 1994; Cleland & Durall, 2002; Green et al, 2003).

동결견의 물리치료 중재방법으로 기본 물리치료와 도수치료 그리고 능동 및 수동적 운동치료 등이 임상 현장에서 널리 사용되고 있으며, 치료 방법의 선택과 적용은 다양한 방식으로 수행된다(Robinson et al., 2012; Vermeulen et al., 2006). 동결견의 주요 증상인 통증을 경감하고 관절 강직에 따른 기능을 회복시키기 위해서는 상당한 시간이 소요된다. 따라서 환자의 치료에 대한 동기 부여 및 능동적인 의지가 예후에 많은 영향을 주게 된다. 최근 물리치료 중재방안으로 동결견 치료에 대한 근거중심의 임상지침들이 활발하게 논의 되고 있으나, 동결견 물리치료의 표준 지침에 대한 근거가 부족한 실정이고, 가정운동 프로그램과 비교하여 주요 물리치료 중재방법들의 치료 효과에 의문을 제기하였다(Hanchard et al., 2012; Kivimäki et al., 2007; Ronald & Martin, 2004). 동결견의 임상지침 권고안에 따르면 환자 스스로 증상을 관리할 수 있는 능동적 운동프로그램의 적용을 강조하고 있다(Hanchard et al., 2012). 결과적으로 근골격계 질환의 치료 방향이 수동적인 방법보다 능동적인 치료의 중요성이 강조되는 것과 맥락을 같이 한다(Sahrmann, 2005). 선행 연구에서 제시된 임상지침을 근거로, 동결견 물리치료 중재방법으로 임상에서 주로 적용되는 능동적인 그룹운동과 치료사의 수동적인 도수치료, 가정운동 프로그램을 적용하여 각 군간 차이를 규명하고 동결견의 실질적인 치료 효과를 알아보고자 한다.

본 연구는 동결견 환자들을 대상으로 주요 물리치료 중재방법들을 비교하여 통증 및 만족도, 관절가동범위, 기능적 상태와 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고 동결견

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

치료에 유용한 임상적 자료를 제공하는데 목적이 있다.

B. 연구의 가설

동결견의 물리치료 중재방법으로 그룹운동군과 도수치료군 그리고 가정운동군 사이에 치료 효과를 비교하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

첫째, 각 중재방법에 따른 군 간 통증척도(Pain integrity)와 만족도(Patient satisfaction)에 차이가 있을 것이다.

둘째, 각 중재방법에 따른 군 간 관절운동범위(Range of Motion)의 차이가 있을 것이다.

셋째, 각 중재방법에 따른 군 간 Korean Shoulder Scoring System 에 차이가 있을 것이다.

넷째, 각 중재방법에 따른 군 간 Constant-Murley score 에 차이가 있을 것이다.

다섯째, 각 중재방법에 따른 군 간 WHOQOL-BREF score 에 차이가 있을 것이다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅱ. 연구방법

A. 대상자 선정

본 연구는 3가지 주요 물리치료 중재방법에 대한 치료 효과를 비교하기 위해 무작위 통제실험(randomized controlled trial)을 실시하였다. 대상자 선정은 J도에 소재하고 있는 관절전문병원에서 입원 및 외래 치료를 받고 있는 환자들로 하였다. 대상자의 선정 조건은 동결견 진단을 받은 환자들을 대상으로 별도로 적합 기준과 제외 기준을 마련하였다. 적합 기준으로 어깨 관절운동 범위의 감소와 통증이 자연 발생한 경우, 방사선(X-ray) 검사 상 특이 소견이 없으며, 정상 측 외회전 및 내회전 범위의 50% 미만 제한 등의 동결견의 전형적인 특징으로 정하였다(Miller et al., 1996). 또한, 동결견의 초기 “통증 우세”에 해당하는 환자들을 최소화하기 위해 최소 3개월 이상의 증상을 지속하는 대상자들로 하였다. 제외 기준으로는 지난 3개월 동안 손상 측 어깨에 주사치료나 물리치료를 받은 경우, 손상 측 어깨에 회전근 개 손상, 골절, 수술을 받은 경우, 경추 질환이 명백하거나 전신성 병리적 질환이 있는 경우로 정하였다. 모든 대상자들에게 약물을 제외하고 실험기간 동안 다른 보조적 치료를 받지 않도록 요청하였으며, 각 치료군의 대상자들이 일주일 이상 중재프로그램에 참여하지 못할 경우에는 실험에서 제외하였다.

동결견 진단을 받은 60명의 환자가 최종 모집되었으며, 이들 가운데 2명은 일차성 동결견의 적합 기준에 맞지 않았고, 2명은 참여 포기 의사를 나타냈다. 전체 56명의 대상자를 세 군의 물리치료 중재군에 무작위로 배정하였으며, 실험을 진행하는 동안 추가로 11명의 탈락자가 발생되어 최종 실험에 참여한 대상자는 총 45명이었다.

조선대학교병원 기관생명윤리위원회(IRB NO. 2014-12-019-003)의 심의를 거쳐 연구 승인을 받은 후 모든 대상자들은 실험 제반절차에 따른 주의할 점에 대해서 충분한 설명을 듣고 자발적으로 연구 참여 의사에 동의하고 서명하였다. 연구의 정확한 검증을 위해 대상자들에게 연구의 목적과 각 중재방법의 치료 내용, 기대 효과, 예상되는 부작용 등을 설명하였다. 대상자들은 각 치료군에 무작위로 할당되었으며, 모든 실험은 연구보고의 통합된 표준양식(Consolidated Standards of Reporting Trials, CONSORT)에 부합한 절차에 따라 수행되었다(Begg et al., 1996).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

B. 중재 방법

본 연구는 2015년 2월 17일부터 대상자 모집을 실시하여 2주간의 예비 실험을 실시하여 실험 절차와 문제점을 수정 보완 후 2015년 3월부터 5월까지 본 실험을 실시하였다. 대상자 선정기준에 적합한 환자들은 무작위로 세 군의 물리치료 중재군(그룹운동군, 도수치료군, 가정운동군)에 할당되었다. 첫 번째 군은 그룹운동과 기본 물리치료, 두 번째 군은 도수치료와 기본 물리치료, 마지막 세 번째 군은 기본 물리치료와 가정운동 프로그램을 시행하였다. 그룹운동군과 가정운동군은 어깨 재활운동 경력 5년 이상의 전문치료사 3명이 교대로 운동 지도와 교육을 담당하였고, 도수치료군은 10년 이상의 임상 경험이 있는 정형도수치료사가 전담하였다. 치료 기간은 4주 동안 시행하였으며, 이후부터 모든 군은 가정운동 프로그램을 지속하도록 하였다.

독립된 연구자가 컴퓨터를 이용하여 무작위 배정 수행을 위한 프로그램을 작성하였으며, 각 치료 군에 블록 무작위배정법이 사용되었다. 각 물리치료 중재군의 표본 크기는 검정력 및 표본 크기 산출 프로그램을 사용하였으며, 어깨 기능평가 항목인 Constant score 의 증가를 기반으로 하였다. 선행 연구에서 Constant score 의 최소 임상적 변화의 차이는 15점으로 보고되었다(Russel et al., 2014). 유의수준 5%(α =.05), 검정력 80%(β=0.80), 최소 임상적 변화의 차이 15점으로 설정하고, 세 군의 중재 군을 대상으로 총 4회 결과 값을 측정 하였을 경우 교호작용을 볼 수 있는 전체 표본 수는 60명이었다. 실험 과정에서 약 10%의 탈락률을 고려하여 대상자 수는 66명으로 산출되었으며, 세 군의 중재군에 각각 22명이 요구되었다.

(1) 그룹운동군은 일주일에 3번 4주간의 치료 기간 동안 열, 전기치료를 포함하는 기본 물리치료와 그룹운동을 시행하였으며, 어깨 재활 전문 치료사 3명이 각 운동에 대한 지도와 교육을 시행하였다(부록 1). 어깨와 등뼈의 관절운동 범위 증진을 위하여 각 5분씩 총 10개 항목의 능동적 그룹운동을 실시하였다. 운동용 막대와 도르레, 볼을 사용한 신장운동(stretching exercises)과 견갑골 안정화(scapular stabilization)를 위한 견갑골 설정운동(scapular setting exercises) 및 신경근 조절(neuromuscular control) 운동을 실시하였다. 해당 군의 모든 환자들에게는 운동지침서와 가정용 운동 프로그램 책자가 제공되었다.

(2) 도수치료군은 일주일에 3번 4주간의 기간 동안 열, 전기치료를 포함하는 기본

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

물리치료와 도수치료를 받았으며, 정형물리치료를 전공한 경력 10년 이상의 전문 치료사가 전담하여 도수치료를 시행하였다(부록 2). 문헌상에 동결견의 도수치료에 대한 일치 된 지침이 마련되어 있지 않아서, 각 환자별로 증상의 진행 경과에 따라 적합한 도수치료를 선택하여 실시하였다. 도수치료 기법으로는 칼텐본-에반스 컨셉(Kaltenborn-Evjenth concept)을 기반으로 어깨 주변 근육의 기능적 마사지(functional massage), 관절 가동화운동(joint mobilization), 신장 운동(stretching exercise)등을 병행하여 사용하였다. 또한 환자들에게는 가정운동 프로그램의 세부 동작에 대한 교육을 실시하였고 해당 책자를 제공하였다.

(3) 가정운동군은 일주일에 3번 4주간의 기간 동안 열, 전기치료를 포함하는 기본 물리치료를 받고, 동결견에 대한 의학적 정보와 바람직한 생활습관, 통증 예방법 등을 담은 가정운동 프로그램 책자를 제공하였다(부록 3). 가정운동 프로그램 책자의 세부 내용은 어깨 재활 전문 치료사가 교육과 지도를 담당하였다.

C. 측정 방법

실험 전과 실험 후 4주, 8주, 12주 각 시기별로 임상적 결과를 측정하였다. 측정도구는 다음과 같다.

(1) 통증 척도(pain integrity)와 만족도(patient satisfaction)

통증 척도와 환자 만족도는 시각적 상사척도(Visual Analogue Scales)를 이용하여 측정 시기별로 평가하였다. 시각적 상사척도 평가에서 통증과 만족도는 최고치를 10, 최소치를 0으로 하였다.

(2) 관절운동범위(Range of Motion)

관절운동 범위는 표준화 된 검사 방법으로 측각기(Goniometer)를 이용하여 능동적 전방굴곡(active forward flexion)과 능동적 외회전(active external rotation)의 운동범위를 측정하였으며, 능동적 내회전(active internal rotation)은 척추 수준을 평가에 이용하였다(Shin et al., 2013). 척추 수준은 내회전 된 손이 둔부까지 닿을 경우 10으로 시작해서 아홉 번째 흉추를 20으로 정하였다. 모든 관절운동범위는 총 3번을 반복하여 측정한 값의 평균을 구해 평가하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

(3) The Korean Shoulder Scoring System(KSS)

KSS 는 어깨 질환의 치료 전 후 기능적 상태를 평가하는데 국내에서 널리 이용되고 있고 다양한 어깨 질환의 평가에서 높은 신뢰도와 정확도를 나타내고 있다(Tae et al., 2009, Kim et al., 2010). 평가 항목으로는 일상 활동을 평가하는 기능 항목 30점, 통증 20점, 만족도 10점, 관절운동범위 20점, 도수근력 및 근지구력 항목 20점 만점으로 구성되어 있으며, 총 100점을 기준으로 측정한다.

