

동결견의 근육 침 시술과 근 에너지 기법을 이용한 치료 1례

안민섭 · 박진수 · *정지호 · **박민철 · ***박가영 · ****김훈영 · 조은희

원광대학교 부속 한방병원 침구과, *소아과, **한방 안이비인후과부과
삼세한방병원 한방 내과, *군산의료원 산부인과

A Case Report of Frozen Shoulder with Muscular Acupuncture and Muscle Energy Technique

Ahn Min-seob, Park Jin-soo, *Jung Ji-ho, **Park Min-cheol, ***Park Ga-young, ****Kim hun-young and Jo Eun-heui

Department of Acupuncture & Moxibustion, *Pediatrics, **Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology,
College of Oriental Medicine, Wonkwang University ***Department of Oriental Internal Medicine, Sam-se Oriental Hospital
****Department of Obstetrics and Gynecology, Gun-san Medical Center

Objective : To evaluate the effect of Muscular Acupuncture and Muscle Energy technique on Frozen Shoulder.

Methods : The authors observed the patient by Visual Analogue Scale for pain, Range of Motion, Shoulder Pain and Disability Index.

Conclusions : 1. Visual Analogue Scale for patient's shoulder pain was significantly decreased.
2. Shoulder Pain and Disability Index was also significantly decreased.
3. Shoulder Movement was significantly improved, so the patient recovered her own normal Range of Motion.
4. Muscular Acupuncture and Muscle Energy Technique can be used as effective treatments on Frozen Shoulder.

Key words : Frozen Shoulder, Acupuncture, MET, MPS, Rheumatoid Arthritis.

I. 서 론

동결견은 어깨 주위의 통증으로 어깨 관절의 사용을 거부하며 여러 주가 경과되면 어깨 관절에 심한 운동장애를 초래하는 질환으로, 이는 독립된 질환이 아니라 원발성 질환의 악화 혹은 말기에 나타나는 관절의 강직이다.¹⁾ 오십견 및 유착성 관절낭염이라고도 불리며 40세에서 60세 사이에 다발하며 남자보다는

여자에게 호발한다고 보고 되었다.²⁾

동결견의 증상은 건관절 운동 제한과 이에 따른 통증을 주로 호소하는데, 그 발생 원인이 명확하게 정의되지는 못하나³⁾ 어깨 관절의 자체적인 문제인 내인과 어깨 관절 외부의 질환에 의해서 속발된 외인으로¹⁾ 나눌 수 있다.

서양 의학에서의 동결견의 치료는 능동운동과 신장운동, 약물요법, 온열요법, 관절내 주사, 교감신경

차단등을 사용하며, 이에 반응하지 않는 경우는 수술을 시행한다⁴⁾.

한의학에서는 동결견은 肩臂痛, 肩痺, 凝結肩, 漏肩風 등 痺證의 범주로 포함시키고 있으며⁵⁾ 원인으로는 風寒濕, 痰飲, 氣血不足으로 분류하였다. 치료는 常用穴, 증상에 따른 遂證穴, 통처와 경락에 따른 穴을 이용하였고, 이외에 전침치료, 약침, 이침, 부항요법,灸法등을 이용하여 치료하였다¹⁾.

기존의 동결견의 침 치료 관련 연구는 침 치료⁶⁾, 침과 자가 운동 병행⁷⁾, 전침⁸⁾, 도수 치료⁹⁾, 침과 뜸을 병용한 치료¹⁰⁾, 동서 의학적 협진¹¹⁾ 및 약침 치료^{12,13)}, 침도 치료¹⁴⁾ 등이 보고 되어 있지만, 근육침 및 동기법과 근에너지 기법을 병용하여 치료한 논문은 아직 보고되어 있지 않다.

이에 저자는 근육침 및 동기법과 근에너지 기법을 병용하여 비교적 단기간에 류마티스성 관절염으로 유발된 완고한 동결견 환자의 치료에 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 대상

1) 성명

손 ○ ○ (F/만 53세)

2) 진단명 :

주진단: Supraspinatus Tendonitis Dx.

