

카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법이 요추 자세 및 통증 변화에 미치는 영향 비교 - 통학버스 이용 대학생을 대상으로 -

정한석·함주현[†]·최서연·정문영
한서대학교 건강관리학과

The Effects of Chiropractic Therapy and Low Back Exercise of University Students in Commuter

Han-Suk Jung·Joo-Hyun Ham[†]·Seo-Yeon Choi·Moon-Young Jung
Department of Health Management, HanSeo University

ABSTRACT

Objectives: The Purpose of this study was to investigate the effects of chiropractic treatment and low back exercise on lumbar lordosis angle, gravity line, range of motion, and pain degree of university students who are taking a commuter bus at least 4 hours of round trip.

Methods: A group of 15 participants received chiropractic treatment around the lumbar spine region twice per week for 8 weeks. Another group of 15 participants were treated with low back exercise three times per week for 8 weeks.

Results: In the present results, both chiropractic treatment and low back exercise did not affect the change of lumbar lordosis. However, chiropractic treatment also significantly improved the range of the lumbar motion, including Flexion, Extension, Right Lateral Flexion and Left Lateral Flexion($p<0.05$), and consequently decreased the pain degree. Low back exercise significantly moved the lumbar gravity line to almost normal scale, and improved the range of the lumbar motion, including Flexion, and Right Lateral Flexion ($p<0.05$), resulting in the reduction of pain degree, although both chiropractic treatment and exercise treatment did not change the lumbar lordosis angle at the statistically significant.

Conclusions: From these results, it can be inferred that chiropractic treatment might be beneficial to alleviating the low back pain of the university students using a commuter

접수일 : 2014년 3월 26일, 수정일 : 2014년 4월 11일, 채택일 : 2014년 4월 23일

교신저자 : 함주현(356-706 충청남도 서산시 해미면 대공리 360)

Tel: 041-660-1095 E-mail: dcham72@hanseo.ac.kr

bus by improving the range of lumbar motion or stabilizing the lumbar gravity line.

Key words: Low back pain, Chiropractic manipulative therapy, Low back exercise

I. 서론

산업의 발달과 생활의 윤택함은 현대인에게 체격은 커지고 체력은 약해지는 신체 변화를 가져왔으며, 이는 운동량의 부족과 컴퓨터 및 휴대기기 등의 사용으로 인한 활동의 둔화와 불안정한 자세가 주요 원인으로 제시되고 있다. 특히, 정적인 신체활동의 증가는 작은 외부의 충격에도 허리, 어깨 등의 통증이 발생하며, 내장, 근육, 피부 등의 인체 내·외부의 질환에도 영향을 미치는 것으로 나타나 체격 및 체형 관리의 필요성이 대두된다(송석연, 2001; 전진열, 2008).

외적인 자세 변이와 내적인 통증, 무력장애 및 물리적 스트레스에 의하여 척추 근골격의 구조, 관절의 형태 등이 변형되어 발생하는(John, Clive, 1997) 허리 통증은 하지통의 동반 여부와는 관계없이 제2번 요추(lumbar)이하부터 천장관절(sacrum)까지의 광범위 하게 허리 에서 나타난다(문용각, 2002). 요통을 완화하기 위한 방법으로는 수술치료, 약물치료, 물리치료, 운동요법 및 카이로프랙틱 교정 등이 주로 이용되는데(Wikinson, 1981), 최근 변형된 척추 형태를 효율적으로 회복시켜주고 관련 근육들을 강화시키는 방법으로 비수술적 방법인 카이로프랙틱 요법에 대한 관심이 높아지고 있다.

카이로프랙틱은 해부학적 혹은 역학적으로 잘못된 위치한 즉, 변형되거나 변위된 척추(척추/vertebral column) 주위의 조직을 치료 목적으로 손을 이용하여 가동, 조정 등을 시행하여 교정하는 대체의학으로(송기택, 1990), 적절한 기법 사용과 정확한 진단, 영양, 운동, 그리고 치료에 필요한 환자의 지식 등이 조화를 이루었을 때 증세 완화 효과가 더욱 높게 나타난다(이원재 등, 2003; 전진열, 2008).

