

# 동결견 환자에 대한 키네시오 테이프 적용이 관절가동범위 및 통증에 미치는 영향

신구대학 물리치료과 · 한림대학교 성심병원 물리치료실<sup>1)</sup>

유병규 · 오경환 · 이재갑<sup>1)</sup>

## Effects of Kinesiotape on Range of Motion and Pain in Frozen Shoulder Patients

Yu, Byong-Kyu · Oh, Kyung-Hwan · Lee Jae-Gab<sup>1)</sup>

*Dept. of Physical Therapy, Shin-gu College,*

*Dept. of Physical Therapy, Heart Hospital Hallym University<sup>1)</sup>*

### -ABSTRACT-

This study was performed to assess the efficacy of Kinesiotape for the frozen shoulder patients. The subjects of this study were 17 patients with frozen shoulder who visited the out-patient department of the physical therapy, Pyongchon Sacret Heart Hospital, Hallim University, from July. 3, 2000 through August 12, 2000.

To find out the effect of kinesiotape therapy, we sampled 8 patients treated with electrotherapy and therapeutic exercise(control group), and 9 patients treated with electrotherapy and therapeutic exercise with kinesiotape(experimental group). All patients were treated 3 days a week for 5 weeks.

The results after 5-week treatment, compared with before treatment, were as follows :

1. The increase in range of motion in the electrotherapy and therapeutic exercise with kinesiotape after 5-week treatment was very significant( $p<0.01$ ).
2. The increase in range of motion in the electrotherapy and therapeutic exercise after 5-week treatment was significant( $p<0.05$ ).
3. The pain of decrease in the electrotherapy and therapeutic exercise with kinesiotape after 5-week treatment was very significant( $p<0.01$ ).
4. The pain of decrease in the electrotherapy and therapeutic exercise with kinesiotape 5-week treatment was significant( $p<0.05$ ).
5. The electrotherapy and therapeutic exercise with kinesiotape was more effective in increasing the range of motion on

shoulder than the electrotherapy and therapeutic exercise after 5-week treatment( $p<0.01$ ).

6. The pain of decrease in between electrotherapy, therapeutic exercise with kinesiotape electrotherapy and therapeutic exercise after 5-week treatment was no significant.

**Key words** : Kinesiotape; Frozen Shoulder.

## I. 서론

동결견은 독립된 질환은 아니나, 견관절 주변의 연부조직 구축에 의해 능동적 및 수동적 관절운동의 제한을 보이는 모든 경우를 의미한다. 동결견의 진단명은 매우 다양하여 견갑상완골의 관절주위염, 건활액낭염, 유착성 관절낭염 등 오늘날 동결견과 유착성 관절낭염은 같은 개념으로 사용되고 있다(Wadsworth, 1986). 특히 근골격계 퇴행성 변화로 나타나는 질환의 하나인 동결견은 50세 전후에 발병하는 원인 불명의 질환으로서 점차 진행되는 견관절 통증과 심한 운동제한을 동반한다(Demarest, 1990). 동결견은 원발성 질환의 말기에 나타나며 주위조직이 섬유화되어 관절외에 상완 골두를 고정시킴으로써 견관절의 경직을 유발하며, 이러한 경직이 진전되면 관절의 구축으로 가동성이 제한되고 통증이 심해지며 환부를 살짝만 건드려도 참기 어려운 통증을 호소한다.

Codman(1982)은 통증으로 인해 견관절의 운동범위 감소가 임상적인 증상으로 나타난다고 하였다. 동결견은 견관절의 동통과 점진적인 운동 제한을 초래하는 잠형성 상태로 관절낭이 두꺼워지고 단축되며, 특히 관절낭 전하방으로 관절공간에 활액이 거의 없는 병리학적 변화들이 발견된다(Ogilvie-Haris 등, 1995; Rizk 등, 1994). 동결견 증후군을 세 단계로 분류하는데 첫째 단계는 결빙(freezing) 단계로 발병 후 2-3주까지 관절운동 제한보다는 통증이 심해지는 시기이고, 둘째 단계는 동결(frozen) 단계로 삼각근, 회전근개, 상완이두근 등에 위축이 있으며 통증은 점차 경감되지만 심한 운동제한을 초래하는 시기이며, 셋째 단계는 해빙(thawing) 단계로 운동범위가 회복되는 시기이다(유재숙, 1998; 김수민 1994; Kisner와 colby, 1992). 동결견 환자에 있어서의 통증 감소는 수동적 관절운동 범위를 증가시키며 견관절의 관절 운동을 보다 효과적으로 시행할 수 있다(김상한, 1999).

