

오십견의 물리치료 효과에 대한 임상적 고찰

연세의료원 신촌세브란스병원 재활의학과 물리치료실
이영옥 · 조은정

ABSTRACT

Clinical Studies on the Effect of Physical Therapy of Frozen Shoulder

Lee Young Ok RPT., Cho Eun Jeong RPT.
*Yonsei Medical Center, Severance Hospital, Dept. of
Rehabilitation Medicine, Physical Therapy Section*

The subjects of this research numbered 200 persons who received treatment for frozen shoulder in the physical therapy section of the Department of Rehabilitation Medicine of Severance Hospital, Yonsei University. They were out-patients who took the physical therapy during the period of Jan. 10, 1984. through Dec. 31., 1988. and the results were as follows :

1. Among the 200 cases, females were 132 cases(66.0%) and males were 68 cases(34.0%)
The average age was 56.2 in males and 55.0 in females.
2. 101 cases(50.5%) out of 200 cases were unknown and 57 cases(28.5%) were associated with trauma.
3. The involvement of the right side in 95 cases(47.5%) were slightly more involved than the left side in 85 cases(42.5%) and 20 cases(10%) were involved bilaterally.
4. The prescriptions for the physical therapy were Orthopedic Surgery in 141 cases(70.5%) and Rehabilitation Medicine in 16 cases(8%).
5. In the previous treatment, the majority of patients who were not treated in 85 cases(42.5%) and only 29 cases(14.5%) were treated by Herb medications.
6. According to the modalities combined treatment of hot packs, exercises and Ultrasound was the most frequent of 149 cases(74.5%).
7. As the increased R.O.M(range of motion) of shoulder in before and after treatments, P value was showed significant differentiation($P < .01$).
8. In the periods of the treatments, the R.O.M(range of motion) of the shoulder in proportion to the period was increased. Especially, the results of the internal rotation was showed significant differentiation($P < .05$).

ABSTRACT

I. 서 론

- 1. 연구배경
- 2. 연구목적

II. 연구방법

- 1. 연구대상
- 2. 연구방법
- 3. 분석방법
- 4. 연구의 제한점

III. 연구결과

IV. 고 찰

V. 결 론

참고문헌

I. 서 론

1. 연구배경

인간의 상지는 다른 동물과는 달리 체중부하 보다는 넓은 운동 범위를 필요로 하며, 견갑관절은 모든 동작에 있어서 손에 대한 기중역할을 하는 매우 중요한 관절(shoulder joint)이다.⁴⁾

특히 물리치료 환자 중에서 흔히 볼 수 있는 견갑관절 질환의 하나인 오십견(frozen-shoulder)은 여러 가지 원인에 의해 견부에 심한 동통이 유발되어 결국에는 견갑관절의 운동 범위에 제한이 초래되는 질환으로써 그 자체가 경부 신경근 병변(cervical radiculopathy)과 같이 신경적인 근약증(neurologic muscle weakness)을 유발하지 않으나 동통에 의하여 관절 가동 범위의 제한뿐만 아니라, 일상생활 동작에 많은 지장을 초래하게 된다.³⁾

1934년 Codman은 오십견을 정의 내리기 어렵고 치료하기 힘들며 병리학적으로 설명하기도 곤란한 질환이라고, 기술한 이후,¹⁰⁾ 많은 학자들에 의해서 임상경험과 병리학적 소견 및 그 치료법 등에 대해 소개되었으며 1872년 Duplay가 그 기전을 설명한 이래로 병명도 다양하여 scapulohumeral periarthritits periarticular adhesion으로 불리우고 있다.¹⁵⁾

그러나 오십견의 원인은 확실히 모르며, 점차로 진행하면서 건부의 관절운동에 제한을 가져오며, 통증을 일으키는 만성적인 예가 많다. 심한 경우, 영구적으로 회복되지 않는 경우도 있으나 대부분의 환자들은 치료를 하지 않더라도 수개월 내지 수년 동안에 걸쳐 부분적으로 혹은 완전히 회복되는 병이므로 본 질환을 가볍게 생각하는 경향이 있으며 여러 가지 치료방법이 개발되고 있으나 동일한 방법으로 일관해 버리는 경향이 있다.