미국이나 캐나다 등의 선진국에서는 요통환자의 95%가 카이로프랙틱 요법으로 치료를 받고 있으며, 치료 효과나 만족도 면에서도 수술요법이나 약물요법 등의 일반적인 의학적 치료에 비해 3배 정도 높은 것으로 나타나고 있다(Cox, 1997). 국내에서도 요통 증상 완화를 위하여 비수술요법으로 가장 많이 수행되고 있는 운동요법이나 카이로프랙틱 요법에 관한 관심이 높아지고 있지만 아직까지 이들 요법들에 대한 만족도 및 임상적 연구 결과는 부족한 실정이다.

특히, 청소년부터 노년층에 이르기까지 연령에 관계없이 발생하는 요통이 최근 20~30대에서 급속히 확산되는 추세를 보이고 있고(이강우, 1995; 이환모, 박문수, 2001; 윤재량, 1990), 사무직 근로자들뿐만 아니라 장시간 앉아서 운전을 하는 택시 운전사(김미경, 2012), 학생들의 허리에 대한 통증을 호소가 많아지고 있기 때문에(Craig, 2007) 이들 요법에 대한 관심은 더욱 높아질 것으로 예상된다(Meade 등, 1990).

이에 본 연구에서는 통학버스를 이용하면서 요통을 호소하는 대학생들을 대상으로 비수술적 요법으로 잘 알려져 있는 카이로프랙틱 요법과 Williams & Mckenzie 운동 요법을 적용하여 요추부의 자세와 요통감소에 미치는 변화를 파악하고 요통의 비수술적 관리 방안의 효과를 제시하고자 수행하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 충남 서산에 위치한 H대학의 학생 중 6개월 이상 통학버스를 이용하면서 현재 요통을 호

소하거나 요통을 경험한 바 있으며, 운동요법을 한번도 수행한 적이 없는 남성 15명, 여성 15명을 대상으로 선정하였다.

이들은 본 실험 전 모든 실험방법, 기대효과와 주의사항에 대해 숙지시켰고 자발적으로 동의서에 서

명한 피험자들로 구성하였으며, 무작위로 각각 15명을 선정하여 카이로프랙틱요법 집단, 요통 운동요법 집단으로 분류한 후 2012년 4월부터 5월까지 총 8주 동안 실험을 수행하였다. 연구 대상자들의 신체적 특징은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상자의 신체적 특성

| Groups | Age(yr) | Height(cm) | Weight(kg) |
|-----------|------------|-------------|------------|
| CHI(N=15) | 22.33±1.29 | 163.10±5.10 | 63.31±7.24 |
| EX(N=15) | 22.67±0.97 | 163.79±4.38 | 60.30±7.89 |

CHI : 카이로프랙틱 요법 집단, EX : 요통 운동요법 요법

2. 측정도구 및 방법

본 연구의 모든 측정은 H대학교 카이로프랙틱 실습실과 H대학교 한방병원에서 실시하였으며, 구체적인 측정도구는 <표 2>와 같다.

1) 측정 도구

<표 2> 측정도구

| 측정도구 | 제조사 | 용도 |
|--|--|-----------------|
| G tech | (주)지테크인터내셔널, Korea | 신장 및 체중 측정 |
| X-Ray | 한서대학교, Korea | 요부 전만각 및 중심선 분석 |
| 경사계 (Petrometer. Total Range of motions meter) | Newell office products Group, U.S.A | 요부 관절가동범위 평가 |
| 카이로프랙틱 테이블 | Zenith II 440, Zenith , U.S.A | 카이로프랙틱 요법 |
| 주관적 통증 정도 | 한서대학교, Korea | 통증 자각도 평가 |

2) 측정 방법

모든 측정에 있어서 오차를 최대한 줄이기 위해 동일한 조건 및 시간에 측정하였으며, 그 구체적인 방법은 다음과 같다.

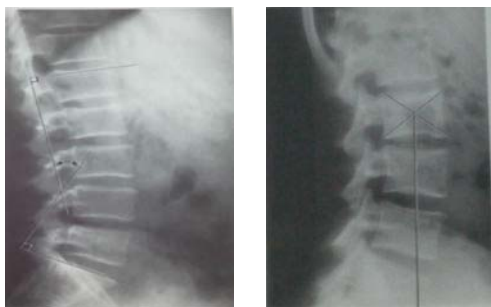
첫째, 검사실문지는 H대학교 카이로프랙틱 척추 연구센터 허리통증장애지수(Revised Oswestry)를 참고하여 신체적 자각증상에 대하여 0-10점을 수치로 나타내게 하였다. 이는 피실험자가 주관적으로

본인의 통증 및 장애 정도를 기록할 수 있게 개발한 Mark(1986)의 요통자각도(김태수, 2001; 유재두 등, 1998)등의 자료를 수정 보완하여 0(score 0): 통증 없음 - 10(score 10): 심한통증(자신이 경험했던 최고의 통증)으로 정하고 통증의 자각 강도를 표시하게 하였다.