동결견에 대한 치료 순서는 일반적으로 국소 결체조직의 신장도를 높여 주는 온열요법을 관절운동전에 사용하

며 이에 이어서 수축된 유착부위를 신장시키고 관절가동영역 확대를 위해 운동요법을 실시하며 이 외에 진통제 등의 약물치료, 관절내의 국소마취제 혹은 스테로이드 주사 등을 사용한다. 회복이 되지 않는 경우에 전신 마취 하에 수동적 운동 및 도수조작을 하거나 수술로서 관절낭을 파열시키는 방법들이 있으나 흔히 사용하는 치료방법이 아니며, 최근 견관절 조영술을 이용하여 관절낭을 팽창시켜 파열시킴으로써 치료 효과를 높인다고 하였다(김상범, 1990). 이와 같은 일반적인 치료법 이외에도 최근에는 한번의 접촉으로 일시에 통증이 완화되는 키네시오 테이프 치료가 소개되고 있어 이에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있다.

키네시오 테이프는 일본인 의사 Arikawa(1997)에 의해 1985년에 환자의 치료목적으로 개발되어 오늘날에는 그 경험을 바탕으로 작용기전을 연구, 실용화하고 있다. 키네시오 테이프는 인체 근육과 유사한 신축성을 가진 키네시오와 접착 지속성이 일정하며 통기성이 뛰어나고 오래 지속되는 우수한 접착력을 가진 천 테이프로서 근육의 수축과 이완에 작용하며, 급성내지는 만성적인 정형외과적 질환의 치료에 주로 사용되고 또한 신경계 및 내과적인 측면에서도 작용, 상당한 임상 결과를 나타내는 부작용 없는 비약물 치료 재료이다. 이와 같이 키네시오 테이프 치료는 물리치료사들에 의해 확산되고 있는데, 이는 급성 근골격계 질환의 증상을 완화하는데 상당한 효과가 있는 것으로 입증되고 있기 때문이다.

키네시오 테이프 치료에 쓰는 테이프는 30%의 신축성을 갖고 있다. 통증부위의 근육을 최대한 늘리고 테이프를 늘리지 않은 상태에서 근육에 붙이면 피부와 근육이 정상 위치로 돌아왔을 때 테이프를 붙인 자리에 굴곡이 생긴다. 이때 피부가 위로 들려지면서 피부와 근육사이의 공간이 넓어져 이 공간으로 혈액, 림프액, 조직액의 순환이 개선되면서 인체의 운동기능이 향상된다. 또한 키네시오 테이프는 피부에 물리적 자극(압력, 촉각)을 지속적으로 가하는데 이는 통증을 전달하는 신경섬유보다 먼저 척수에 도

달하기 때문에 통증이 완화된다는 것이다(이수영, 1998).

이러한 측면에서 동결건 환자에게 관절가동범위 및 통증 완화 등의 치료적 효과를 얻기 위하여 전기광선치료 및 운동치료뿐만 아니라 키네시오 테이프 치료를 적용하는 것이 의미있다고 생각하였다. 따라서 본 연구는 동결건 환자의 치료시 견관절의 각 움직임을 보조하고, 관절낭의 적절한 긴장을 유지시키며, 가동성과 안정성을 제공하는 상완이두근 장두, 극하근과 소원근, 견갑하근, 견갑거근, 중사각근에 키네시오 테이프를 적용하여 통증과 관절가동범위의 변화를 측정한 후 키네시오 테이프가 동결건 환자의 치료에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보하고자 하였다.

하여 Goniometer를 사용하였고, 동통점수는 동통 크기표를 이용하였다.

## 2) 키네시오 테이프 부착 부위

- (1) 상완이두근 장두
- (2) 극하근과 소원근
- (3) 견갑하근
- (4) 견갑거근
- (5) 중사각근

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상 및 기간

본 연구는 2000년 7월 3일부터 8월 12일까지 동결건이라는 진단을 받고 한림대 부속 평촌 성심병원 물리치료실을 내원한 환자 중 견관절 부위의 압통, 둔통과 같은 다양한 동통, 그리고 능동적·수동적 운동범위의 제한을 동반한 17명의 환자를 대상으로 하였다. 환자를 대상으로 일련번호를 부여한 뒤, 이 중에서 무작위 추출방법에 의해 전기치료와 운동치료를 받은 8명을 대조군으로, 전기치료, 운동치료와 함께 키네시오 테이프 치료요법을 시행한 9명을 실험군으로 선정하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 실험설계

