

## 키네시오테이핑이 전방머리자세에 미치는 영향

이효정

한국교통대학교 물리치료학과

### The effects of kinesio taping on forward head posture

Hyo Jeong Lee

*Department of Physical Therapy, Korea National University of Transportation*

#### ABSTRACT

**Background** : The purpose of this study was to evaluate the effect of the kinesio taping on the forward head posture and to reduce secondary pain and attitude transformation by applying kinesio taping. **Methods** : The subjects were the C university students(n = 30) in Chung-buk district without medical history. They were divided into two groups:experimental group(N = 15) and control group(N = 15). Control group was heard verbal instructions to keep right attitude and Experimental group was applied to kinesio taping. Change of an attitude, such as an angle, distance, CROM, CVA, CRA prices, before and after experiment was measured respectively. **Result** : The results of this study showed that in comparison of pre and post changes, experimental group noticeable changes in angle, CROMSI and CVA( $p < .05$ ). Angle, CROMSI and CVA were significant differed between groups( $p < .05$ ). **Conclusion** : Kinesio taping application was seemed to be effective on the improvement of forward head position. Therefore, it is suggested that Kinesio taping application should be one the potential methods to facillitate the forward head position. Comprehensive research is required about a point of time and duration for intervention in clinical approach for subjects.

**Key words** : forward head position, kinesio taping, goniometer, craniovertebral angle, CROM

## I. 서론

오늘날 현대 산업과 다양한 교통수단의 발달, 그리고 산업화, 자동화 및 컴퓨터에 의한 기계문명의 발달로 인해 대부분의 사람들은 거의 단순한 움직임의 신체 활동을 하며 일상생활에서도 기계를 사용한 정적인 움직임(static movement)으로 대체하게 되었다(윤정호와 성동진, 1998). 빠르게 발전하는 사회와 이를 배경으로 하는 문화는 일의 전문화와 세분화를 야기했다. 그에 따라 단순하고 반복적인 움직임, 과도한 업무, 불안정한 자세는 근의 경직화를 초래했으며, 만성적인 운동부족과 그로인한 폐용성 근위축 상태가 발생되었고, 잘못된 자세의 지속으로 척추의 배열에 이상이 생기고, 주위의 연부조직과 관절 구조물로부터의 통증 등이 증가되었다. 이 모든 것은 어깨와 경부에 여러 가지 기능부전이나 이차적인 통증 및 자세변화를 유발한다고 알려져 있다(Calliet, 1991; Borstad & Ludewig, 2005).

이 연구에서 다루는 전방머리자세의 가장 큰 원인은 컴퓨터 사용의 증가인데 현대 사회에서 컴퓨터는 생활의 필수적인 요소로 부각되고 있다. 그만큼 컴퓨터를 사용하는 시간 또한 점점 더 늘어가고 이러한 컴퓨터의 장시간 사용으로 인해 컴퓨터 전방자세에 노출되고 있다. 인간공학에서는 누적성 외상성 질환(cumulative trauma disorder)의 세 가지 유발요소로 자세, 힘 그리고 반복성을 언급하고 있다(Chiu et al., 2002; Laeser et al., 1998; Tepper et al., 2003). 컴퓨터를 사용하는 동안의 자세는 이들 세 가지 요소가 모두 관여하는 매우 전형적인 자세이며, 이들 요인들이 작업자의 신체에 중대한 영향을 미치게 된다(Chiu et al., 2002; Laeser et al., 1998; Szeto et al., 2002). 정적이며 매우 반복적으로 근육에 부하가 걸리는 직업에 종사하는 경우 목과 어깨 주변의 통증으로 인해 많은 문제점이 발생된다(Hagberg & Wegman, 1987). 장시간 지속되는 컴퓨터 작업은 상체의 정적인 자세를 필요로 하며 키보드 동작을 하는 동안 손과 머리의 자세가 고정된 채 스크린을 주시해야 하기 때문에 작업자는 장시간 동안 부자연스런 자세로 인하여 지속적으로 정적 부하에 노출된다(권혁철과 정

동훈, 2001; Sauter et al., 1991). 경추의 지속적인 전방굴곡은 목 주변조직의 부하를 증가시키고(Gooch & Randle, 1993; Harms-Ringdahl & Ekholm, 1989), 이러한 현상은 목 주변 근육들의 근전도상 활동을 증가시키게 되며 보조근육과 관절부하의 증가는 컴퓨터 작업 시 목과 어깨의 만성적인 통증을 유발하는 주요 원인이 된다(Grace et al., 2002).

