

## 슬관절 통증에 대한 테이핑요법의 효과

성덕대학 작업치료과 · 경상대학교 해부학교실\* · 가야대학교 작업치료과\*\*

양경한 · 한종만<sup>1)</sup> · 김수한<sup>2)</sup>

The effect by taping therapy for pain of knee joint

Yang, Kyung Han., P.T. · Han, Jong Man., P.T.<sup>1)</sup> · Kim, Su Han., P.T.<sup>2)</sup>

*Dept. of Occupational Therapy, Sung-Duk College*

*Dept. of Anatomy, Gyeongsang National University school of Medicine<sup>1)</sup>*

*Dept. of Occupational Therapy, Kaya University<sup>2)</sup>*

### ABSTRACT

**The Purpose :** This study was to figure out the alleviation of the pain of knee joint using Taping Therapy Diagram developed 6 steps treatments

**Method :** 30 old patients who live in 3 different old people's homes in D place had been treated for three months - twice a week , total 8 times- from 1, September to 30, November 2006.

**Result :** After the pre and post taping therapy treatments, the patient's pain degree was decreased from 5.23  $\pm$  1.24 to 3.20  $\pm$  1.06

**Conclusion :** The result show that it based on taping therapy Diagram of arikawa was effective on the pain of knee joint

---

**Key words:** taping therapy, knee joint.

# I. 서론

슬관절은 인체의 모든 관절 중 가장 복잡한 관절 중 하나이며 여러 관절과 많은 주위 조직으로 구성되어 있다. 무릎 관절은 뼈 조직만으로 그 안정성을 유지하기 위하여 많은 힘을 견디어 내고 있고 이러한 이유로 무릎관절 주의 조직들은 종종 과부하로 인한 손상을 입게 된다. 조직의 기능이상은 무릎관절 전체에 영향을 미친다(이충휘, 1998). 우리나라의 경우 80%이상의 노인이 골관절염을 앓고 있는 것으로 나타났으며 이는 중년 및 노년기에 흔히 발견되는 만성 관절염으로 관절연골의 퇴행성 변화와 과성장을 특징으로 한다. 특히, 체중부하 관절인 무릎 관절에서 발생빈도가 높아 노인의 무릎 통증과 관절가동범위의 장애로 인한 고통과 독립적 일상생활의 제한은 만성적인 건강 문제로 노인건강의 주요 관심사가 되었고(정화재, 2000), 슬관절 통증을 감소시키기 위해 약물치료와 병원방문의 횟수가 늘어나 의료비의 지출이 증가되고, 통증과 기동장애로 인해 자아존중감과 자신감이 저하되어 사회활동이 위축되어 왔다(서문자 외, 2000). 무릎의 일반적인 치료는 크게 1단계 비약물 치료, 2단계 약물치료, 3단계 수술적 치료로 나눌 수 있으며 비약물 치료와 약물치료 단계에서 보완대체요법을 병행 할 수 있고(박경숙 등, 2003), 현재까지 통증을 감소시키기 위한 비약물 치료법으로 온열치료, 전기치료 및 운동치료, 물리치료 기법이 실시되어 왔다(Fisher 등, 1993).

최근 각광을 받고 있는 것으로 간편성과 효율성에서 주목을 받고 있는 것이 테이핑 요법이다(이정훈 외, 2002). 테이핑요법은 장애가 있는 신체부위에 접착력을 가진 테이프를 부착하여 근골격계 및 장애가 있는 부위의 회복을 도모하고 정상적인 신체활동을 회복하도록 유도하는 치료법이며(Arikawa, 1997; 김용권 외, 1998) 부작용이 적고 비침습적이며 적용 시 통증이 없으며 자극성이 적은 안전한 치료법이다(고도일, 1999). 김은아(2005)는 슬관절 통증이 있는 것은 슬

개골이 대퇴골의 정상위치에서 미세하게 틀어진 상태로 운동을 하기 때문이며 테이핑요법이 슬개골 운동을 정상적으로 유지하는데 도움을 준다고 하였고, 김현정(2004)은 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 노인의 통증을 감소시키고 슬관절 운동범위를 증가시킨다고 하였다. 최연희와 백경신(1998)은 요통환자에 적용하여 통증이 감소가 되었고 김근순 등(2002)은 뇌졸중 환자의 마비측 관절의 통증과 관절운동 개선에 대한 효과가 있다고 하였다.