둘째, 체격 측정은 G Tech 인체계측기를 이용하여 대상자를 신장계의 정면에 세워 양 뒤꿈치를 가지런

히 하고 양 무릎을 바로 편 상태에서 눈과 귀는 수평이 되도록 하여 척추에서 발뒤꿈치, 둔부만 닿도록 하였다. 신장은 발바닥에서 두정까지의 최단거리를 측정하여 0.1cm 단위로 기록하였다. G Tech 체중계를 사용하여 최소한의 복장을 갖춘 상태에서 올라가 안정되었을 때 측정하였으며 0.01kg 단위로 기록하였다.

셋째, 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법 수행 전 개인별로 간스테드(Ganstead)방식의 X선 진단법에 의한 요추 전만각(lumbar lordosis) 측정과 요추 중심선(lumbar gravity line) 측정을 하였다. 요추 전만각(lumbar lordosis) 측정은 요추 정장(anterior to posterior), 측면(lateral)을 촬영을 하여 요추1번 종판(superior endplate) 연장선과 천골 종판(sacral endplate) 연장선을 지나는 교차 각도를 측정하는 것으로 이 각도는 50~60° 사이가 가장 이상적이라 할 수 있으며, 50°보다 작은 각도는 요추의 상태에 따라 요추 전만 감소(hypolordosis)라 하고, 60°보다 큰 각도는 요추의 상태에 따라 요추 후만 증가(hyperlordosis)라고 한다(그림 1). 요추 중심선(lumbar gravity line) 측정은 요추의 측면을 촬영하여 요추 3번 몸통의 상·하, 전·후의 모서리에 대각선으로 교차선을 만들고 교차된 중심선(midpoint)에서 천골 기저부(sacral base) 방향으로 수직선을 긋는다. 중심선이 천골저의 1/3 안으로 들어와야 이상적인 상태라 할 수 있다(그림 2).



<그림 1> 요추 전만각 <그림 2> 요추 중심선 측정

출처: Terry R. Uochum & Lindsay J. Rowe, 2005

3. 실험방법

1) 카이로프랙틱 요법

실험 전 개인별로 간스테드(Ganstead)방식의 X선 진단법에 의한 리스팅에 의하여 각자에 맞는 교정요법을 수행하였다.

카이로프랙틱 요법을 이용한 요추(lumbar)와 골반 변위(subluxation) 교정은 (그림 3)과 같이 피검사자가 옆으로 누워있는 상태(side posture)에서 테이블의 윗부분을 45°각도로 세우고, 검사자의 콩알뼈(pisiform)를 피검사자의 위뒤엉덩뼈가시(posterior superior iliac spine-PSIS) 및 꼭지돌기(mammillary)에 두고 요법 실행하였다.



<그림 3> 카이로프랙틱 요법 - 요추 교정

2) 요통 운동요법

요통 운동요법은 복근과 배근의 근력강화를 목적으로 하는 운동으로서 현재 널리 시행되고 있는 Williams & McKenzie(박기덕, 주성범, 2005)를 기본 바탕으로 운동프로그램을 구성하였고, 주 3회씩 총 8주 동안 실시하였다. 총 운동시간은 약 1시간동안 실시하도록 교육하였으며, 1주 간격으로 동작을 체크하였다. 통증이 없는 범위 내에서 자신의 체중을 이용한 운동부하를 적용하여 운동시간을 5분 추가 실시하였다.

요추 굴곡 운동(Flexion Exercise)과 요추 신전

운동(Extension Exercise)은 같이 12개의 자세 교정 프로그램을 적용하였다.