양방: 류마토이드성 관절염(2008.04)

폐결핵 (2009.05)

한방 : 어혈견비통 폐열증

3) 주소증

Lt shoulder pain

- 견관절주위, 상완 외측변부위의 멍멍하고 에리는 통증 호소, 통증으로 천면.

- ROM limited : Abduction 45°
Flexion 110°, Extension 35°

4) 발병일

2008. 12월경 발생. 2009.04월 심해짐.

5) 과거력

(1) 2008. 12월. 류마티즘 진단.

(2) 2009. 04월. 폐결핵 진단.

6) 가족력 : 별무

7) 현병력

(1) 2008. 12. 류마티즘 진단 이후, 현재까지 PO-Med Tx중임. 2009. 04. 폐결핵 진단 이후 현재까지 PO-Med Tx중이나, 심한 체력 저하와 오랜 병원 생활 등으로 Shoulder pain 심해짐. 동결견 및 극상근 건염 진단받고, Local 치료 중 별무 호전으로 2009.08.12. 본원 내원함.

8) 검사소견

(1) 이학적 검진 : ROM limited

Abd. 45°, Flex. 110°, Ext. 35°

(2) 근초음파 상

Supraspinatus Tendonitis Dx.

2. 치료방법

이미 환자가 폐결핵과 류마티스 약을 지속적으로 투여되고 있는 상태이므로 한약 치료는 배제되었고,

동결전의 치료는 침 치료와 수기 운동 요법으로 진행되었다.

1) 구조적인 측면의 근육학적 침 치료

근육침 시술 부위는 견관절이 Humerus Head part가 전방 전위되어 구축된 형태로 외전, 굴곡, 신전 모두 제한되어 있으므로, 견관절 운동을 담당하는 모든 근육을 대상으로 하였다. 외전 운동은 극상근, 삼각근, 견갑거근, 전거근, 승모근을, 굴곡 운동은 전부 삼각근, 승모근, 전거근을, 신전근은 삼각근 후부, 소원근, 광배근, 대원근, 능형근을, 내회전에 협력하는 근육은 견갑하근, 광배근, 대흉근, 대원근을, 외회전 근에는 극하근 소원근을 대상으로 시술 하였다.

시술 방법은 운동 제한을 주는 골격근의 경결점에 침(0.30×60mm, LIC No.2598 우진침 한국)을 자입하여 섬유화 혹은 경미한 석회화가 진행되는 부분을 충분히 자극하여 근육과 근막의 유착을 풀어주었고, 유침은 하지 않았다. 시술은 2일에 한번으로 하여 환자가 체력적으로 부담이 되지 않도록 하였다.

2) 기능적인 측면의 경근 침 치료

한의학적인 근육의 분류인 12 경근 이론에 입각하여, 어깨 운동을 주재하는 手足太陽經筋, 手少陽經筋, 手陽明經筋을 선택하여 침(0.30×40mm, LIC No.263 동방침 한국)을 자입 및 유침 15분 동안 각 경근의 방향에 따른 능동적인 동기법을 실시하였다. 자침혈은 당일 운동이 잘 안되는 해당 경근의 上下相傳 배합원리에 따른 치료 경락의 俞穴에 後谿, 申脈, 臨泣, 中渚, 內庭 중에서 추가로 선택되었고 구조적인 근육 침 시술과는 격일로 시술하여 중복을 피했으며, 목적은 견관절의 원활한 운동 및 유지였다.

3) 근 에너지 기법 (Muscle Energy Technique, 이하 MET) 치료.

구조적인 구축이 심하여 근육침 만으로는 이완 효과가 부족하다고 판단된 삼각근, 소흉근, 대흉근, 견갑하근은 근 에너지 기법에서 만성기 PIR (Postisometric relaxation) 기법을 시행하였다. 시술 방법으로는 환자의 운동의 최대 제한점에서 약간 전 위치에서 최대 힘의 20-30%로 수축하고, 수축지속시간은 7초로 시행하였으며, 저자는 환자의 수축력과 동일한 힘을 주어 근육의 등척성 운동을 유지하였으며, 관절 가동성이 최대가 될 때까지 3-5회 반복하였다. 근 에너지 기법은 주로 Leon Chaitow²³⁾ 저서를 참조하여 시술하였다.