임상에서는 일반적으로 전방머리자세가 목과 어깨의 만성적인 통증을 유발하는 주요 요인으로 여겨지고 있다. 목과 어깨의 통증을 호소하는 환자들의 60%가 경추의 상부를 과다전만(Hyper lordosis) 시키고 턱을 앞으로 내밀고(Protraction) 있는 전방머리자세를 취하고 있다. 이러한 전방머리자세에 대하여 개선방법을 찾기 위해 Ludewig과 Cook(2000)은 어깨자세 변화에 따른 상부승모근의 활성도를 연구하였고, Tepper 등(2003)은 컴퓨터 작업 시 상부승모근의 근활성도 상에 미치는 효과에 대하여 연구하였다. 이러한 연구들을 통해 바르지 않는 자세가 주변 근육 중에서 상부승모근의 과도한 긴장을 가져온다는 결과를 얻어내었다(Aspden, 1992).

이완된 자세는 수동적이고 무저항적인 자세로써, 서 있을 때는 앞으로 기울어지는 자세(toward sway standing posture)나 앉아있을 때는 구부정한 자세(slouched sitting posture)를 나타낸다(Dolan et al., 1988). 우리 몸에서 머리의 무게는 체중의 약 1/7이 되며 정적인 자세를 유지하기 위해 목과 어깨상지의 근육들에 과도한 부하가 가해지게 되고 결국 손상을 받게 된다(Sauter et al., 1991). 머리를 앞으로 숙인 자세는 목 주변에 많은 부하를 전달하여 정상적인 기립자세에 비하여 약 3.6배 더 큰 부하가 전해진다(Sauter et al., 1991; Hagberg & Wegman; 1987).

전방머리자세(forward head posture)는 일반적으로 목뼈 아래쪽 부위의 굽힘과 목뼈 위쪽부위의 펴이 함께 나타나며 목과 어깨의 통증이 있는 환자에게서 주로 관찰된다(Braun과 Ammundson, 1989; Hanten et al., 1991).

키네시오 테이핑요법은 약물처리가 전혀 되지 않은 접착테이프를 인체의 근육에 부착시킴으로써 근육의

항상성 원리를 이용하여 근력저하, 근육의 경련, 긴장 등을 정상화하고 혈액, 조직액, 임파액의 순환을 개선하여 주변과 조화를 이루지 못한 근육의 균형이 이루어지면서 증상이 개선되어 통증을 조절해 주는 자연 요법이다(고도일, 2000). 최근 근골격계의 손상 시 피부 및 근육에 직접 테이프를 부착하여 통증의 감소를 꾀할 뿐 아니라(Kowall et al., 1986) 근력, 근지구력 등의 기능향상을 목적으로도 테이핑 방법들이 개발되어 다양하게 적용하고 있다(Gilleard et al., 1998; Retting & Stube, 1997; Larson et al., 1995). 이외에도 여러 연구들을 통해서 키네시오 테이핑의 효과에 대해 다각적으로 입증되고 있다.

