

# 수근관 공간확장테이핑치료를 실시한 수근관증후군 환자 6례 보고

허수영  
구미 수한의원

Received : 2012. 05. 30 Reviewed : 2012. 06. 19 Accepted : 2012. 06. 26

## Six Cases of Carpal Tunnel Syndrome with Taping Therapy for Carpal Tunnel Expansion

Su-Young Heo, O.M.D.

*Su Oriental Medical Clinic*

**Objectives** : The purpose of this study is to evaluate the korean medical treatment for carpal tunnel syndrome, especially taping therapy for carpal space expansion.

**Methods** : Six patients were treated with acupuncture, moxibustion and kinesio taping therapy. To evaluate the pain and numbness of the palm and finger, visual analogue scale(VAS) and Phalen's test were used.

**Results** : After about 10 to 20 times treatment, the pain and numbness of almost cases were remarkably removed. Also the VAS of post-treatment was reduced by 1.33(means). And the time being required to response to Phalen's test was signally prolonged, as 5 cases took over one minute.

**Conclusions** : Korean medical treatment including expansion taping of carpal space as kinesio correction therapy is remarkably effective for carpal tunnel syndrome. But further studies are required to concretely prove the effectiveness of correction taping on other compressive neuropathy.

**Key words** : Carpal Tunnel Syndrome, Taping Therapy, Kinesio Taping, Correction Taping, Carpal Space Expansion

## I. 서론

수근관증후군은 상지에서 발생하는 신경압박 병증 중 가장 흔한 것으로, 손의 감각이상이나 저림을 주 증상으로 한다. 수근관증후군은 손목의 수근관내에서 정중신경이 압박되어 발생하는데 수근관의 단면

을 감소시킬 수 있는 어떤 경우라도 원인이 될 수 있다. 즉, 수근관절 주위의 골절이나 탈구 시 골편이나 수근골이 전방으로 밀리면서 수근관을 압박할 가능성이 커지고, 감염이나 류마티스성 관절염, 통풍 등 활액막염을 초래하는 질환에서는 수근관 속의 굴곡진 활액막이 종창되거나 증식되어 정중신경을 누르

■ 교신저자 : 허수영, 경상북도 구미시 형곡1동 144-1 수한의원.  
Tel : (054)453-8077 Fax : (054)452-1075 E-mail:hsy303@hanmail.net

게 된다. 또, 갑상선 기능저하증이나 말단거대증 및 폐경기와 같은 내분비 변화가 있는 경우에도 인대의 비후와 관련하여 수근관증후군이 흔히 발생한다<sup>1,2)</sup>.

서양의학에서는 수근관내의 소염을 목적으로 손목에 부목고정, 비스테로이드성 항염증제의 경구 사용, 수근관내에 스테로이드 주사 등의 치료를 시행하고 있으나 증세 완화가 일시적이고 재발 비율이 높다는 단점이 있어 수술적 치료를 선호하는 경향이 있다. 수근관증후군에서 수술은 근본적으로 횡수근인대를 세로로 잘라주어 수근관내의 감압을 유도하는 것으로, 개방성과 비개방성 수근관 감압술로 구분되는데 발생 가능한 합병증으로는 수부근력의 약화, 정중신경이나 척골신경의 신경손상과 굴곡건의 손상이 있다<sup>2,3)</sup>.

수근관증후군 환자의 수근관내 감압을 기대할 수 있는 한의학의 구조적 치료법으로는 침도 침술이 시도되고 있으며<sup>4)</sup> 보다 비침습적인 방법으로 테이핑요법을 적용할 수 있다.

테이핑요법은 한방에서 첩대요법으로 불리며 인체의 경락, 경혈 및 경근에 첩대를 부착하여 기혈의 흐름을 원활하게 하여 질병을 조절하는 한의학적인 치료법의 하나이다<sup>5)</sup>. 본 연구에서는 키네시오 테이프의 신장력과 수축력을 이용하여 좁아진 수근관내의 공간을 확장시키는 목적으로 교정테이핑을 실시하였다.