초기에는 Humerus Head 전방 전위와 연부 조직의 구축이 심하여 2009. 08. 16.-2009. 08. 23. 동안 삼각근, 소흉근, 대흉근 MET를 먼저 시행하였는데 연부조직이 신연됨에 따라 어깨 전면의 심한 야간통이 절반정도 감소하였다. 2009. 08. 31. 외래 첫 통원 치료부터는 외전 외회전 운동 범위 증진을 위한 견갑하근의 MET를 시행하였는데, 시술 이 후, 굴곡과 외전 외회전 동작이 보다 자연스러워져서 어깨의 후방, 측방 회전 운동 범위가 증가하였다.

3. 평가방법

환자는 18일간 입원 치료(2009. 08. 12.-29.)하였고, 통원(2009. 08. 31.-2009. 10. 12.) 치료 시에는 일주일에 3회(월, 수, 금)치료를 받았다. 근 에너지 기법 시술은 근육 근막학적 침 시술 후 시행되었으며 평가는 입원 시엔 매일 기록되었고, 통원 치료 시엔 내원 후 평가하였다.

환자의 전반적 통증 정도는 VAS(Table I)로 평가하였고, 운동 범위는 굴곡, 신전, 외전 동작의 정도를 측정하였다. 또 어깨의 통증과 불편함의 지표인

SPADI(Shoulder pain and disability index)¹⁵⁾를 초진, 퇴원, 1달 후 및 2달 후에 작성하게 하여 더욱 구체적으로 평가하였다.

4. 치료경과

입원 기간동안 VAS는 9점에서 5점으로 감소하였으며, 통원 기간동안 1이하로 감소하였다. 어깨의 통증과 불편함의 종합 지표인 SPADI는 초진시 77.4에서 18일째(퇴원)엔 41.2, 치료 1달 후엔 19.6, 치료 종결 시인 2달 후에는 5.4점으로 감소하였다(Table II, Fig. 1-2). 어깨 관절의 ROM은 초진시 외전 45°, 굴곡 110°, 신전 35°에서 18일째(퇴원)에는 외전 135°, 굴곡 160°, 신전 45°로 범위가 증가되었고, 초진일로부터 37일째인 통원 치료중에는 외전 180°, 굴곡 180°, 신전 45°로 정상적인 운동 범위를 모두 회복하였다(Table III, Fig. 3).

Ⅲ. 고 찰

동결견은 1934년 Codman에 의해 통증을 동반한 견관절의 특발성 운동제한을 나타내는 용어로 처음 사용되었으며¹⁶⁾, 현재는 오십견, 유착성 관절낭염, 관절주위염, 통증성 어깨와 경직성 어깨, 건갑상완관절 주위염, 위팔두갈래근 건초염, 삼각근하 활액낭염 등으로 혼용되어 쓰이고 있다¹⁷⁾. 일반적으로는 40세에서 60세 사이에 다발하며 장기간 움직이지 않거나 퇴행성 변화에 의해 발생하는 것으로 알려져 있고¹⁸⁾ 남자보다는 여자에게 호발한다고 보고 되었다.²⁾

하지만 현재 동결견은 발생 원인을 명확하게 정의하지 못하고 있으며³⁾ 석회성 극상근건염, 근건의 부분파열, 수술이나 외상 및 지속적 고정등의 어깨 관절의 자체적인 문제인 내인과 어깨 관절 외부의 질환에 의해서 속발된 외인으로 범주만 나눌 수 있다¹⁾.