하지만 현재까지 자세와 손상의 관계에서 이론적으로 움직임의 기능부전을 통한 간접적인 연구 이외에 증거에 입각한 직접적인 연구가 미비한 실정이며(Borstad & Ludwig, 2005), 또한 Sharmann(2002)이 자세와 손상의 관계를 자세와 구조적인 변화 그리고 병리역학적 변화와 손상 사이의 관계를 간접적으로 제시하여 설명하였지만 이러한 과정에 대한 연구 또한 부족하고, 국내에서도 자세와 손상에 관한 연구가 이뤄지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 키네시오 테이핑을 적용하여 전방머리자세를 중력선 가까이 회복시킴으로써 이차적인 통증과 자세변형을 예방하여 임상이나 일상생활에서 효과적으로 활용할 수 있게 하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 대학에 재학 중인 건강한 성인 남학생을 대상으로 다음의 구체적인 선정기준 및 제외기준에 의해 실험군 15명과 대조군 15명으로 선정하였고 컴퓨터 사용시간 및 연령에 대한 동질성검정은 <표 1>과 같다. 본 연구 대상자의 구체적인 선정기준 및 제외기준은 다음과 같다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

|                   | 실험군(n=15)    | 대조군(n=15)    | p    |
|-------------------|--------------|--------------|------|
| 성별 (명)            | 남 15         | 15           |      |
| 연 령(세)            | 20.64(±0.81) | 20.58(±0.79) | 0.93 |
| 컴퓨터사용시간<br>(M±SD) | 3.54(±2.32)  | 4.02(±2.95)  | 0.81 |

#### 1) 선정기준

- (1) 측면에서의 중력선 관찰에서 추선의 수직선상보다 귀 이주가 전방으로 향해있는 전방머리자세를 갖고 있는 자
- (2) 본 연구의 목적을 이해하고 참여할 것을 동의한 자

#### 2) 제외기준

- (1) 척추에 구조적인 변형이 있는 자
- (2) 외과적 수술을 받은 병력이 있는 자
- (3) 테이핑 적용 시 부적합한 피부 질환이나 다른 신체적 질환을 앓고 있는 자

### 2. 연구 도구

#### 1) 키네시오 테이핑

본 연구에서 사용한 탄력성 테이프 형태는 I자형으로 폭은 2.5cm, 길이는 10cm와 24cm 각각 2개씩을 사용하였다. 테이핑 방법은 길이 10cm I자형 테이프로 목뼈 양쪽 옆에 부착하였다. 24cm I자형 테이프는 한쪽 끝을 위아래 돌기부분에서부터 경추를 지나 반대쪽에 있는 견봉까지 부착하였다. 반대편도 동일한 방법으로 경추에서 교차되도록 테이프를 부착하였다.

#### 2) Goniometer 측정

Goniometer 측정은 추선을 이용한 정상 COG를 기준으로 자세를 평가하는 방법으로 검사자는 대상자를 중력선에 서게 하여 평가한다. COG는 귀볼-견봉-주두-대퇴의 대전자 후방-무릎관절전방-발목관절전방을 지난다. 중력선으로 부터 전방으로 귀의 이주가 전방으로 돌출되어 있으면 전방머리자세라 하며 각도의 측정을 위해 도수 측진을 통해 대상자의 귀이주와 견봉을 찾아 측정한다.

3) 경추가동범위 측정

경추의 가동범위를 측정하기 위해 CROM (Performance Attainment Associates, MN, 미국)을 이용하였다. CROM은 3개의 경사계로 되어 있으며, 안경과 같이 얼굴에 착용한 후 머리 뒤에서 접착밴드로 고정하게 되어있다. 이마와 머리 옆에 있는 2개의 경사계는 굴곡과 신전 그리고 외측굴곡을 측정하기 위한 중력을 이용한 경사계이며, 나머지 하나의 경사계는 회전을 측정할 수 있는 자성 경사계로서 체간의 움직임을 배제하기 위해 상체에 고정된 자성에 대해 머리의 회전만을 측정할 수 있다. 대상자들은 등받이가 있는 의자에 앉게 하였다. 중하위 흉추는 의자의 등받이에 접촉하게 하고 발은 지면에 편평하게 위치시키고 어깨는 이완된 상태에서 체간 옆에 위치하도록 하였다. 측정은 굴곡과 신전, 좌우측방굴곡, 그리고 좌우회전으로 6개의 동작을 실시하였다. 대상자들은 자세와 측정의 방법을 이해하기 위해 2번의 연습을 한 후 2번의 측정을 실시하여 평균값을 얻어 활용하였다. 이전의 연구에 따르면 CROM의 신뢰도는 높았다(굴곡 ICC=0.87, 신전 ICC=0.90, 좌측방굴곡ICC=0.92, 우측방굴곡 ICC=0.92, 좌회전 ICC=0.90, 우회전 ICC=0.94). 두부전방자세의 측정에 있어 검사자는 대상자의 조건을 알지 못한 상태에서 실시되었다.