그간 수근관증후군에 대한 한의학적 연구로는 전통적인 한약, 침구치료 외에 약침요법이 주류를 이루어왔으며<sup>6-8)</sup>, 첩대요법의 경우 근골격계 질환에 대한 근육테이핑 연구<sup>9,10)</sup>는 활발한 편이나 공간확장테이핑과 같은 교정테이핑에 관한 보고는 아직 없었다.

이에 저자는 수근관증후군과 같은 압박성 신경병증에 감압을 목적으로 공간확장테이핑을 적용하여 의미 있는 임상적 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 5월부터 2012년 4월까지 OO한의원내 손바닥과 손가락의 저림과 통증을 주소로 내원한 환자 중, 경추디스크 등의 타 질환과의 감별을 위하여 이학적 검사상 Tinel's sign을 보이고 Phalen's test에서 양성을 나타내는 6례를 대상으로 하였다.

연구대상이 된 환자들은 본인의 치료 외에 다른 치료를 받거나 약물을 복용하지 않았다.

### 2. 평가방법

수근관증후군 환자의 자각증상에 대한 평가기준으로 시각적 유사척도(Visual Analog Scale, VAS)와 Phalen's test를 이용하였다.

저린감과 통증의 정도는 초기 내원 당시의 상태를 10으로 하고 증상이 완전 소실된 상태를 0으로 정한 VAS를 이용하였고, 양쪽 손목을 완전 굴곡 시켜 손등끼리 마주하게 한 후 정중신경 분포영역의 저린감 또는 통증의 악화를 확인하는 Phalen's test는 매 측정 시마다 발현시간을 5초단위로 기록하였고 60초 이내에 저린감이 나타나지 않는 경우는 음성으로 판정하였다<sup>11)</sup>.

### 3. 치료방법

#### 1) 침구치료

침 치료는 양와위 자세로 시행하였으며, 침은 0.25×40mm 1회용 스테인레스 호침을 사용하여 12분간 유침을 기본으로 5mm에서 20mm정도의 심도로 내원시 마다 시술하였다.

손바닥으로 유주하는 경락인 手三陰經을 중심으로 정중신경과 장장근 부위 혈위인 曲澤(P3)과 內關(P6), 大陵(P7), 勞宮(P8) 등의 心包經과 太淵(L9),

魚際(L10) 등의 肺經에 자침 후 전침(NEW POINTER SJ-106, 신진전자의료기, 한국)을 부착하여 16~50Hz를 반복 사이클로 12분간 자극하는 방법을 사용하였다. 유침 시간 동안 보조적 온경락요법으로 적외선치료를 혈위에 조사하였다.

구 치료는 발침 후 大陵(P7) 혈위에 간접구(선뜸, 한일의료기, 한국)를 3회 반복 시술하였다.

## 2) 테이핑치료

테이핑요법은 너비 5cm의 Kinesiology Tape(나사라상사, 한국)을 사용하여 시술하였으며, 장장근 부위 시술시에는 반으로 잘라서 사용하거나 Y자 형태로 손바닥측 부분만 잘라서 부착하였다. 지속시간은 피부트러블을 고려하여 48시간에 1회씩 새 것으로 교체하였고, 발적이 발생하였을 경우 24시간을 쉬고 발적이 치료된 후 다시 시행하였다.

적용방법은 다음과 같다<sup>2,13)</sup>.

### ① 수근관 확장테이핑

손목의 요측 끝에 I자형 테이프의 한쪽 끝을 고정시킨후 손목을 구부리게 한 후 손목의 바깥쪽을 돌아 반대쪽 손목으로 테이프를 당겨가며 붙인다, 테이프를 고정시킬 때에는 구부렸던 손목을 펴 뒤로 젖힌다(Fig. 1).



Fig. 1. Expansion taping of carpal tunnel.