진단 기준으로 견관절의 수동적인 외전이 100°이

Table I. Visual Analogue Scale (VAS)

No Pain	—————	Pain as bad as it could be
0		10
Subjects indicate a pain magnitude by marking the line at the appropriate point		

Table II . Change of Visual Analogue Scale and SPADI

	2009. 08.12	2009. 08.16	2009. 08.20	2009. 08.23	2009. 08.26	2009. 08.29 (D/C)	2009. 08.31 (OPD)	2009. 09.07	2009. 09.11	2009. 09.18	2009. 09.30	2009. 10.12
VAS	10	8	7	5	5	5	5	4-5 (Day Pain Day 1-2)	4	3 (No Pain)	1-2	0-1
SPADI	77.4				41.2				19.6			5.4

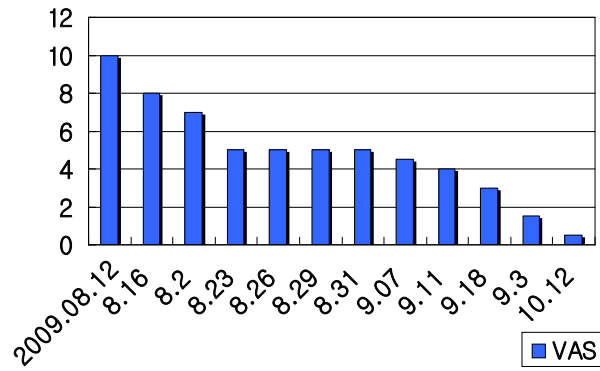


Fig. 1. Change of Visual Analogue Scale

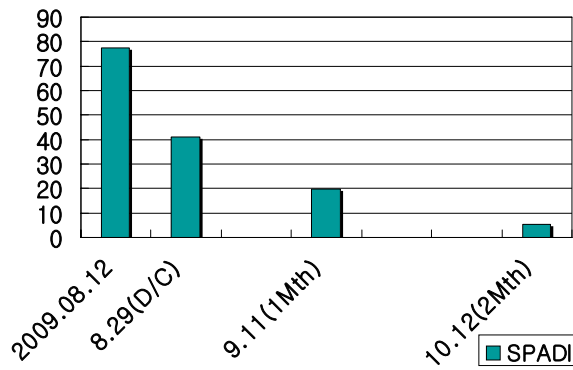


Fig. 2. Change of SPADI Score

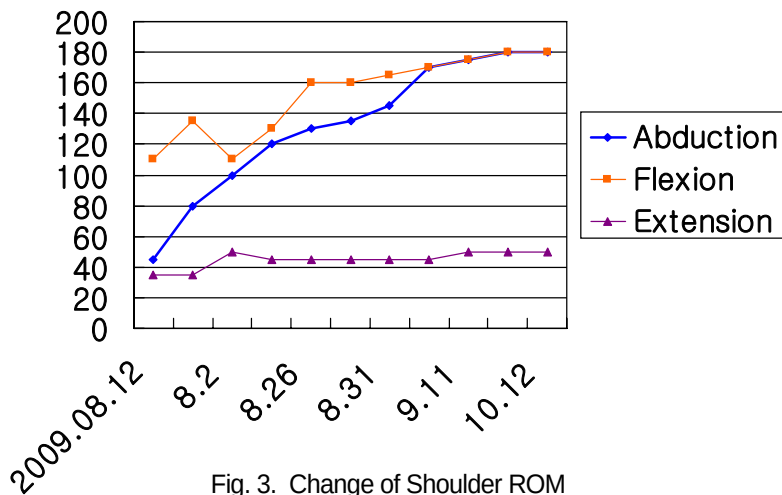


Fig. 3. Change of Shoulder ROM

Table III . Change of Shoulder ROM (Flexion, Abduction, Extension, Improvement)

	Abduction	Flexion	Extension	Improvement
2009.08.12 (Before Treatment)	45	110	35	Night pain (++)
2009.08.16	80	135	35	Deltoid, Pectoralis Group MET Start
2009.08.20	100	110	50	
2009.08.23	120	130	45	Night Pain Reduced
2009.08.26	130	160	45	
2009.08.29 (Discharge Day)	135	160	45	
2009.08.31 (OPD)	145	165	45	Subscapularis MET Start
2009.09.07	170	170	45	
2009.09.11 (After 1 month)	175	175	50	Postolateral Rotaion Improved
2009.09.18	180	180	45-50	ROM WNL
2009.10.12 (After 2 month)	180	180	50	Treatment End

하(정상의 60%), 외회전 50°(정상의 55%), 내회전 70°이하(정상의 75%), 굴곡 140°이하(정상의 80%)로 정의되어 있으며¹⁹⁾, 임상적으로 동결견의 증상은 위의 진단 기준에 부합하는 견관절 운동 범위 감소이며, 이에 따른 통증을 주로 호소한다.