4) CRA와 CVA 측정

자연스러운 두부전방자세를 취하기 위해 자가균형 위치(self-balance posture SBP)를 실시하였다. 두개천추각(Craniovertebral angle; CVA)과 두개회전각(Cranial rotation angle; CRA)을 측정하기 위해 디지털 카메라로 대상자로부터 60cm 떨어진 곳에서 촬영하고 RULA program을 이용하여 자세를 분석하였다. 촬영된 사진에 제 7경추, 귀의 이주, 그리고 눈의 외측 안각에 표시를 하고 이것을 연결한 선이 이루는 각을 CRA라 정의하였다. 귀의 이주(외이공 전방에 있는 돌출부 targus), 제 7경추, 그리고 제 7경추를 지나는 수평선이 이루는 각을 CVA라 한다. FHP를 갖고 있는 대상자는 CRA가 크게 나와 상부 경추의 신전이 증가됨을 나타내고 CVA은 더 적은 각도를 나타내어 하부 경추의 굴곡이

증가됨을 나타낸다.

3. 연구절차

중립선에서 전방으로 머리가 내밀된 자세를 가진 건강한 성인 남성들 중 본 연구의 실험에 참여 할 것을 동의한 사람들을 대상으로 총 30명을 선정하여 테이핑을 적용하는 실험군 15명과 테이핑을 적용하지 않고 구두로만 바른 자세를 유지 할 것을 지시한 대조군 15명으로 그룹을 나누었다. 실험군의 견갑거근과 상부승모근에 테이핑을 적용하였고 테이프는 3일에 한 번씩 새 것으로 교체 해 주었으며 교체하기 전까지는 계속 테이핑 적용을 유지하고 있었다. 대조군에게는 바른 앉는 자세와 바르게 선 자세를 교육시킨 뒤 그 자세를 평상시에도 유지 할 것을 요구하였다. 실험 전후에 각각 실험군과 대조군 모두에게 Goniometer를 통해 추전에서 귀 이주까지의 각도와 거리 측정하고 경추 가동범위로 CROMSI, CROMST를 측정하며 CRA 와 CVA를 측정하였고 tapping의 적용기간은 4주로 하였다.

1) Goniometer측정

대상자를 편안하고 자연스럽게 서게 한 뒤 견봉을 지나는 중력선에서 귀의 이주가 전방으로 돌출된 각도와 거리를 측정한다.

2) 경추가동범위 측정(CROMSI, CROMST)

대상자들을 등받이가 있는 의자에 앉게 한 후 중하위 흉추는 의자의 등받이에 접촉하게 하고 발은 지면에 편평하게 위치시키고 팔은 이완된 상태에서 체간 옆에 위치하도록 하였고, 대상자들은 서게 한 상태에서 측정하였다. 대상자들은 자세와 측정의 방법을 이해하기 위해 2번의 연습을 한 후 2번의 측정을 실시하여 평균값을 얻어 활용하였다.

3) CRA 와 CVA 측정

디지털 카메라로 대상자로부터 60cm 떨어진 곳에서 촬영한 뒤 사진에 제 7경추, 귀의 이주, 그리고 눈의 외측 안각에 표시를 하고 이것을 연결한 선이 이

이루는 각을 CRA라 정의 하였다. 귀의 이주(외이공 전방에 있는 돌출부 targus), 제 7경추, 그리고 제 7경추를 지나는 수평선이 이루는 각을 CVA라 한다. 전방 머리자세를 갖고 있는 대상자는 CRA가 크게 나와 상부 경추의 신전이 증가됨을 나타내고 CVA은 더 적은 각도를 나타내어 하부 경추의 굴곡이 증가됨을 나타낸다.