많은 논문들이 테이핑요법에 대한 효과에 대하여 증명하고 있으나 그 방법에 대하여 자세하게 설명하고 실험 한 자료 들이 적어 본 논문에서 6단계 진료법으로 테이핑요법을 체계화시킨 “도식(Diagram)에 따른 테이핑요법”을 토대로 하여 슬관절 통증을 호소하는 노인들을 대상으로 통증의 경감을 알아보고자 실시하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2006년 9월 1일부터 2006년 11월 30일까지 3달간 D 지역 3곳의 노인정을 대상으로 슬관절 통증을 호소하는 30명의 노인들에 대하여 이 연구의 취지와 목적을 설명하고 동의하는 환자를 대상으로 실시하였다.

### 2. 실험 방법

테이핑요법을 실시하는 사람에 대해서는 다른 치료를 받지 못하도록 주의를 주었으며 노인정 한 곳당 1달간 실시하였고 주 2회 총 8회를 실시하였다. 움직임에 따라 통증발현 동작을 운동단계, 동작단계, 행위단계, 스포츠 부하단계로 구분하여 각 단계별 치료방법에 따라 테이핑요법을 실시하였다.

### 3. 평가도구 및 방법

본 연구에서는 통증 평가 도구인 시각적 상사척도 (Visual Analogue Scale, VAS)를 이용하여 치료 전과 후의 통증을 비교 분석하였다. VAS는 선 모양의 등급을 이용하여 환자가 경험하고 있다고 생각하는 통증의 범위를 시각적인 형태로 표현하는 방법으로 0~10cm 사이의 가로막대에 환자가 느끼는 통증 정도를 직접 표시하게 하였으며 숫자에 대한 선입견을 배제하기 위하여 숫자는 표시하지 않았다. 본 연구에서는 환자가 연령이 많은 관계로 치료사가 환자에게 아래와 같은 질문을 하여 통증의 경감 정도를 VAS에 기입하는 방법으로 하였다.

### 4. 테이핑 방법

본 연구에서 사용된 테이프는 폭 5cm, 길이 5m의 탄력테이프로 약물성분이 전혀 없는 살색의 테이프를 사용하였으며 운동단계, 동작단계, 행위단계, 스포츠 부하단계로 구분하여 운동단계에서는 동통발현 역원근근테이핑을 실시하였고 동작단계와 행위단계에서는 자세반사조절 테이핑요법을 실시하였고 스포츠 단계에서는 평형운동반사 조절 테이핑요법을 실시하였

다. 나이가 많은 노인들인 관계로 동작단계와 행위단계의 환자가 대부분 이었다.

역원근근테이핑이란 통증이 나타나는 동작의 원인이 되는 근육에 테이핑 하는 방법으로 대부분 대퇴사두근(그림 1), 슬괵근(그림 2)에 행하여진다.

자세반사테이핑요법은 통증이 나타나는 동작을 굴곡패턴과 신전패턴으로 구분하여 굴곡패턴에서는 슬괵근과 전경괵근(그림 3)에 테이핑을 하고 신전패턴에서는 대퇴사두근과 하퇴삼두근(그림4)에 테이핑을 한다. 잔존통증이 존재하면 반월판 X자형 테이프(그림 5)를 추가로 실시하였다(양경한, 2004; Arikawa, 1998).

평형조절테이핑은 전형, 후형, 좌형, 우형으로 구분하여 가장 균형이 떨어지는 형에 전신 테이핑을 격자 테이프로 실시하였다(양경한, 2003).

