

테이핑 적용방법에 따른 버스 운전기사의 요통과 근 유연성에 미치는 효과

박민철¹, 김은영², 하미숙^{3*}

¹부산대학교병원 물리치료실, ²김천대학교 물리치료과, ³마산대학 물리치료과

Effects of Taping Therapy by Methods on Back Pain and Muscle Flexibility of Bus Drivers's

Min-Chull Park¹, Eun-Young Kim² and Mi-Sook Ha^{3*}

¹Department of Physical Therapy, Pusan National University Hospital

²Department of Physical Therapy, Gimcheon University

³Department of Physical Therapy, Masan College

요 약 본 연구는 테이핑 적용방법에 따른 버스 운전기사의 요통과 근 유연성의 변화에 대하여 알아보기 위하여 실시하였다. 대상자는 창원, 마산, 부산의 버스 운전기사 중에 요통이 있는 척추기립근 테이핑 실험군과 요추부 테이핑 실험군, 대조군의 3그룹으로 각각 15명으로 나누어 테이핑 적용 전·후의 통증과 유연성을 측정 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 치료전·후 척추기립근 테이핑군과 요추부 테이핑군은 통증지수가 감소하였다. 치료전·후 척추기립근 테이핑군과 요추부 테이핑군은 유연성이 증가하였다. 치료 후 대조군에 비해 실험군은 통증지수의 감소와 유연성의 증가를 보였다. 이상의 결론을 종합해 보면 테이핑 적용이 요통이 있는 환자의 통증과 유연성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었고, 테이핑의 모양에 따라 요추 테이핑이 척추기립근 테이핑보다 긍정적인 영향이 있었다. 따라서 테이핑요법은 버스 운전자에게 값비싼 장비 없이도 쉽게 지속적으로 적용 가능한 치료 방법으로 사용할 수 있으리라 생각된다.

Abstract The purpose of this study was to compared the effectiveness of erector spine taping and lumbar taping maintained in bus driver's back pain.

The research subjects were some bus drivers working in Changwon, Masan, and Busan terminal. And we concluded this research; By selecting a group of 15 people taping erector spine, a group of lumbar taping, and a control group of 15 people randomly. Because we measured them before treatment and two weeks after treatment by the time, we could get the results which were as follows. The experiment group applied of taping therapy would be reduced in back pain when compared to the control group. The experiment group applied of taping therapy would be improved in muscle flexibility when compared to the control group. After treatment, the experiment group compared to control group showed decrease pain and an increase of flexibility. In conclusion, we could know that taping reduces back pain of bus drivers and gives a positive impact to muscle flexibility improvement, we finded out a distinct difference between the erector spine taping and the lumbar taping. Thus, the taping treatment can be applied easily to the bus driver and used as a way of therapeutic approach.

Key Words : Back pain, Taping, Flexibility, Visual Analogue Scales

1. 서론

요통을 경험하고 있는 사람은 허리근육을 계속적으로

사용하였을 때 발생하는 통증으로 인해 활동을 줄임에 따라 허리의 유연성과 배근력이 약화되고, 신체활동 및 운동저하는 이차적 근력약화로 이어지며, 결과적으로 통

*교신저자 : 하미숙(harpt@hanmail.net)

접수일 10년 09월 02일

수정일 10년 09 28일

게재확정일 10년 11월 19일

증과 근 위축을 더욱 진행시키는 악순환을 이루게 된다[1].

과거에는 요통의 원인이 과도한 노동, 부적절한 영양 공급 등이었지만 최근 요통의 원인은 자동화로 말미암아 움직임의 부족에 의한 것과 과다한 영양공급으로 인한 비만 때문에 척추의 비정상적인 만곡과 허리 근력의 약화로 인하여 근육의 불균형을 초래하고, 긴장된 허리 근육이 중력에 대항하는 능력이 부족하여 발생한다고 할 수 있다[2]. 특히 움직임이 적고 앉아서 생활하는 운전기사에게 허리 유연성 감소는 요통을 동반하고, 통증과 관절가동범위의 감소를 초래하게 되며, 유연성의 감소는 신체활동 시 부상의 위험을 야기시킬 수 있다[3].