#### 4. 자료분석

키네시오 테이핑이 전방머리자세 완화에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수집된 자료를 SPSS(version 12.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 키네시오 테이핑의 효과를 알아 보기위해 실험군, 대조군의 각 집단별과 각 항목별 평가를 비교하기 위해 Paired T-Test로 분석하였고 실험군과 대조군의 훈련 전후의 변화량 비교를 위해 Independent T-Test로 분석하였다.

### Ⅲ . 연구 결과

#### 1. 각도-goniometer

실험군의 실험전의 평균 각도는 14.33였고 실험후의 평균 각도는 10.25로 유의차가 나타났고(p<.05) 대조군은 실험전의 평균 각도는 14.45였고 실험후의 평균 각도는 13.36로 유의차가 나타나지 않았다(p>.05) <표 2>.

대상자의 군간 실험 전·후 각도의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 4.08 감소, 대조군은 -1.09로 실험군이 대조군 보다 변화량의 차이가 더 크며 통계적으로 유의차가 나타났(p<.05).

표 2. 실험 방법에 따른 각도의 변화 (단위 : 도)

|    | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)                 | t            |
|----|-----------|---------------------------|--------------|
| 각도 | 전         | 14.33 ± 3.80 <sup>a</sup> | 14.45 ± 4.95 |
|    | 후         | 10.25 ± 4.03              | 14.36 ± 5.32 |
|    | 전·후차      | -4.08 ± 5.07              | -1.09 ± 4.48 |

주) <sup>a</sup>평균±표준편차

\*p<.05, \*\*p<.01

#### 2. 거리-goniometer

실험군의 실험전의 평균 거리는 2.87이었고 실험후의 평균 거리는 2.54로 유의차가 나타나지 않았고(p>.05) 대조군의 실험 전의 평균 거리는 3.09였고 실험후의 평균 거리는 2.86로 유의차가 나타나지 않았다(p>.05). 대상자의 군간 실험 전·후 거리의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 0.31 감소, 대조군은 -0.23로 실험군과 대조군 간의 변화량 차이가 나타나지 않았다(p>.05) <표 3>.

표 3. 실험 방법에 따른 거리의 변화 (단위 : cm)

|    | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)                | t            |
|----|-----------|--------------------------|--------------|
| 각도 | 전         | 2.86 ± 0.99 <sup>a</sup> | 3.09 ± 0.74  |
|    | 후         | 2.54 ± 1.03              | 2.86 ± 0.89  |
|    | 전·후차      | -0.31 ± 1.13             | -0.23 ± 1.15 |
|    | t         | 0.97                     | 0.66         |

#### 3. CROM

##### 1) CROMSI

실험군의 실험전의 평균 각도는 8.33였고 실험후의 평균 각도는 4.16로 유의차가 나타났고(p<.05) 대조군은 실험전의 평균 각도는 8.55였고 실험후의 평균 각도는 10.63로 유의차가 나타나지 않았다(p>.05) <표 4>. 대상자의 군간 실험 전·후 각도의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 4.17 감소, 대조군은 2.09로 실험군이 대조군 보다 변화량의 차이가 더 크며 통계적으로 유의차가 나타났(p<.01).

표 4. 실험 방법에 따른 CROMSI의 변화 (단위 : 도)

|        | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)                | t            |
|--------|-----------|--------------------------|--------------|
| CROMSI | 전         | 8.33 ± 5.12 <sup>a</sup> | 8.55 ± 4.13  |
|        | 후         | 4.16 ± 3.76              | 10.63 ± 3.61 |
|        | 전·후차      | -4.17 ± 4.88             | 2.09 ± 3.88  |
|        | t         | 2.96**                   | -1.78        |

\*p<.05, \*\*p<.01

##### 2) CROMST

실험군의 실험전의 평균 각도는 7.17였고 실험후의 평균 각도는 5.00로 유의차가 나타나지 않았고(p>.05),

대조군은 실험전의 평균 각도는 4.55였고 실험후의 평균 각도는 4.91로 유의차가 나타나지 않았다( $p > .05$ ). 대상자의 군간 실험 전·후 각도의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 2.16 감소, 대조군은 0.36으로 실험군과 대조군 간의 변화량 차이가 나타나지 않았다( $p > .05$ ) <표 5>.