### ② 장장근 테이핑

손바닥이 위를 향하도록 한 상태에서 손목을 신전한 후 테이프의 윗 부분을 장장근 기시부에 고정시키고 Y의 두갈래가 손목에서 갈라지도록 한다. Y자의 한 갈래는 무지로, 다른 갈래는 소지를 향해 테이프를 늘이지 않고 붙인다. 이때도 손목은 신전 상태이며 손바닥도 펼친 상태로 시술한다(Fig. 2).

## 3) 물리치료

通經絡療法으로 저주파치료기(TENS)와 溫經絡療法으로 핫팩을 침 시술 전 장장근 부위에 실시하였다.

## Ⅲ. 증례 및 결과

### 1. 증례 1 : 권○○, 여자 55세

#### 1) 주소증

양측 손바닥에 저린감과 이상감각 호소

#### 2) 발병일

10여 일전

#### 3) 과거력 · 가족력

2년전 우측 상지 외측상과염, 현재는 양호한 상태

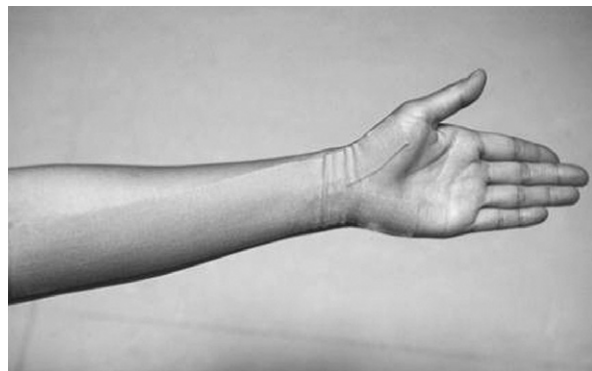


Fig. 2. Muscle taping of palmaris longus.

#### 4) 현병력

생산직 근무 여성으로 하루종일 작업대에 서서 양 손으로 조립하는 일을 하는데 오래 서있으면 오후와 저녁에 양 발바닥에도 저린감을 느껴왔다. 10여일 전부터 양 손바닥을 중심으로 저린감과 표현하기 힘든 이상감각을 느껴 2012년 4월 3일 내원하였다.

#### 5) 임상경과

초기 내원시 Phalen's test 실시 20초 경과 후 양성반응을 보였으며 2주간 6회 치료 후 손바닥 저린감은 해소되었으나 둔한 느낌의 이상감각은 잔존하여 VAS 2, Phalen's test (-)을 보인 후 더 이상의 내원이 없었다.

### 2. 증례 2 : 김○○, 여자 34세

#### 1) 주소증

우측 손바닥에 감각이 둔하고 저린감. 특히 엄지와 어제부에 심하게 나타남

#### 2) 발병일

내원 당일

#### 3) 과거력·가족력

평소 양 어깨 통증과 승모근 결절  
신경쓰면 상열감, 두통 발생

#### 4) 현병력

컴퓨터를 주로 사용하는 사무직 여성으로 내원 당일 아침 기상 후 우측 손바닥과 엄지 어제부에 감각 둔마를 인지하여 2012년 2월 26일 내원하였다.

#### 5) 임상경과

내원 당시 Phalen's test 실시 45초 경과 후 양성반응을 보였으며 첫 1주간 6회 치료하였으나 증상의 개선이 없이 어제부를 중심으로 한 감각둔마가 여전(VAS 9)하였으나 다음주 3회(총9회) 치료 후 증상이

급격히 개선되어 자각증상없이 VAS 0, Phalen's test (-)으로 치료를 종료하였다.

### 3. 증례 3 : 길○○, 남자 45세

#### 1) 주소증

좌측 손바닥과 손가락에 저린감  
좌측 손의 무력감과 파악불리

#### 2) 발병일

2주전

#### 3) 과거력·가족력

별무

#### 4) 현병력

평소 양손을 많이 사용하는 남성으로 2주전부터 좌측 손바닥과 좌측 1,2,3지에 마목감과 저린감을 느껴 2011년 5월 2일 내원하였다. 내원 당시 특히 왼손의 무력감으로 주먹 쥐기가 곤란함을 호소하였다.

