

편마비 환자의 양쪽 하지 테이핑 적용이 균형 및 보행에 미치는 영향

박창희 · 배화숙 · 김혜영 · 박현순 · 박혜선 · 정병욱 · 최진석 · 서한경 · 박혜진
김명훈 · 김상엽 · 정대인 · 김찬규¹ · 양진홍² · 김현진³

¹광주보건대학 물리치료과 · ²희망병원 · ³효인병원

The effect on balance and gait when applying Kinesio Taping to the lower extremities of hemiplegic patients

Chang-hee Park · Hwa-suk Bae · Hye-young Kim · Hyon-sun Park · Hyeseon Park
Byeong-uk Jeong · Jin-suk Choi · Han-keong Seo · Hye-jin Park · Dae-In Jung
Myung-Hoon Kim · Sang-Yup Kim · Chan-Kyu Kim¹ · Jin-Hong² · Hyun-Jin Kim³

¹Department of Physical Therapy, Gwangju Health College University, ²Heemang Hospital, ³Hyoin Hospital

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to understand the effect of balance and gait when simultaneous application of Kinesio Taping on the lower extremities is done to improve the pattern of hemiplegic patients asymmetric lower extremity. **Methods:** This study was performed with 7 patients who have hemiplegia symptoms due to stroke. The taping on the paralyzed side was done on tibialis anterior, gluteus medius, gluteus maximus and psoas major and the taping on the unparalyzed side was done on the calf muscle and quadriceps. Berg Balance Scale(BBS) and Time Up and Go Test(TUG) was used to assessment the balance and gait of the patient after the kinesio taping was done on the lower extremities. The results of the test was analyzed by Wilcoxon Signed Rank Test on SPSS(Ver. 10.1). **Results:** When the taping was done on the paralyzed side, there was a significant improvement of balance and gait in BBS and TUG. When the taping was done on the lower extremities, it showed significant improvement of balance and gait, compared to when the taping was only done on the paralyzed side, according to BBS and TUG. **Conclusion:** The result of this study shows that the simultaneous taping of the lower extremities of the hemiplegic patients improves balance and gait by improving the pattern of patients lower extremities.

Key words : Balance, Gait, Hemiplegic patients, Kinesio taping.

I. 서론

1. 연구의 배경

뇌졸중이란 뇌의 일시적 또는 영구적으로 허혈성이나 출혈성 손상으로 인해 갑작스럽게 신경학적 결손이 생기는 질환이다. 이러한 뇌졸중은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 성인 사망의 주된 요인으로 알려져 있다(전중선 등, 1998). 우리나라 통계에 의하면 인구 10만 명당 뇌졸중으로 사망하는 사람은 매년 86명으로 압에 이어 두 번째로 사망률이 높으며, 단일 질환으로서는 가장 중요한 사망 원인으로 밝혀졌다(통계청, 2006). 최근 의학의 발달과 급성기 치료의 진전으로 뇌졸중으로 인한 사망률은 지속적으로 감소하고 있는 추세이지만 의학의 발달로 인해 고령 인구의 증가로 뇌졸중의 유병률은 증가 추세에 있다(김택훈 등, 1996). 뇌졸중 환자의 예후는 병변 부위와 크기에 따라 다르나, 대체적으로 18%는 사망하고 9%는 완전히 회복되며 나머지 73%는 영구적으로 장애가 남는다(Bach-y-Rita, 1987). 뇌졸중은 감각, 정신, 지각, 언어기능 장애 등의 다양한 증상과 편마비 또는 편측 부전마비와 같은 운동기능 장애를 일으키며, 뇌졸중 후에 나타나는 공통적인 이차적 문제로는 견관절의 아탈구, 통증, 그리고 구축과 같은 골격근의 손상이 있다(O'sullivan과 Shmitz, 1994).