표 5. 실험 방법에 따른 CROMST의 변화 (단위 : 도)

|        | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)    | t           |       |
|--------|-----------|--------------|-------------|-------|
| CROMSI | 전         | 7.17 ± 4.63  | 4.55 ± 4.66 |       |
|        | 후         | 5.00 ± 3.25  | 4.91 ± 3.81 |       |
|        | 전·후차      | -2.16 ± 4.71 | 0.36 ± 4.08 | -1.37 |
|        | t         | 1.59         | -0.29       |       |

#### 4. CVA

실험군의 실험전의 평균 각도는 54.5였고 실험후의 평균 각도는 57.00로 유의차가 나타났고( $p < .05$ ), 대조군은 실험전의 평균 각도는 53.09였고 실험후의 평균 각도는 53.00로 유의차가 나타나지 않았다( $p > .05$ ). 대상자의 군간 실험 전·후 각도의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 2.50증가, 대조군은 -0.09으로 실험군과 대조군 간의 변화량 차이가 나타났고( $p < .05$ ) <표 6>.

표 6. 실험 방법에 따른 CVA의 변화 (단위 : 도)

|        | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)    | t            |       |
|--------|-----------|--------------|--------------|-------|
| CROMSI | 전         | 54.5 ± 6.11  | 53.09 ± 3.62 |       |
|        | 후         | 57.00 ± 5.44 | 53.00 ± 3.46 |       |
|        | 전·후차      | 2.50 ± 2.81  | -0.09 ± 3.59 | 1.95* |
|        | t         | -3.07**      | -0.29        |       |

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

#### 4. CRA

실험군의 실험전의 평균 각도는 142.91였고 실험후의 평균 각도는 141.41로 유의차가 나타나지 않았고( $p > .05$ ), 대조군은 실험전의 평균 각도는 140.09였고 실험후의 평균 각도는 139.18로 유의차가 나타나지 않았다( $p > .05$ ). 대상자의 군간 실험 전·후 각도의 변화량 차를 살펴보면 실험군은 1.50 감소, 대조군은 0.44로 실험군과 대조군 간의 변화량 차이가 나타나지 않

았다( $p > .05$ ) <표 7>.

표 7. 실험 방법에 따른 CRA의 변화 (단위 : 도)

|        | 실험군(n=15) | 대조군(n=15)                  | t             |       |
|--------|-----------|----------------------------|---------------|-------|
| CROMSI | 전         | 142.91 ± 9.69 <sup>a</sup> | 140.09 ± 7.99 |       |
|        | 후         | 141.41 ± 8.71              | 139.18 ± 6.19 |       |
|        | 전·후차      | -1.50 ± 5.40               | 0.91 ± 6.76   | -0.23 |
|        | t         | 0.96                       | 0.44          |       |

## IV. 논 의

현대사회는 다양한 이유로 두부전방자세를 가진 사람이 점차 증가하고 있다. 또 의자에서 많은 시간을 보내는 사람들에게 있어 두부전방자세는 더 유발된다(채윤원, 2002). 두부전방자세는 상부 경추부의 전만을 증가시키고 하부 경추부가 편평하게 되어 두개골을 지지하는 경추부의 균형이 흐트러지고 머리와 체간을 연결하는 생체 역학적 균형을 깨트린다. 또한 이 자세는 정상적인 자세에 있는 사람보다 더 많은 두통과 견부의 통증을 초래한다.