이러한 요통의 치료방법은 크게 수술적 치료와 비수술적 치료가 있는데, 요통 환자 중 수술이 꼭 필요한 경우는 10% 미만으로, 대부분의 요통환자는 다양한 통증 경감법을 사용하고 있다[4]. 요통 치료를 위한 비수술적 치료에는 열, 초음파 치료 등의 도구를 이용한 치료와 견인 치료, 관절 가동술, 마사지, 운동치료 등이 실시되고, 모든 요통치료는 만성 요통으로 발전되는 것을 최소화 시키는데 그 목적을 둔다[5].

최근 임상에서는 등척성 운동기기, 등속성 운동기기 등을 이용한 근력 강화 운동 방법을 적용한 연구들이 많이 이루어지고 있으나[6], 이런 운동 방법은 운동기기를 이용해야 하므로 비용증가, 접근성 부족 등으로 인해 많은 대상자들에게 적용하기에는 현실적인 어려움이 있는 경우가 많다[7]. 그 외에는 척추치압요법(chiropractic)을 포함한 대체 의학적 접근이 각광을 받고 있고, 전침요법, 테이핑요법 등이 그 대표적 접근법이다[8].

이 중 보완 의학의 한 분야인 테이핑요법은 전문적인 운동선수에게는 운동기능향상과 스포츠 상해 예방의 차원으로 활용되고 있으며[9], 운동프로그램이 노인의 신체 건강 및 정신건강 뿐만 아니라 면역력까지 증가시킨다고 보고되고 있으며, 물리치료영역에서는 근력보강 및 유연성 증가 목적으로 또는 가정치료의 한 방법으로 물리치료와 함께 실시하는 치료의 보조적인 수단으로 사용되어지고 있다[10,11].

이러한 테이핑요법은 약물이 처리되어 있지 않는 탄력 또는 비탄력의 접착력이 있는 천 테이프를 근육의 결을 따라 부착하거나 운동점에 부착함으로써 근육의 긴장도를 조절하여 통증을 완화시키는 방법으로 손쉽게 많은 대상자에게 적용하기 좋은 방법이다[12]. 또한 침, 뜸, 마사지 등 다른 중재법에 비해 적용시간이 짧고 테이프를 적용한 기간 중에도 불편감 없이 일상생활을 할 수 있다는 장점이 있다[13].

또한 피부에 부착된 테이프는 붙어있는 한 계속 작용

을 하게 되어 지속효과라는 커다란 장점을 발휘하고, 비침습적으로 통증이 없으며 부작용과 자극성이 적은 안전한 치료법이다[12]. 그러므로 버스 운전기사의 요통 완화를 위해서는 근무환경을 고려하여 시간적, 공간적, 제약이 없이 시행하고 지속적 효과를 볼 수 있는 테이핑 요법이 효과적이라 할 수 있다. 테이핑에 관한 연구 중에서 테이핑 적용 시 통증 완화 및 연부 조직의 구조물을 강화시키고 일정하게 장력을 유지하며 안정성을 향상시켜 근기능 개선, 빠른 피로회복, 상해를 예방하고 손상된 근육 및 관절의 기능을 개선시켜 2차 손상을 예방하게 된다고 보고하였다[14]. 또한 자세의 안정성 유지 및 체력 증가, 허리신전 근력의 향상, 시간경과에 따른 요부의 근력, 근지구력, 근 파워 등의 근 기능 향상에 도움을 줄 수 있다고 보고되고 있다[15].

이와 같이 여러 선행 연구들을 통해 테이핑의 자체효과에 대해 다각적으로 입증되고 있으나, 대부분의 연구들이 운동선수나 정상성인들을 중심으로 이루어진 연구들이며, 요추부에 직접적으로 테이핑을 적용한 연구는 많이 부족할 실정이다. 따라서 본 연구는 버스운전기사에게 각기 다른 테이핑요법을 적용 한 후 요통정도와 근 유연성을 측정함으로써 테이핑의 정확한 처치 방법에 따른 효과에 대해 알아보려고 하였다.