#### 5) 임상경과

초진시 Phalen's test 10초 만에 양성반응을 보였으며 10일간 7회 치료 후 왼손 4지의 저린감이 조금 개선되었으나 2주간 10회 치료 후에도 좌측 손가락의 무력감은 여전하였고 손목의 측굴이 곤란하였다. 15회 치료 후 4,5지의 무력감이 약간 개선되었으며 초진 후 한달이 지난 19회 치료 시 통증과 저린감은 개선(VAS 6)되었으나 무력감은 두드러진 진전이 없었다. 22회 치료 후 무력감의 뚜렷한 감소를 보였으나 손가락의 감각둔마는 여전(VAS 5)하였으며 총 26회 치료 후 무력감이 소실된 상태에서 VAS 2, Phalen's test (-)으로 치료를 마감하였다. 이후 별다른 치료 없이 잔존한 증상이 완전 소실되었음이 확인되었다.

#### 4. 증례 4 : 조○○, 여자 48세

##### 1) 주소증

양측 손바닥과 손가락에 저린감, 1,2지가 심함

##### 2) 발병일

15일전

##### 3) 과거력 · 가족력

당뇨약 1일1회 복용중

##### 4) 현병력

두 손을 많이 사용하는 생산직 여성으로 15일 전부터 양손이 저려왔으며 특히, 양손 1,2지에 심한 저린감을 호소하며 2012년 1월 12일 내원하였다.

##### 5) 임상경과

내원 당시 Phalen's test 실시 10초만에 양성반응을 보였으나 2주간 7회 치료 후 자각증상없이 VAS 0, Phalen's test (-)으로 치료를 종료하였다.

#### 5. 증례 5 : 한○○, 여자 50세

##### 1) 주소증

우측 손목 통증과 우측 손의 저린감

##### 2) 발병일

2개월전

##### 3) 과거력 · 가족력

1년 전부터 후두통과 눈이 침침함

##### 4) 현병력

양손을 많이 사용하는 가사 도우미 여성으로 3개월 전부터 오른손목 통증과 오른손 저림이 있어 2011년 6월4일 내원하였다. 손을 많이 사용할 경우 우측 상지로도 통증이 나타나고, 손목 통증의 주 발

현부위인 완관절 내측 중앙부를 압박하거나 바닥에 손을 짚으면 손목통증이 심해지면서 손바닥과 손가락 1-4지로 저린감이 방사되는 데 특히 1,2지 쪽으로 뚜렷하게 나타났다. 야간에 손이 저리고 아파서 잠에서 깨는 경우가 잦다. 아울러 좌측 손가락 마디의 지절통과 종창이 있어 같이 치료하였다.

##### 5) 임상경과

초진시 20초 만에 양성을 나타냈으며 2주간 4회 치료 후 야간통증이 감소되고 저림이 개선되었다(VAS 6). 이후 반복되는 손목 사용과 간헐적인 내원으로 증상의 악화와 호전을 반복하다 손목통증과 손저림이 잔존한 상태(VAS 4)로 9주간 17회의 치료로 마감되었다(Phalen's test 45초).

#### 6. 증례 6 : 최○○, 여자 53세

##### 1) 주소증

우측 2,3지와 손바닥 저림, 손목 압박 시 심

##### 2) 발병일

1개월 전 증상 발현, 일주일 전 제통의원에서 주사요법 후 증상 악화

##### 3) 과거력 · 가족력

별무

##### 4) 현병력

양손을 많이 쓰는 생산직 여성으로 1개월전부터 오른손에 저린감이 있어, 제통의원 방문하여 수근관내 약물주사 후 손가락 저린감이 극심해지고 손목 내측 부위에 스치기만해도 통증과 저림이 심해졌다. 이후 제통의원 2회 추가 방문하여 주사치료 없이 보존적 치료하다 호전이 없어 2011년 9월 29일 본원에 내원하였다.