Harmon에 의하면, 오십견의 치료 방법으로써 803명의 환자들에게 physical therapy(45.7%), manipulation under anesthesia(54.3%), acromioclavicular joint를 포함한 acromion의 제거(3.6%), 연부조직(soft tissue)의 상태와 함께 외과적 검진과 clavicle의 distal part의 1~2cm의 제거술(1.0%)을 시행한 예에서 보면 치료 방법 중 물리치료가 차지하는 비중이 컸다.¹⁸⁾

오십견의 초기단계 치료목표는 통증과 염증의 완화이다. 운동과 물리치료 종류(physical therapy modalitis)의 조화는 이런 목표를 성취하는데 도움을 준다.⁹⁾ 진자운동(pendulum exercise)과 벽 오르기 운동(wall climbing exercise), 관절가동범위 운동 등과 같은 능동보조운동을 하루에 30분 내지 1시간씩 3회 정도 해야한다고 하였다.⁹⁾

수동운동은 여러 가지 장점이 있으며 완전한 수동동작은 통증과 관절가동범위제한을 완화시킨다. 그리고 반사적 근경련(reflex muscle spasm)으로 능동동작을 저지하는 경우와 혼자하기 힘든 경우에 수동 운동을 하게 된다.⁹⁾

후기단계 치료는 관절 가동 범위 증가에 중점을 두어야 한다. 이때 열을 적용하여 이완 효과를 주고, 초음파치료로 조직을 이완시킨다. Frank는 견관절이 안정성 보다는 운동성 위주로 되어 있어 주변 연부조직과 특히 견갑골에 의존하며, 견갑관절은 복합관절로서 완전 치료된 견관절은 거상(elevation)이 180°이고 일을 수행하는데 있어서 힘과 안정성 회복이 목표임을 언급하였다.¹⁹⁾

본 연구는 1984년 1월부터 1988년 12월까지 다른 신경 병변 없이 오십견으로 진단된 후 물리치료실에 의뢰된 환자들의 일반적인 특성과 치료효과를 알아보고자 한다.

2. 연구목적

- 1) 의뢰된 오십견 환자의 실태와 그 특성을 분석하고, 치료방법을 모색한다.
- 2) 치료방법에 따른 관절운동범위의 변화를 알아보고자 한다.
- 3) 치료 기간과 관절운동범위의 변화를 알아보고자 한다.

II. 연구 및 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 1984년 1월부터 1988년 12월 까지 5년간 연세의료원 신촌 세브란스 병원 재활의학과 물리치료실로 의뢰된 오십견 환자 200명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

조사항목 자료수집은 오십견으로 물리치료를 받은 환자의 물리치료 의무기록지와 미리 작성된 설문지를 통하여, 일반적인 특성에 관한 항목의 변수(성별, 연령, 원인, 부위, 의뢰한 과, 의뢰시 진단명, 병력기간, 내원전 치료), 임상증상(견관절가동범위 제한, 동통) 및 치료에 대한 항목의 변수(온열치료, 초음파치료, 초단파치료, massage, 치료적 운동)로 구성하였다.

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) 통계 처리 방법을 이용하여 빈도, 백분율, χ^2 -test, paired-T test, ANOVA로 분석하였다.

4. 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 환자 선정에 있어 연세의대 부속 신촌 세브란스 병원 재활의학과 물리치료실에 내원한 환자만을 조사하였기 때문에 연구의 결과가 전체 오십견 환자들을 대상으로 일반화 하는데는 제한점을 가지고 있다.

III. 연구 결과

1. 연령별·성별 분포

환자의 연령별, 성별 분포를 보면, 여자의 경우에 50대가 65명(32.50%)으로 나타났으며, 평균 연령은 55세였다.