4. 자료 분석 방법

본 연구의 가설을 검증하기 위해서 수집된 자료는 SPSS (ver. 18.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 카이로프랙틱 요법 집단과 요통 운동요법 집단의 전·후 효과를 검증하기 위해서, 짝 비교(paired t test)를 실시하였다. 또한, 카이로프랙틱 요법 집단과 요통 운동요법 집단 간의 비교를 수행하기 위해서 모든 통계적 검증의 유의수준은 0.05로 설정하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 요추 전만각의 변화

8주간의 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통 운동 요법(EX)에 의한 요추 전만각의 변화는 <표 3>과 같이 카이로프랙틱 요법 집단은 $47.07 \pm 7.87^\circ$ 에서 $49.33 \pm 8.28^\circ$ ($t=-0.929$), 운동 요법 집단은 $50.07 \pm 14.93^\circ$ 에서 $50.33 \pm 2.38^\circ$ ($t=-0.67$)로 두 요법 모두 요추 전만각 각도가 증가한 것으로 나타났다. 특히, 카이로프랙틱 요법을 이용한 집단이 운동 요법을 이용한 집단에 비하여 요추 전만각 증가가 높은 것으로 나타나 요추 전만각의 정상범위($50 \sim 60^\circ$)를 감안할 때, 카이로프랙틱 요법이 정상적인 요추 전만각 변화에 더 영향을 미친 것으로 파악되었으나 두 요법 모두 집단 간 통계적인 차이는 없었다.

<표 3> 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통 운동요법(EX)에 의한 요추 전만각의 변화

| 요법 | 실험전후 | n | Mean \pm SD($^\circ$) | t |
|-----|-----------------|----|---------------------------|--------|
| CHI | Pre Test | 15 | 47.07 \pm 7.87 | -0.929 |
| | Post Test(8주 후) | 15 | 49.33 \pm 8.28 | |
| EX | Pre Test | 15 | 50.07 \pm 14.93 | -0.67 |
| | Post Test(8주 후) | 15 | 50.33 \pm 2.38 | |

2. 요추 중심선의 변화

8주간의 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법에 의한 요추 중심선의 변화는 <표 4>와 같이 카이로프랙틱 요법 집단은 $-0.11 \pm 0.96\text{mm}$ 에서 $-0.04 \pm 0.12\text{mm}$ ($t=-0.036$), 운동 요법 집단은 $-0.20 \pm 0.88\text{mm}$ 에서

$0.10 \pm 0.51\text{mm}$ ($t=-2.201$, $p<0.05$)로 두 요법 모두 요추 중심선이 감소한 것으로 나타났으며, 카이로프랙틱 요법을 이용한 집단에 비하여 운동요법을 이용한 집단의 요추 전만각 증가가 통계적으로 증가한 것으로 나타났다.

<표 4> 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통 운동요법(EX)에 의한 요추 중심선의 변화

| 요법 | 실험전후 | n | Mean±SD(mm) | t |
|-----|-----------------|----|-------------|---------|
| CHI | Pre Test | 15 | -0.11±0.96 | -0.336 |
| | Post Test(8주 후) | 15 | -0.04±0.12 | |
| EX | Pre Test | 15 | -0.20±0.88 | -2.201* |
| | Post Test(8주 후) | 15 | 0.10±0.51 | |

* p<0.05

3. 요추 관절 가동범위의 변화

8주간의 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법에 의한 요추 관절 가동범위의 변화는 <표 5>와 같이 Flexion 요추 관절 가동범위의 경우 카이로프랙틱 요법 집단은 54.00±5.07°에서 59.67±1.29°(t=-4.432, p<0.001), 운동 요법 집단은 55.33±6.40°에서 59.33±2.58°(t=-4.795, p<0.001)로 두 요법 모두 Flexion 요추 관절 가동범위를 증가시킨 것으로 나타났으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다.

Extension 요추 관절 가동범위의 경우 카이로프랙틱 요법 집단은 31.67±6.73°에서 37.33±4.58°(t=-4.026, p<0.001), 운동 요법 집단은 32.33±3.71°에서 40.00±0.00°(t=-1.702)로 en 요법 모두 증가하여 Extension 요추 관절 가동범위가 증가한 것으로 나타났으나 카이로프랙틱 요법을 수행한 집단에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

Right Lateral Flexion 요추 관절 가동범위의 경우 카이로프랙틱 요법 집단은 25.67±4.31°에서 30.00±0.00°(t=-2.449, p<0.05), 운동 요법 집단은 26.00±4.30°에서 28.33±2.44°(t=-7.990, p<0.001)로 증가하여 두 요법 모두 Rt Lat Flexion 요추 관절 가동범위를 증가시킨 것으로 나타났으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다. 특히, 운동 요법에 비하여 카이로프랙틱 요법을 수행하였을 경우 Rt Lat Flexion 요추 관절 가동범위의 증가가 높은 것으로 파악되었다.