(4) The Constant-Murley(Constant) score

Constant score 는 어깨 질환에 대한 기능적 상태를 평가하는데 흔히 사용되고 있으며, 비교적 높은 정확도와 신뢰도 및 재현성을 보여준다(Yian et al. 2004, Bankes et al. 1998,). 주관적 지수와 객관적 지수를 합산하여 총 100점으로 측정하며, 일상활동, 관절운동범위, 통증 및 근력의 4가지 항목으로 구성되어 있다. 임상적으로 중요한 점수 변화의 판정 기준은 약 15점으로 정하고 있다(Russel et al., 2014).

(5) WHO Quality of Life-BREF(WHOQOL-BREF)

WHOQOL-BREF 는 세계보건기구에서 개발한 것을 국내에서 Min 등(2000)이 한국형 버전으로 축약한 것으로 신체적 건강, 심리적 건강, 사회적 관계, 환경영역 등에 속하는 24개의 하부척도와 전반적인 삶의 질에 대한 2개의 문항을 포함하여 총 26개의 문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 5점 척도로 구성되어 있고, 총점을 100점으로 환산하여 점수가 높을수록 건강관련 삶의 질이 좋음을 의미한다(The WHOQOL group, 1998). WHOQOL-BREF 는 WHOQOL 고유 척도의 간편형 척도로 높은 내적 일치도(internal consistency)와 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)를 가지고 있어 대규모의 임상 연구에서 많이 활용되고 있다(The WHOQOL group, 1998; Ackerman et al., 2006) 또한, 근골격계 질환을 가진 환자들을 대상으로 삶의 질을 측정하는데 유용한 도구로 사용되고 있다(Koo et al., 2011; Cho et al., 2012; Ackerman et al., 2006).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

D. 연구 절차

본 연구의 절차는 다음과 같다.

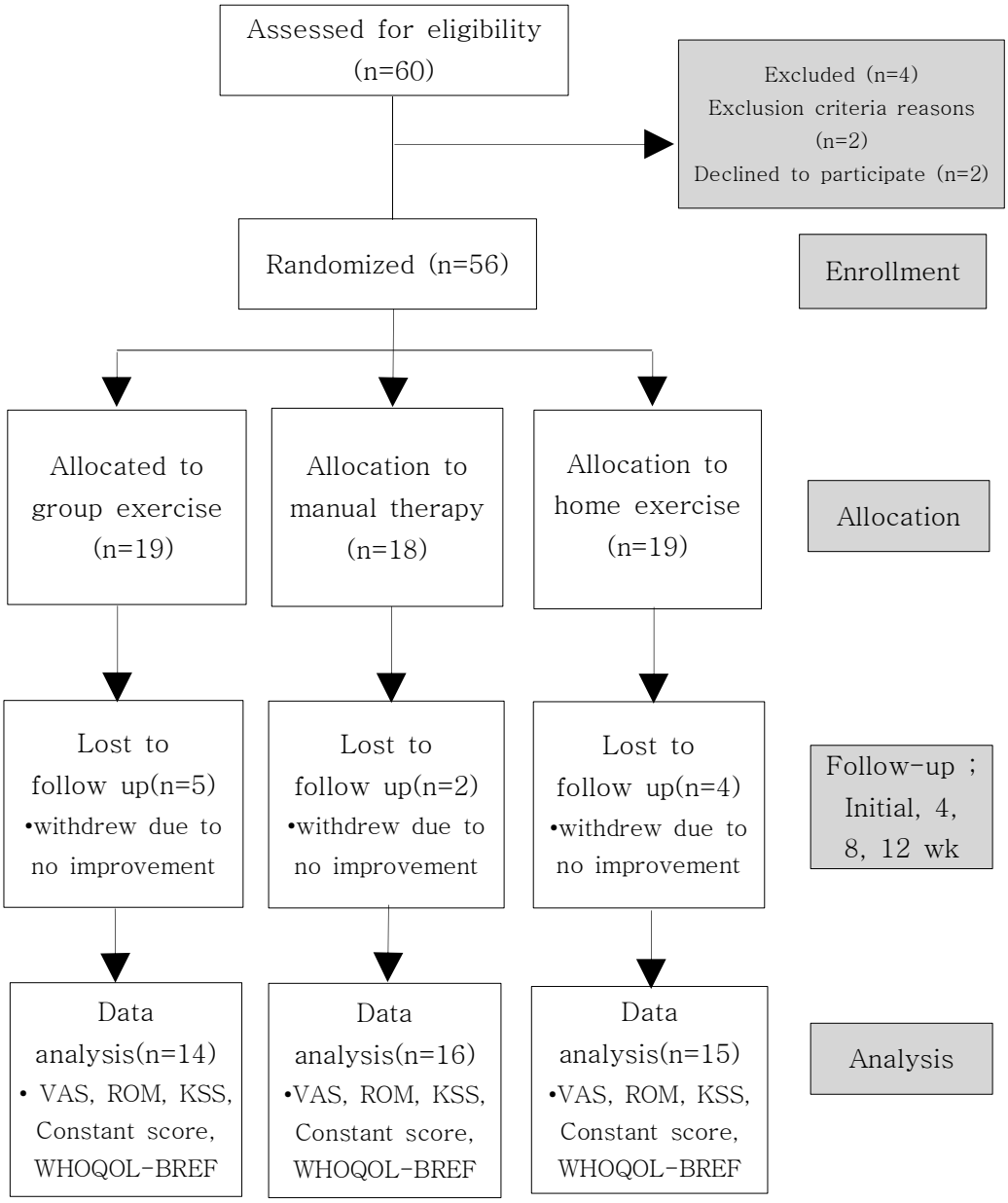


Figure 1. Flow diagram of patient recruitment based on CONSORT criteria

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

E. 자료 분석

모든 자료는 SPSS PASW 18.0 windows 를 이용하여 분석을 하였다. 정규성 분포는 Shapiro-Wilk 검정으로 확인되었다. 대상자의 일반적 특성은 χ^2 검정과 One-way ANOVA 을 실시하였고, 각 물리치료 중재방법들의 치료 효과 및 시기별 차이를 비교 분석하기 위하여 반복측정 이요인 분산분석(repeated measures two-way ANOVA)을 실시하였다. 각 물리치료 중재군에 유의한 주 효과에 대하여 Bonferroni 검정법으로 사후분석을 수행하였다. 모든 검정에서 통계학적 유의수준 α는 .05로 설정하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅲ. 연구결과

A. 연구 대상자의 일반적 특성

각 물리치료 중재군에 포함된 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 그룹운동군은 14명(남성 4명, 여성 10명)이었으며, 평균 나이는 51.07±6.83세, 증상 지속기간은 6.21±2.08개월, 우세팔에 85.7%가 이환된 것으로 나타났고, 도수치료군은 16명(남성 5명, 여성 11명)이었으며, 평균 나이는 51.06±6.45세, 증상 지속기간은 6.31±2.05개월, 우세팔에 75%가 이환되었다. 가정운동군은 15명(남성 5명, 여성 10명)이었으며, 평균 나이는 53.73±4.68세, 증상 지속기간은 5.67±2.12개월, 우세팔에 73.3%가 이환되었다. 각 군간 성별 분포, 평균 나이, 증상 지속기간, 우세 측 어깨 관련 요인은 유사한 결과를 나타냈으며, 통계학적으로 유의한 차이가 없었다 (P>.05).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 1. General characteristics of 3 groups at baseline

Variables	GE group (n=14)	MT group (n=16)	HE group (n=15)	*p*
Gender (M/F)	4/10	5/11	5/10	.603
Age (yrs)	51.07±6.83	51.06±6.45	53.73±4.68	.387
Duration of symptoms(mo)	6.21±2.08	6.31±2.05	5.67±2.12	.659
Side (dominant/nondominant)	11/3	12/4	12/3	.702

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.
Abbreviations : GE, group exercise; MT, manual therapy; HE, home exercise.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

B. 각 군간 통증 척도와 만족도 결과

통증 척도를 나타내는 VAS score 는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 6.93±1.20에서 치료 4주 후 2.64±0.92, 치료 8주 후 2.07±0.47, 치료 12주 후 1.79±0.42으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 7.13±0.80에서 치료 4주 후 2.56±1.50, 치료 8주 후 1.94±0.68, 치료 12주 후 1.69±0.47으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 6.93±1.38에서 치료 4주 후 4.60±1.05, 치료 8주 후 3.93±0.79, 치료 12주 후 2.40±0.63으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 치료 후 4주부터 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군보다 통증 척도가 더 빠르게 감소하였으며, 최종 추시 결과에서도 가정운동군은 2.40±0.63, 그룹운동군은 1.79±0.42, 도수치료군은 1.69±0.47으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다(P<.05)(Figure 2). 그룹운동군과 도수치료군은 최종 추시 결과에서 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.999)(Table 2).

환자의 만족도를 나타내는 VAS score 는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 2.29±1.38에서 치료 4주 후 6.21±0.89, 치료 8주 후 6.86±1.02, 치료 12주 후 7.43±0.93으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 2.31±0.87에서 치료 4주 후 7.13±0.88, 치료 8주 후 7.63±1.08, 치료 12주 후 7.44±0.96으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 2.07±0.79에서 치료 4주 후 4.13±0.99, 치료 8주 후 4.33±1.04, 치료 12주 후 6.00±0.75으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 치료 후 4주부터 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군보다 환자 만족도가 더 높게 나타났으며, 최종 추시 결과에서도 가정운동군은 6.00±0.75, 그룹운동군은 7.43±0.93, 도수치료군은 7.44±0.96으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다(P<.05)(Figure 3). 그룹운동군과 도수치료군은 최종 추시 결과에서 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.185)(Table 2).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 2. VAS score for each intervention group over time

VAS score	Group	Initial	4 wk	8 wk	12 wk	Time effects P^{*}	Group effects $P^{\dagger}$	Time & group $P^{\ddagger}$
Pain	GE	6.93±1.20	2.64±0.92	2.07±0.47	1.79±0.42	<.001	<.001	<.001
	MT	7.13±0.80	2.56±1.50	1.94±0.68	1.69±0.47	<.001		
	HE	6.93±1.38	4.60±1.05	3.93±0.79	2.40±0.63	<.001		
Satisfaction	GE	2.29±1.38	6.21±0.89	6.86±1.02	7.43±0.93	<.001	<.001	<.001
	MT	2.31±0.87	7.13±0.88	7.63±1.08	7.44±0.96	<.001		
	HE	2.07±0.79	4.13±0.99	4.33±1.04	6.00±0.75	<.001		

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.

Abbreviations : GE, group exercise; MT, manual therapy; HE, home exercise.

$^{*}P$ values for with-in group comparisons at different evaluation times.

$^{\dagger}P$ values for between-group comparisons at different evaluation times.