2. 연구방법 및 내용

2.1 연구대상

본 연구의 대상은 경상남도 마산시, 창원시, 부산광역시 시의 버스 운전기사를 대상으로 연구의 내용과 방법에 대한 설명을 사전에 듣고 자발적으로 실험에 참여할 뜻을 밝힌 자들로 선정하였다.

우선 설문지를 사용하여 응답한 사람 중 요통이 있는 대상자를 45명 선별하였고, 이들을 무작위로 15명씩 선정하여 척추기립근 테이핑군, 요추부 테이핑군, 대조군으로 선정하여 실험을 실시하였다.

2.2 테이핑 방법

실험대상자에게 키네시오 테이핑 적용 방법을 교육한 후 테이핑 요법 적용 전과 2주 경과 후에 요통정도와 유연성을 다시 측정 하였다. 대상자는 실험이 진행되는 2주 동안 진통제 등의 약을 복용하거나 다른 치료를 받지 않도록 하였다.

너비 5 cm의 척추기립근 테이핑은 흉요부 근막을 기시하여 몸에 불편을 느끼지 않을 때 까지 앞으로 숙이게

하면서 이와 동시에 척추 극돌기의 양옆에 보이는 척추 기립근을 따라 나머지 테이프를 잡아당기지 않고 Y자형으로 잘라 천골부터 견갑골 바로 아래까지 부착하였다. 모든 흉, 요추 극돌기와 횡돌기에 정지한다[11].

요추부 테이핑은 허리를 구부린 상태에서 같은 너비의 일자형 키네시오 테이프를 요추(L4-5)부위에서 극돌기를 중심으로 좌우 5 cm씩 2줄로 나란히 테이프를 부착 하였다[16].

2.3 측정 도구

1) 설문지

본 연구에서는 요통의 진단을 위해 선행연구를 참고로 작성한 자기기입식 설문지를 사용하였으며 주요 내용은 운전기사의 일반적 특성과 운전 특성, 요통유무와 관계된 문항으로 구성하였다.

2) 통증 측정도구

요통강도를 측정하기 위하여 시각적상사척도(visual analog scale : VAS)를 활용하였다. 이는 주관적으로 느끼는 통증 정도를 ‘전혀 통증이 없다’ 0점 ~ ‘매우 통증이 심하다’ 10점의 일직선상에 척도화하여 대상자가 현재 경험하고 있는 요통 정도를 직선 위에 √ 표시하도록 되어 있고, 점수가 높을수록 요통 정도가 심한 것을 의미한다. 테이핑 요법을 적용하기 전과 2주 경과 후를 측정 하였다.

3) 근 유연성 측정도구

근 유연성 측정도구는 Schober's Test를 이용하였다. 검사방법은 피험자는 똑바로 선 자세(standing)에서 검사자가 피험자의 L5 부위에 검정색 펜으로 표시한다. 표시한 부분의 10 cm위에 검정색 펜으로 한 번 더 표시하여

두 개의 점을 찍는다. 그런 다음 대상자는 슬관절과 주관절, 손바닥을 편 상태로 최대한 손바닥을 바닥에 닿게 한다. 그 상태에서 두 점 사이의 거리를 줄자로 측정한 후 기록 하며, 거리가 길수록 유연성이 좋은 것을 의미한다 [17].

2.4 자료 분석

본 연구에 수집된 각종 자료의 통계처리는 SPSS version 12.0을 이용하였으며, 연구 대상자의 일반적 특성과 운전 특성을 알아보기 위해 기술(descriptive)분석과 빈도(frequency)분석을 실시하였다. 테이핑 적용 후 군간의 차이를 알아보기 위해 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 각 군내에서의 시간에 따른 변화를 알아보기 위해 대응표본 T 검정(paired t-test)을 실시하였고, 유의수준은 $p < 0.05$ 수준으로 하였다.