뇌졸중으로 인한 편마비 환자는 근력의 감소, 체중의 불안정성, 균형감각의 결여, 과도한 긴장 반사 혹은 길항근의 공동수축 및 운동조절 능력의 저하 등 여러 요인들로 인하여 기립자세에서 마비측 하지로 체중부하를 적게 주는 비대칭적 자세를 취하게 된다(Brandstater 등, 1983). 이러한 뇌졸중 환자들 중 일부는 보행이 불가능하기도 하며, 보행이 가능한 환자들 중 일부는 보호자의 도움을 절대적으로 필요한 경우가 많고, 근력 약화와 균형감각의 장애 등으로 인해 비정상적인 보행을 보이는 경우가 많다(Engardt 등, 1995). 뇌졸중으로 인한 만성 편마비 환자에 있어서는 보행능력의 주된 제한 요소로서 환측 하지의 근력약화가 중요한 역할을 담당하게 되는데(Sharp와 Brouwer, 1997), 뇌졸중 초기에 마비된 하지의 근력 약화를 보

상하기 위하여 건축 하지를 사용하게 되고, 이후 근력이 점차로 회복되어도 건축 하지를 주로 사용하게 되면서 비사용으로 인한 추가적 근력 약화의 가능성이 있다(Teixeira-Salmela 등, 1999).

또한 편마비 환자의 하지의 문제점은 비손상측으로 체중지지가 증가한 비대칭적 체중분산(Goldie, 1996)과 입각기시 체중이동 능력의 감소(Dettmann 등, 1987), 그리고 자세반응의 비정상(Badke와 Duncan, 1983; Horak 등, 1984)이 보고되고 있다. 이러한 문제점으로 인하여 균형능력과 보행능력이 감소되고 이것으로 인해 삶의 질을 저하시키며 환자들의 낙상에 대한 위험이 증가된다. 따라서 성인 편마비 환자의 재활프로그램의 목표는 균형능력과 보행능력을 회복하는데 초점을 맞추어야 할 것이다(Bohannon 등, 1991).

편마비 환자의 균형 회복을 위한 치료로는 마비측 체중이동 능력증진을 목표로 측방 체중 이동(Davies, 1985), 공을 이용한 방법(Edwards, 1996), 시각적 되먹임 훈련(Shumway-Cook 등, 1988) 및 청각적 되먹임 훈련(Cheng 등, 2001) 등이 있으며, 편마비 환자의 보행 특성 개선에 기구나 도구를 이용한 보행운동(이형수, 2003; Edwards, 1996)은 물론 보조기 착용(Brandstater 등, 1987) 역시 사용되고 키네시오 테이핑 또한 효과가 있다고 보고되었다(송명환 등, 2008).

이러한 치료방법 중에서 최근 간편성과 효율성에서 주목을 받고 있는 것이 테이핑 치료법이다(이상호, 2000). 테이핑 치료법이란 인체의 특정 부위에 테이프를 부착하여 근육과 인대의 긴장과 이완을 치료하여 인체의 균형을 바로 잡아 질병을 치료하는 비약물 요법으로 스파이럴 테이핑과 키네시오 테이핑으로 구분되는 2가지 테이핑 방법이 발달되어 왔다. 이런 테이핑 요법은 근골격계의 통증 제거 및 기능적 결함의 해소, 기능 강화의 효과가 있어 근골격계 질환에 다양하게 응용되고 있는 추세이다(어강, 1998).

키네시오 테이핑은 피부의 신축율과 유사한 탄력성 피부 접착테이프를 사용하여 각종 근골격계의 통증과 기능 이상을 치료하는 방법으로, 통증부위 근육을 최대한 긴장 시킨 상태에서 신장되지 않은 테이프를 적용함으로써 피부와 근육을 다시 정상 위치로 되돌릴

때 적용 부위에 굴곡이 생기고 피부가 위로 들려지게 되어 피부와 근육 사이에 새로 형성된 공간으로 혈액과 림프액의 순환이 증가되어 근육의 운동 기능이 회복된다는 가설로 설명된다(김철환 등, 2002). 또한, 키네시오 테이핑은 움직이는 주동근의 작용을 정상화하기 위해 해당 근육에 적용하여 근육의 긴장도를 억제 또는 촉진시킬 수 있는 방법으로(어강, 1998; 이민선, 2007), 궁극적으로 근육 긴장도를 조절함으로써 수의적이고 강한 움직임과 혼합 될 때 주동근, 협력근 그리고 길항근 사이의 균형을 유지하게 함으로써 신체의 균형을 회복하게 된다(주성범과 이원재, 2006)