$^{\ddagger}P$ values for time and group interactions.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

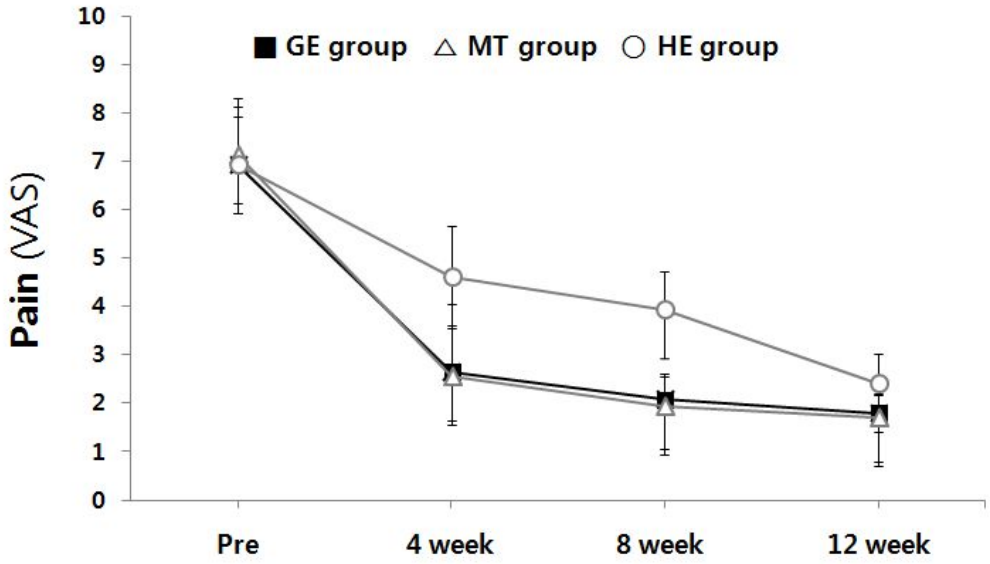


Figure 2. Variation of pain integrity for each intervention group over time

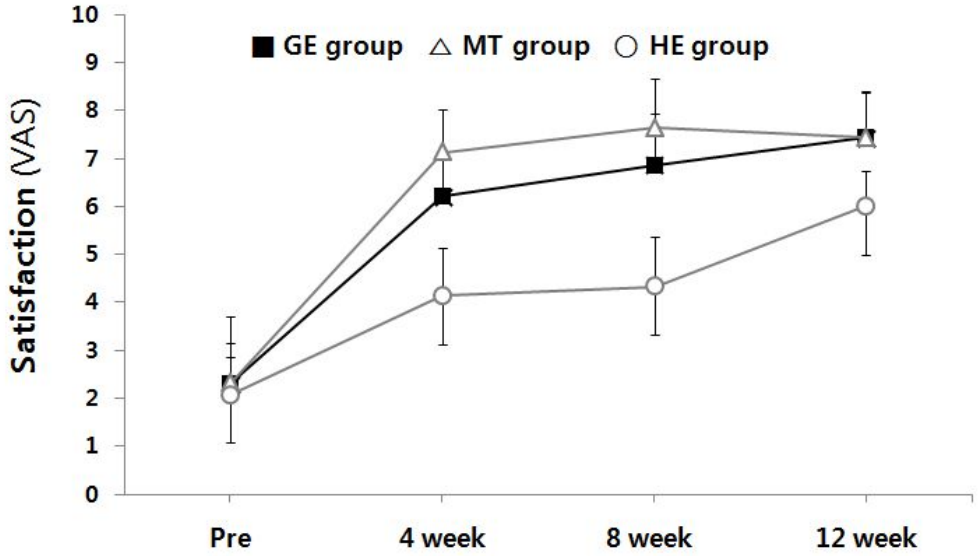


Figure 3. Variation of patient satisfaction for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

C. 각 군간 관절운동범위 결과

어깨 전방굴곡 각도는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 92.5±16.6에서 치료 4주 후 140.0±17.4, 치료 8주 후 152.8±12.5, 치료 12주 후 162.1±9.3으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 100.6±14.1에서 치료 4주 후 138.4±14.6, 치료 8주 후 150.3±12.4, 치료 12주 후 158.7±7.1으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 96.6±13.1에서 치료 4주 후 115.3±12.4, 치료 8주 후 133.0±11.6, 치료 12주 후 155.0±9.8으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 치료 후 4주부터 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 어깨 전방굴곡 각도가 더 빠르게 증가하였다(P<.05)(Figure 4). 그러나, 최종 추시 결과에서 그룹운동군은 162.1±9.3, 도수치료군은 158.7±7.1, 가정운동군은 155.0±9.8 으로 나타나 세 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.104)(Table 3).

어깨 외회전 각도는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 16.1±4.4에서 치료 4주 후 45.0±10.1, 치료 8주 후 47.8±8.0, 치료 12주 후 53.9±7.1으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 16.5±5.0에서 치료 4주 후 45.6±10.7, 치료 8주 후 47.8±8.1, 치료 12주 후 52.5±7.3으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 18.0±6.4에서 치료 4주 후 26.0±8.0, 치료 8주 후 30.6±7.5, 치료 12주 후 39.0±7.1으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 치료 후 4주부터 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 어깨 외회전 각도가 더 빠르게 증가하였으며, 최종 추시 결과에서도 그룹운동군은 53.9±7.1, 도수치료군은 52.5±7.3, 가정운동군은 39.0±7.1 으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다(P<.05)(Figure 5). 그룹운동군과 도수치료군은 최종 추시 결과에서 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.999)(Table 3).

어깨 내회전 각도는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 12.0±1.7에서 치료 4주 후 15.3±0.9, 치료 8주 후 15.8±1.2, 치료 12주 후 17.2±0.9으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 11.3±1.1에서 치료 4주 후 14.8±1.5, 치료 8주 후 16.0±0.7, 치료 12주 후 17.7±0.8으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 11.8±1.2에서 치료 4주 후 12.7±1.8, 치료 8주 후 13.6±1.8, 치료 12주 후 14.8±1.3으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 치료 후 4주부터 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 어깨 내회전 각도가 더

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

빠르게 증가하였으며, 최종 추시 결과에서도 그룹운동군은 17.2±0.9, 도수치료군은 17.7±0.8, 가정운동군은 14.8±1.3 으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다(P<.05)(Figure 6). 그룹운동군과 도수치료군은 최종 추시 결과에서 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.999)(Table 3).

Table 3. Range of Motion for each intervention group over time

	Group	Initial	4 wk	8 wk	12 wk	Time effects P^*	Group effects $P^\dagger$	Time & group $P^\ddagger$
FF	GE	92.5±16.6	140.0±17.4	152.8±12.5	162.1±9.3	<.001	<.05	<.001
	MT	100.6±14.1	138.4±14.6	150.3±12.4	158.7±7.1	<.001		
	HE	96.6±13.1	115.3±12.4	133.0±11.6	155.0±9.8	<.001		
ER	GE	16.1±4.4	45.0±10.1	47.8±8.0	53.9±7.1	<.001	<.001	<.001
	MT	16.5±5.0	45.6±10.7	47.8±8.1	52.5±7.3	<.001		
	HE	18.0±6.4	26.0±8.0	30.6±7.5	39.0±7.1	<.001		
IR	GE	12.0±1.7	15.3±0.9	15.8±1.2	17.2±0.9	<.001	<.001	<.001
	MT	11.3±1.1	14.8±1.5	16.0±0.7	17.7±0.8	<.001		
	HE	11.8±1.2	12.7±1.8	13.6±1.8	14.8±1.3	<.001		

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.
Abbreviations : GE, group exercise; MT, manual therapy; HE, home exercise; FF, forward flexion; ER, external rotation; IR, internal rotation.
$^*P$ values for with-in group comparisons at different evaluation times.
$^\dagger P$ values for between-group comparisons at different evaluation times.
$^\ddagger P$ values for time and group interactions.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

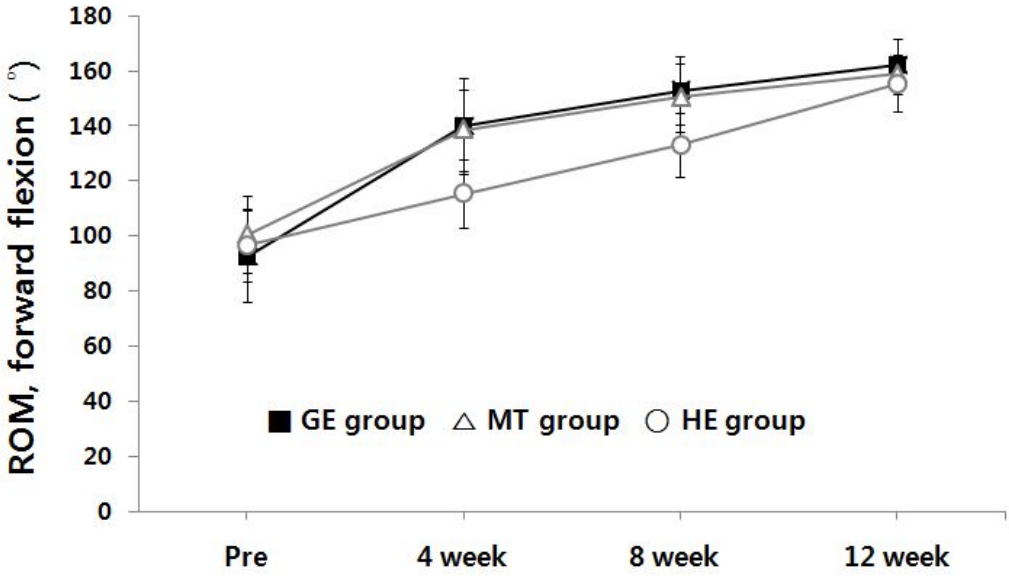


Figure 4. Variation of forward flexion for each intervention group over time

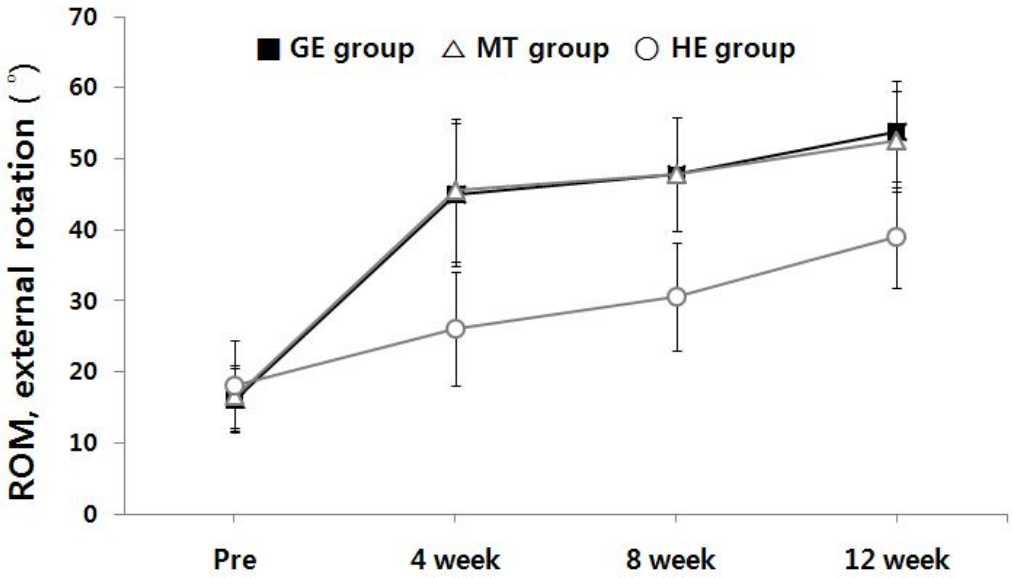


Figure 5. Variation of external rotation for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