총 5주동안 대조군, 실험군에게 주 3회 이상 온열치료, 간섭파 또는 경피신경자극치료, 초음파, 레이저, 운동치료를 실시하였다. 실험군은 대조군의 치료와 동일하게 적용한 후에 견관절 부위에 키네시오 테이프를 1주일에 1회씩 적용하였다. 측정은 모든 실험이 시작되는 치료전과 매주 치료가 처음 시작되는 날에 실험군에게 있어서 키네시오 테이프를 부착하고 환자가 다음 내원하여 치료받기 전 키네시오 테이프를 제거하여 관절가동범위와 동통점수를 산출하였다. 대조군 또한 치료받기전에 관절가동범위와 동통점수를 산출하였다. 견관절의 관절가동범위를 측정하기 위



그림 1. 전면

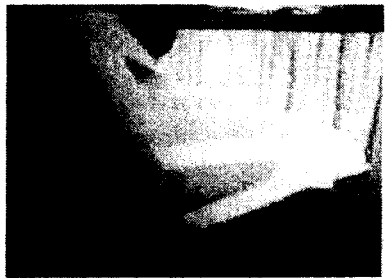


그림 2. 후면



그림 3. 측면



그림 4. 사면

3) 관절가동범위 측정 절차

(1) 굴곡 측정 방법

환자는 해부학적 자세를 취하고 Goniometer의 축을 견봉돌기에서 1인치 아래에 고정하고, 고정자는 환자의 몸통 외측의 중심선을 따라 가동자는 상완골의 중심선을 따라 놓은 후 굴곡 각도를 측정하였다.

(2) 외전 측정 방법

환자는 해부학적 자세를 취하고 Goniometer의 축을 견봉 돌기 뒷면에 고정하고, 고정자는 몸통의 외측면과 평행하도록 놓고 가동자는 상완골의 뒷면 중심선을 따라 놓은 후 외전 각도를 측정하였다.

(3) 내회전 측정 방법

환자는 바로 누운 자세를 취하고 Goniometer의 축을 주두에 고정하고, 고정자는 침상을 따라서 가동자는 척골의 중심선을 따라 놓은 후 내회전 각도를 측정하였다.

(4) 외회전 측정 방법

내회전 측정법과 같은 방법으로 외회전 각도를 측정하였다.

4) 동통 크기표

주관적인 동통의 평가는 Sriwatanacul 등(1947)이 가장 신뢰성이 있다고 한 방법인 시각유추척도(visual analogue scale)를 환자가 스스로 평가하게 하였다.

통증의 정도

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 1. 통증없음      2. 거의 통증없음      3. 약한 통증
- 4. 확실한 통증      5. 심한 통증
- 6. 거의 참을 수 없는 통증      7. 참을 수 없는 통증

5) 자료처리

자료 분석은 수집된 자료를 부호화 한 후, SPSS/Windows version 7.5를 이용하여 통계처리하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 기술 통계를 사용하였으며, 키네시오 테이프 적용 유·무에 따른 실험군에서의 치료 전·후의 관절가동범위 변화와 통증 변화 및 대조군에서의 치료 전·후의 관절가동범위 변화와 통증 변화에 대한 비교는 Wilcoxon rank sum test를 이용하였고, 치료 전·후의 관절가동범위 차이와 통증 차이에 대한 실험군과 대조군과의 비교는 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 통계학적 유의성을 검증하였다. 통계학적 유의 수준은  $\alpha = 0.05$ 로 정하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자 17명 중 실험군은 총 9명으로 남자 4명(44.4%), 여자 5명(55.6%)이었고, 대조군은 총 8명으로 남자 3명(37.5%), 여자 5명(62.5%)이었다. 연령은 42세에서 69세까지이며 평균 연령은 실험군이 59.8세이고 대조군은 55.5세였다. 발병기간은 실험군에서 1개월 미만인 4명(44.4%), 1개월 이상이 5명(55.6%)이었고, 대조군에서 1개월 미만인 6명(75.0%), 1개월 이상이 2명(25.0%)이었다. 이환부위는 실험군은 오른쪽 5명(55.6%), 왼쪽 4명(44.4%)이었고 대조군은 오른쪽 5명(62.5%), 왼쪽 3명(37.5%)으로 나타났다(표 1).