### 5. 자료 분석 방법

측정된 자료를 SPSS 10.0 for window를 이용하여 통계 처리하였다. 연구 대상자의 치료적 테이핑 적용 전·후 슬관절 통증 변화에 대한 비교를 위해 짝 비교 t-검정(paired t-test)으로 분석하였고 통계학적인 유의성을 검증하기 위하여 유의수준은 0.05로 하였다.



그림 1. 대퇴사두근 테이프



그림 2. 슬괵근 테이프



그림 3. 전경골근 테이프



그림 5. 반원판 X자 테이프



그림 4. 하퇴삼두근 테이프

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 연구대상자의 일반적인 특성

본 연구에 참여한 대상자는 총 30명이며 모두 여자 이었다. 연령범위는 평균  $69.80 \pm 7.31$ 세였다(표 1).

#### 2. 테이핑요법 치료 전과 치료 후의 통증강도의 변화

테이핑요법 치료 전과 치료 후의 통증경감(표 2)은  $5.23 \pm 1.25$ 에서  $3.20 \pm 1.06$ 으로 낮아져 통계학적으로 유의한 통증 감소가 있었다( $p < 0.05$ ).

표 1. 연구 대상자의 일반적인 특성

Gender	N	Age
Female	30	$69.80 \pm 7.31$

표 2. 테이핑요법 치료 전과 치료 후의 변화

	N	Mean $\pm$ SD	Sig
치료 전	30	$5.23 \pm 1.25$	0.000*
치료 후	30	$3.20 \pm 1.06$	

\*:  $p < 0.05$

## IV. 고찰

슬관절은 대퇴골, 경골, 그리고 슬개골 등의 3개의 골격으로 구성되어 있으며, 경골대퇴관절과 슬개대퇴관절인 2개의 관절이 슬관절을 형성한다. 경골대퇴관절은 인체에서 가장 큰 관절이며 3자유도를 가지는 변형된 집번관절로서 굴곡하는 동안 대퇴골 외측과가 내측과에 비해 보다 더 후퇴하며 반막양근, 반건양근, 슬와근, 봉공근, 박근의 수축으로 경골은 대퇴골 위에서 내측으로 회전하고, 신전하는 동안에는 대퇴이두근, 대퇴근막장근의 작용으로 외회전이 일어난다(임현대 등, 2002; I.A. Kapandji, 1998)).

무릎은 구조적으로 적은 안정성과 많은 무게를 견디어야 하는 연부조직을 가지고 있기 때문에 그 조직에 있어서 과부하나 손상들을 초래하기 쉽다. 따라서 사고, 수술, 그로 인한 고정 of 장기화로 인한 관절가동성 감소, 안정성 감소와 고유수용성 손실 등이 발생할 수 있다(Frankel VH, et al, 1987). 슬관절 연부조직의 성공적인 치료를 위해서는 열과 냉의 적용, 도수교정, 동적부목, 범위제한 운동법, 혹은 개방 폐쇄사슬 운동법 중 어느 한가지만으로 이룰 수 있는 것이 아니라 보다 다양한 방법들을 동시에 적용하여 그 효율성을 증진시키는 것이 중요하다(Clancy WG 등, 1988; 이준희 외 2002)

슬관절은 구조적으로 복잡하면서 많은 근육들로 이루어져 있고 치료를 위해서는 다양한 방법들을 동시에 적용해야 하므로 본 연구에서는 연부조직과 구조적인 치료를 위하여 패턴을 구분하고 단계를 나누워 이루어지는 “도식(Diagram)에 따른 테이핑요법”을 활용하여 치료에 임하였다.

테이핑요법은 정형외과와 스포츠 손상의 치료에서 고정개념의 목적으로 다양하게 사용되어 왔으므로 그 역사는 매우 오래되었다고 할수 있다. 하지만 근육과 피부의 신경생리 근육작용의 원리, 내장기와의 상호관계를 고려하는 지금의 테이핑요법과는 치료 접근면에서 많은 차이를 보인다(여강, 1998).