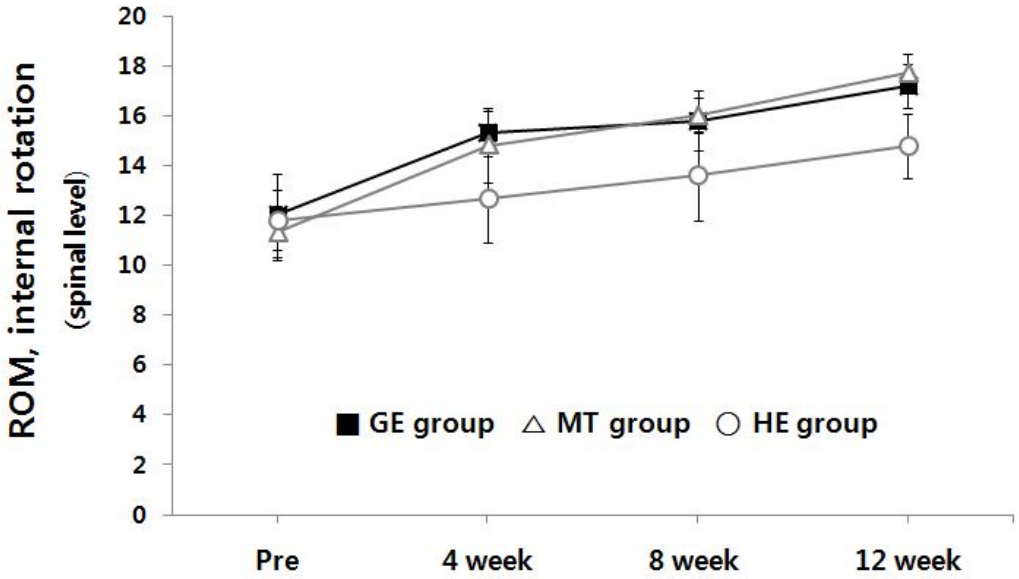


Figure 6. Variation of internal rotation for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

D. 각 군간 Korean Shoulder Scoring System(KSS) 결과

어깨 기능적 상태를 평가하는 KSS 는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상 되었다. 그룹운동군은 치료 전 46.7±7.7에서 치료 4주 후 66.6±7.6, 치료 8주 후 74.5±5.5, 치료 12주 후 78.8±5.0으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 44.5±8.2에서 치료 4주 후 69.0±6.4, 치료 8주 후 68.5±4.6, 치료 12주 후 70.3±5.8으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 45.4±8.4에서 치료 4주 후 51.4±8.2, 치료 8주 후 57.6±8.0, 치료 12주 후 65.0±8.0으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 치료 후 4주부터 KSS 가 더 빠르게 향상되었으며, 최종 추시 결과에서도 그룹운동군은 78.8±5.0, 도수치료군은 70.3±5.8, 가정운동군은 65.0±8.0 으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다 ($P<.05$)(Figure 7). 그룹운동군과 도수치료군은 모두 치료 후 빠른 KSS 의 향상을 나타냈지만, 최종 추시 결과에서는 두 군 사이에 유의한 차이가 있었다($P=.037$)(Table 4).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 4. Korean Shoulder Scoring System for each intervention group over time

Group	Initial	4 wk	8 wk	12 wk	Time effects P^{*}	Group effects $P^{\dagger}$	Time & group $P^{\ddagger}$
GE	46.7±7.7	66.6±7.6	74.5±5.5	78.8±5.0	<.001	<.001	<.001
MT	44.5±8.2	69.0±6.4	68.5±4.6	70.3±5.8	<.001		
HE	45.4±8.4	51.4±8.2	57.6±8.0	65.0±8.0	<.001		

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.
Abbreviations : GE, group exercises; MT, manual therapy; HE, home exercises.
$^{*}P$ values for with-in group comparisons at different evaluation times.
$^{\dagger}P$ values for between-group comparisons at different evaluation times.
$^{\ddagger}P$ values for time and group interactions.

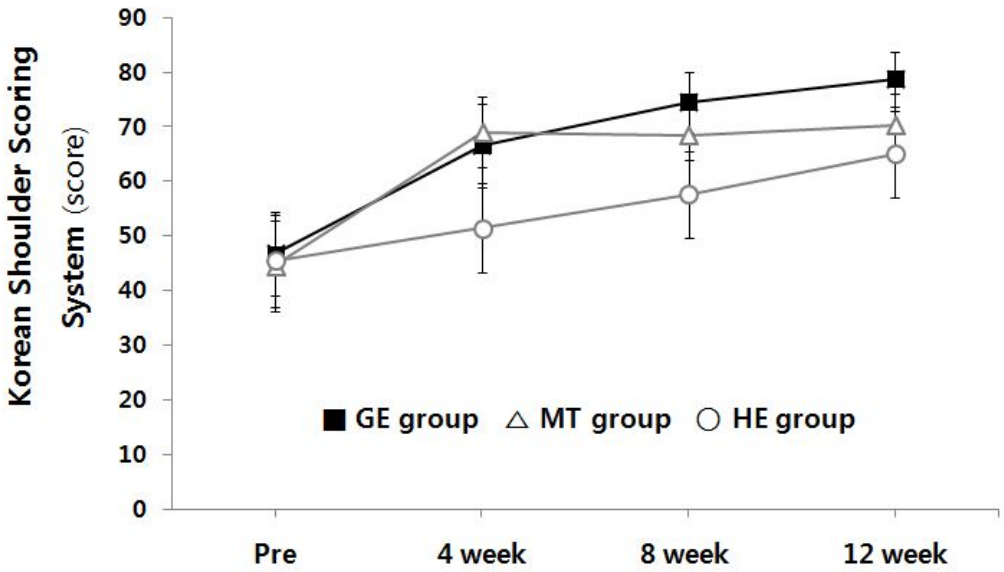


Figure 7. Variation of Korean Shoulder Scoring System for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

E. 각 군간 Constant-Murley(constant) score 결과

어깨 기능적 상태를 평가하는 constant 점수는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 39.7±4.8에서 치료 4주 후 71.2±10.1, 치료 8주 후 78.4±10.3, 치료 12주 후 83.7±9.8으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 도수치료군은 치료 전 37.2±9.9에서 치료 4주 후 67.2±11.5, 치료 8주 후 71.1±8.7, 치료 12주 후 75.0±8.2으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 가정운동군은 치료 전 38.6±7.2에서 치료 4주 후 47.5±8.0, 치료 8주 후 53.3±6.1, 치료 12주 후 57.7±7.1으로 나타나 유의한 차이가 있었다. 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 치료 후 4주부터 constant 점수가 더 빠르게 향상되었으며, 최종 추시 결과에서도 그룹운동군은 83.7±9.8, 도수치료군은 75.0±8.2, 가정운동군은 57.7±7.1 으로 나타나 군 간 유의한 차이가 있었다($P<.05$)(Figure 8). 그룹운동군과 도수치료군은 모두 치료 후 빠른 constant 점수의 향상을 나타냈지만, 최종 추시 결과에서는 두 군 사이에 유의한 차이가 있었다($P=.023$)(Table 5).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 5. Constant-Murley Score for each intervention group over time

Group	Initial	4 wk	8 wk	12 wk	Time effects P^{*}	Group effects $P^{\dagger}$	Time & group $P^{\ddagger}$
GE	39.7±4.8	71.2±10.1	78.4±10.3	83.7±9.8	<.001	<.001	<.001
MT	37.2±9.9	67.2±11.5	71.1±8.7	75.0±8.2	<.001		
HE	38.6±7.2	47.5±8.0	53.3±6.1	57.7±7.1	<.001		

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.
Abbreviations : GE, group exercises; MT, manual therapy; HE, home exercises.
$^{*}P$ values for with-in group comparisons at different evaluation times.
$^{\dagger}P$ values for between-group comparisons at different evaluation times.
$^{\ddagger}P$ values for time and group interactions.

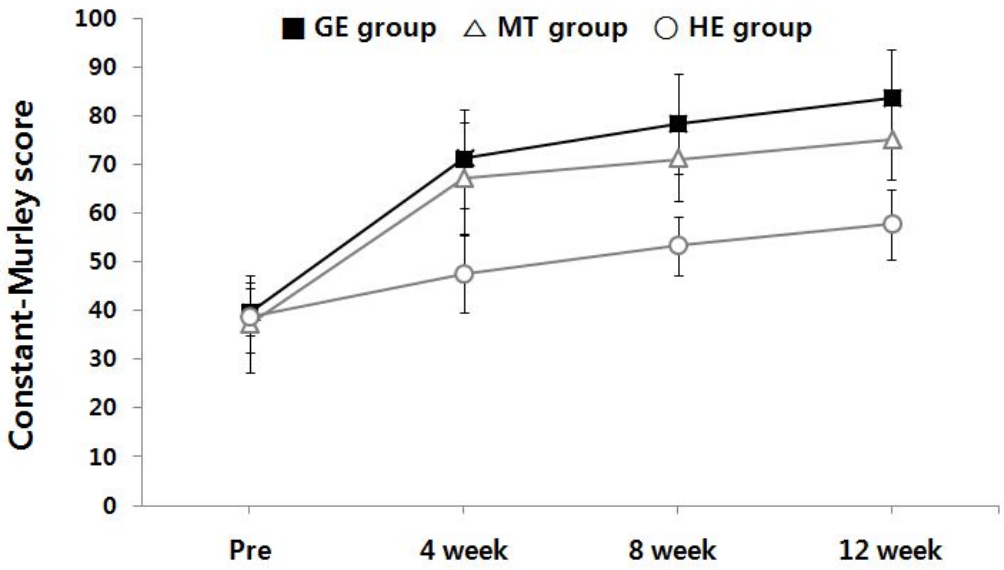


Figure 8. Variation of Constant-Murley score for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

F. 각 군간 WHOQOL-BREF score 결과

삶의 질을 평가하는 WHOQOL-BREF 점수는 최종 12주 추시 결과에서 세 군 모두 유의하게 향상되었다. 그룹운동군은 치료 전 57.2±9.3, 치료 4주 후 62.7±8.8, 8주 후 63.8±7.2, 최종 12주 추시에서 69.0±5.1으로, 도수치료군은 치료 전 58.8±8.5, 치료 4주 후 64.1±8.8, 8주 후 66.5±8.0, 최종 12주 추시에서 71.9±6.0 이었으며, 가정운동군은 치료 전 60.0±10.3, 치료 4주 후 68.0±7.5, 8주 후 69.3±5.4, 최종 12주 추시에서 72.8±4.4으로 각각 유의한 향상을 나타냈다(P<.001)(Figure 9). 그러나, 최종 추시 결과에서는 세 군 사이에 유의한 차이가 없었다(P=.264)(Table 6).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 6. WHOQOL-BREF Score for each intervention group over time

Group	Initial	4 wk	8 wk	12 wk	Time effects P^{*}	Group effects $P^{\dagger}$	Time & group $P^{\ddagger}$
GE	57.2±9.3	62.7±8.8	63.8±7.2	69.0±5.1	<.001	<.264	<.535
MT	58.8±8.5	64.1±8.8	66.5±8.0	71.9±6.0	<.001		
HE	60.0±10.3	68.0±7.5	69.3±5.4	72.8±4.4	<.001		

NOTE. Values are Mean±SD or as otherwise indicated.
Abbreviations : GE, group exercises; MT, manual therapy; HE, home exercises.
$^{*}P$ values for with-in group comparisons at different evaluation times.
$^{\dagger}P$ values for between-group comparisons at different evaluation times.
$^{\ddagger}P$ values for time and group interactions.