3. 결과

3.1 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 45명으로 대조군 15명, 척추기립근 테이핑군 15명, 요추부 테이핑군 15명으로 구성되었다. 대조군의 평균 연령은 43.53세, 평균 신장은 169.80 cm, 평균 체중은 70.73 kg이다. 척추기립근 테이핑군의 평균 연령은 48.33세, 평균 신장은 168.80 cm, 평균 체중은 72.06 kg 이다. 요추부 테이핑군의 평균 연령은 47.73 세, 평균 신장은 170.35 cm, 평균 체중은 74.06 kg으로 통계적으로 그룹간의 유의한 차이는 없었다($p > .05$)(표 1).

3.2 운전 특성

요통발생요인으로는 세 그룹 모두 장시간운전으로 인

[표 1] 일반적 특성

		Mean±SD	F	p
나이(yrs)	대조군	43.53±8.01	2.746	.076
	척추기립근 테이핑군	48.33±6.71		
	요추부 테이핑군	47.73±7.94		
신장(cm)	대조군	169.80±6.12	1.941	.056
	척추기립근 테이핑군	168.73±6.26		
	요추부 테이핑군	170.35±5.56		
체중(kg)	대조군	70.73±7.46	0.976	.389
	척추기립근 테이핑군	72.06±7.55		
	요추부 테이핑군	74.06±7.78		

해 각각 대조군 15명 중에 9명(60%), 척추기립근 테이핑군 15명 중에 11명(73.3%), 요추부 테이핑군 15명 중에 10명(66.7%)으로 가장 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다. ($p>0.05$)

운전경력은 세 그룹 모두 1-3년 이하에서 각각 대조군 15명 중에 9명(60%), 척추기립근 테이핑군 15명 중에 7명(46.7%), 요추부 테이핑군 15명 중에 8명(55.3%)으로 가장 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p>0.05$).

1회 운행시간은 세 그룹 모두 2-4시간 이하에서 각각 대조군 15명 중에 9명(60%), 척추기립근 테이핑군 15명 중에 11명(73.3%), 요추부 테이핑군 15명 중에 8명(55.3%)으로 가장 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p>0.05$).

운행 후 휴식시간은 세 그룹 모두 20분 이하에서 각각 대조군 15명 중에 8명(53.3%), 척추기립근 테이핑군 15명 중에 6명(40%), 요추부 테이핑군 15명 중에 7명(46.7%)으로 가장 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p>0.05$)(표2).

3.3 치료 전 · 후 대조군과 실험군의 VAS의 비교

통증의 정도는 대조군에서 실험 전 평균 5.00점에서 실험 후 평균 5.13점으로 유의한 차이가 없었다($p<0.05$). 척추기립근 테이핑군에서는 테이핑 적용 전의 평균은 5.6점에서 테이핑 적용 이후에 3.06점으로 통증이 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

요추부 테이핑군의 테이핑 적용 전의 평균은 5.4점에서 테이핑 적용 이후에 2.80점으로 통증이 유의하게 감소하였다($p<0.05$)(표 3).

3.4 치료 전 · 후 대조군과 실험군의 유연성의 비교

유연성은 대조군에서 실험 전 유연성의 평균은 14.56 cm에서 실험 후 14.63 cm으로 유의한 차이가 없었다 ($p<0.05$).

[표 2] 운전 특성

	대조군	척추기립근 테이핑군	요추부 테이핑군	p
교통발생요인	교통사고	1(6.7%)	1(6.7%)	.139
	장시간운전	9(60%)	11(73.3%)	
	이유없이	3(20%)	1(6.7%)	
	기타	2(13.3%)	2(13.3%)	
운전경력	1년 미만	1(6.7%)	0	.480
	1-3년 이하	9(60%)	7(46.7%)	
	4-6년 이하	3(20%)	2(13.3%)	
	6년 초과	2(13.3%)	6(40%)	
운행시간	2시간 미만	3(20%)	3(20%)	.106
	2-4시간 이하	9(60%)	11(73.3%)	
	4-6시간 이하	3(20%)	1(6.7%)	
	6시간 초과	0	0	
휴식시간	20분 이하	8(53.3%)	6(40%)	.218
	20-40분 이하	4(26.7%)	6(40%)	
	40-60분 이하	2(13.3%)	2(13.3%)	
	60분 초과	1(6.7%)	1(6.7%)	