남자의 경우에 있어서도 50대가 38명(19.00%)으로 나타났으며, 평균연령은 56.2세 였다(표 1).

표 1. 연령별·성별 분포

연령	성별	여 환자수(%)	남 환자수(%)
20~29		1(0.50)	0(0.00)
30~39		4(2.00)	1(0.50)
40~49		28(14.00)	11(5.50)
50~59		65(32.50)	38(19.00)
60~69		29(14.50)	15(7.50)
70~79		5(2.50)	3(1.50)
계		132(66.00)	68(34.00)

여 : 남 = 7 : 3

2. 오십견의 원인별 분포

각 환자들의 오십견 원인별 분포를 보면, 조사 대상 환자 200명 중 101명(50.5%)이 원인불명성으로 가장 많은 빈도를 보였으며, 외상성이 57명(28.5%), 수술 후유증이 21명(10.5%)이었다(표 2).

표 2. 오십견의 원인별 분포

원 인	환자수(%)
원인불명성	101(50.5)
외상성	57(28.5)
수술 후유증	21(10.5)
당뇨병	7(3.5)
뇌졸중	5(2.5)
기타	9(4.5)
계	200(100.0)

3. 부위별 빈도

각 환자들의 병상 기록을 통해서 병별 부위를 본 결과 환자의 우측이 95명(47.5%), 좌측이 85명(42.5%)으로 좌·우 발병율이 서로 근사치를 이루었다.

또한 양측이 모두 이환된 환자는 20명(10.0%)이었다(표 3).

표 3. 부위별 빈도

부 위	환자수(%)
우 측	95(47.5)
좌 측	85(42.5)
양 측	20(10.0)
계	200(100.0)

4. 의뢰한 과 분포

오십견으로 본원을 내원하여 외래 진료를 받은 환자들에게 물리치료처방을 낸 임상과의 분포 비율은 아래와 같았다. 정형외과가 141명(70.5%)로 가장 많은 빈도수를 보였고, 신경외과가 26명(13.0%), 재활의학과가 16명(8.5%)의 순으로 나타났다(표 5).

표 5. 의뢰한 과 분포

의뢰한 과	환자수(%)
정형외과	141(70.5)
신경외과	26(13.0)
재활의학과	16(8.0)
기타	17(8.5)
계	200(100.0)

5. 내원전 치료 분포

200명의 환자 중 85명(42.5%)이 본원 내원 전 까지 별다른 치료를 받지 않은 것으로 나타났으며, 내원전에 한방치료만을 받은 환자수는 29명(14.5%)으로 나타났다.

물리치료, 한방치료, 약물치료를 병용했던 환자수는 27명(13.5%)으로 나타났다. 그 외에도 약물치료만 받은 환자수는 26명(13.0%), 물리치료만 받은 환자수는 25명(12.5%)로 나타났다(표 5).

표 5. 내원전 치료 분포

치 료	환자수(%)
치료안함	85(42.5)
한방치료	29(14.5)
물리치료, 한방치료	27(13.5)
약물치료	26(13.0)
물리치료	25(12.5)
물리치료, 약물치료	8(4.0)
계	200(100.0)

6. 물리치료 종류별 빈도

치료종류에 따른 환자빈도를 보면, 온습포, 운동, 초음파치료를 병용한 치료가 149명(74.5%)으로 가장 많은 빈도를 보였고, 온습포, 운동을 병용한 치료가 45명(22.5%)이었다(표 6).

표 6. 물리치료 종류별 빈도

치료 종류	환자수(%)
온습포, 운동, 초음파치료	149(74.5)
온습포, 운동	45(22.5)
온습포	3(1.5)
온습포, 운동, 초음파치료, 마사지	2(1.0)
온습포, 운동, 초음파치료, 심부투열기	1(0.5)
계	200(100.0)

7. 물리치료 전후의 관절가동범위의 변화

견관절의 외전, 내회전, 외회전의 관절가동범위의 변화는 $P < .01$ 이 수준에서 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(표 7).