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성

		대 조 군		실 험 군	
		실수(%)	평균±표준편차	실수(%)	평균±표준편차
성 별	남	3 (37.5)		4 (44.4)	
	여	5 (62.5)		5 (55.6)	
연 령			55.5±8.50		59.8±8.26
발병기간	1개월 미만	6 (75.0)		4 (44.4)	
	1개월 이상	2 (25.0)		5 (55.6)	
이환부위	오른쪽	5 (62.5)		5 (55.6)	
	왼 쪽	3 (37.5)		4 (44.4)	

## 2. 집단별 치료 전·후의 견관절 굴곡의 변화

집단별 치료전·후에 따른 관절가동범위 측정에서 견관절 굴곡 각도의 변화를 분석한 결과, 실험군의 굴곡 각도의 변화범위는 치료전 110 에서 치료후 135 로 증가하여 통계학적으로 매우 유의한 수준을 보였다( $p < 0.01$ ). 대조군은 치료전의 굴곡 각도는 116.5 에서 치료후 131.5 로 증가하여 통계적으로 유의한 수준을 보였다( $p < 0.05$ ). 그러나 5 주 치료후 실험군이 대조군보다 굴곡 각도가 더 증가하였다(표 2).

표 2. 집단별 치료 전·후의 견관절 굴곡의 변화

	치 료 전	5주 치료후	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
실험군	110 (70, 145)	135 (93, 164)	-2.67**
대조군	116.5 (84,160)	131.5 (91,170)	-2.52*

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

## 3. 집단별 치료 전·후의 견관절 외전의 변화

집단별 치료전·후에 따른 관절가동범위 측정에서 견관절 외전 각도의 변화를 분석한 결과, 실험군의 외전 각도의 변화범위는 치료전 70 에서 109 로 증가하여 통계적으로 매우 유의한 수준을 보였다( $p < 0.01$ ). 대조군에서는 치료전 84 에서 치료후 101 로 변화하여 통계적으로 유의한 수준을 보였다( $p < 0.05$ ). 그러나 5주 치료후 실험군이 대조군보다 견관절 외전 각도가 더 증가하였다(표 3).

표 3. 집단별 치료 전·후의 견관절 외전의 변화

	치 료 전	5주 치료후	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
실험군	70(40, 140)	109 (73, 159)	-2.67**
대조군	84 (70,150)	101 (80, 161)	-2.53*

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

## 4. 집단별 치료 전·후의 견관절 외회전의 변화

집단별 치료전·후에 따른 관절가동범위 측정에서 외회전 각도의 변화를 분석한 결과, 실험군의 외회전 각도의 변화범위는 치료전 35 에서 치료후 53 로 증가하여 통계

적으로 매우 유의한 수준을 보였다( $p < 0.01$ ). 대조군은 치료전 37.5 에서 48 로 증가하여 통계적으로 유의한 수준을 보였다( $p < 0.05$ ). 그러나 5주 치료후 실험군이 대조군보다 견관절의 외회전 각도가 더 증가하였다(표 4).

표 4. 집단별 치료 전·후의 견관절 외회전의 변화

	치 료 전	5주 치료후	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
실험군	35 (5, 50)	53 (26, 72)	-2.69**
대조군	37.5 (5, 70)	48 (12, 83)	-2.55*

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

## 5. 집단별 치료 전·후의 견관절 내회전의 변화

집단별 치료전·후에 따른 관절가동범위 측정에서 내회전 각도의 변화를 분석한 결과, 실험군의 견관절 내회전 각도의 변화범위는 치료전 30 에서 치료후 57 로 증가하여 통계학적으로 매우 유의한 수준을 보였다( $p < 0.01$ ). 대조군에서는 치료전 35 에서 치료후 46 으로 증가하여 통계적으로 유의한 수준을 보였다( $p < 0.05$ ). 그러나 5주 치료후 실험군이 대조군보다 내회전 각도가 더 증가하였다(표 5).

표 5. 집단별 치료 전·후의 견관절 내회전의 변화

	치 료 전	5주 치료후	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
실험군	30 (5, 68)	57 (22, 79)	-2.67**
대조군	35 (15,65)	46 (21, 75)	-2.56*

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

## 6. 집단별 치료 전·후의 통증의 변화

시각유추척도를 이용하여 집단별 치료전·후에 따른 통증의 변화를 분석한 결과, 실험군은 치료

전 4점에서 치료후 2점으로 감소하여 통계학적으로 매우 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 대조군은

치료전 4.5점에서 치료후 4점으로 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 그러

나 5주 치료후 실험군에서 통증 점수가 대조군 보다 감소되었다(표 6).

표 6. 집단별 치료 전·후의 통증의 변화

	치료 전	5주 치료 후	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
실험군	4 (2, 6)	2 (1, 4)	-2.72**
대조군	4.5(3, 6)	4 (2, 6)	-2.46*

\* p < 0.05    \*\* p < 0.01

### 7. 치료전·후의 관절가동범위와 통증의 변화 차이

치료전·후의 관절가동범위와 통증 차이를 집단간 비교한 결과, 실험군이 대조군 보다 굴곡차, 외회전차 및 내회전차에서 통계적으로 매우 유의한 차이를 보였으며 (p<0.01), 통증의 변화차이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 실험군이 대조군보다 통증이 감소하는 것으로 나타났다(표 7).