이러한 동결견을 크게 세단계로 나누는데, 첫 번째는 통증의 단계로, 어깨는 통증을 느끼고 굳어지게 되며 3-8개월간 지속될 수 있다. 다음은 유착 단계로 통증은 심하지 않으나 어깨는 더욱 굳어지게 되고 4-6개월간 지속된다. 마지막은 회복기로서 약 1-3개월간이며 적은 통증에 비해 심한 운동 제한이 있다. 이후 약간씩만 움직임이 가능한 단계를 이르나 통증은 여전히 있다²⁰⁾.

서양 의학에서는 동결견의 치료를 기본적으로는 Closed chain을 이용한 능동운동과 신장운동을 기본

으로 하며, NSAIDs나 Corticosteroid를 이용한 약물 요법, 온열 요법, 관절 내 주사, 교감 신경 차단 등을 사용하며, 위에 반응하지 않는 경우는 수술을 시행한다⁴⁾.

한의학에서는 동결견은 肩臂痛, 肩痺, 凝結肩, 漏肩風 등 痺證의 범주로 포함시키고 있으며⁵⁾ 원인으로는 風寒濕, 痰飲, 氣血不足으로 분류하였다. 『東醫寶鑑』에서는 肩爲風寒濕所搏 或睡後 手在被外 爲寒邪所襲...傷於風寒 亦致臂痛이라 하여 風寒濕을, 酒家之癖 多爲項腫臂痛 蓋熱在上焦 不能清利 故醞釀日久 生痰涎 聚飲氣流走於項臂...由伏痰在中腕停滯 脾氣不得流行...故上行攻臂 氣脈沈細者 是也라고 하여 痰飲을 원인으로 꼽았다. 한편 類經圖翼에서 凡人肩冷臂痛者 每遇風寒 肩上多冷 或日須熱撫摩 夜須多被擁蓋 庶可支持 此以陽氣不足 氣血衰少而然...須灸肩髃二穴 方

免此患 이라 하여 氣血不足을 원인으로 언급하였다. 치료는 常用穴, 증상에 따른 遂證穴, 통처와 경락에 따른 穴을 이용하였고, 이외에 전침치료, 약침, 이침, 부항요법, 灸法등을 이용하여 치료하였다.¹⁾

기존의 동결견의 침 치료 관련 연구로는 Green⁶⁾ 등은 단기간의 침 치료 효과가 있다는 보고를 했고, Sun⁷⁾ 등은 운동군과 침과 운동병행군의 무작위 시험 결과 운동과 침을 병행하면 더 치료 효과가 좋다고 하였다. 또 전침을 이용한 치료⁸⁾, 도수 치료⁹⁾, 침과 뜸을 병용한 치료¹⁰⁾, 동서 의학적 협진 치료¹¹⁾ 및 약침 치료^{12,13)}, 침도 치료¹⁴⁾ 등이 보고되어 통증의 의미 있는 감소와 호전도를 나타내었지만, 근육침 및 동기법과 근에너지 기법을 병용하여 치료 하는 논문은 아직 보고 되어 있지 않다.

근육침 시술은 한의학의 침법과 서양의학의 근육해부학이 결합된 형태의 새로운 치료법으로, 주로 20세기 중반 이후에 발전하였는데, 미국의 Travell and Simons²¹⁾은 근육 질환을 일컬어 근막통 증후군(Myofascial pain syndrome)이라고 정의하였으며 근육과 근막의 통증과 기능부전에 대해서 논술하였고, Gunn²²⁾은 근막통 증후군을 신경병(neuropathy)과 근육내 자극치료(Intramuscular Stimulation Therapy)라는 과정을 통하여 만성적인 통증과 기능부전을 설명하고 치료하였다.