하지만 이전의 키네시오 테이핑을 이용한 연구에서는 마비측으로 인해서 발생하는 비마비측의 문제점에 대해서는 고려하지 않고 마비측만을 중점을 두고 치료를 하는 연구가 많았다. 편마비 환자의 마비측 하지 패턴은 고관절 내전, 내회전, 슬관절 신전, 발목관절 저축굴곡이 나타나며(Susan Ryerson과 Kathryn Levit, 2003), 비마비측 하지 패턴은 고위중추의 손실로 인한 비정상적인 반사의 출현으로 마비측 패턴과는 상반적인 고관절 외전, 외회전, 슬관절 굴곡, 발목관절 배측 굴곡이 나타나서(김용주와 민경옥, 1991) 본 연구에서는 마비측과 더불어 비마비측 하지의 비정상적인 패턴을 감소시키기 위해 비마비측 하지 패턴의 상반적인 작용을 하는 종아리근 대퇴사두근에 키네시오 테이핑을 적용하여 근육의 기능을 증진시켜 신체의 정렬을 개선시켜주었을 때 편마비 환자의 균형 및 보행 능력 증진에 차이가 있는지 알아보려고 하였다.

2. 연구 목적

신체의 비대칭적인 정렬을 올바르게 하기 위하여 마비측 하지와 더불어 비마비측 하지에 테이핑을 적용하였을 때 편마비 환자의 균형 및 보행에 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 하였다.

3. 연구 가설

1) 마비측 하지에 테이핑을 적용하였을 때 처치 전

보다 균형과 보행 능력이 개선될 것이다.

2) 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 테이핑 적용을 하였을 때 마비측 하지만 적용한 것보다 균형 및 보행 능력이 개선될 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 ○○병원에서 뇌졸중으로 진단받고 편마비 증상이 있는 입원환자 7명을 대상으로 하였다. 연구 대상자 선정 기준은 발병일이 6개월 이상 지나고 독립적으로 보행이 10m 이상 가능하며, 실험에 필요한 지시 내용을 이해하고 수행할 수 있는 환자를 선정하였으며, 테이핑으로 인한 알레르기가 있거나 거부 반응이 있는 환자와 평가와 실험에 방해가 될 정도의 고혈압이나 기타 다른 질환이 중증인 환자는 제외하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(표 1).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

		평균 ± 표준편차
연령(세)		46.71 ± 19.37
발병기간(개월)		14.43 ± 7.30
성별	남	6
	여	1
마비 부위	오른쪽	4
	왼쪽	3
발병 원인	뇌출혈	3
	뇌경색	4

2. 연구 도구

본 연구에서는 3M Health Care에서 만든 3M 엘라스틱 테이프(2702) - 5cm×5m를 사용하였다.

3. 키네시오 테이핑 적용 방법

본 연구에서는 재활 및 운동기능 향상을 위한 테이핑기법(이용식 등, 2006)과 송명환 등(2008)의 연구에서 제시한 테이핑 방법을 적용하였다.

1) 마비측 하지

- (1) 전경골근 : 폭 2.5cm, 길이 약 40cm의 키네시오 테이프를 I자형으로 준비하여 제 1중족골 족저면에서 발등을 거쳐 비골근두에 부착하였다.
- (2) 중둔근 : 폭 5cm, 길이 약 30cm의 키네시오 테이프를 절단부 25cm를 포함하는 Y자형으로 준비하여 대퇴 대전자에서 중둔근의 전방연을 따라 후상장골극에 부착하였다.
- (3) 대둔근 : 폭 5cm, 길이 약 35cm 키네시오 테이프를 절단부 30cm를 포함하는 Y자형으로 준비하여 대퇴 대전자에서 장골능과 천골면에 부착하였다.
- (4) 대요근 : 폭 5cm, 길이 30cm의 키네시오 테이프를 I자형으로 준비하여 배꼽 가장자리에서 대퇴골 선을 따라 허벅지 내측 1/3 부위에 부착하였다.