Left Lateral Flexion 요추 관절 가동범위의 경우 카이로프랙틱 요법 집단은 27.67±4.95°에서 30.00±0.00°(t=-2.824, p<0.05), 운동 요법 집단은 28.00±3.17°에서 28.67±2.29°(t=-0.014)로 나타났다. 카이로프랙틱 요법이 운동 요법에 비하여 Lt Lat Flexion 요추 관절 가동범위를 증가시키는 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

<표 5> 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통 운동요법(EX)에 의한 요추 관절 가동범위의 변화

| 관절부위 | 요법 | 실험전후 | n | Mean±SD(°) | t |
|---------|-----|-----------------|----|------------|-----------|
| Flexion | CHI | Pre Test | 15 | 54.00±5.07 | -4.432*** |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 59.67±1.29 | |
| | EX | Pre Test | 15 | 55.33±6.40 | -4.795*** |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 59.33±2.58 | |

| 관절부위 | 요법 | 실험전후 | n | Mean±SD(°) | t |
|----------------|-----|-----------------|----|------------|-----------|
| Extension | CHI | Pre Test | 15 | 31.67±6.73 | -4.026*** |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 37.33±4.58 | |
| | EX | Pre Test | 15 | 32.33±3.71 | -1.702 |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 40.00±0.00 | |
| Rt Lat Flexion | CHI | Pre Test | 15 | 25.67±4.31 | -2.449* |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 30.00±0.00 | |
| | EX | Pre Test | 15 | 26.00±4.30 | -7.990*** |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 28.33±2.44 | |
| Lt Lat Flexion | CHI | Pre Test | 15 | 27.67±4.95 | -2.824* |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 30.00±0.00 | |
| | EX | Pre Test | 15 | 28.00±3.17 | -0.014 |
| | | Post Test(8주 후) | 15 | 28.67±2.29 | |

* p<0.05, *** p<0.001

4. 요추 통증(lumbar pain)의 변화

8주간의 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법에 의한 요추 통증의 변화는 <표 6>과 같이 카이로프

랙틱 요법 집단은 5.20±0.41에서 0.80±0.86, 요통 운동 요법 집단은 5.33±0.48에서 0.93±.70으로 모두 감소하여 8주간의 카이로프랙틱 요법과 요통 운동요법이 요통 증상 감소에 영향을 주는 것으로 나타났으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다.

<표 6> 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통 운동요법(EX)에 의한 요추 통증의 변화

| 요법 | 실험전후 | n | Mean±SD | t |
|-----|-----------------|----|-----------|-----------|
| CHI | Pre Test | 15 | 5.20±0.41 | 16.144*** |
| | Post Test(8주 후) | 15 | 0.80±0.86 | |
| EX | Pre Test | 15 | 5.33±0.48 | 23.129*** |
| | Post Test(8주 후) | 15 | 0.93±.70 | |

*** p<0.001

IV. 논의

요통은 현대인의 약 70~80%에서 한번 이상 경험하는 질환 중의 하나로(조용호 등, 2010)지속적인

증가 추세를 보이고 있어 치료 및 관리 방법에 대한 관심이 매우 높다. 특히, 요통환자 중 실제 수술요법이 필요한 경우는 10% 정도의 낮은 수준으로 알려지면서 변형된 척추구조를 운동 기능으로 관리하고자 하는 비수술 방법을 선호하는 경향이 더욱 높아지고 있다(Andersson, 1981).

제조업을 비롯한 사무직, 운전직 등 다양한 직종의 근로자들뿐만 아니라 학생들의 요통에 대한 호소가 증가하고 있는데 이는 장시간 앉아서 작업을 수행하는 등의 부적합한 작업자세가 주요 원인으로 언급되어 있어 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법 등의 비수술적인 관리 방법이 지속적으로 요구된다.

이에 본 연구에서는 장시간의 통학버스를 이용하여 부적합한 작업자세 발생이 높을 것으로 예상되는 대학생을 대상으로 비수술 요법으로 요통 관리에 많이 적용되는 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법을 8주간 수행하였다.