자세교정을 위한 방법으로는 여러 가지가 있을 수 있으나 그 중 테이핑 방법이 가장 대표적이라 할 수 있다(김철용, 2001). 물에 의해 통증이나 증상을 고치는 테이프가 아니라 피부에 붙임으로써 인간 본래의 생체 반응을 끌어 일으킴으로써 이것으로 병이나 장애를 치료하는 것이며, 또한 근육에 붙임으로써 근육을 강화시키며 보호하고 강해진 근육은 관절을 보호하게 되어 운동기능을 향상 시킨다(서재명 등, 1999). 이에 본 연구에서는 전방머리 자세의 신체적 변화에 관하여 키네시오 테이핑의 적용에 따른 변화를 알아보고자 하여 건강한 20세 남학생만을 대상으로 하였는데 이는 컴퓨터 사용시간 및 의자에 앉아있는 시간 등을 고려하기 위해 20대 남학생만을 대상으로 선정하였고 동질성 검정을 통해 동일집단임을 규명하였다.

김동희 등(2009)은 키네시오 테이프를 사용하여 컴퓨터 작업 시 전방머리자세에 대한 교정효과를 확인하였는데 2차원적인 동작 분석을 통해 탄력성 테이핑 치료요법을 적용한 테이핑 그룹에서는 테이핑 처치

48시간 후까지는 유의한 변화가 없었으나 72시간 후에는 전방머리 자세의 각도에 유의한 차이를 보인 연구가 키네시오 테이핑을 전방머리자세 개선에 관한 유일한 연구로 본 연구에서 키네시오 테이핑을 적용한 실험군에서 각도(goniometer, CROMSI, CVA)에 유의한 차이를 보인 것과 같은 연구결과를 보였다. 하지만 본 연구에서는 컴퓨터 작업 시 유발되는 전방머리 자세에 대한 개선을 위해 특별한 기구의 제작이나 고가의 장비 없이도 대중적으로 사용되는 키네시오 테이핑 방법만으로도 전방머리자세를 개선할 수 있음을 시사하였다. 또한 2차원적인 분석방법 외에 각도, 거리, CROM, CVA, CRA 등 다양한 방법으로 측정을 하였으며, 짧은 시간 적용이 아닌 4주 동안 매일 테이핑을 적용하였었다.

다만, 일상생활에서 제한이 얼마나 통제 되었는가와 한 대학의 학생들만을 대상으로 선정하였다는 점에서 제한점을 들 수 있다. 따라서 본 연구를 바탕으로 키네시오 테이핑을 다양한 연령대와 컴퓨터 작업 시간에 따른 비교, 적용시간변화에 따른 비교에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

## V. 결 론

Goniometer를 통한 각도측정에서는 실험군의 실험 전 후 각도의 차이는 평균 4.08증가하여 통계적으로 유의하였고( $p < .05$ ), 대조군의 전후 각도 변화는 차이가 1도로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p > .05$ ).

CROMSI 측정은 실험군의 전후 차이는 평균 4.17도로 통계적으로 유의한 차이가 있었고( $p < .05$ ) 대조군의 전후차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

CVA 측정은 실험군이 적용 전후 평균 2.50도로 통계적으로 유의한 차이가 있었고( $p < .05$ ) 대조군의 전후 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다( $p > .05$ ).

실험군과 대조군의 적용 전후의 변화량 비교에서 Goniometer를 통한 각도, CROMSI, CVA에서 유의한 차이가 나타났다( $p < .05$ ).