## 5) 임상경과

내원 당시 Phalen's test 실시 직후 양성반응(1sec)을 보이며 Tinel' sign에도 강한 양성반응(++)을 보였다. 10일간 7회 치료 후 증상의 개선(VAS 10) 없이 오른손 1,2지로 주소 부위가 바뀌었으며 15회 치료 후 저린감이 조금 감소(VAS 8)하면서 2지, 3지의 순으로 저린 정도가 심하였다. 12월 2일, 49회 치료 후 2지의 저림이 호전(VAS 4)되고 12월 30일 62회 치료 후 2지의 저림이 경미(VAS 2)한 상태로 개선되어 치료를 이어나갔으나 2월27일 83회 내원 시, 전날 친지 이사 도와준 후 양 손목통증과 우측 손바닥 저림 악화(VAS 6)된 상태로 방문하였다. 이후 계속 치료 진행하여 4월 13일 총 101회 치료 후 자각 증상 없이 VAS 0, Phalen's test (-)으로 치료를 종료하였다.

## 7. 결과

총 6례의 환자 중 남자가 1례, 여자가 5례였으며, 평균 연령은  $47.50 \pm 7.00$ 세로 나타났다. 자각증상으로는 6례 모두에서 손바닥과 손가락에 저린감 등의 이상감각을 호소했고 추가적으로 무지구근의 약화를 비롯한 손가락 무력감이 1례, 수근관부위의 손목 통증이 1례를 보였으며 무지구근의 위축을 호소한 예는 없었다.

평균 치료 횟수는  $27.67 \pm 7.56$ 회로 100회가 넘는 1례를 제외하면 대부분 10~20회 내외의 분포를 보였다.

치료 종료 시의 VAS는  $1.33 \pm 1.50$ 점으로 4를 나타낸 1례를 제외하면 0 또는 2의 분포를 보였다.

초진 시 Phalen's test에서 양성을 나타낸 시간은  $17.67 \pm 12.80$ 초였으며 치료 종료 시에는 5례가 60초동안 반응이 없는 음성이었고 1례에서 45초를 나타내었다.

## IV. 고찰 및 결론

수근관은 횡수근 인대와 수근골 사이의 공간을 말한다. 정중신경은 완관절 부위에서 좁은 수근관내를 9개의 굴곡근과 함께 통과하고 있다. 정중신경이 어떤 원인이든 수근관내에서 압박되면 신경속내의 미세혈관의 순환장애가 발생하고 부종과 압박의 악순환이 형성되어 정중신경 영역의 저린 통증과 감각이상 및 지각저하를 초래하고, 진행되면 무지구근의 위축과 근력저하에 따른 무지대립운동의 장애를 초래한다<sup>1,14)</sup>.

가장 특징적인 증상은 주로 수면 중에 손이 저려서 잠이 깨거나 통증으로 수면이 곤란하다고 호소한다. 통증은 손을 흔들거나 들어 올리거나 따뜻하게 하면 완화된다. 이 시기가 지나면 신경의 압박이 점차 심화되어 밤중에 저린 증상마저 없어지고 손가락의 감각이 무디어 지기 시작한다. 더 진행되면 무지구근의 위축이 일어나고 무지의 내전근력저하로 물건을 쥐기 어렵게 된다. 요골동맥과 척골 동맥을 압박하면 증상이 악화된다<sup>2,15)</sup>.

이 증후군은 환자의 증상과 이학적 검사로 대부분 진단할 수 있으며 확진은 신경전도 검사로 알려져 있다. 그러나 신경전도 검사 상 음성이라도 임상적으로 진단을 내릴 수 있다. 즉, 전형적인 증상인 감각마비, 감각이상, 정중신경 지배영역의 근 위축 및 근력약화, 동통, 강직 등을 들 수 있으며 이학적 검사로 Phalen's test, Tinel' sign 그리고 직접압박검사 등이 있다. 완관절 정중신경 주행 부위를 가볍게 손가락으로 타진함으로써 방사통이 일어나는 Tinel's sign이 가장 특이성 있는 검사이며, Phalen's test는 전완부를 수직으로 세우고 1분간 완전히 완관절 굴곡 상태를 유지함으로써 정중신경영역에 무감각 및 이상감각을 나타내게 하는 검사다<sup>11,15)</sup>.