2) 비마비측 하지

- (1) 종아리근 : 폭 5cm, 길이 약 40cm의 키네시오 테이프를 Y자형으로 준비하여 종골에서 대퇴골의 내측상과와 외측상과로 나누어 부착하였다.
- (2) 대퇴사두근 : 폭 5cm, 길이 약 40cm의 키네시오 테이프를 Y자형으로 준비하여 대퇴전면 하부에 부착 후 Y자 부분은 반월판을 감싸며 부착하고 I자 부분은 대퇴전부를 따라 하전장골극까지 부착하였다.

4. 평가 방법

키네시오 테이핑을 적용하기 전, 마비측에 키네시오 테이핑을 적용한 후, 마비측과 비마비측에 키네시오 테이핑을 동시에 적용한 후에 Berg Balance Scale과 Timed Up & Go Test를 이용하여 균형을 평가하였다. 평가를 하기 전에 먼저 동작을 설명하고 시연한 후에

평가를 하였고 오차를 최소화하기 위하여 측정자 1명이 고정적으로 측정하였다.

1) Berg Balance Scale

Berg Balance Scale는 편마비 환자의 이동이나 선 자세에서의 균형능력을 평가하는데 널리 사용되고 있는 평가 도구이다. 14개의 항목으로 구성되어 있는 이 검사는 각 항목마다 최저 0점부터 최고 4점까지이며, 만점은 56점이다. 이 검사에서 45점 이하가 나올 경우 보행 시 지팡이와 같은 보조도구가 필요하다는 것을 시사하며, 또한 낙상 가능성이 높은 것으로 알려져 있다(Berg, 1995).

2) Timed Up & Go Test

Timed Up & Go Test는 46cm 높이의 팔걸이가 있는 의자에 앉은 자세에서 일어나 3m를 왕복하여 돌아와 다시 앉는 시간을 측정하는 것이다. 균형이나 보행 속도 및 기능적인 동작들을 평가하는데 타당도가 매우 높은 것으로 알려진 측정 방법이다(Podsiadlo와 Richardson, 1991). 본 연구에서는 1명의 평가자가 3번 반복측정하여 그 평균값을 이용하였다.

5. 통계 처리

통계프로그램은 SPSS(ver. 10.1)를 사용하고 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 유의수준 $\alpha = 0.05$ 에서 처치 전과 마비측 키네시오 테이핑 적용 후를 비교분석하였고, 마비측 키네시오 테이핑 적용 후와 마비측과 비마비측에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후를 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. Berg Balance Scale상에서의 변화

1) 처치 전과 마비측 하지 테이핑 적용 후 비교

키네시오 테이핑 적용 전에는 41.86 ± 6.52 점에서 마비측 하지에 키네시오 테이핑 적용 후에는 $45.57 \pm$

5.83점으로 증가하여 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(표 2).

표 2. BBS상에서 처치 전과 마비측 적용 후 비교

단위 : score

처치 전	마비측	p
41.86 ± 6.52	45.57 ± 5.83	0.009*

* $p<0.05$

2) 마비측 하지 테이핑 적용 후와 마비측과 비마비측 하지에 동시에 테이핑 적용 후 비교

마비측 하지에만 키네시오 테이핑을 적용 후에는 45.57 ± 5.83점에서 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후에는 46.71 ± 5.50 점으로 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(표 3).

표 3. BBS상에서 마비측 적용 후와 마비측과 비마비측 동시에 적용 후 비교

단위 : score

마비측	마비측+비마비측	p
45.57 ± 5.83	46.71 ± 5.50	0.027*

* $p<0.05$

2. Time Up & Go Test상에서의 변화

1) 처치 전과 마비측 하지 테이핑 적용 후 비교

키네시오 테이핑 적용 전에는 21.33 ± 7.44초에서 마비측 하지에 키네시오 테이핑 적용 후에는 19.60 ± 6.89초로 감소하여 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(표 4).