표 7. 물리치료 전후의 관절가동범위의 변화

건관절 동작	환자 수	치료 전	치료 후
외 전	69	105.65° ± 41.16	138.69° ± 57.09
내 회 전	69	26.47° ± 20.72	48.38° ± 20.88
외 회 전	69	27.75° ± 22.75	53.08° ± 24.69

* P < .01

8. 물리치료 기간에 따른 관절가동범위의 변화

물리치료 기간에 따른 치료 전후의 관절가동범위의 변화를 비교한 결과는 다음과 같았다. 외전에 있어서 69명 환자의 치료전후 관절가동범위의 평균 증가는 25.26도, 1주 미만의 치료를 받은 환자들은 치료 전후 관절가동범위의 증가는 13도였고, 8~12주의 치료를 받았던 환자들의 치료전후

관절가동범위의 증가는 39.38도로 나타났다(표 8).

내회전은 69명 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 평균증가는 21.90도, 1주 미만의 치료를 받은 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 증가는 11도, 8~12주의 치료를 받았던 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 증가는 37.25도로 나타났다. ANOVA를 이용하여 통계분석한 결과 P < .05에서 유의한 차이가 있었다(표 9).

표 8. 물리치료 기간에 따른 외전 관절가동범위의 변화

치료기간	환자 수	치료전 ①	치료후 ②	② - ①	F-ratio
~ 1 주	5	122.00°	135.00°	13.00°	1.0656
~ 2 주	3	110.00°	120.00°	10.00°	
~ 4 주	6	106.60°	116.66°	10.06°	
~ 8 주	15	91.30°	130.60°	39.30°	
~ 12 주	18	98.75°	138.13°	39.38°	
12 주 이상	22	105.90°	145.68°	39.78°	
계	69	634.55°	786.07°	152.06°	
평균		105.76°	131.02°	25.26°	

표 9. 물리치료 기간에 따른 내회전 관절가동범위의 변화

치료기간	환자 수	치료전 ①	치료후 ②	② - ①	F-ratio
~ 1 주	5	44.00°	55.00°	11.00°	2.6153*
~ 2 주	3	32.44°	46.66°	14.22°	
~ 4 주	6	27.50°	41.00°	13.50°	
~ 8 주	15	27.80°	49.33°	22.53°	
~ 12 주	18	13.69°	50.94°	37.25°	
12 주 이상	22	13.41°	46.36°	32.95°	
계	69	158.84°	289.30°	131.45°	
평균		26.47°	48.22°	21.90°	

* P < .05

표 10. 물리치료 기간에 따른 외회전 관절가동범위의 변화

치료기간	환자 수	치료전 ①	치료후 ②	② - ①	F-ratio
~ 1 주	5	40.00°	51.00°	11.00°	2.2235
~ 2 주	3	35.00°	50.00°	15.00°	
~ 4 주	6	29.17°	48.67°	19.50°	
~ 8 주	15	20.13°	58.00°	37.87°	
~ 12 주	18	15.63°	54.50°	38.87°	
12 주 이상	22	26.59°	59.50°	32.91°	
계	69	166.52°	321.67°	155.15°	
평균		27.75°	53.45°	25.70°	

외회전은 어떤 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 평균증가는 25.7도, 1주 미만의 치료를 받은 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 증가는 11도, 8~12주의 치료를 받았던 환자들의 치료 전후 관절가동범위의 증가는 38.87도로 나타났다(표 10).

IV. 고 찰

견갑관절은 인체의 관절 중에 가장 넓은 운동범위를 갖고 있으며 얇은 견갑골와(glenoid fossa)와 관절낭이 여유있게 구성되어 있으므로 그 안정성을 위하여 강한근육과 수개의 인대로 보완되어 있다.