근 에너지 기법은 한의학의 경근 추나와 유사한 분야로서, 이는 근골격계 기능을 향상시키고 통증을 감소시키기 위하여 고안된 연부조직 정골 의학(osteopathic) 도수 치료 방법으로, 정확히 조절되고 환자에 의해 능동적으로 시작되는 등척성 혹은 등장성 수축을 통합하고 있다. 기전은 치료사의 힘과 환자가 주동근에 주는 힘이 정확하게 일치하는 등척성 운동시에 수축하고 있는 근육의 길항근에 상호 억제(Reciprocal inhibition)반응이 일어나며, 생리학적, 신경학적 반응에 의해 수축하고 있는 근육에 수축후 이완 효과(Postisometric Relaxation)가 발생되어 단

축된 근육과 조직을 이완 시킬 수 있는 현상을 이용하는 것이다²³⁾. 그 효과는 운동이 제한된 관절의 가동화, 근육과 근막의 신장, 국소 순환 향상, 근육 상태를 변화시키기 위한 신경-근육 관계의 조정, 비대칭의 약화 부위의 강화, 호흡과 순환기능의 개선, 통증의 완화 등이 있다. 특히 이 기법은 상기의 여러 효과를 단일 과정으로 얻을 수 있어서 최근 도수치료 중에서 가장 유용하게 사용되어 진다²⁴⁾.

본 증례의 환자는 2008년 12월경 심한 어깨 통증으로 인해 류마티스성 관절염을 진단받고, 이후 다른 치료에 특별한 차도가 없어, 본원을 내원하였다. 내원시 환자는 심한 운동 범위 제한과 천면을 유발하는 견관절 통증을 호소하였으며, Supraspinatus Tendonitis로 근초음파 진단을 받은 상태였다. 당시 환자는 류마티스 외에도 2009년 4월 폐결핵을 추가 진단 받아 지속적인 양약을 복용하고 있어, 약의 과다 복용으로 인한 추가적인 한약 복용에 어려움을 호소하여, 한약 치료를 배제하고, 침 치료와 운동 치료로서 치료하고자 입원하였다.

근육침 시술은 해부학적인 근육 및 근막을 기준으로 하여 시술하였다. 환자의 어깨 관절의 구축이 심하여 외전 및 굴곡, 신전, 외회전 내회전 근육을 모두 기본 시술 대상으로 하였는데, 초기 시술시에는 환자의 주 통증 호소처인 Humerus Head의 Anterior part 주위의 전부 삼각근, 대흉근, 소흉근, 승모근상부, 극상근 등과 후부의 극하근, 소원근, 대원근, 광배근을 주로 치료하였다. 중반기에는 극하근, 후부삼각근, 소원근, 대원근을 위주로 시술하였고, 후반기에는 어깨 운동 범위 확대를 목적으로 제한되는 동작에 따라 선택적으로 시술하였다.

기능적인 동기법은 먼저 어깨를 手足太陽經筋, 手少陽經筋, 手陽明經筋을 구분하고, 시술 당일 가장 운동이 안되는 경근을 선택 후, 경근병 치료의 手足上下相傳 원리에 따른 치료 경락의 兪穴과 手足太陽經筋엔 後谿, 申脈을 手少陽經筋에는 臨泣, 中渚를,

手陽明經筋에는 內庭을²⁵⁾ 선택적으로 추가하여 15분 간 유침하고 능동적인 동기법을 실시하였다. 동기법은 누워서 최대 굴곡 후 최대 외전 상태를 거쳐 후측방 회전하여 제자리로 오기 혹은 누워서 최대 외전 후 최대 굴곡 상태에서 전방 회전하여 제자리로 오는 운동을 환자 스스로 최대 운동 범위를 지속적으로 유지할 수 있도록 지도하였다.