[표 3] 치료전 · 후 대조군과 실험군의 VAS의 비교 (점)

	실험 전	실험 후	t	p
대조군	5.00±2.23	5.13±1.92	0.619	.546
척추기립근 테이핑군	5.6±2.38	3.06±2.49	2.323	.036
요추부 테이핑군	5.4±2.06	2.80±1.37	2.924	.001

척추기립근 테이핑군은 테이핑 적용 전의 유연성의 평균은 14.36 cm에서 테이핑 적용 이후에 15.98 cm으로 유연성이 유의하게 증가하였다($p<.05$).

요추부 테이핑군의 테이핑 적용 전의 유연성의 평균은 14.90 cm에서 테이핑 적용 이후에 16.80 cm으로 유연성이 유의하게 증가하였다($p<.05$)(표 4).

3.5 치료 후 대조군과 실험군간의 비교

치료 후 실험군과 대조군을 비교한 결과 VAS에서는 요추부 테이핑군이 평균 2.80점, 척추기립근 테이핑군이 3.06점, 대조군이 평균 5.13점 순으로 통증 점수가 낮게 나타났다($p<.05$).

유연성에서는 요추부 테이핑군이 평균 16.80 cm, 척추기립근 테이핑군이 평균 15.98 cm, 대조군이 14.63 cm 순으로 유연성이 유의하게 증가하였다($p<.05$)(표 5).

4. 고찰

인간이 직립 보행을 하면서 좁은 기저면과 높은 중력 중심점으로 자세유지 근육의 긴장이 조금만 느슨해도 특정 관절과 근육의 기계적, 자세 스트레스를 주어 요통을 흔히 일으킨다[18]. 만성 요통이란 요통이 6개월 이상 지속되는 경우를 말하는 것으로, 만성 요통환자의 경우 요추부의 운동성 저하로 인하여 요추부의 유연성이 떨어지고 근력이나 근지구력이 약화되어 재발하는 경우가 많다[19].

요통을 증가시키는 위험 요인으로는 장기간 앉거나 선 자세, 흡연, 진동에 노출되는 경우, 정신적 스트레스 등이 있다[20]. 광부나 노동자, 생산직 근로자, 물리치료사 등 직업이나 업종으로 인한 요통 발생이 많아지고 있으며[21], 그중 일반 좌업생활자의 요통 유병률이 44.8%에 비해 버스 운전기사는 66.4%의 유병률을 가지고 있다고 하

였고[22], Alcouffe 등[23]은 장시간의 운전이 요통 발생에 영향을 줄 수 있다고 하였다.

이러한 요통을 치료하기 위해 관절, 근육, 건 등의 구조물을 보강하고 강화시키기 위하여 테이핑이 시작된 것은 비교적 오래 되었는데 외상 후 기능 회복 훈련을 할 때 사용하는 보조 수단과 외상과 상해의 재발 예방과 같은 목적으로 시행되고 있다[24].