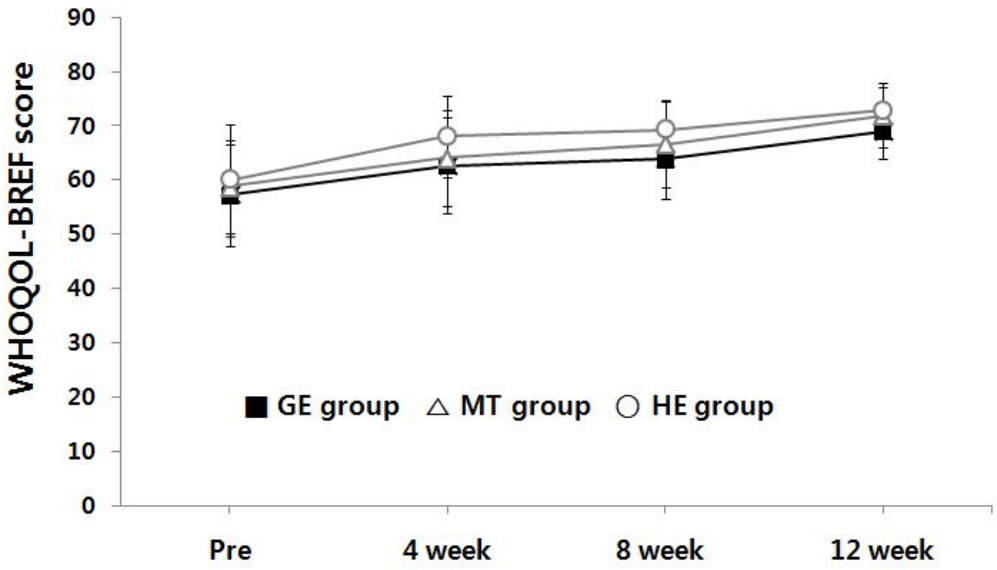


Figure 9. Variation of WHOQOL-BREF score for each intervention group over time

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 동결견 치료에 주로 적용되고 있는 세 가지 물리치료 중재방법의 임상적 효과를 비교하였다. 그룹운동군은 열, 전기치료를 포함하는 기본 물리치료와 자가 운동치료를, 도수치료군은 기본 물리치료와 선택적 도수치료를, 가정운동군은 기본 물리치료와 가정운동 프로그램을 각각 시행하였다.

연구 결과, 그룹운동군과 도수치료군은 가정운동군과 비교하여 치료 후 4주부터 빠른 통증 감소 및 환자 만족도의 증가, 어깨 관절운동범위의 향상, 기능적 상태의 회복을 보였다. 최종 12주 추시 결과에서도 유의한 차이를 나타냈다. 그룹운동군과 도수치료군과의 비교에서는 통증 척도와 만족도, 관절운동범위의 결과에서 유의한 차이가 없었지만, 어깨의 기능적 상태를 평가하는 KSS 와 constant 점수는 그룹운동군에서 도수치료군 보다 더 효과적으로 나타났다. 삶의 질을 평가하는 WHOQOL-BREF 점수는 세 군 모두 유의하게 향상 되었으며 군 간 차이는 없었다.

그룹운동군과 도수치료군이 가정운동군보다 빠른 통증 감소 및 만족도 증가, 관절가동범위의 향상을 나타냈으며, 그룹운동군과 도수치료군의 비교에서는 치료 후 시기별로 유사한 결과를 보였다. 이러한 결과는 동결견 환자의 통증 경감과 관절운동범위 회복을 위해서는 초기에 적극적인 치료 방법의 선택과 치료사의 감독 하에 수행되는 중재가 도움이 된다는 것을 보여주는 것이라 판단된다. 추가적으로 그룹운동군과 도수치료군의 통증 및 만족도, 관절가동범위의 빠른 회복은 지속적인 능동 및 수동 관절운동이 유착된 관절낭에 역학적, 신경생리학적 영향을 준 것으로 보인다. 관절운동은 연골 기질과 활액 사이에 흐름을 증가시키고, 유착된 관절 조직의 유리화 및 관절낭 교원섬유의 재배열과 같은 역학적 변화를 통해 관절 움직임을 회복시키는 것으로 알려져 있다(Noel et al. 2000; Mangus et al., 2002). Leung 등(2008)은 동결견 환자 30명을 대상으로 4주간 기본 물리치료와 신장운동을 적용하여 유의한 통증 감소와 관절가동범위의 향상을 보고하였고, Ma 등(2013)은 기본 물리치료와 도수치료를 주 3회, 4주간 실시하여 통증과 관절가동범위, 기능적 평가에서 모두 유의한 치료 결과를 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다. 또한, 기본 물리치료 및 도수치료를 포함한 운동치료는 마취하 도수교정이나 스테로이드 주사치료와 같은 보다 침습적인 동결견 치료와 비교 연구에서도 유사한 임상적 결과를 보여 물리치료 중재방법들의 치료 효과를 지지하고 있다(Carette et al., 2003; Melzer et al., 1995). 그러나 동결견

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

환자 50명을 대상으로 기본 물리치료를 포함한 가정운동과 항염증성 약물치료를 병행하여 10년 간 장기 추시한 Miller 등(1996)의 연구에서는 모든 대상자들이 통증과 관절가동범위의 제한 없이 일상 활동에 복귀하였다고 하였다. 본 연구와 다르게 가정운동이 임상적 효과를 나타낸 선행 연구의 결과는 6개월에서 2년 간 지속되다가 점차적으로 사라지는 것으로 알려진 동결견의 자연 경과에 따른 것으로 풀이되며, 정확한 비교 분석을 위해서는 장기 추시의 필요성이 요구된다고 할 수 있다.

본 연구의 결과 기능적 평가에서 그룹운동군은 빠른 기능 회복을 보였으며, 최종 추시 결과에서도 도수치료군과 가정운동군에 비해 우수한 치료 효과를 나타냈다. 그룹운동은 재활전문 물리치료사의 지도하에 서로 비슷한 증상을 가진 환자군이 모여 동결견 그룹운동을 수행하였다. 이러한 형태의 운동은 환자의 심리적 안정을 도모할 뿐만 아니라 동료의식을 고취시켜 재활운동을 지속적으로 수행할 수 있는 동기부여를 유발하게 된다(Russel et al., 2014). 환자들은 그룹운동을 통해 동결견의 임상 증상을 스스로 조절하며, 지속되는 통증과 기능제한에 능동적으로 대처하게 된다. 결과적으로 그룹운동은 동결견 환자의 자가 관리능력 향상과 의료시설 이용을 감소시키고 자발적인 증상 조절 능력을 길러줄 것으로 판단된다. Carr 등(2005)에 따르면 만성 요통환자를 대상으로 그룹운동을 시행한 결과 긍정적인 치료 효과를 얻을 수 있었고, 기본 물리치료의 횟수를 감소시켜 치료 비용에도 영향을 주었다고 보고하였다. 그러나 Levine 등(2007)의 연구에서는 1997년부터 2005년까지 동결견 환자 98명 105사례를 후향적으로 분석한 결과 가정운동프로그램이 포함된 기본 물리치료군이 다른 동결견 치료군과 유사한 결과를 얻었다고 하였다. 또 다른 선행 연구에서도 동결견 환자 125명을 대상으로 마취하 도수교정을 함께 시행한 가정운동군을 일반 가정운동군과 비교하여 1년 간 추시 결과 통증과 기능적 평가에서 유사한 결과를 보고하여 본 연구의 결과와는 일치하지 않았다(Kivimaki et al., 2007).

어깨 질환에서 삶의 질을 평가하기 위한 일반형 도구로는 Short Form 36 (SF-36)와 WHOQOL-BREF 등이 있고 질병 특이형 평가 도구로는 Western Ontario rotator cuff index, Rotator cuff-quality of life 등이 있다(Chung et al., 2012; Osti et al., 2010). 본 연구에서 사용된 WHOQOL-BREF 는 일반형 건강 관련 삶의 질을 평가하며, 환자의 구체적인 증상이나 질병 상태를 측정하기 보다는 여러 영역과 하위 척도에서 삶의 질을 주관적으로 보고하도록 되어 있다(Lee, 2007). 본 연구의 삶의 질 WHOQOL-BREF 점수는 세 군의 물리치료 중재군 모두 유의한 향상이 있었지만, 군간 차이는 나타나지 않았다. 동결견 환자들은 치료 전 상당한 통증과 기능제한으로

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

삶의 질이 저하되어 있었으며, 기본 물리치료를 포함한 세 군의 물리치료 중재 후 임상 증상이 개선되어 삶의 질이 향상되었다고 볼 수 있다. 그러나 다른 평가 도구들과 달리 군 간 유의한 차이가 없는 것은 다른 측정 도구들에 비해 대응성(responsiveness)과 민감도(sensitivity)가 떨어지는 일반형 삶의 질 측정도구의 한계로 볼 수 있다. 이러한 결과는 동결견 환자에게 WHOQOL-BREF 척도로 삶의 질을 측정하여 신체적 영역을 제외하고 기능적 평가와 연관성이 없음을 보고한 Fernandes(2015)의 연구 결과와 유사하였다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 비교적 짧은 추시 기간, 작은 규모의 표본을 대상으로 단일 의료 기관에서 수행된 무작위 실험 연구이므로 동결견 전체 환자에게 일반화 하기는 어렵다. 둘째, 실제 실험에 참여한 대상자의 수가 초기 산출된 표본 크기와 일치하지 않았다. 그러나 적은 표본 크기에도 불구하고 각 물리치료 중재군 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 셋째, 가정운동군과 비교하여 그룹운동군과 도수치료군의 빠른 치료 효과는 동결견의 자연 경과에 따른 이환 기간을 고려하여 추가적인 장기 추시 연구가 필요하다. 다만 증상 지속기간을 비슷하게 고려한 것은 의미 있는 결과로 여겨진다. 넷째, 삶의 질 평가도구인 WHOQOL-BREF 는 건강 관련 삶의 질을 측정하는 도구 중 일반형에 속하기 때문에 그 내용이 상대적으로 광범위해서 동결견 환자의 삶의 질을 정확히 반영하지 못한다는 단점을 가지고 있다. 이를 보완하기 위해서는 동결견 치료에 대한 만족도나 증상의 특성을 고려한 삶의 질 측정 도구 등의 사용을 고려해야 할 것으로 판단된다.