표 7. 치료 전·후의 관절가동범위와 통증 차이의 집단간 비교

	실험군	대조군	Z
	중앙값 (범위)	중앙값 (범위)	
굴곡차	23 (18, 34)	14 (7, 18)	0.5**
외전차	21 (4, 46)	12 (10, 25)	11.0*
외회전차	20 (13, 24)	9 (7, 13)	0.5**
내회전차	17 (11, 22)	10.5 (6, 11)	2.0**
통증차	2 (1, 3)	1 (0, 2)	18.5

\* p < 0.05    \*\* p < 0.01

## IV. 고 찰

동결건은 독립된 질환은 아니나 원발성 질환의 결과 혹은 말기에 나타나는데 아직까지 원인, 병리, 치료에 대해 명확히 밝혀지지 않았다. 그러나 건관절의 운동억제, 외상, 건감상신경 손상, 자율신경 손상, 면역이상, 심인성 장애 등이 가능한 원인으로 알려져 왔다(Bonica, 1953). 동결건은 Codman(1934)에 의해 처음으로 기술되었다. 동결건이 발생하면 삼각근의 기시부위에서 서서히 시작되는 통증과 건관절의 거상과 외회전 운동의 제한이 나타나고 건관절의 방사선 검사시는 특이 소견이 나타나지 않는다고 하였다. 하지의 체중지지 관절은 관절 자체의 변성 질환을 빈번하게 경험하게 되는 반면, 상지의 관절은 건과 관절낭의

변성과 같은 관절 주위 조직의 변성질환을 호소한다. 이러한 관절의 특성 때문에 노화의 과정에서 특별한 원인없이 건관절 주위 조직의 퇴행성 변화가 나타나기 쉽다(김수민, 1994). 최근 Bunker 등(1994)의 관절경 연구와 Ozaki 등(1989)의 개방성 외과적 진찰에서 동결건의 주요 이상소견은 오십상완골 인대와 회전근간에서 나타난다고 하였다. Neer 등(1992)도 동결건이 발생하면 오십상완골 인대가 수축된다고 하였다.

동결건 환자의 치료는 증상을 단축시키기 위해 조기에 실시하며 각 환자의 경우에 따라 물리치료의 필요성이 결정되고 물리치료를 하거나 다른 의료적 처치나 수술적 치료와 병행되기도 한다(김수민, 1994). 대부분 치료 초기 단계에는 약물치료를 시행하며 약물치료는 진통제와 비스테로이드성 소염제를 사용하고 이러한 약물들은 병변 건관절의 통증과 염증성 관절염을 감소시키는 역할을 한다. 건관절 주위 조직이 위축될 정도로 발병기간이 오래된 경우는 건관절을 마취하에 도수치료로 가동 범위를 정상화시키는 방법도 있다. 이러한 도수치료로도 효과가 없는 경우에는 건관절 주위의 모든 반흔 조직을 수술적 방법으로 제거하여야 한다(김상한, 1999).

현재 많은 환자들이 동결건으로 인한 건관절 기능의 저하로 물리치료실에 찾아와 도움을 호소한다. 이러한 기능의 저하는 질병을 가져오거나 활동을 감소시키며, 통증이나 운동의 형태를 제한시키고 관절운동범위를 감소시킨다. 그러므로 물리치료사들은 여러 가지 치료방법을 습득하기 위하여 끊임없이 연구하여 가장 효과적인 치료방법을 찾아내야 한다.

동결건의 치료방법으로는 약물치료와 물리치료로 치료하는 것이 일반적이나 최근에는 한번의 접촉으로 근육격계 질환의 증상을 완화하는데 상당한 효과가 있다고 하는 키네시오 테이프 치료가 소개되고 있다.

키네시오 테이프 치료란 스포츠 테이프와 구분하여 한마디로 재활 즉, 이미 장애가 있는 신체부위에 테이프를 함으로써 그 회복을 도모하고 운동기능을 되살려 정상적인 신체활동을 하도록 유도하는 것을 말한다(이수영, 1998). 키네시오 테이프를 통증이 있거나 관절의 움직임이 나빠진 환부 주변의 근육에 붙여서 근육이 회복된다고 하는 것은 이 테이프가 흘러져 있는 근방추와 골지건을 보호하는 역할을 한다는 이론을 성립한다. 접착력 있는 테이프를 근육에 따라 근육을 신장시킨 상태에서 붙임으로서

피부가 들러 올려지는 효과가 발생하여, 그 밑에 고여있던 혈액과 림프액의 흐름을 원활하게 만들어 통증을 없애주며 동시에 관절의 이탈도 방지할 수 있다고 하였다 (Arikawa, 1997).