테이핑 적용의 치료원리는 지속적인 접촉, 진동자극에 의한 추내근 섬유의 방추운동 신경을 활성화시키고 그 결과 감마운동신경원의 흥분이 섬유장력을 증진시킨다는 지속적 방추운동반사(cutaneous fusimotor reflex)이론과 테이핑 부착부위에 동시적으로 많은 수의 시냅스 전 신경섬유의 흥분이 도달하게 됨으로써 신경의 여러 장소에서 흥분성 전달물질이 유리되는 공간적 가중현상으로 근의 장력이 증가되어 근력이 향상될 수 있다는 공간적 가중이론(spatial summation)과 테이핑을 통해 근육에 대한 자극의 강도를 증가시켜 줌으로써 수축력의 증가를 유발할 수 있다는 방산(irradiation)이론으로 설명되어 왔다[25]. 또한 테이핑은 신장 상태에서 테이핑을 부착하기 때문에 근 수축시 주름이 생기게 되면, 이로 인해 피부와 근막 사이의 공간이 넓어지게 되고, 근육의 혈액 공급이 원활해짐으로써 근통증이 완화될 수 있는 방법으로 근육으로부터 비정상적인 자극 전달을 차단하고 근육의 신장을 조정하는 방법을 개발하여 통증 및 근골격계의 기능 부전 개선 등의 효과들이 많이 보고되고 있다[14,15].

이러한 효과를 가진 테이핑 요법은 시행하기가 비교적 간단하고 부작용이 없어 안정성이 높으면서 치료효과가 탁월하므로 본 연구에서는 요통이 있는 버스운전자에 대상으로 척추기립근과 요추부에 테이핑을 적용하여 적용방법에 따라 허리에 미치는 통증과 근 유연성을 알아보았다.

버스 운전기사의 요통 완화를 위해 근무환경을 고려하여 시간적, 공간적, 제약이 없이 시행하고 지속적 효과를

[표 4] 치료 전·후 대조군과 실험군의 유연성의 비교 (cm)

	실험 전	실험 후	t	p
대조군	14.56±1.65	14.63±1.63	0.059	.954
척추기립근 테이핑군	14.36±1.51	15.98±1.04	-5.324	.000
요추부 테이핑군	14.90±1.36	16.80±0.84	-6.344	.000

[표 5] 치료 후 대조군과 실험군간의 비교

	대조군	척추기립근 테이핑군	요추부 테이핑군	t	p
VAS(점)	5.13±1.92	3.06±2.49	2.80±1.37	6.225	.004
유연성(cm)	14.63±1.63	15.98±1.04	16.80±0.84	14.422	.000

볼 수 있는 테이핑 요법 적용 후 통증의 변화를 살펴본 결과 척추 기립근과 요추부에 테이핑을 적용한 경우에 테이핑을 적용하지 않은 경우보다 통증지수가 감소되었고, 특히 요추부에 테이핑을 실시했던 실험군에서 통증의 감소가 크게 나타났다. 이는 테이핑으로 인해 요추부와 척추기립근의 근 긴장도가 조절됨으로 인해 통증의 감소가 있었던 것으로 생각되며 요통환자에게 키네시오 테이핑 적용 후 일상생활시 통증점수가 유의하게 감소하였다고 생각된다. 이와 유사한 테이핑의 연구에 있어서 요통이 있는 중환자실 간호사에게 테이핑요법 적용한 후 통증점수가 감소하였다고 보고 하였고[26], 요통 환자에게 밸런스 테이핑 요법을 적용 후 요통 점수가 감소되었으며 24시간 경과 후 일상생활 활동 시에도 통증점수가 유의하게 감소하였고 하였다[27].

근 유연성의 경우 본 연구에서 2주간 버스 운전기사에게 테이핑을 적용한 경우 테이핑을 적용하지 않은 경우보다 유연성의 증가가 크게 나타났으며, 실험군 간에는 유의한 차이는 보이지 않았다. 이는 요통환자 중 수술을 필요로 하지 않은 50명의 환자를 대상으로 테이핑을 적용한 결과 관절가동범위가 증가 되었다고 보고한 김용권 [28]의 연구 결과와 일치하였다. 또한 서연순과 윤나미 [11]는 정상성인을 대상으로 본 연구와 동일한 테이핑 방법으로 척추기립근에 테이핑을 적용한 후 요부근력과 유연성은 통계적으로 유의하게 증가하였다고 보고하였고, 김명기 등[29]은 10명의 체육과 학생을 대상으로 복직근, 척추기립근에 테이핑을 적용한 후 측정된 결과 테이핑 적용 전보다는 적용 후에 요부신장력이 향상되었다고 하였다.