수근관증후군은 한의학적으로 痺證의 범주에 해당된다. 痺證은 風寒濕熱의 邪氣가 人體의 營衛失調, 腠理空疎 혹은 正氣虛弱한 틈을 타고 經絡으로 侵入하거나 關節에 凝滯되어 血氣運行이 순조롭지 못하

여 肌肉, 筋骨, 關節이 麻木, 重着, 酸楚, 疼痛, 腫脹, 屈伸不利, 심하면 관절의 강직성 변형을 초래한다<sup>16)</sup>.

한의학에서는 테이핑요법을 첩대요법이라 하는데 현재 가장 많이 쓰이는 것은 키네시오 테이핑요법으로, 테이프를 붙이는 방식에 따라 근육테이핑과 교정테이핑으로 나누어진다. 근육테이핑요법은 통증부위의 근육을 최대한 이완시킨 상태에서 테이프를 붙이므로 피부와 근육이 정상 위치로 되돌아 왔을 때 테이프를 붙인 부위에 테이프가 접히면서 굴곡이 생기고 테이프에 의해서 피부가 위로 들어 올려 지게 된다. 따라서 피부와 근육 사이의 공간이 커지게 되어 그 공간으로 혈액과 림프액의 순환이 증가하여 생체항상성이 증가되어 자연치유력이 향상되게 된다<sup>17,18)</sup>.

교정테이핑요법은 근육을 스트레치 시키지 않은 상태에서 테이프를 당겨서 부착하는 것으로 본 연구에서 시술한 수근관의 공간확장테이핑은 교정테이핑에 해당된다. 손목 내측 중앙부를 열어둔 채 손목주위로 당겨 붙여진 테이프의 수축력은 수근관에 작용하던 과도한 압력을 해소하고 적절한 이완을 유도하여 연조직의 구조적 개선과 혈류 순환을 도모하게 된다<sup>12)</sup>.

한편, 수근관 확장테이핑과 같은 원리와 작용으로 제품화된 Carpal solution<sup>19)</sup>는 손바닥에 부착된 구조물의 견인력으로 손목의 압력을 낮추고 수근관주변의 근, 건, 인대 등의 구조를 개선하기 위해 잠자는 동안 사용하는 것으로 Morgan에 의해 고안되었는데(Fig. 3), 수근관 교정테이핑은 이와 유사한 효과를 가지면서도 시술이 간편하고 경제적인 것으로 생



Fig. 3. Carpal solution.  
(<http://www.mycarpaltunnel.com>)

각된다.

본 연구는 수근관 확장테이핑의 효과를 알아보기 위해 6례의 수근관증후군 환자에게 일반적인 침구치료 외에 교정테이핑을 적용하였는데 이중 남자가 1례, 여자가 5례였으며, 연령 분포에서는 40대와 50대가 5례로 대부분을 차지하여 중년여성에게 수근관증후군이 호발함을 알 수 있었고 평균 연령은  $47.5 \pm 7.00$ 세로 나타났다.

모든 예에서 손바닥과 손가락의 이상감각을 주 증상으로 호소했고, 손가락 무력감과 수근관부위의 손목 통증을 부가적으로 호소한 예가 각 1례로 나타났다. 보존적 치료의 한계이며 수술적 치료로도 예후가 좋지 않다는 무지구근 위축과 같은 증상은 없었다.

환자들의 평균 내원 횟수는  $27.67 \pm 7.56$ 회였으나 100회 이상 내원한 주사치료 부작용 환자 1례를 제외하면 10회 내가 3례, 10-20회가 1례로 대부분의 증례에서 20회 내에서 유의한 성과를 보였다.