표 4. TUG상에서 처치 전과 마비측 적용 후 비교

단위 : sec

처치 전	마비측	p
21.33 ± 7.44	19.60 ± 6.89	0.009*

* $p<0.05$

2) 마비측 하지 테이핑 적용 후와 마비측과 비마비측 하지에 동시에 테이핑 적용 후 비교

마비측 하지에만 키네시오 테이핑을 적용 후에는 19.60 ± 6.89초에서 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후에는 18.90 ± 6.60초로 감소하여 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(표 5).

표 5. TUG상에서 마비측 적용 후와 마비측과 비마비측 동시에 적용 후 비교

단위 : sec

마비측	마비측+비마비측	p
19.60 ± 6.89	18.90 ± 6.60	0.031*

* $p<0.05$

IV. 논 의

의학의 발전으로 인해 뇌졸중 환자의 사망률은 감소하고 유병률은 증가하고 있어서 재활치료를 필요로 하는 환자들이 늘어나고 있다(김택훈 등, 1996). 뇌졸중 환자의 가장 큰 특징은 시상면 상에서 신체의 한쪽 면이 마비되는 편마비이다(Davies, 2000). 뇌졸중 편마비 환자들에게 있어서 공통적으로 보이는 균형 및 보행능력의 저하는 적극적이고 능동적인 재활 프로그램 참여 자체를 불가능하게 만들게 되므로 뇌졸중 편마비 장애인들을 위한 재활의 목표는 균형과 보행능력의 회복이기에 그에 앞서 신체의 비대칭성 개선이 일차적 목표가 되어야 한다고 하였다(Michelle 등, 2004).

본 연구에서는 이러한 편마비 환자의 신체의 비대칭적인 정렬을 올바르게 하기 위하여 마비측 하지와 더불어 비마비측 하지에 테이핑을 적용하였을 때 편마비 환자의 균형 및 보행에 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 하였다.

본 연구에서 사용한 키네시오 테이핑은 단순한 근육의 고정이 아닌 근육과 피부, 내부 장기의 상호기전에 의한 치료 방법으로서 아리가와에 의해 근 건의 접촉검사, 대칭성 긴장성 반사와 연합반사등이 이용되면서 근육 관절의 기능 이상의 치료 및 통증예방, 근

력강화의 목적으로 운동계 질환에 많이 이용되고 있다(어강, 1998). Jaraczewska와 Long(2006)의 연구에서는 키네시오 테이핑 기법이 몸의 정렬을 유지시켜주고, 고유수용기에 피드백을 제공하며, 통증 감소, 관절의 구조지지, 근육의 기능을 촉진하거나 억제시킬 수 있다고 보고하였고, 백용현 등(2001)의 연구에서는 마비측 상지와 마비측 하지에 주 2회, 2주간 4회로 1회당 48시간을 부착한 결과 일상생활 동작 능력이 개선되었다고 보고하였다.

본 연구에서는 마비측 하지의 비정상적인 패턴을 억제시키기 위하여 마비측 하지의 전경골근, 중둔근, 대둔근, 대요근에 키네시오 테이핑을 적용하였다. 그 결과 Berg Balance Scale상에서 키네시오 테이핑 적용 전보다 마비측 하지에 키네시오 테이핑 적용 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 그리고 Time Up & Go Test상에서 키네시오 테이핑 적용 전보다 마비측 하지에 키네시오 테이핑 적용 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 이러한 결과는 8명의 뇌졸중 편마비 환자의 마비측 하지의 중둔근, 대둔근, 대요근, 전경골근, 복횡근 등에 키네시오 테이핑을 적용한 결과 균형 및 보행능력에서 유의한 개선이 있다고 보고한 송명환 등(2008)의 연구 결과와 일치하였다. 이것은 편마비 환자의 마비측 하지 패턴인 고관절 내전, 내회전, 슬관절 신전, 발목관절 저축굴곡을 억제시키기 위해 이러한 패턴(Susan Ryerson과 Kathryn Levit, 2003)과 반대되는 작용을 하는 근육에 키네시오 테이핑을 정지부에서 기시부로 붙여 근육의 작용을 도와주어서 보행에 방해되는 비정상적인 패턴을 억제하였기 때문이라 사료된다.