그러므로 견갑부에 통증이 생기거나 견갑관절에 운동제한이 있게 되면 일상생활에 많은 지장을 초래하게 되며, 견갑관절의 통증은 보통 다음으로 높은 빈도를 보인다.⁴⁾

1872년 Duplay가 견관절에 동통 및 운동장애를 일으키는 흔한 질환을 기술했고,¹⁵⁾ 1934년 Codman이 frozen shoulder란 명칭을 정식 병명으로 사용한 이래, 견관절장애에 대해 일반적으로 오십견으로 진단되어 왔으나 이는 의학적 진단명이 아니고 의학적 속어이며, 일상적 증후군이지 독립질환이 아니라는 견해가 있다.¹⁰⁾

Conventry는 운동장애가 심한 경우에만 오십견이라고 하였고,¹²⁾ Nevidser는 관절조영술상 관절막의 수축이 뚜렷한 경우를 오십견이라고 하였으며, 그렇지 않은 경우는 동통성 강직 견관절(Painful stiff shoulder)이라 하였다.²²⁾

견갑관절은 해부학적으로 관절와가 얇게 되어 있고 많은 근육과 인대들이 관절을 가로질러 있어 안정을 유지하면서 넓은 운동범위를 갖게 해준다. 이들 근육과 인대 및 관절 중에서 견봉·조구돌기 견봉인대(coracoacromial ligament)와 조구돌기 견봉구형(coracoacromial orch)을 형성하여, 회전근개(rotator cuff) 바로 직상방에 위치하고 있으며, 궁형과 회전근개에는 견봉하활액낭이 있어 완충역할을 담당하고 있다고 하며,⁷⁾ 팔을 외전하면 회전근개는 대결절과 조구돌기 견봉구형 사이에 끼이게 되어 손상을 입게 되고 계속해서 손상을 받으면 건이 변성을 일으키게 된다. Hammond는 이것이 오십견의 원인이 된다고 보고 했다.¹⁷⁾

Raney 역시 회전근개, 활액막, 이두박근과 그 건초, 그 외 주위조직의 변성이 원인이라 하였고, 이로 인해서 종창, 섬유화, 원형세포의 침윤 등이 있어 운동에 제한을 일으키게 된다고 했다.¹⁷⁾

Salten는 오십견을 일으키는 요인으로서 내인과 외인으로 나누어 내인으로서 석회성 극상건염, 회전근개 부분파열, 이두박근초염, 지속적고정 등이 있고 외인으로서 어깨에 통증을 유발할 수 있는 모든 인자, 경추강직관절(spondylosis), 경추간원판탈출증 등이라고 하였다.²³⁾

남녀의 비에 있어서는 Haggart, Hammond, Crenshaw 등은 여자가 남자보다 많다고 하였고,^{13,16,17)} Dathie는 남자의 빈도가 높다고 하였으나,¹⁴⁾ 본 연구에서는 남녀의 비가 2.4:1로 여자가 많았다(표 1).

Crenshaw는 51~60세 사이에 발생빈도가 높고 평균 연령은 52세라 보고 하였으며,¹³⁾ Johnson 50, 8세라고 하였다. 본 연구에서는 평균 연령이 남자 56, 2세 여자 55세로 남자가 낮은 경향을 보였다(표 1).

이들의 내원시 병변이 보통 견갑관절부나 삼각근부위의 통증으로 시작되기 때문에 이들 통증이 주호소이고 드물게는 관절의 경직감을 먼저 호소하는 수도 있다고 한다.²²⁾

Harmon은 오십견의 원인은 원인불명인 원발생(primary)인 것과 선행원인이 있는 2차적인 것으로 구분¹⁸⁾ 하였는데, 본 연구결과 총 200명 중 원발생인 경우가 101명(50.5%), 2차적인 경우는 99명(49.5%)으로 나타났다(표 2).

이 질환의 자연경과에 대하여 Harmon은 ① Freezing phase ② Stationary phase(frozen phase) ③ Thawing phase로 나누고,¹⁸⁾ 첫째 단계는 관절운동 제한보다는 통증이 심해지는 시기이고 둘째 단계는 통증은 점차 경감되지만 심한 운동제한을 초래하는 시기이며 마지막 셋째 단계는 운동범위가 회복되는 시기라고 하였다.