본 연구는 동결견 치료에 주로 적용되는 물리치료 중재방법인 그룹운동, 도수치료, 가정운동 프로그램의 임상적 효과를 비교 분석해 보았다. 주요 물리치료 중재방법은 동결견 환자의 통증과 만족도, 관절가동범위, 기능적 상태, 삶의 질을 개선하는데 효과적으로 나타났다. 그룹운동과 도수치료는 가정운동 프로그램보다 임상 증상과 기능적 상태를 빠르게 향상시켰으며, 특히 그룹운동은 기능적 상태를 회복시키는데 도수치료군과 가정운동군 보다 우수한 치료 효과를 나타냈다. 따라서, 그룹운동은 동결견 환자의 임상 증상을 빠르게 회복시키고 자가 관리 능력을 향상시키므로 유용한 물리치료 중재방법으로 적용될 수 있다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

V. 요약 및 결론

본 연구는 동결견 환자에게 근거중심의 임상지침에서 제시된 주요 물리치료 중재 방법들을 전향적으로 비교하여 통증과 만족도, 관절가동범위, 기능적 상태에 미치는 영향을 알아보고 동결견 치료에 유용한 임상적 자료를 제공하는데 목적이 있다.

연구 대상은 본 연구에서 정한 대상자 선정기준을 만족하고 연구에 참여한 동결견 환자 45명을 무작위로 세 군의 물리치료 중재군에 배정하였다. 그룹운동군은 그룹운동과 기본 물리치료, 도수치료군은 도수치료와 기본 물리치료, 가정운동군은 기본 물리치료와 가정운동 프로그램을 각각 주 3회 4주간 시행하였다. 각 군의 대상자들은 치료 전, 치료 후 4주, 8주, 12주의 추시 기간 별 통증 척도 및 만족도(VAS), 관절가동범위(ROM), 기능적 상태(KSS, Constant score), 삶의 질(WHOQOL-BREF)을 전향적으로 분석하였다.

연구 결과에서 통증 척도 및 만족도, 관절가동범위는 세 군 모두 측정 시기별로 유의하게 향상되었지만($P<.05$), 가정운동군 보다 그룹운동군과 도수치료군에서 빠른 통증 감소와 높은 만족도를 나타냈다. 그러나, 최종 추시 결과에서 그룹운동군과 도수치료군은 유의한 차이가 없었다($P>.05$). 굴곡 관절운동범위는 최종 추시 결과에서 세 군 간에 유의한 차이가 없었고($P=104$), 외회전과 내회전은 그룹운동군과 도수치료군 사이에 유의한 차이가 없었다($P>.05$). 기능적 평가에서는 세 군 모두 측정 시기별로 유의하게 향상되었지만($P<.05$), 가정운동군 보다 그룹운동군과 도수치료군에서 빠른 기능 회복을 나타냈다. 최종 추시 결과에서는 그룹운동군의 기능적 상태가 가장 향상되었다($P<.05$). 삶의 질 평가에서는 세 군 모두 측정 시기별로 유의하게 향상되었지만($P<.05$), 최종 추시 결과에서는 군 간 유의한 차이가 없었다($P=264$).

결론적으로 동결견 치료에 주로 적용되는 물리치료 중재방법인 그룹운동, 도수치료, 가정운동 프로그램은 동결견 환자의 통증과 만족도, 관절가동범위, 기능적 상태, 삶의 질을 개선하는데 효과적으로 나타났다. 그룹운동과 도수치료는 가정운동 프로그램보다 임상 증상과 기능적 상태를 빠르게 향상시켰고, 특히 그룹운동은 기능적 상태를 회복시키는데 더 우수한 치료 효과를 나타냈다. 따라서, 그룹운동은 동결견 환자의 임상 증상을 빠르게 회복시키고 자가 관리 능력을 향상시키므로 유용한 물리치료 중재방법으로 적용될 수 있다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참 고 문 헌

Ackerman IN, Graves SE, Bennell KL, Osborne RH. Evaluating quality of life in hip and knee replacement: psychometric properties of the World Health Organization Quality of Life short version instrument. Arthritis Rheum. 2006;55:583-90.

Bankes MJK, Crossman JE, Emery RJH. A standard method of shoulder strength assessment for the Constant Score with a spring balance. J Shoulder Elbow Surg. 1998;7:116-21.

Bart MB, Xavier S, Timothy DB. Arthroscopic release of adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow Surg. 2004;13:180-5.

Begg C, Cho M, Eastwood S, Horton R, Moher D, Olkin I, Pitkin R, Rennie D, Schulz KF, Simel D, Stroup DF. Improving the quality of reporting of randomized controlled trials: the CONSORT statement. JAMA. 1996;276(8):637-39.

Bunker T. Time for a new name for frozen shoulder contracture of the shoulder. Shoulder & Elbow. 2009;1:4-9.

Carette S, Moffet H, Tardif J, Bessette L, Morin F, Fremont P, Bykerk V, Thorne C, Bell M, Bensen W, Blanchette C. Intra-articular corticosteroids, supervised physiotherapy or a combination of the two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder: a placebo controlled trial. Arthritis Rheum. 2003;48:829-38.

Carr JL, Klaber Moffett JA, Howarth E, Richmond SJ, Torgerson DJ, Jackson DA, Metcalfe CJ. A randomized trial comparing a group exercise programme for back pain patients with individual physiotherapy in a severely deprived area.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Disabil Rehabil. 2005;27:929-37.

Cho CH, Jung SW, Son ES, Hwang IS. Sleep status and quality of life in patients with frozen shoulder. J Korean Orthop Assoc. 2012;47:205-10.

Chung SW, Park JS, Kim SH, Shin SH, Oh JH. Quality of life after arthroscopic rotator cuff repair: evaluation using SF-36 and an analysis of affecting clinical factors. Am J Sports Med. 2012;40:631-9.

Cleland J, Durall CJ. Physical therapy for adhesive capsulitis: Systematic review, Physiotherapy. 2002;88(8):450-7.

Dias R, Cutts S, Massoud S. Frozen shoulder. BMJ. 2005;331:1453 - 6.

Dennis L, Brealey S, Rangan A, Rookmoneea M, Watson J. Managing idiopathic frozen shoulder: a survey of health professionals' current practice and research priorities. Shoulder Elbow. 2010;2(4):294 - 300.

Fernandes MR. Correlation between functional disability and quality of life in patients with adhesive capsulitis. Acta ortop. bras. 2015;23(2):81-4.

Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. Physiotherapy. 2003;89:335-6.

Hanchard N, Goodchild L, Thompson J, O'Brien T, Davison D, Richardson C. Evidence-based clinical guidelines for the diagnosis, assessment and physiotherapy management of contracted shoulder: a quick reference summary. Physiotherapy. 2012;98:117-20.

Hand GC, Athanasou NA, Matthews T, Carr AJ. The pathology of frozen shoulder. J Bone Joint Surg Br. 2007;89:928-32.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Hsu JE, Anakwenze OA, Warrender WJ, Abboud JA. Current review of adhesive capsulitis, J Shoulder Elbow Surg. 2011;20: 502-514.

Jeremy L. Frozen shoulder contracture syndrome - Aetiology, diagnosis and management. Manual Therapy 2014;1-8.

John AG, Nicholas S, Bruce SM, James EC. Comparison of manipulation and arthroscopic capsular release for adhesive capsulitis: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2013;22:1135-45.

Kim DW, Sung JH, Jung JE, Ko MS. Correlation between shoulder scoring system and isokinetic muscle strength test, J Korean Orthop Soc Sports Med. 2010;9(2):104-8.

Kivimäki J, Pohjolainen T, Malmivaara A, Kannisto M, Guillaume J, Seitsalo S, Nissinen M. Manipulation under anesthesia with home exercises versus home exercises alone in the treatment of frozen shoulder: A randomized, controlled trial with 125 patients. J Shoulder Elbow Surg. 2007;16:722-6.

Koo HJ, Cho CH, Jung SW. Psychological status and quality of life in patients with rotator cuff disease. J Korean Soc Biol Ther Psychiatry. 2011;17:96-103.

Lee EH. Instruments for health related quality of life. J Nurs Query. 2007;16:24-38.

Leung MS, Cheing GL. Effects of deep and superficial heating in the management of frozen shoulder. J Rehabil Med. 2008;40:145-50.

Levine WN, Kashyap CP, Bak SF, Ahmad CS, Blaine TA, Bigliani LU. Nonoperative management of idiopathic adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Surg. 2007;16:569-73.

Lubiecki M, Carr A. Frozen shoulder: past, present and future. J Orthop Surg (Hong Kong). 2007;15:1-3.

Ma SY, Je HD, Jeong JH, Kim HY, Kim HD. Effects of whole-body cryotherapy in the management of adhesive capsulitis of the shoulder. Arch Phys Med Rehabil. 2013;94:9-16.

Mangus BC, Hoffman LA, Hoffman MA, Altenburger P. Basic principles of extremity joint mobilization using a Kaltenborn approach. J Sport Rehabil 2002;11:235-50.

Maund E, Craig D, Suekarran S, Neilson A, Wright K, Brealey S, Dennis L, Goodchild L, Hanchard N, Rangan A, Richardson G, Robertson J, McDaid C. Management of frozen shoulder; a systemic review and cost-effectiveness analysis. Health Technol Assess. 2012;16(11):1-264.

Melzer C, Wallny T, Wirth CJ, Hoffman S. Frozen shoulder: Treatment and results. Arch Orthop Trauma Surg. 1995;114:87-91.

Miller MD, Wirth MA, Rockwood CA. Thawing the frozen shoulder: the "patient" patient. Orthopedics. 1996;19:849-53.

Min SK, Lee CI, Kim KI, Suh SY, Kim DK. Development of Korean version of WHO Quality of life scale abbreviated version (WHOQOL-BREF). J Korean Neuropsychiatr Assoc. 2000;39:571-9.

Neviaser AS, Hannafin JA. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. Am J Sports Med. 2010;38:2346-56.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Neviaser RJ, Neviaser TJ. The frozen shoulder: diagnosis and management. Clin Orthop Relat Res. 1987;(223):59-64.

Noel G, Verbruggen LA, Barbaix E, Duquet W. Adding compression to mobilization in a rehabilitation program after knee surgery: a preliminary clinical observational study. Man Ther. 2000;5:102-7.

Osti L, Papalia R, Paganelli M, Denaro E, Maffulli N. Arthroscopic vs mini-open rotator cuff repair. A quality of life impairment study. Int Orthop. 2010;34:389-94.

Park KD, Nam HS, Lee JK, Kim YJ, Park YB. Treatment effects of ultrasound-guided capsular distension with hyaluronic acid in adhesive capsulitis of the shoulder. Arch Phys Med Rehabil. 2013;94:264-70.

Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. Scand J Rheumatol. 1975;4:193-6.

Robinson CM, Seah KTM, Chee YH, Hindle P, Murray IR. Frozen shoulder. J Bone Joint Surg Br. 2012;94B(1):1-9.

Ronald LD, Martin S. Gentle thawing of the frozen shoulder: A prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. J Shoulder Elbow Surg. 2004;13:499-502.

Russel S, Jariwala A, Colon R, Selfe J, Richards J, Walton M. A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder, J Shoulder Elbow Surg. 2014;23:500-7.

Sahrmann SA. Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. Elsevier. 2004;433-521.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Shin SJ, Lee SY. Efficacies of corticosteroid injection at different sites of the shoulder for the treatment of adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow Surg. 2013; 22:521-7.

Stam H. Frozen shoulder: a review of current concepts. Physiotherapy. 1994;80:588-99.

Tae SK, Rhee YG, Park TS, Lee KW, Park JY, Choi CH, Koh SH, Oh JH, Kim SY, Shin SJ. The development and validation of an appraisal method for rotator cuff disorders: The Korean Shoulder Scoring System. J Shoulder Elbow Surg. 2009;18(5):689-96.

The WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. Psychol Med. 1998;28(3):551-8.

Tighe CB, Oakley Jr WS. The prevalence of a diabetic condition and adhesive capsulitis of the shoulder. South Med J. 2008;101:591-5.

Vermeulen HM, Rozing PM, Obermann WR, Le Cessie S, Vlieland. Comparison of high-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: randomized controlled trial. Phys Ther. 2006;86(3)355-68.

Yian EH, Ramappa AJ, Arneberg O, Gerber C. The Constant Score in normal shoulders. J Shoulder Elbow Surg. 2005;14:128-33.

Zuckerman JD, Cuomo F, Rokito S. Definition and classification of frozen shoulder: a consensus approach. J Shoulder Elbow Surg. 2011;20:322-35.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

<부록 1>. 그룹 운동 프로토콜(Group Exercise for Frozen shoulder study)

이름 _____ 등록번호 _____

■ **다음 실시하는 운동들은 어깨 움직임을 증진 시켜줍니다. 매 주 3회 운동 후 진행사항(운동각도, 통증 유무 등)을 기록해 주세요.**

			1주차			2주차			3주차			4주차		
			1회	2회	3회	1회	2회	3회	1회	2회	3회	1회	2회	3회
도르레 운동	전방 굴곡	수평 외전												
짐볼 운동	전방 구르기	측면 구르기												
수건/스틱 운동	외회전/ 내회전	굴곡/ 신전												
스툴바 운동	굴곡	외전												
견갑골 설정운동	상승/ 하강	전인/ 후인												
등뼈신장 운동	굴곡/ 신전	회전												
신경근 조절운동	짐볼 구르기	어깨 안정화												

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

<부록 2>. 동결견 정형도수치료 프로토콜(Orthopedic manual therapy for Frozen shoulder study)

치료 유형	대상 부위/ 근육	반복 횟수/ 세트수	주당 도수치료	치료 기간
연부조직 가동기법; 기능적 마사지, 신장운동	극상근 극하근 견갑하근 광배근 대흉근 대원근 승모근 상부섬유	1~3회, 통증감소와 조직의 이완때까지	3일	4주
관절가동기법	관절와 상완관절의 하방활주 후방활주 측면견인 전방활주	1~3회, 통증감소와 관절운동범위 증진때까지	3일	4주
	흉추관절의 전/하방 활주			

1. 기능적 마사지

극상근	극하근	견갑하근	광배근

2. 신장 운동

대원근	광배근	대흉근	승모근

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 관절가동기법

관절와 상완관절의 측면 견인	관절와 상완관절의 전방 활주	관절와 상완관절의 하방 활주	관절와 상완관절의 후방 활주

흉추 전,하방 활주

참고 문헌

Evjenth O, Hamberg J. Muscle stretching in manual therapy. 3rd Ed. Milan. Italy. New Interlitho Spa. 1993.

Kaltenborn FM. Manual mobilization of the joints; The extremities. Oslo; Olaf Noris Bokhandel. 1993.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

<부록 3>. 동결견 가정운동 프로그램

동결견 가정 운동 프로그램
(Home Exercise for Frozen Shoulder)

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

동결견이란 ?

1. 개요

동결견은 만성 어깨관절의 통증과 운동제한을 일으키는 가장 흔한 질환의 하나로 전체 인구의 약 2%에서 유발 됩니다. 동결견은 질환 자체가 정의 내리기 힘들며 아직까지 뚜렷한 원인이 알려져 있지 않습니다.

흔히, 50세 이후에 특별한 원인이 없이 심한 통증과 어깨 움직임 모든 방향이 제한을 보이는 것이 특징이어서 오십견 또는 동결견 이라고 부릅니다. 그렇다고 반드시 오십대에만 생기는 것은 아니며 그보다 더 젊은 연령대나 오십대 이후에도 발병할 수 있습니다.

이런 동결견은 오십견이란 이름으로 널리 사용되고 있으며 어깨 관절에 통증과 운동 제한을 만드는데 대부분 처음에는 증상을 가볍게 여기고 방치하는 경우가 많습니다. 물론 동결견이 보존적 치료로 잘 낫고 저절로 회복되기도 하지만 증상이 심한 경우 통증으로 인한 일상활동에 상당한 제한을 줄 수 있으며 완전히 회복되기 어려울 수 있으며 회복 후에도 부분적인 어깨 움직임에 제한을 남길 수 있는 질환입니다.

2. 원인

동결견은 크게 두 가지로 특별한 원인이 없는 특발성 동결견과 다른 여러 가지 원인이 되어 생기는 이차성 동결견으로 나눌 수 있습니다. 특발성 동결견은 특별한 원인이 없으면서 어깨관절 내부의 연부조직에 염증이 생기면서 점점 관절을 굳어지게 만들어 팔을 마음대로 움직이지 못하게 합니다. 이차성 동결견은 당뇨병, 갑상선 질환, 경추 질환, 외상 등에 의해서 이차적으로 발생되는 질환입니다.

동결견은 많은 연구가 진행 중이지만 아직까지 정확한 원인은 밝혀지지

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

않고 있으며, 당뇨병과 갑상선 기능 항진증, 뒤프트랑 구축 등과 같이 체내 대사율이 높은 질환이나 심장, 폐질환과 관련되어 발생하는 것으로 미루어 볼 때 아마도 조직내 허혈에 의한 세포의 무산소 대사와 관련이 있다고 합니다.

3. 증상 및 진단

환자들은 심한 통증, 야간통 및 어깨관절의 운동 제한을 보이는데 처음에는 팔의 안쪽돌림이 제한이 오고 이후 전방으로 팔을 올리는 동작이나 바깥쪽 돌림 동작이 제한이 옵니다. 예를 들어 세수하기, 머리빗기, 운전 시 핸들 조작 등 증상의 진행 정도에 따라 일상활동에 많은 제한을 주게 됩니다. 어깨 힘줄파열에서는 특정한 동작에서만 통증을 유발하지만 동결견은 모든 각도에서 통증을 나타냅니다.

동결견은 증상 발현 기간 및 양상에 따라 3기로 구분합니다. 제 1기는 통증기로써 최초 증상으로부터 약 3개월까지 지속되며 점차적으로 통증이 증가하는 시기로 통증으로 인한 관절 운동이 제한되며 안정시에도 통증을 호소합니다. 통증이 뚜렷한 주 증상이라고 볼 수 있습니다. 제 2기는 동결기로 3개월에서 12개월까지이며 이 기간 동안 안정시 통증은 완화되지만 만성 통증과 함께 어깨관절의 운동이 실질적으로 제한됩니다. 제 3기는 12개월에서 18개월 또는 그 이상의 기간으로 통증은 경미해지나 관절 운동시에 불편감을 갖게 됩니다.

4. 치료

동결견은 대부분 저절로 좋아지는 자가회복질환(self-limiting disease)으로 1-2년 이내에 자연 치유된다고 알려져 있습니다. 일부에서는 충분한 기간이 지나도 심한 통증이나 어깨운동이 제한되어 관절 움직임에 기능장애를 유발하고 주변 다른 관절에도 해로운 영향을 끼치기도 합니다.

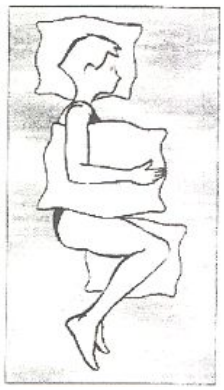
동결견의 치료 원칙은 보존적 요법으로 합니다. 비록 완전히 회복되려

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

면 긴 시간이 필요하지만 환자 스스로 자가 회복 질환임을 인식하고 치료과정을 극복하려는 노력이 중요합니다. 일반적인 물리치료나 운동요법으로 대부분 좋은 치료 효과를 볼 수 있지만, 통증이 심한 시기에는 주사요법이나 진통소염제를 드시는 것도 도움이 됩니다. 만일 6개월 이상 심한 통증으로 일상활동에 제한을 받고 보조적 치료에도 반응이 없다면 조금 더 적극적인 치료 방법이 필요 할 수도 있습니다.

■ 누워 있는 자세

아픈 쪽 어깨를 바닥으로 하고 눕게 되면 많이 불편합니다. 누울 때 아픈 쪽 어깨를 잘 받쳐주어야 합니다. 바로 누워 있을 땐 팔꿈치보다 어깨가 위쪽에 있도록 베개로 받쳐주고 옆으로 누울 땐 겨드랑이 사이에 베개를 끼워주세요.



■ 바른 자세

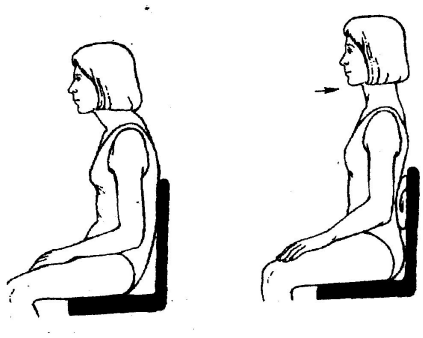
나쁜 자세는 동결견 증상을 악화시킬 수 있습니다. 평소 바른 자세를 갖는 습관을 길러야 합니다.

• 앉거나 선 자세, 걸을 때도 목과 어깨를 일직선에 위치하고 바르게 펴주세요. 목이나 허리의 자세가 바르게 되어야 어깨에 부담을 줄여 줍니다.

• 어떤 자세에서도 허리의 정상만곡을 유지하세요.

• 구부정한 자세를 하지 마세요.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



■ 앉는 자세

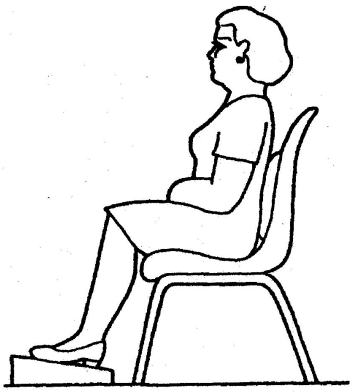
• 의자는 팔걸이와 등받이가 있는 것이 좋습니다. 정상적인 허리만곡을 유지하려면 수건이나 작은 베개를 허리와 골반 사이에 끼워주면 됩니다.