이렇듯 장시간의 운전을 하는 운전기사의 요통 유병률은 일반 좌업생활자보다 높다. 이는 근무의욕의 저하와 원활한 업무에 지장을 초래하게 된다[30]. 건강증진을 통한 삶의 질 향상과 국가 의료비 절감을 위해 요통에 대한 중재프로그램의 개발 및 적용이 요구되지만 아직 인식단계에 있을 뿐 중재연구는 부족한 실정이다. 전문적인 재활의 역할 확대로 독자적인 재활의 개발이 필요한 현재, 재활과 보완요법의 연계는 지금이 적절하다고 보며 총체적 접근으로 보아야 한다는 의견이 대두되면서[31] 본 연구가 보완요법중의 하나인 테이핑요법이라는 중재프로그램을 적용하여 값비싼 장비 없이도 스스로 지속적으로 적용 가능한 방법으로 접근성이 높고 경제적인 방법으로 그 효과를 신체적, 기능적인 측면에서 평가했다는 데 그 의미가 있다.

이상의 결론을 종합해 보면 테이핑 적용이 요통이 있는 환자의 통증과 유연성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었고, 테이핑의 모양에 따라 요추 테이핑이

척추기립근 테이핑보다 긍정적인 영향이 있었다. 그러나 본 연구의 결과를 모든 요통 환자에게 일반화 시키는데 제한점이 있고 앞으로 좀 더 많은 환자를 대상으로 차후 연구가 필요 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- [1] 김영신, 김연희, 안양희, "요통자가운동프로그램이 간호사의 요통, 복·배근력, 허리유연성에 미치는 효과", 대한근관절건강학회지, 14권2호, pp. 109-117, 2007.
- [2] 이영섭, "요통 환자의 재활운동 프로그램을 통한 근력과 통증의 변화", 명지대학교. 박사학위 논문, 2002.
- [3] ACSM, "The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in health adults", *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol. 30(6), pp. 975-991, 1998.
- [4] Philadelphia panel, "Philadelphia Panel Evidence based Clinical Practice Guidelines on Selected Rehabilitation Interventions for low Back Pain", *Phys Ther.* Vol. 81(10), pp. 1641-1674, 2001.
- [5] Patel AT, Ogle AA, "Diagnosis and management of acute low back pain", *Am Fam Physician.* Vol. 61, pp. 1779-1790, 2000.
- [6] 김순봉, "12주간 등속성 운동이 요통환자의 근기능 회복에 미치는 영향", 한국체육대 학교. 석사학위 논문, 1997.
- [7] 구은정, "腎俞穴과 委中穴의 白芥子 지압 요법이 간호사의 요통에 미치는 효과" 부산 가톨릭대학교 간호대학원. 석사학위 논문, 2006.
- [8] 전세일, 재활치료학, 1999.
- [9] 정철정, 이용식, "운동 중 테이핑이 허리의 신전력에 미치는 영향", 한국체육학회지, 42권6호, pp. 849-855, 2003.
- [10] 최소영, 강영실, 은영, "운동프로그램이 일개 지역 경로당 시설 노인의 삶의 질, 우울 및 신체 기능에 미치는 효과", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 10권1호, pp. 133-148, 2008.
- [11] 서연순, 윤나미, "운동성 테이핑이 정상인의 요부근력 및 유연성에 미치는 영향", 대한물리치료학회지, 13권3호, pp. 79-84, 2001.
- [12] 어강, 근육별 테이핑 해설, 장문산, 2000.
- [13] 어강, 근육별 테이핑 해설, 서울:그린케어, 2001.
- [14] Perrin DH, *Athletic Taping and Bracing*, 2nd ed, Human Kinetics, illinois, 2005.
- [15] Ramon T, Prades M, Armengou L, Lanovaz JL,

Mullineaus DR., Clayton HM, "Effects of athletic taping of the fetlock on distal limb mechanics", Equine veterinary journal, Vol. 36(8), pp. 764-768, 2004.