그 결과 카이로프랙틱 요법에서 요추 전만각 증가를 보였으며, 이는 Hansson(1985)의 Palmer Gonstead Technique을 적용한 카이로프랙틱 요법이 요추전만각을 23°에서 31°로 증가시킨 결과와 유사하였고 카이로프랙틱 요법이 운동 요법에 비하여 요추 전만각 증가에 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 허리는 상체의 체중이 집결하여 양 하지로 분산되는 길목이며 허리의 굴곡과 신전 등 압박과 긴장이 항상 따르기 때문에 외부의 힘에 의한 손상과 퇴행성 변화에도 인체의 다른 부위에 비해서 크게 나타나고 한번 손상되면 인체의 활동성이 크게 제한되는 곳이기도 하다(김태수, 2001). 또한 허리를 앞으로 구부린다는지 비만으로 배가 나오거나 임신을 하면 무게 중심점이 앞으로 치우치게 되어 앞으로 넘어지지 않으려고 등 뒤의 허리 근육이 수축하게 되는데 8주간의 요법 후 두 집단이 요추 중심선의 변화를 보면 요통 운동 요법 집단에서의 요추 중심선의 변화가 발생한 것으로 나타났다.

Lewit(1995)이 관절 가동성 증가에 카이로프랙틱 요법이 영향을 미친다고 하였으며, 본 연구의 8주간의 카이로프랙틱 요법 수행이 요추 관절가동범위를 유의하게 향상 시킨 것으로 나타나 카이로프랙틱 요법 효과는 요추부의 통증을 경감하고 변위를 교정하는데 매우 효과적인 것으로 예측된다.

요통의 치료 목적은 통증을 완화하여 정상적인

생활을 하는데 있으며, 본 연구를 수행한 가장 큰 목적도 통학에 있어서 학생들이 신체에 무리가 되지 않도록 통증을 완화하는데 있다. 본 연구 결과 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법 모두 8주간 요법 수행 후 통증 감소를 보였으며, 카이로프랙틱을 이용한 이관재(2001)의 연구에서도 17회 이후에 통증 지수가 2이하로 나타났다고 볼 때, 카이로프랙틱 요법이 꾸준히 시행된다면 통증 완화에 효과적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 또한 요통 호소자가 운동을 실시할 경우 발생빈도와 기간이 줄어들고 통증에 잘 대처 할 수 있다고 보고되고 있어(Linton, 1985) 본 연구의 카이로프랙틱 요법 수행이 요추 관절범위의 증가와 중심선의 변화와 통증이 감소에 효과가 있는 것으로 파악되어 원활한 통학생활 및 학교생활이 향상된 것으로 판단된다.

본 연구는 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법의 두 개의 실험군을 통한 요추 전만각, 요추 중심선, 요추 관절가동범위, 요추 통증변화를 확인하였기 때문에 추후 요통을 호소하지 않는 대학생을 대상으로 선정하여 지속적인 실험을 수행 할 필요성이 있어 이를 연구 제한점으로 제시하며, 대학생 및 학생을 대상으로 이루어진 연구가 부족하기 때문에 이들 연령층에 대한 다양한 연구 결과를 수행하여 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법 등 비수술적 요법의 요통 관리 영향과 이에 대한 관리 매뉴얼이 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 통학버스를 이용하면서 요추에 통증을 호소하는 대학생 30명을 대상으로, 8주 동안 카이로프랙틱 요법과 Williams & Mckenzie 요통운동을 응용한 요통운동 요법이 요추 전만각, 요추 중심선, 요추 관절가동범위, 그리고 요추 통증변화에 대해 살펴보았으며, 다음과 같은 결론을 제시한다.

첫째, 8주간의 카이로프랙틱 요법(CHI)과 요통

운동요법(EX)은 요추 전만각의 증가는 보였으나 큰 차이는 없었으며, 요추 중심선의 변화에서는 요통 운동 요법 집단이 정상범위에서 차이를 보였다.

둘째, 요추 관절 가동범위의 변화는 요통 운동 요법에 비하여 카이로프랙틱 요법을 수행한 집단이 Flexion, Extension, Rt Lat Flexion, Lt Lat Flexion의 모든 범위에서 증가한 것으로 나타났다.