한편, 키네시오 테이핑으로 편마비 환자의 비대칭성을 개선시키는 연구는 많지 않았다. Dichstein 등(1984)의 연구에서는 편마비 환자의 비대칭적인 체중부하는 건측 하지의 조절을 통하여 보상적 변화가 생겨 비대칭성을 더욱 증가시키며 건측 하지로의 편중된 체중부하는 전반적인 신체의 움직임에 큰 영향을 주게 되며 기능적인 활동을 제한한다고 하였다. 이러한 양쪽 하지의 비대칭적 체중부하가 균형을 잡는데 지장을 초래하게 되고 균형기능의 감소는 일상생활동

작의 기능 저하를 가져온다고 하였다(Nichols, 1997). 이미자(2008)는 편마비 환자의 비대칭적인 체중부하로 인해 일상생활 동작을 수행하는데 제한이 생기며 편마비 환자를 치료할 때 하지의 비대칭적인 신체정렬로 인한 비대칭적인 체중부하에 관한 것을 고려해야 한다고 하였다.

이러한 비대칭적인 신체정렬을 올바르게 하기 위하여 본 연구에서는 편마비 환자의 마비측 하지와 더불어 비마비측 하지의 종아리근, 대퇴사두근에 정지부에서 기시부로 키네시오 테이핑을 동시에 적용하였다. 그 결과 Berg Balance Scale상에서 마비측 하지에만 키네시오 테이핑을 적용 후보다 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후에 통계학적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 그리고 Time Up & Go Test상에서 마비측 하지에만 키네시오 테이핑을 적용 후보다 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후에는 통계학적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 이러한 결과는 만성 편마비 환자의 변형된 하지 정렬을 재정렬하기 위해서 하지 재정렬 프로그램을 주 1회씩 3주동안 실시한 결과 균형과 보행능력이 유의하게 개선이 되었다고 보고한 김유현(2002)의 연구와 만성 편마비 환자를 대상으로 체간 정렬을 위한 보바스 치료를 주 3회씩 6주 동안 실시한 결과 환측의 체중지지율과 보행속도가 증가하였다고 보고한 김대진(2007)의 연구 결과와 일치하였다. 이것은 마비측과 비마비측에 동시에 키네시오 테이핑을 적용하였을 때 마비측 하지의 비정상적인 패턴을 억제시킴과 동시에 고위 중추의 손상으로 인해 비정상적인 반사의 출현으로 나타나는 마비측 하지와는 상반되는 고관절 외전, 외회전, 슬관절 굴곡, 발목관절 저축굴곡(김용주와 민경옥, 1991)을 억제시켜 신체의 비대칭적인 정렬을 개선시켜주었기 때문이라고 사료된다.

한편, 김종진(2008)의 연구에서는 운동만 실시한 그룹과 키네시오 테이핑을 적용한 후에 운동을 실시한 그룹을 비교하였을 때 운동만 실시한 그룹보다 키네시오 테이핑을 적용한 후에 운동을 실시한 그룹에서 근력, 근과워, 근지구력에서 유의한 증가를 보였다고 하

였다. 본 연구에서는 키네시오 테이핑을 적용한 후에 즉각적인 효과를 알아보았다. 이러한 것을 보았을 때 본 연구에서 사용한 키네시오 테이핑 적용 방법을 편마비 환자의 균형운동을 회복시키기 위한 체중 부하 운동, 트레드밀 훈련(김종진, 2008), 보바스 치료(김대진, 2007), PNF 하지패턴 운동(권경호, 2007) 등에 병용해서 사용한다면 운동만을 실시한 것보다 균형 회복에 있어서 더 좋은 효과가 나타날 것이라 기대된다.