현대적 개념의 테이핑요법을 발전시킨 것은 일본의 아리카와, 다나카 그리고 가세겐조씨에 의해서이다. 다나카는 스파이럴 테이핑요법을 가세겐조는 키네시오 테이핑요법을 개발하여 발전시켰다(박성일 등, 1999).

아리카와는 정형외과 의사로서 앞의 두 테이핑요법을 연구하여 이론적 근거를 마련하고 체계화하는 업적을 세웠으며 환자를 평가하는 6단계 진료법과 동통 발현 분석을 통하여 테이핑요법을 시술하는 이론을 만들었다.

6단계 진료법은 아래와 같다.

- ① 근육기능부전 · 불균형에 대한 평가와 치료
- ② 관절기능부전 · 불균형에 대한 평가와 치료
- ③ 교감신경절기능부전 · 실조 · 위축에 대한 평가와 치료
- ④ 발통점과 관련통의 평가와 치료
- ⑤ 체성신경계 이상의 평가 · 검사 · 치료
- ⑥ 원인이 되는 국소병소탐색- 생화학적 · 호르몬적 원인 탐색: 물리적 진단과 정밀검사로 원인을 명확히 한다.

아리카와는 종래 정형외과 진료의 약점이 근육 문제를 올바르게 이해하고 해결하지 못한다는 점이라고 주장한다. 그래서 제 1단계의 평가 · 진단 · 치료는 특히 중요한 부분이된다고 생각하였다고 한다. 그런데 테이핑요법은 이 제 1단계에 해당하는 근육기능부전의 평가와 치료만으로도 대부분의 증상이나 소견이 소실되는 증례가 흔하고, 극히 중증의 증례도 제 1단계 처치만으로 완전하게 해결되는 경우가 적지 않다고 주장하고 있다(김용권 외, 1998; Arikawa, 1998).

또한 아리카와(1998)는 테이핑요법을 실시할 때 근골격계 동통을 호소하는 환자의 행동에 따라서 운동, 동작, 행위를 관찰하여 보면, 운동단계(Movement level), 동작단계(Motion level), 행위단계(Action level), 스포츠부하단계(Sports level)와 같이 4종류로

분류 하였다.

운동단계는 급성기로 중증에 해당하며 단일 관절운동에서도 통증이 나타나는 단계로 동통발현 역원근근 테이핑을 시술하고 동작단계는 급성기와 아급성기로 중등도에 해당하며 복수 관절운동에서 통증이 나타나는 단계로 동통야기원인부위테이핑과 자세반사조절 테이핑을 시술한다. 행위단계는 만성기로 경증에 해당하며 전신운동에서 통증이 나타나는 단계이며 자세 반사조절테이핑을 시술하고 스포츠부하단계는 치유 시점으로 매우 경증에 해당하며 격렬한 전신운동에서 통증이 나타나는 단계이며 평형운동반사조절 테이핑을 시술한다고 하였다(양경한, 2004; 김용권 외, 1998).

본 연구에서도 아리카와의 6단계 진단법을 활용하여 제 1단계의 근육기능부전·불균형에 대한 평가와 치료를 테이핑요법으로 시술한 결과 슬관절 통증환자의 통증이 감소되었고 통계학적으로 유의함을 확인할 수 있었다.

## V. 결 론

본 연구는 아리카와의 “도식(Diagram)에 따른 테이핑요법”을 토대로 하여 2006년 9월 1일부터 2006년 11월 30일까지 3달간 D 지역 3곳의 노인정에서 슬관절 통증을 호소하는 총 30명의 노인 환자를 대상으로 노인정 한 곳당 주 2회 총 8회를 실시하였다. 움직임에 따라 통증발현 동작을 운동단계, 동작단계, 행위단계, 스포츠 부하단계로 구분하여 각 단계별 치료 방법에 따라 테이핑요법을 실시하였다. 통증 경감에 미치는 영향을 알아보기 위하여 시각적 상사척도를 이용하여 측정하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

슬관절 통증 환자에게 “도식(Diagram)에 따른 테이핑요법”을 실시한 결과 테이핑요법 치료 전과 치료 후의 통증경감(표 2)은  $5.23 \pm 1.25$ 에서  $3.20 \pm 1.06$

으로 낮아져 통계학적으로 유의한 통증 감소가 있었다( $p < 0.05$ ).