본 연구는 동결건 환자에게 있어서 문제시되는 통증과 관절가동범위의 제한을 견관절의 구조적 특징에 두고 있다. 견관절의 구조적 특징은 첫째, 상완골두가 크고 관절와가 얇기 때문에 가동성은 크지만 안정성은 떨어지며, 둘째 관절낭이 느슨하여 극상근, 극하근, 상완이두근 장두, 견갑하근, 소원근 등 주위근육들이 보강하고 있고, 셋째로는 상완 관절두에 부착하는 근과 관절낭이 밀접한 관계를 이루며, 넷째는 상완이두근의 장두는 상완골두의 움직임에 안정성을 제공하며 굴곡, 외전시 움직임을 보조한다는 것이다. 이러한 특징에 의해 견관절은 관절낭의 적절한 긴장과 더불어 인대와 근에 의해 규제되며 안정성을 제공하고 견관절의 크고 작은 여러 근육 및 인대, 활액낭들이 서로 복잡한 관계를 갖고 있으며 견관절의 통증은 요통 다음으로 높은 빈도를 보이고 있다(안용팔 등, 1986).

안용팔 등(1975)과 Rizk 등(1983)은 동결건이 발생하는 연령 분포를 40-70대에서 주로 나타난다고 하였다. 동결건 환자의 평균 연령이 김수민 (1994)은 58.21세로 나타나 본 연구의 57.65세와 비슷한 결과를 보였다. 남녀 발생 빈도에서 여자가 남자보다 높은 발병률을 보인다고 하였고(Rizk 등, 1983; Shaffer 등, 1992), 송명수(1995)도 여자가 60%, 남자가 40%정도 발병하는 것으로 보고하였다. 본 연구에서도 여자 58.9%, 남자 41.1%로 나타나 위의 보고와 비슷한 결과를 보였다. 발병기간은 1개월 미만인 58.9%, 1개월 이상이 41.1%로 비교적 초기에 내원하는 양상을 보였다. 이환부위는 왼쪽보다 오른쪽 이환률이 높다 (Goldmann, 1982; 김수민, 1994; 송명수, 1995)는 보고와 같이 본 연구에서도 왼쪽(41%)보다 오른쪽(59%)에서 이환률이 높게 나타났다.

동결건 환자에게 전기치료, 운동치료와 가동성과 안정성을 제공하는 상완이두근 장두, 극하근과 소원근, 견갑하근, 견갑거근, 중사각근에 키네시오 테이프를 첨가하여 적용한 실험군과 관절가동범위 측정에서 전기치료와 운동치료를 시행한 대조군에서 모두 치료전과 치료후를 비교한 결과 보다 관절가동범위가 증가하였다. 그러나 실험군이 대조군보다는 관절가동범위가 더 증가하였다.

송명수(1995)는 동결건 환자에 있어서 일반적 치료와 더

불어 고유수용성신경 촉진법을 적용했을 때 치료효과 비교에서 총 6개월 간 치료후 나타난 변화값이 굴곡 44.2, 외전 68.3, 외회전 51.6, 내회전 22.2 로 통계학적으로 유의한 차이가 있다고 하였고, 김상범(1990)도 견관절 주위 근에 대한 등속성 운동을 2개월동안 시행한 결과 굴곡 13, 외전 17.7, 내회전 9.7 의 관절가동범위가 증가하여 치료적 효과가 있다고 보고하였다. 본 연구에서도 동결건 환자에게 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용하여 총 5주간 치료한 결과 굴곡 25, 외전 39, 외회전 18, 내회전 27 의 관절가동범위가 증가하여 선행 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러나 본 연구가 선행 연구보다 짧은 기간 내에 관절가동범위가 증가하는 것으로 보아 키네시오 테이프 적용이 치료기간을 단축시킬 수 있고, 치료적 효과가 뛰어난 것으로 생각된다. 경추부에 생리적, 기능학적, 운동학적 제한이 있었던 4명의 환자에게 키네시오 테이프로 치료한 결과 짧은 기간에 관절가동범위의 증가가 있었다고 보고한 배중혁 등(2000)의 연구 결과와도 일치하는 것으로 보아, 키네시오 테이프의 탁월한 신축성과 통증을 완화하며 기능적 움직임에 도움을 주는 적절한 근육에 적용하는 키네시오 테이프는 피부를 위로 들어올리고 이로 인해 피부와 근육사이의 공간이 넓어지고 따라서 이 공간으로 혈액, 림프액, 조직액의 순환이 개선되어 통증이 완화되고, 인체의 운동기능이 향상됨으로써 관절가동범위가 증가하고 통증이 완화되는 것으로 생각된다.