한편, 본 연구의 제한점으로는 학습효과를 완전히 배제하지 못하였다. 학습효과를 최소화시키기 위하여 최초의 평가를 하기 이전에 충분한 설명과 1회 연습 후에 측정을 하였지만 학습효과를 완전히 배제하지는 못하였다. 이는 동일인에 대하여 키네시오 테이핑을 적용 후 즉각적인 효과에 의존하여 평가를 하였기 때문이라 사료된다. 차후의 연구에서는 본 연구의 제한점을 개선하고 보완하며, 본 연구에서 제시한 키네시오 테이핑을 적용하여 비마비측에 대한 키네시오 테이핑 적용의 효과를 좀 더 객관적으로 검증하는 연구가 설계되어 본 연구에서 사용한 테이핑 기법의 효과를 입증하는 연구들이 실행되어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구에서는 신체의 비대칭적인 정렬을 올바르게 하기 위하여 마비측 하지와 더불어 비마비측 하지에 테이핑을 적용하였을 때 편마비 환자의 균형 및 보행에 미치는 영향을 알아보고 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) Berg Balance Scale과 Time Up & Go Test상에서 키네시오 테이핑 적용 전보다 마비측 하지에 키네시오 테이핑 적용 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).
- 2) Berg Balance Scale과 Time Up & Go Test상에서 마비측 하지에만 키네시오 테이핑을 적용 후 보다 마비측 하지와 비마비측 하지에 동시에 키네시오 테이핑 적용 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

위의 연구 결과를 요약하자면 마비측 하지에만 키

네시오 테이핑을 적용한 것보다 마비측과 비마비측에 동시에 키네시오 테이핑을 적용하였을 때 신체의 비대칭성을 개선시켜 뇌졸중 편마비 환자의 균형 및 보행에 효과적인 영향을 미치는 것으로 사료된다.

참고문헌

- 권경호. 고유수용성 신경근 촉진법의 하지패턴이 편마비환자의 균형에 미치는 영향[석사학위 논문]. 대구대학교 대학원; 2007.
- 김대진. 체간 정렬을 위한 보바스 치료가 성인 편마비 환자의 균형과 보행에 미치는 영향[석사학위 논문]. 단국대학교; 2007.
- 김용주, 민경옥. 運動治療學2. 대학서림; 1991.
- 김유현. 편마비 환자의 마비측 하지 재정렬이 보행과 균형에 미치는 효과[석사학위 논문]. 용인대학교 재활보건과학대학원; 2002.
- 김종진. 키네시오 테이핑 처치가 등속성 운동후 근력, 근파워, 근지구력에 미치는 영향[석사학위 논문]. 경북대학교 대학원; 2008.
- 김철환, 김애란, 김명일 외. 요통환자에 대한 키네시오 테이핑의 효과. 가정의학회지 2002;23(2):197-204.
- 김택훈, 구애련, 김종만. 편마비 환자의 단하지 보조기 착용유무에 따른 하지 체중지지율과 보행특성의 변화에 관한 연구. 한국전문물리치료학회지 1996;3(2):55-76.
- 백용현, 서정철, 이재동. 테이핑이 중풍환자의 마비측 일상생활 동작활동에 미치는 영향. 대한침구학회지 2001;18(2):175-185.
- 송명환, 전범수, 조창옥 외. 키네시오 테이핑 적용이 뇌졸중 편마비 장애인의 균형 및 보행능력에 미치는 효과. 한국특수체육학회지 2008;16(2):143-159.
- 어강. 근골격계 질환의 테이핑 요법. 우진출판사; 1998. p.3-19, 28.
- 어강. 밸런스 테이핑 치료의 통계 분석. 전통생명과학과 전통문화 학술연구 논문. 1998;22:34-45.
- 이미자. 편마비 환자의 비대칭적인 체중부하와 일상생