MET는 구축이 심한 삼각근, 소흉근, 대흉근, 견갑하근은 근 에너지 기법을 시행하였고 만성기의 등척성 수축후 이완을 사용한 PIR(Postisometric relaxation) 기법을 시행하였다. 초기에는 Humerus Head 전방 전위와 주위 연부 조직의 구축이 심하여 입원 중 시행된 삼각근, 소흉근, 대흉근 MET는 구축 부위의 연부조직이 신연됨에 따라서 어깨 전면의 심한 야간통이 절반으로 감소하였는데, 이는 Humerus, Clavicle, 견쇄관절 및 대소흉근과 전부 삼각근 주위의 압박이 해소된 결과로 사료된다. 또 견갑하근의 MET시행 후, 굴곡과 외전 외회전 동작의 운동범위 증가되어 어깨의 후방, 측방 회전 운동 범위가 증가하였다. 이를 관찰해볼 때, 근육과 관절이 위축, 유착, 전위가 심하여 강한 침자극으로만 해결이 안 되는 경우, 오히려 더 부드러운 방법인 MET도 좋은 방법이라고 확인되었다.

상기 치료법으로 치료한 결과 어깨의 ROM은 초진시 외전 45°, 굴곡 110°, 신전 35°에서 초진일로부터 37일째인 통원 중 외전 180°, 굴곡 180°, 신전 45°으로 정상 운동 범위로 모두 회복하였다. 입원 기간 동안 VAS는 9점에서 5점으로 감소하고, 통원 기간 동안 1이하로 감소하였으며 SPADI는 초진시 77.4에서 18일 후인 퇴원시 41.2, 치료 1달 후 19.6, 치료 종결 시인 2달 후에는 5.4점으로 감소하였다(Table III).

본 증례를 통해 근육침 시술과 근 에너지 기법을 이용하여 류마티스성 관절염으로 유발된 완고한 동결견 환자가 비교적 단기간에 치료됨을 관찰할 수 있

었다. 하지만 이는 아직 하나의 증례에 해당하여, 치료의 효과를 일반화하기는 어렵다고 판단된다. 향후 보다 많은 연구와 임상 증례가 필요할 것으로 사료되며, 이러한 구조와 기능의 복합적 치료로서 임상 의학의 진일보한 발전이 있기를 기대한다.

IV. 결 론

류마티스성 관절염으로 유발된 동결견 환자 1례를 근육침 시술과 근에너지 기법을 이용하여, 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 환자의 어깨 통증에 있어 VAS가 유의성 있게 감소하였다.
2. 환자의 어깨 운동 범위 제한이 줄어들어정상 운동범위를 모두 회복하였다.
3. 어깨 평가 지표인 SPADI 에서도 유의성 있게 감소하였다.
4. 동결견의 치료에서 근육학적 침 시술과 근 에너지 기법의 시행은 유의성 있는 치료 효과를 도출하였다.

참고문헌

1. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(하). 서울 : 집문당. 2008 : 33-34, 40-42.
2. M Lubiechi, A Carr. Frozen shoulder : Past, Present, and Future. Journal of Orthopaedic surgery. 2007 ; 15(1) : 1-3.
3. Rhee YG. The Shoulder : Diagnosis and