국제통증학회(International Association for the Study of Pain)는 통증이란 잠재적이거나 실제적인 조직 손상시 수반하는 불쾌한 감각 및 정서 경험이라고 정의하였다(김종만과 안덕현, 1998). 동결건에 있어서 통증은 재활과 관련된 환자들이 직면하는 가장 공동적인 문제 중에 하나인데 김상한(1999)은 30일 동안 동결건 환자에게 견갑상신경을 차단하여 객관적인 통증 척도의 비교 결과 치료전 4.24점에서 치료 후 3.01점으로 유의하게 감소하였다고 보고하였으며, 김수민(1994)의 연구에서도 5회 동안 견관절 정지-이완 치료 적용시 통증의 감소가 평균 3.04점으로 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 또한 견관절 통증에 대한 키네시오 테이프 적용 증례에서 치료 결과 통증이 감소한다는 박성일과 김용권(2000)의 결과와 같이 본 연구에서도 치료전과 치료후에 키네시오 테이프를 적용한 실험군은 치료전 4점에서 치료후 2점으로, 대조군은 4.5점에서 4점으로 통증이 감소되어 통계적으로 유의하였다.

치료전과 치료후의 관절가동범위 변화의 집단간 차이는 키네시오 테이프를 적용한 실험군이 대조군 보다 관절가동범위가 증가하였으며, 통계적으로 매우 유의한 수준이었다. 또한 키네시오 테이프를 적용한 실험군이 대조군 보다 통증의 변화 차이에서 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 통증의 점수가 더 감소된 것으로 보아 키네시오 테이프의 치료적 효과를 간과해서는 안될 것으로 생각된다. 즉, Arikawa(1997)가 주장한 것처럼 키네시오 테이프는 흘러져 있는 근방추와 골지건을 보호하는 역할을 한다는 이론을 성립한다. 접착력 있는 테이프를 근육에 따라 근육을 신장시킨 상태에서 붙임으로서 피부가 들러 올려지는 효과가 발생하여, 그 밑에 고여있던 혈액과 임파액의 흐름을 원활하게 만들어 통증을 없애주며 동시에 관절의 이탈도 방지할 수 있다는 주장이 설득력이 있다고 할 수 있겠다.

이상의 결과에서 동결견 환자에 대한 키네시오 테이프 적용이 관절가동범위를 증가시키고 통증을 감소시킨다는 것을 알 수 있었다. 따라서 물리치료사는 앞으로 동결견 환자를 대상으로 물리치료를 제공할 때 키네시오 테이프의 밝혀진 긍정적인 치료적 효과 측면을 고려하여 동결견 환자를 정확히 평가하고 환자의 특성에 알맞는 키네시오 테이프 치료를 병행하는 것이 바람직하다고 생각된다.

## V. 결 론

본 연구는 동결견 환자 17명을 대상으로 하여 일반적인 동결견 환자의 치료방법인 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용한 9명의 실험군과 전기치료와 운동치료를 시행한 8명의 대조군을 무작위 추출방법을 사용하여 선정하여 2000년 7월 3일부터 8월 12일까지 5주간 치료를 실시한 결과, 키네시오 테이프가 동결견 환자의 치료에 미치는 영향에 대해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용한 실험군의 관절가동범위를 치료전·후를 비교한 결과 관절가동범위가 증가하여 통계적으로 매우 유의하였다( $p<0.01$ ).
2. 전기치료와 운동치료를 실시한 대조군의 관절가동범위를 치료전·후를 비교한 결과 관절가동범위가 증가하여 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ).
3. 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용

한 실험군의 통증은 치료전·후를 비교한 결과 통증이 감소하여 통계적으로 매우 유의하였다( $p<0.01$ ).