이상의 연구결과에서 아리카와의 “도식(Diagram)에 따른 테이핑요법”을 토대로 테이핑요법을 실시한 결과 슬관절 통증 감소에 효과 적이었다.

## 참고 문헌

- 고도일. 알기쉬운 키네시오 테이핑요법. 푸른솔. 6-16, 1999.
- 김금순, 서현미, 이해덕. 테이핑 요법이 재가 뇌졸중 환자의 일상생활동작·근관절각도·손 기능에 미치는 효과. 재활간호학회지, 5(1):7-17, 2002.
- 김은아. 밸런스 테이핑요법이 퇴행성슬관절염 노인의 통증·일상생활활동 및 하지관저운동범위에 미치는 효과. 부산가톨릭대학교 간호대학원, 석사학위논문: 2-3, 30-1, 2005.
- 김용권, 이재갑, 有川 功. 근골격계 질환의 테이핑. 에이스 의학. 22-27, 1998.
- 김현정. 테이핑 요법이 노인의 무릎 통증과 관절가동범위에 미치는 영향. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문: 2-4, 29-32, 2004.
- 박성일, 배준호, 김용권. 건관절 통증에 대한 테이핑적용 증례. 대한물리치료사 학회지 6(1):29-35, 1999.
- 박경숙. 노인 관절염 환자의 보완·대체요법의 실태. 류마티스건강학회지. 10(2):142-155, 2002.
- 서문자, 강현숙, 임난영 등. 통합적 재활간호. 신광출판사. 35, 2000.
- 어강. 근골격계 질환의 테이핑 요법. 우진. 3-23, 1998.
- 양경한. 전신밸런스테이핑요법이 인체균형과 통증에 미치는 영향. 대구한의대학교 보건대학원, 석사학위논문: 15-18, 2003.
- 양경한. 밸런스테이핑요법. 양경한밸런스테이핑연구원. 미간행. 9-28, 2004.
- 이정훈. 테이핑이 편마비 환자의 건관절 아탈구에 미치

- 는 효과. 대한물리치료학회지. 9(3):89-96, 2002
- 이준희, 윤상집, 정영준 등. 슬관절 연부조직의 물리치료에 관한 문헌적 고찰. 9(3):161-170, 2002.
- 이충휘. 물리치료학, 정단. 275, 1998.
- 임현대, 김혜원, 김용권. 퇴행성 슬관절염환자에 대한 정형의학적 국소테이핑 증례. 대한 테이핑물리치료학회지. 2(1):19-22, 2002.
- 정화재. 관절염 클리닉. 열음사. 43. 2000.
- 최연희, 백경신. 만성요통환자의 접착용 테이핑 재활요법의 효과. 한국보건교육학회지. 15(2):55-56, 1998
- Arikawa Isao. Taping Medicine. Arikawa OS. Clinic institute. 3-25, 1998.
- Clancy WG, Ray JM, Zoltan DJ, Acute tears of the anterior cruciate ligament. J Bone Joint Surg, 70A(1483), 1988.
- Fisher. NM, Kame, VD. Quantitative evaluation of a home exercise program on muscle and functional capacity for patients with osteoarthritis. Am j. physic Med Rehab. 73, 413-420, 1994.
- Frankel VH, Nordin M. Basic Biomechanics of the skeletal system. Lea & Febiger, Philadelphia. 87, 1987.
- I.A. Kapandji. 관절생리학. 영문출판사. 68-74, 2001.