Apley도 역시 전 과정을 세 시기로 잡고 있는데 전자의 Harmon은 첫째 단계의 기간은 일정하지 않다고 하였다.^{7,18)}

오십견은 약 20도 정도의 운동만이 가능한 심한 경우도 있지만 수개월 또는 약 2년이 경과하는 동안에 자연치유가 이루어진다고 하였다.²³⁾

그러나 때에 따라서는 통증이 계속되고 기능장애가 남는 수도 있게 된다. 진⁵⁾은 치료목적을 첫째 증상을 느끼는 기간을 단축시키고 둘째 최대한의 운동범위를 회복시키는데 있으며, 따라서 이 질환에 대한 환자의 협조가 예후에 많은 영향을 미치게 된다고 하였다. 최^{6,10)}는 물리치료 종류로 초기 통증이 있을 시에는 안정, 온열치료, 초음파 치료 등을 병행하고 통증을 유발하지 않는 범위 내에서 수동운동과 능동적 운동부터 시작하여 관절가동범위증가를 위한 머리 위 활차운동(Overhead pulley exercise), 벽 오르기 운동(wall climbing exercise) 등이 이용된다고 하였다.

이상의 물리치료종류로 치료받은 69명의 환자는 외전이 33.04도 내회전이 21.91도, 외회전이 25.33도의 운동범위 증가를 보였다(표 7).

Magnuson'은 9개월 이내의 95%에서 150도 정도의 외전을 회복하였다고 보고 하였다.²¹⁾

또한 위의 물리치료기간에 따른 관절가동범위변화는 내회전에서만 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

치료 기간에 따른 치료 전후의 관절 가동 범위는 외전, 내회전, 외회전 모두 치료 기간이 길수록 관절가동범위의 차이가 커지는 양상을 보였다. 그러나 ANOVA를 이용하여 분석한 결과 내회전에서 통계학적 유의성을 찾을 수 있었다(표 9). 본 항목의 연구에서는 환자의 물리치료 의무 기록에 있어서 초기 평가는 대부분 잘 되어 있었으나 치료 후 경과 기록의 미비로 인해 200명 중 69명만 치료 전후 상태 비교 대상으로 이용할 수 있었다. 그러므로 체계적이고, 지속적인 의무기록이 요구되어 진다.

V. 결 론

본 연구는 1984년 1월부터 1988년 12월까지 연세의료원 재활의학과 물리치료실에 오십견으로 내원한 환자 200명을 대상으로 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 환자는 남자 68명, 여자 132명으로 총 200명이었으며, 여자의 경우 50대가 65명(32.50%)으로 가장 많았고, 평균 연령은 55세였으며, 남자의 경우도 50대가 38명(19.00%)으로 가장 많았고 평균 연령도 56.2세였다.

2) 오십견의 원인으로는 원인 불명이 200명 중 101명(50.5%)으로 가장 많았고, 외상성이 57명(28.5%)이었다.

3) 환자의 병별 부위를 보면 우측 95명(47.5%), 좌측 85명(42.5%), 양측이환은 200명(10.0%)이었다.

4) 물리치료에 대한 처방을 낸 과를 보면 정형외과가 141명(70.5%)로 가장 많았고, 재활의학과는 16명(8.0%)에 불과했다.

5) 환자들의 내원전 치료 양상 중 별다른 치료를 받지 않은 환자는 85명(42.5%)으로 가장 많았고, 한방치료만 받은 환자는 29명(14.5%)으로 조사되었다.

6) 치료종류에 따른 환자 빈도는 온습포, 운동,

초음파 치료를 병용한 치료가 149명(74.5%)으로 가장 많았다.

7) 치료 전후의 관절가동범위 변화는 $P < .01$ 로 유의한 차이가 있었다.