[16] Neumann DA, Kinesiology of the Musculoskeletal system, Mosby, St. Louis, 2002.

[17] Buckup K. Clinical Tests for the Musculoskeletal System, 2nd ed, Thiene; 2008.

[18] Cathy S, "Low back pain", BMJ. Vol. 328, pp. 1119-1121, 2004.

[19] 서동원, 김명옥, 권희규, "만성요통환자에서 등속성 운동치료의 효과", 대한재활의학회지, 19권4호 pp. 853-859, 1995.

[20] 김기열, 남철현, "초, 중등교사 요통 경험과 물리치료 지식에 미치는 요인", 대한물리치료사학회지, 12권1호, pp. 87-99, 2000.

[21] 박지환, "사무직 근로자와 육체 노동자의 요통 특성에 관한 비교 고찰", 대한물리치료학회지, 10권1호, pp.23-32, 1991.

[22] Anderson R, "The back pain of bus drivers. Prevalence in an urban area of California", Spine, Vol. 17(12), pp. 1481-1488, 1992.

[23] Alcouffé J, Maniller M, et al, "Analysis by sex of low back pain among workers from small companies in the parisarea, severity and occupational consequence", Occup environ Med, Vol. 15(10), pp. 696-701, 1999.

[24] 신기문, "스포츠의학: 알기 쉬운 스포츠 물리치료 ; 스포츠 테이핑과 테이핑 치료법", 대한체육회, 347권, pp. 38-41, 2003.

[25] 김유섭, 이혜진, "대퇴부 슬관절 테이핑 적용이 등속성 근력 및 근지구력의 변화에 미치는 영향", 한국스포츠리서치, 15권1호, pp. 803-812, 2004.

[26] 조여원, "밸런스 테이핑 요법이 중환자실 간호사의 요통과 근 유연성에 미치는 효과", 중앙대학교 대학원 석사학위 논문, 2010.

[27] 이장원, 김철한, 문세희, 유정석, 송범용, 육태한, 김순근, "스파이탈 테이핑요법 시술이 요부통증환자에 미치는 효과", 대한침구학회지, 23권5호, pp. 1-10, 2006.

[28] 김용권, "자세만사에 기초한 요통의 테이핑치료", 대한물리치료사학회지, 8권2호, pp. 89-98, 2001.

[29] 김명기 등, "키네시오 테이핑 적용 후 시간 경과에 따른 요부 근력의 최대 발현시점", 한국체육학회지, 44권5호, pp. 353-362, 2005.

[30] 최우진, "택시 운전기사의 요통발생요인에 관한 연구", 한서대학교 석사학위 논문, 2005.

[31] 김철환, 김애란, 김명일, 김세현, 유희정, "요통환자

에 대한 키네시오 테이핑의 효과", 가정의학회지, 23권2호, pp. 197-204, 2002.

하 미 숙(Mi-Sook Ha)

[정회원]



- 2005년 3월 : 부산 가톨릭대학교 보건과학대학원 물리치료학과 (물리치료학석사)
- 2009년 6월 : 대구대학교 일반대학원 재활과학과 (이학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 마산대학교 물리치료과 교수

<관심분야>

운동치료학, 물리치료진단, 노인물리치료

박 민 철(Min-Chull Park)

[정회원]



- 2006년 3월 : 부산 가톨릭대학교 보건과학대학원 물리치료학과 (물리치료학석사)
- 2009년 6월 : 대구대학교 일반대학원 재활과학과 (이학박사)
- 2001년 2월 ~ 현재 : 부산대학교 병원 재활센터 근무

<관심분야>

운동치료학, 신경계물리치료, 임상운동학

김 은 영(Eun-Young Kim)

[정회원]



- 2010년 08월 : 대구대학교 대학원 물리치료학과 (이학박사)
- 2005년 03월 ~ 현재 : 김천대학교 물리치료학과 겸임교수

<관심분야>

물리치료학, 정형도수치료학