- 활동작과의 상관관계. 대한작업치료학회지 2008; 16(2):27-34.
- 이민선. 키네시오 테이핑이 근력 향상과 혈중 피로 및 근 손상 지표물질에 미치는 영향[박사학위 논문]. 연세대학교 대학원; 2007.
- 이상호. 테이핑이 편마비로 인한 어깨 통증에 미치는 영향[석사학위 논문]. 경희대학교 대학원; 2000.
- 이용식, 김현태, 이종복. 재활 및 운동기능 향상을 위한 테이핑기법. 국제밸런스테이핑협회. 2006.
- 이형수. 트레드밀 보행훈련 프로그램이 만성 뇌졸중 환자의 보행에 미치는 영향[석사학위 논문]. 충남대학교 보건대학원; 2003.
- 전중선, 전세일, 박승현. 뇌졸중의 최근 역학적 동향. 대한재활의학회지 1998;22:1159-1165
- 주성범, 이원재. 키네시오 테이핑과 운동치료 프로그램의 복합적용이 요추 추간판 탈출증 수술환자의 요부신전근력과 통증정도에 미치는 영향. 한국체육학회지 2006;45(3):537-546.
- 통계청. 2005년 사망 원인 통계결과. 2006.
- Bach-y-Rita P. Process of recovery from stroke. Stroke Rehabilitation. 1987;20:80-108.
- Badke MB, Duncan PW. Patterns of rapid motor responses during postural adjustments when standing in healthy subjects and hemiplegic patients. Phys Ther. 1983;63:12-20.
- Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The balance scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. Scan J Rehabil Med. 1995;27:27-36.
- Bohannon RW, Horton MG, Wikholm JB. Importance of four variables of walking to patients with stroke. Int J Rehab Res. 1991;14:246-250
- Brandstater ME, Bruin H, Gowland C et al. Hemiplegic gait: analysis of temporal variables. Arch. Phys Med Rehabil. 1983;64:583-587.
- Cheng PT, Wu SH, Liau MY et al. Symmetrical body-weight distribution training in stroke patients and effect on fall prevention. Arch Phys Med Rehabil. 2001; 33:728-734
- Davies PM. Steps to follows: A guide to the treatment of adult hemiplegia. Berlin; Springer-Verlag; 1985.
- Davies PM. Steps to follows: The comprehensive treatment of patients with hemiplegia; Switzerland; Sprigner, 2000.
- Dettmann MA, Linder MT, Sepic SB. Relationships among walking performance, postural stability, and functional assessments of the hemiplegic patient. Am J Phys Med. 1987;66:77-90.
- Edwards S. Neurological Physiotherapy; A problem based approach. Edingburgh; Churchill Livingstone. 1996.
- Engardt M, Knutsson E, Jonsson M et al. Dynamic muscle strength training in stroke patients: effects on knee extension torque, electromyographic activity, and motor function. Arch Phys Med Rehabil. 1995;76:419-425.
- Goldie PA, Matyas TA, Evans OM et al. Maximum voluntary weight bearing by the affected and unaffected legs in standing following stroke. Clin Biomech. 1996;11:333-342.
- Horak FB, Esselman P, Anderson ME et al. The effects of movement velocity, mass displaced, and task certainty on associated postural adjustments made by normal and hemiplegic individuals. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1984;47:1020-1028.
- Jaraczewska E, Long C. Top Stroke Rehabil. 2006;13(3):31-42.
- Michelle MO, Nathan KL, Jonathan FB et al. High-intensity resistance training improves muscle strength, self-reported function, and disability in long-term stroke survivors. Stroke. 2004;35(6):1404-1409.
- Nichols DS. Balance retraining after stroke using force platform biofeedback. Physical Therapy.1997;77. 553-558.
- O'sullivan SB, Shmitz TJ. Physical rehabilitations: assessment and treatment. Philadelphia; FA Davis; 1994
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed Up & Go: a test

of basic functional mobility for trail elderly persons.
J Am Geriatr Soc. 1991;39:142-8.

Sharp SA, Brouwer BJ. Isokinetic strength training of the hemiparetic knee: effects on function and spasticity. Arch Phys Med Rehabil. 1997;78:1231-1236.

Shumway-Cook A, Anson D, Halley S. Postural sway biofeedback: Its effect on reestablishing stance stability in hemiplegia patients. Arch Phys Med Rehabil. 1988;69:395-400.

Susan Ryerson MA, Kathryn Levit BS, Functional Movement Reeducation. 정담미디어; 2003

Teixeira-Salmela LF, Olney SJ, Nadeau S et al. Muscle strengthening and physical conditioning to reduce impairment and disability in chronic stroke survivors. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80:1211-1218.

논문접수일(Date Received) : 2011년 3월 14일

논문수정일(Date Revised) : 2011년 3월 19일

논문게제승인일(Date Accepted) : 2011년 3월 24일