치료 종료 시의 VAS는  $1.33 \pm 1.50$ 점으로 4를 나타낸 1례를 제외하면 0이 3례, 2가 2례로 치료 종료 시의 자각증상의 개선은 양호한 편으로 생각된다.

초진 시 Phalen's test에서 양성을 나타낸 시간은  $17.67 \pm 12.80$ 초이었으며 치료 종료 시에는 5례가 60초동안 반응이 없는 음성이었고 1례에서만 45초를 나타내어 뚜렷한 호전을 보였다.

본 보고에서는 특발성이 대부분인 수근관증후군 환자에게 수근관 공간을 확장시킬 수 있는 교정테이핑을 시술하여 임상 증상이 개선됨을 알 수 있었다. 그러나 치료대상의 수가 6례로 표본수가 적었다는 점과 실험군과 대조군 설정이 이루어지지 않아 교정테이핑만의 독립적인 효과 파악이 곤란했다는 점은 향후 지속적인 연구 과제이며 아울러 다른 부위의 압박신경병증에 대한 교정테이핑의 효과도 살펴 볼 필요가 있다고 생각한다.

## VI. 참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학. 6판. 서울:최신 의학사. 2006:560-1.
2. 백구현. 수근관 증후군. Medical Post-graduates. 2006;34(4):239-44.
3. 김유진, 윤중오. 수근관터널증후군의 세가지 수술 방법 비교-전통적 개방술, 내시경적 및 최소 절개를 이용한 206례의 수근관 감압술 분석. 대한수부외과학회지. 1999;4(2):163-8.
4. 임나라, 김성철, 장은하, 나원민, 임승일, 신진봉, 이진목. 수근관 증후군에 관한 침도 침술의 유효성에 관한 임상증례보고. 대한침구학회지. 2008;25(4):163-70.
5. 유태성, 고희균, 김창환. 경근이론의 임상응용을 위한 문헌적 고찰. 대한침구학회지. 1991;8(1):67-9.
6. 임정아, 김성남, 이성용, 문형철, 김성철. 오공약침을 이용한 수근관 증후군(Carpal tunnel syndrome) 치료의 임상적 연구. 대한약침학회지. 2005;8(1):13-20.
7. 신민섭, 박민호, 임성택, 신진철, 이부영, 이시섭, 육태한, 최석우. 홍화약침을 이용한 수근관 증후군치료. 대한약침학회지. 2005;8(2):39-45.
8. 최석우, 박평범, 오성중. 봉약침과 홍화약침으로 치료한 레이노 현상을 동반한 수근관증후군 환자 1례. 대한약침학회지. 2009;12(1):103-8.
9. 조영채, 이시형, 조태영, 이병이, 진성순, 임형호. 침대요법으로 호전된 요추 추간판탈출증 환자 1례 보고. 척추신경추추나학회지. 2006;1(1):83-9.
10. 안희빈, 김지영, 김순중, 정수현. 침대요법으로 호전된 스포츠 슬관절 손상 환자 3례. 척추신경추추나학회지. 2011;6(2):1-11.
11. Gross JM, Fetto J, Rosen E. 근골격계 진찰. 고양:대성의학사. 2009:278-82.
12. 고도일. 질환별 키네시오 테이핑요법. 서울:푸른솔. 2002:27-58.
13. 강준한, 김성환, 이규진. 근골격계 질환의 테이핑 요법. 서울:메디안북. 2010:150-1.
14. 한태륜, 방문석. 재활의학. 서울:군자출판사. 2008:973-4.
15. 이광우. 임상신경학. 서울:고려의학. 2003:779.
16. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 제3판. 서울:군자출판사. 2011:157-61.
17. 어강. 근육별 테이핑 해설. 서울:장문산. 2004:4-8.
18. 이수영. 재활테이핑요법. 서울:기문사. 2006:54-62.
19. "Carpal Tunnel Stretching Therapy Explained by Massage Expert" mycarpaltunnel.com. n.p. May10.2012 <<http://www.mycarpaltunnel.com/the-carpal-solution.shtml>>