4. 전기치료와 운동치료를 적용한 실험군의 통증은 치료전·후를 비교한 결과 통증이 감소하여 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ).
  5. 치료전·후의 관절가동범위 변화의 차이를 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용한 실험군과 대조군을 비교한 결과 실험군에서 관절가동범위가 더 많이 증가하여 통계적으로 매우 유의하였다( $p<0.01$ ).
  6. 치료전·후의 통증 변화의 차이를 전기치료, 운동치료와 더불어 키네시오 테이프를 적용한 실험군과 대조군을 비교한 결과 통계적으로 유의하지 않았다.
- 이상의 연구 결과로 보아 동결견 환자에게 있어서 전기치료 및 운동치료에 더불어 키네시오 테이프를 적용하면 보다 나은 치료 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 김명화, 한중우, 선병기: 동결견 환자의 재활치료를 위한 운동 프로그램. 고려대학교 스포츠과학 연구소 논총; 4, 127-138, 1993.
- 김상범: 동결견에 있어서 견관절 주위근에 대한 등속성 운동 평가. 서울대학교 대학원 석사학 위논문. 1990.
- 김상한: 동결견 환자에 대한 건갑상신경 차단 치료효과. 순천향대학교 대학원 석사학위논문. 1999.
- 김수민: 동결견 환자에 대한 정지-이완 기법과 관절가동범위 운동의 비교. 대구대학교 재활과학 대학원 석사학위논문. 1994.
- 김종만, 안덕현: 통증생리와 물리치료 원리. 한국전문물리치료학회지; 5(2), 33-40. 1998.
- 박성일, 김용권: 견관절 통증에 대한 테이핑 적용 증례. 대한테이핑물리치료학회지 창간호; 60-67, 2000.
- 배중혁, 양난희, 김용권: 원인군 테이핑 요법이 경추부 관절 운동과 동통에 미치는 영향. 대한테이핑물리치료학회지 창간호; 9-17, 2000.
- 송명수: 오십견 환자에 있어서 고유 수용성 신경근 촉진법과 일반적인 운동치료의 효과에 대한 비교 연구. 대한물리치료사학회지; 16(26), 23-30, 1995.
- 안용팔, 강세윤, 이근환: Frozen shoulder에 대한 임상적



- 고찰. 대한재활의학회지; 1(2), 947-955, 1975.
- 안용팔, 서경목, 이미경: 오십견 환자에서의 치료효과에 따른 Grip 및 Pinch Strength의 변화. 대한물리치료학회지; 10(1), 14-19, 1986.
- 유재숙: 동결견 환자 치료시 고유 수용성 신경근 촉진 법과 쇼울더휠의 비교. 한국체육대학교 사회체육대학원 석사학위논문. 1998.
- 이수영: 이학요법사를 위한 테이핑 요법. 신교당. 1998.
- Arikawa Isao: Taping medicine, Arikawa OS. clinic institute. 1997.
- Bonica, JJ: The suprascapular nerve block, The management of pain. Philadelphia, Lea & Febiger: 310-312, 1953.
- Bunker, TD., Lagas K., DeFerme: Arthroscopy and manipulation in frozen shoulder. J Bone Joint Surg(Br). 76-B:Supp 1:53, 1994.
- Codmann EA, ed. Tendinitis of the short rotators. In: Rupture of the supraspinatus tendon and other lesion in or about the subacromial bursa. Boston: Thomas Todd and Co, 1934.
- Demarest, RA: Shoulder reconstruction. Philadelphia: W.B. Saunders company, 422-427, 1990.
- Goldmann, AB: Shoulder arthrography. Boston: Little, Brown Company, 139-148, 1982.
- Kisner, C. & Colby, LA: Therapeutic exercise. 1992.
- Neer, CS., Satterlee, CC., Dalsey, RM., Flatow, XI: The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. Clin Orthop; 280, 182-185, 1992.
- Ogilvie-Harris, DJ., Biggs, DJ., Fitisalos, DP., & Mackey, M: The resistant frozen shoulder. Clinical Orthopedic; 319, 238-248, 1995.
- Ozaki J., Nakagawa Y., Sakural G., Tamal S: Recalcitrant chronic adhesive capsulitis of the shoulder: role of contracture of the coracohumeral ligament and rotator interval in pathogenesis and treatment. J Bone Joint Surg(Am) 71-A:1511-5, 1989.
- Rizk, TE., Christopher, RP., Pinals, RS: Adhesive capsulitis(frozen shoulder): A new approach to its management. Arch Phys Med Rehabil; 64, 29-33, 1983.
- Rizk, TE., Gavant, ML., Pinals, RS: Treatment of adhesive capsulitis(frozen shoulder) with arthrographic capsular distension and rupture. Arch Phys Med Rehabil; 72, 20-22, 1994.
- Shaffer, B., Tibone, JE., & Karlan RK: Frozen shoulder. Journal of Bone Joint Surgeon; 74A, 738-740, 1992.
- Wadsworth, CT: Frozen shoulder. Phy Ther; 66(12), 1878-1882, 1986.