- Treatment, 2003 : 207-208.
4. 남기영, 문영래, 김동휘. 견관절 일차성 유착성 관절낭염 환자의 견봉하 관절경 소견. 대한 견?주관절학회. 2008 ; 11(1) : 19-23.
 5. 香港. 傷科學. 上海 : 商務印書館. 1982 : 326.
 6. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain. Cochrane Database System Rev. 2005 ; 18(2).
 7. Sun KO, Chan KC, Lo SL, Fong DY. Acupuncture for frozen shoulder. Hong Kong Med J. 2001 ; 7(4) : 381-91.
 8. 손지형, 임호제, 이원희, 정병주, 한승혜, 성수민, 문성일. Visual Analog Scale을 사용하여 분석한 특발성 동결견 환자의 견부 통증 감소에 대한 전침의 효과 연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 184-92.
 9. 김재형. 견관절 유착성 관절낭염에 대한 도수치료의 효과. 용인대학교 체육과학대학원. 2005.
 10. 김영일. 오십견 환자의 침 치료군과 뜸 병용치료군 간의 임상적 비교 고찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2006 ; 15(2) : 1-7.
 11. 남동우, 김행범, 양동훈, 임사비나, 김건식, 이두익, 이재동, 최도영, 이윤호. 동결견 환자의 동서협진 치료의 임상효과 비교연구. 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 105-13.
 12. 정동화, 안호진, 황규선, 윤기봉, 김태우, 문장혁, 백종엽, 이상무. 홍화 약침의 견비통에 대한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 184-92.
 13. 허성웅, 권미정, 김흥기, 정경근, 김수민, 민영광, 안창범, 송춘호, 윤현민, 장경전. 생강약침이 중풍후유증으로 유발된 견비통에 미치는 효과. 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 145-54.
 14. 김연미, 홍권의. 침도침 시술이 견관절 질환에 미치는 영향에 관한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2008 ; 25(4) : 141-148.
 15. Williams JW, Holleman DR, Simel DL. Measuring shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index. J Rheumatol. 1995 ; 22 : 727-32.
 16. Harryman DT 2nd. Shoulder : Frozen and Stiff., Instructional Course Lecture. The American Academy of Orthopedic Surgeon. 1993 ; 42 : 247-57.
 17. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판 1권. 2006 : 509-10.
 18. Strakowski JA, Wiand JW, Johnson EW. Upperlimb Nussculoskeletal Pain Syndrome. In : Braddom RL, editor. Physical Medicine & Rehabilitation 1st ed, Philadelphia : Saunders. 1996 : 769-771.
 19. 한승완, 방수미, 이원재. 자가 운동 및 자가 운동과 견갑골 안정화 복합 운동이 오십견 환자에게 미치는 효과. 한국스포츠리서치. 2007 ; 18(4) : 387-396.
 20. 대한가정의학과 개원의협의회. Medical Information for Patient Education. 한우리. 2001 : 430-431.
 21. Travell JG, Simons DG. Myofascial Pain and Dysfunction, the Trigger Point Manual, Vol. 1. Baltimore. : Williams and Wilkins. 1983 : 1-164
 22. C. Chan Cunn, 옥광휘 역. The Gunn Approach to the Treatment of Chronic Pain. : 군자출판사. 2000 : 3-19.
 23. Leon Chaitow, 대한정형도수치료학회 역. Muscle Energy Techniques, 3rd Edition, 서울 : 군자출판사. 2007 : 1-20, 80-101, 106-197.

24. Philip E. Greenman, 대한정형도수치료학회
역. Principles of Manual Medicine, 3rd
Edition. : 영문출판사 2007 : 105-110.
25. 김경식. 鍼灸治療要鑑(正經의 鍼灸應用). 서울
: 의성당. 2008 : 18-19, 30-31, 206-207.

[Appendix. 1] Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)

1. 통증의 정도 : 당신의 통증은 얼마나 심하십니까?

	통증이 전혀 없음	통증이 매우 심하다
1) 하루 중 가장 심할 때의 통증 정도 (mm)		
2) 아픈 쪽으로 누웠을 때의 통증 정도 (mm)		
3) 아픈 쪽 팔로 선반 위에 있는 물건을 향해 팔을 뻗을 때의 통증 정도 (mm)		
4) 아픈 쪽팔로 목뒤를 만질 때의 통증 정도 (mm)		
5) 아픈 쪽 팔로 벽을 밀 때의 통증 정도 (mm)		

2. 불편함의 정도 : 아래의 행동시에 얼마나 불편하십니까?

	전혀 불편하지 않음	매우 불편함
1) 머리 감을 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____
2) 목욕시 등을 닦을 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____
3) 러닝 셔츠나 스웨터를 입을 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____
4) 앞쪽으로 단추가 달린 셔츠를 입을 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____
5) 바지를 입을 때의 불편한 정도 (mm)	_____	_____
6) 높은 선반위 물건을 올릴 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____
7) 약간 무거운(약5kg정도) 물건을 나를 때 불편한 정도(mm)	_____	_____
8) 뒷주머니에서 물건을 꺼낼 때 불편한 정도 (mm)	_____	_____