• 의자 높이는 너무 낮거나 높지 않은 것이 좋으며, 개인의 체격에 맞는 의자를 사용하세요.

• 등을 구부정하게 하거나 한쪽으로 기울이지 마세요.

• 오랜 시간 앉지 마시고, 일정한 시간을 정해서 기지개를 펴주거나 일어나서 움직이세요.

• 의자가 낮을 땐 바닥에 받침대를 놓고 발을 올리고, 너무 높을 땐 방석을 이용해서 무릎과 골반의 높이를 수평으로 맞춰 주세요.



조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

■ **통증 조절**

• 찜질팩과 저주파 치료기는 어깨 통증을 줄여 줄 수 있습니다. 찜질팩은 어깨 관절 주변의 연부조직을 이완시키고 혈액순환을 촉진시키며 저주파 치료기는 전기자극이 피부를 통해 뇌로 전달되어 통증의 경로를 차단한다고 알려져 있습니다.

• 시중에 다양한 종류의 가정용으로 판매되는 찜질팩과 저주파 치료기가 있습니다. 기능과 효과는 거의 비슷하므로 개인의 기호대로 선택하여 사용하십시오.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

■ 자가 운동법

아래 모든 운동을 하루에 3번, 한번에 10~15회 반복하여 해주세요.

1. 앉은 자세나 선 자세로 시작

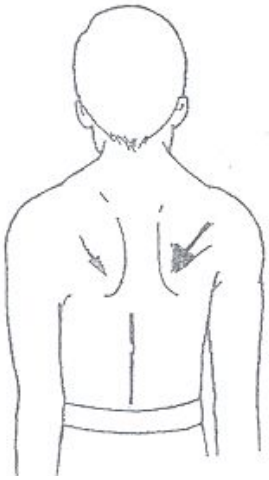
- 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
- 턱을 당기고 귀를 어깨 쪽으로 기울인다.
- 반대편 근육에 긴장이 느껴지면 멈춘다.
- 10초 간 자세를 유지한다. 반대편에도 반복.
- 등이나 팔에 저림증상이 있으면 운동을 중지한다.

2. 앉은 자세나 선 자세로 시작

- 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
- 턱을 당기고 머리를 반대편으로 돌려준다.
- 반대편 근육에 긴장이 느껴지면 멈춘다.
- 10초 간 자세를 유지한다. 반대편에도 반복.
- 등이나 팔에 저림 증상이 있으면 운동을 중지한다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

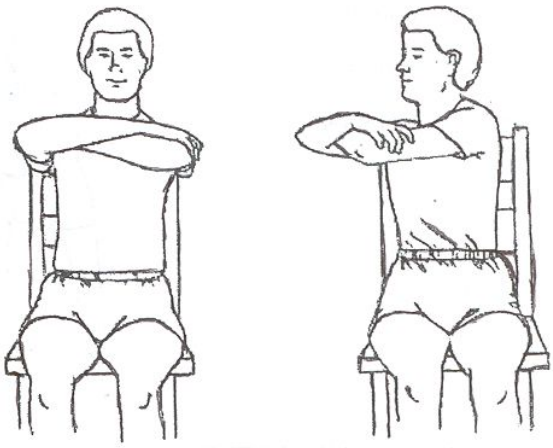
3. 선 자세로 시작



- 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
- 턱을 당기고 시선은 정면을 본다.
- 날개뼈를 아래쪽 방향으로 모아준다.
- 10초 간 자세를 유지한다.

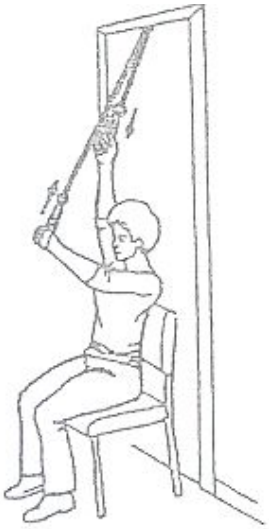
4. 앉은 자세에서 어깨 돌리기

- 어깨 힘을 빼고 팔짱을 낀다.
- 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
- 어깨를 오른쪽 방향으로 돌려준다. 반대편에도 반복.
- 10초 간 자세를 유지한다.



조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

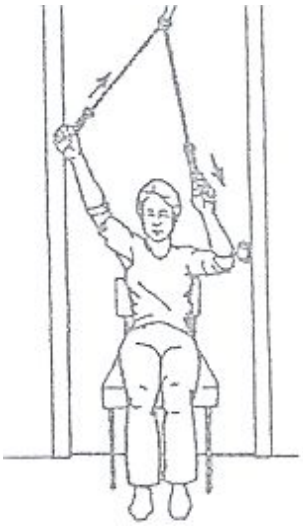
5. 앉은 자세에서 도르레 운동(앞으로 올리기)



■ 어깨 힘을 빼고 바르게 앉는다.
■ 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
■ 아픈 쪽 어깨가 머리위로 올라가도록 도르레를 당겨준다.
■ 어깨가 충분히 늘어나도록 강도를 조절한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.

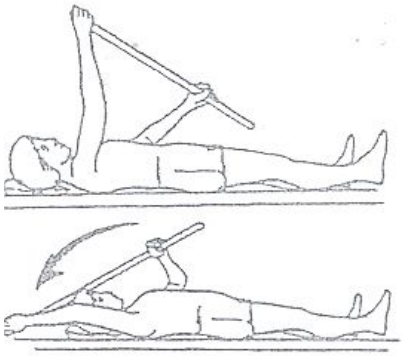
6. 앉은 자세에서 도르레 운동(옆으로 올리기)

■ 어깨 힘을 빼고 바르게 앉는다.
■ 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
■ 아픈 쪽 어깨가 머리위로 올라가도록 도르레를 당겨준다.
■ 어깨가 충분히 늘어나도록 강도를 조절한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.



조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

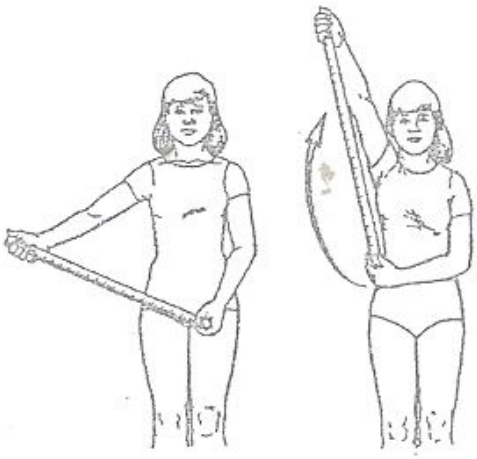
7. 누운 자세에서 막대 운동



■ 편안하게 누워서 막대를 잡는다.
■ 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
■ 아픈 쪽 어깨가 머리위로 올라가도록 반대편 손으로 막대를 밀어준다.
■ 어깨가 충분히 늘어나도록 강도를 조절한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.

8. 선 자세에서 막대 운동

■ 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
■ 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
■ 아픈 쪽 어깨가 머리위로 올라가도록 반대편 손으로 막대를 밀어준다.
■ 어깨가 충분히 늘어나도록 강도를 조절한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.



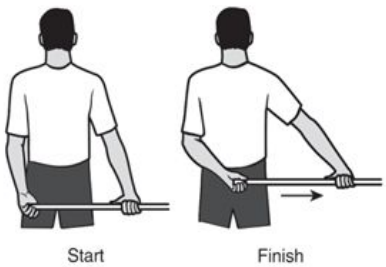
조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

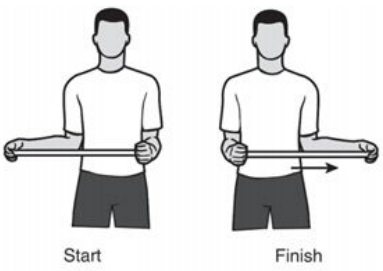
9. 선 자세에서 어깨뒤쪽 운동

- 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
- 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
- 아픈 쪽 팔꿈치를 반대편 손으로 받쳐준다.
- 어깨가 충분히 늘어나도록 반대편으로 당겨준다.
- 몸통이 돌아가지 않도록 주의한다.
- 10초 간 자세를 유지한다.

10. 눕거나 선 자세에서 막대를 이용한 어깨회전 운동

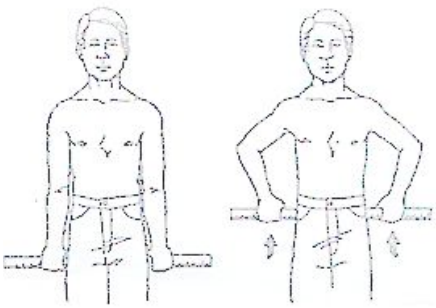
- 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
- 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨준다.
- 팔꿈치를 몸통에 고정하고 막대를 양손으로 잡는다.
- 아픈 쪽 어깨가 충분히 돌아가도록 반대편으로 밀어준다.
- 팔꿈치가 들리지 않도록 주의한다.
- 10초 간 자세를 유지한다.





조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

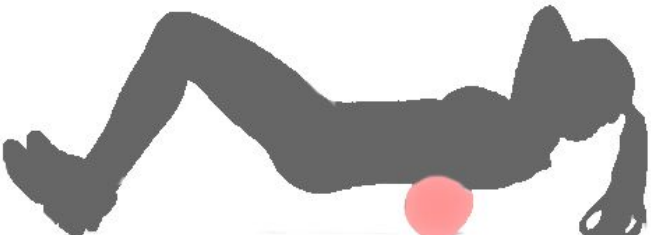
11. 선 자세에서 막대 들기 운동



■ 어깨 힘을 빼고 편안하게 유지한다.
■ 허리와 등을 바르게 펴고 턱은 뒤로 당겨 준다.
■ 막대를 몸통의 뒤쪽에서 잡는다.
■ 아픈 쪽 어깨가 충분히 늘어나도록 막대를 올려준다.
■ 몸통이 돌아가지 않도록 주의한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.

12. 누워서 등 펴기 운동

■ 나무 봉을 수건으로 두껍게 감싸준다.
■ 날개뼈 양쪽을 쿠숀에 대고 눕는다.
■ 무릎을 구부려서 다리를 안정되게 유지하고 양손은 머리를 받쳐준다.
■ 날개뼈와 등이 충분히 늘어나도록 몸통을 뒤로 젖혀준다.
■ 나무봉이 허리까지 내려오지 않도록 주의한다.
■ 10초 간 자세를 유지한다.



조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참고 문헌

1. Russel S, Jariwala A, Colon R, Selfe J, Richards J, Walton M. A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder, J Shoulder Elbow Surg. 2014;23:500-7.
2. OrthoInfo. Your orthopedic connection to expert information about bones, joints, and muscles. AAOS.
3. William P. Rehabilitation Techniques in Sports Medicine 5th edition. McGraw-Hill. 2010.
4. Treatment includes activity modification, stretching, and strengthening the affected limb. Princeton university.
5. Shoulder Rotator Cuff and Scapular Strengthening Program, Massachusetts General Hospital, www.mghsportsmedicine.org