셋째, 카이로프랙틱 요법과 요통 운동요법 모두 요법 수행 전에 비하여 수행 후 통증 감소를 나타내어 이들 요법이 요통 완화에 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 카이로프랙틱 요법이 요통 운동 요법에 비하여 요통 완화에 효과적인 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 카이로프랙틱 요법과 운동요법은 모두 요통의 통증지수 감소에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

그러나 요추 통증 발생기전이 매우 복잡하고, 현재의 연구의 대상자들이 H대학 통학생들로 한정되어 있으므로, 이를 일반화하기는 어려울 것으로 사료되어 추후 많은 대상자들을 대상으로 카이로프랙틱 요법과 요통운동 요법에 의한 정확한 치료 기전을 구명할 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.


참고문헌

- 김태수. 카이로프랙틱 만성요통환자의 요통자각도에 미치는 영향[석사학위논문]. 부산: 부산대학교 사회체육대학원, 2001.
- 문용각. 등속성운동과 요통체조 프로그램이 요통환자의 근 기능 및 통증감소에 미치는 영향[석사학위논문]. 서울: 한국체육대학교 사회체육대학원, 2002.
- 송기택. 카이로프랙틱. 서울: 진명출판사, 1990.
- 송석연. 한국의 스포츠마사지 교육현황 및 개선방안에 관한 연구[석사학위논문]. 경기: 명지대학교 대학원, 2001.
- 유재두, 왕진만, 김동준, 염범우. 요통 환자의 척추 추간판에서 신생혈관형성과 섬유모세포 성장인자 발현. 대한정형외과학회지 1998;33(7):1883-1888.
- 윤재량. 요통환자를 위한 운동처방. 스포츠과학연구논집 1990;4(3):66-72.
- 이광우. 요통의 운동치료. 대한재활의학회지 1995;19(2):203-208.
- 이원재, 박기덕, 조창모. 만성요통환자의 통증각도와 X-ray 비교 분석, 한국체육학회지 2001;40(1):275-285.
- 이관재. 요추 추간판 탈출증의 수안재활 치료결과에 대한 연구[석사학위논문]. 충남: 한서대학교, 2001.
- 이환모, 박문수. 요추부 추간판 탈출증의 분류 및 영상진단. 대한척추외과학회지 2002;7(2):314-320.
- 전진열. 카이로프랙틱과 스포츠마사지가 만성요통 환자의 요통자각도와 통증관련 생활요인에 미치는 효과[석사학위논문]. 대구: 대구가톨릭대학교, 2008.
- 조용호, 정현성, 박래준, 배성수, 김경, 권용현, 조혁태, 황윤태. 요통 여성 노인의 장애물과 이중 과제 보행 시 속도 및 입각기 시간 분석. 대한물리의학회지 2010;5(4):577-585.
- Andersson G. Epidemiologic aspects on low-back pain in industry. *Spine* 1981;6(1):581-585.
- Cox J.M. Low back pain, Mechanism, Diagnosis and treatment. 5ed. Baltimore, Williams & Wilkins. 1997.
- Craig L. Rehabilitation of the spine, 2ed. Lippincott william & Wilkins. 2007.
- Hansson T, Bigos S, Beecher P, Wortleyl M. The lumbar lordosis in acute and chronic low-back pain. *Spine* 1985;10(2):154.
- Lewit K. Manipulative therapy in rehabilitation of the locomotor system, 2ed, 1991.
- Linton S.J.. The relationship between activity

- and chronic pain. *Spine* 1985;21:289-294.
19. Mark. The measurement of clinical intensity, *Pain* 1986;117-126.
20. John M, Clive K. Back pain and spinal manipulation: A practical guide. Butterworth-Heinemann. 1997.
21. Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO. Low back pain of mechanical origin: randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment. *British Medical journal* 1990;1431-1437.
22. Peggy A.H.. Therapeutic Exercise for Athletic Injuries. Champaign. IL: Human Kinetics, Inc. 2000.
23. Wikinson H. The Impact of Surgery of Trauma on Body Image. Inter. 1981.

- 부록 -

요통 운동 요법 프로그램

| 자세 | 운동명 | 자세 | 운동명 | 자세 | 운동명 | 자세 | 운동명 |
|--|------------------|--|---------------------|--|--------------------|--|-------------|
|  | 누워서 무릎 넘기기 |  | 누워서 한쪽 무릎 당기기 |  | 누워서 양 무릎 당기기 |  | 고양이 자세 |
|  | 박쥐자세 |  | 한 발 등 펴기 |  | 나비자세 |  | 낙타자세 |
|  | 영웅자세 |  | 구르기 |  | 쟁기자세 |  | 서서히 등 펴기 |