8) 치료 기간에 따른 치료 전후 관절가동범위의 변화를 ANOVA를 이용해서 분석한 결과, 내회전에 있어서만 $P < .05$ 로 유의한 차이를 보이면서 치료기간이 길수록 치료 후 관절가동범위의 증가가 현저히 높게 나타났다.

참고문헌

1. 김홍태, 남재우, 김문수 : Frozen shoulder에 대한 임상적 고찰. 최신 의학 24(10) : 129~136, 1981.
2. 박형준, 어경홍 : 견갑부 동통환자의 임상적 고찰. 대한물리치료사 협회지 6(1) : 21~28, 1985.
3. 이희수, 박영 : Frozen shoulder의 물리치료. 대한 물리치료사 협회지 6(1) : 85~89, 1984.
4. 안용팔, 강세윤, 이근환 : Frozen shoulder에 대한 임상적 고찰. 대한 재활의학회지 1(2), 1977.
5. 진태경 : Froten shoulder에 대하여(1), 대구·경북지부 물리치료회보 2(2) : 6~7, 1984.
6. 최기홍, 강충남, 정강홍, 남명오 : Frozen shoulder에 대한 임상적 고찰. 대한 재활의학 협회지 10(4) : 461~465, 1976.
7. Apley, A.G. : A system of orthopaedics and fractures, 4th ed. p.171, Butterworths, 1973.
8. Cailliet, R. : Shoulder pain. F.A.Davis Company. Philadelphia, p.64, 1966.
9. Carolyn, T.W. : Physical therapy, Vol.66, No.12, 1986.
10. Codman, E.A. : The shoulder rapture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. Boston, Thomas Todd Co., p.216, 1934.
11. Connolly, J., Reger E., Evans, O.B. : The management of the painful stiff shoulder. Clin Ortho P. p.84 : 97, 1972.
12. Conventry, M.B. : Problem of painful shoulder. J.A.M.A. 1932.
13. Crenshaw, A.H., Kilgore, W.E. : Surgical Treatment of bicipital tenosynovitis. J.Bone & Joint Surg. 48-A : 877, 1959.
14. Duthie, R.B., Ferguson, A.B.Jr. : Mercer's orthopedic surgery 7th ed., 1973.
15. Duplay, s. : De la periarthrite scapulo-humeral. Rev. frat.d.trav. de med., 53 : 226, 1896 ; translated, M.week, 4 : 253, 186 ; on scapulo-humeral peri-arthritis. M.pross, 59 : 571, 1900.
16. Haggart, G.E., Dignam, R.J. and Sullivan, T.S. : Management of the "frozen" shoulder. J.A.M.A. 161 : 1219, 1956.
17. Hammond, G., Torgerson, W.R., Dotter, W.E., Leach, R.E. : The painful shoulder. Instractional course lecture. Vol. X X 83, 1971.
18. Harmon, P.H. : Methods and Results in the treatment of 2580 Painful shouiders with special reference to calcifit tendinitis and the frozen shoulder. American J. of surg. 95 : 527, 1958.
19. Frank W. Jobe, MD, Diane R Moynes, Ms, RPT, and clive E.Brewster, M.S, RPT. Orthopedic clinics of North America. Vol. 18. No.3. July. 1987.
20. Johonson, J.T.H : Frozen shoulder syndrome in patients with pulmonary Tuberculosis. J.Bone Joint Surg., 1959.
21. Magnusson, R. : Periarthritis humero-scapularis. J.Bone Joint-Surg. 45-B : 207, 1963.
22. Nevieser, R.J. : Lesions of the biceps and tendinitis of the shoulder. Orthopedic Clinics of North America. 11(2) : 343~348, 1980.
23. Salter, R.B. : Textbook of Disorders and injuries of the musculoskeletal system. The Williams and Wilkins Company, p.225, Baltimore, 1970.
24. Turek, S.L. : Orthopedics principles and their application 3rd p.834, J.B.Lippincott Comp., 1977.