## 참고문헌

- 고도일. 알기쉬운 키네시오 테이핑요법. 서울; 도서출판 푸른솔 2000;10-17.
- 권혁철, 정동훈. 스크린 높이와 고정대 위치에 경부 주위 근육의 활성정도 비교. 대한물리치료학회지 2001;13(3):829-837.
- 김동희, 김중윤, 안혜미, 조정식. 컴퓨터 작업시 전방머리자세에 대한 테이핑의 효과. 한려대학교 물리치료학과 학술지 2009;491:53-59.
- 김철용. Frozen shoulder 증상과 Taping 치료방법 및 효과. 울산과학대학 연구논문집 2001; 28(1):313-323.
- 서재명, 조성봉. 밸런스 테이핑 처치가 장시간 운동 시 심박수 및 혈중 젖산농도 변화에 미치는 영향. 한신정보대학교 정보과학연구소 2000;2: 119-128.
- 윤정호, 성동진. McKenzie 운동요법이 만성 경부통 환자의 머리, 어깨자세에 미치는 영향. The research institute of physical education & sports science. 1998;17(1):79-90.
- 채윤원. 경부근육에 있어 두부전방자세와 압력 통증 역치와의 관계에 대한 연구. 대한물리치료학회지 2002;14(1):117-125.
- Aspden R. Review of the functional anatomy of the spinal ligaments and the lumbar erector spinal muscles. Clin Anal 1992;21:372-387.
- Borstad JD, Ludewig PM. The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. J Orthop Sports Phys Ther 2005; 35(4):227-238.
- Braun BL, Amundson LR. Quantitative assessment of head and shoulder posture. Arch Phys Med Rehabil 1989; 70(4):322-329.
- Calliet R. Neck and Arm Pain 3th, ed. Philadelphia: F.A Davis Company 1991.
- Chiu TT, Ku WY, Lee MH, et al. A study on the prevalence and risk factors for neck pain among university academic staff in Hong Kong. JOccup Rehabil 2002;12:77-91.

- Dolan P, Adams M, Hutton W. Commonly adopted postures and their effect on the lumbar spine. *Spine* 1988;13:197-201.
- Gilleard W, McConnell J, Parsons D. The effect of patellar taping on the onset of vastus medialis obliquus with patellofemoral pain. *Phys Ther* 1998; 78(1):25-32.
- Gooch JL, Randle J. Force perception before and after maximal voluntary contraction. *Percept Mot Skills* 1993;76(2):197-201.
- Grace EG, Sarlani E, Reid B. The use of an oral exercise device in the treatment of muscular TMD. *Cranio* 2002;20(3):204-208.
- Hagberg M, Wegman DH. Prevalence rates and odds ratios of shoulder-neck disease in different occupational group. *Br J Ind Med* 1987;44:602-610.
- Hanten WP, Lucio RM, Russell JL, et al. Assessment of total head excursion and resting head posture. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72(11):877-880.
- Harms-Ringdahl K, Ekholm J. Intensity and character of pain and muscular activity levels elicited by maintained extreme flexion position of the lower-cervical, upper-thoracic spine. *Scand J Rehabil Med* 1989;18:117-126.
- Kowall MG, Kolk G, Nuber GW, Cassisi JE, Stern SH. Patellar taping in the treatment of patellofemoral pain. A prospective randomized see comments. *Am J Sports Med* 1986;24(1):61-6.
- Laeser KL, Maxwell LE, Hedge A. The effect of computer workstation design on student posture. *Journal of Research on Computing in Education*, 1998; 31(2):173-188.
- Larson B, Andreasen E, Urfer A, Mickelson MR, Newhouse K.E. Patellar taping: a radiographic examination of the medial glide technique. *Am J Sports Med* 1995;23(4):465-71.
- Ludewig PM, Cook TM. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther* 2000; 80(3):276-291.
- Retting AC, Stube KS, Shelbourne KD. Effects of off-ingerand wrist taping on grip strength. *Am J Sports Med* 1997;25(1):96-8.
- Sahrmann SA. Does postural assessment contribute to patient care. *J Orthop Sports Phys Ther* 2002; 32(8):376-379.
- Sauter SL, Schleifer LM, Kuntson SJ. Work posture, workstation design, and musculoskeletal discomfort in a VDT data entry task. *Hum Factors* 1991; 33(2):151-167.
- Szeto GP, Straker L, Raine S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. *Apple Ergon* 2002; 33(1):75-84.
- Tepper M, Vollenbroek-Hutten MMR, Hermens HJ, et al. The effect of an ergonomic computer device on muscle activity of the upper trapezius muscle during typing. *Appl Ergon* 2003;34:125-130.

논문접수일(Date Received) : 2012년 9월 12일  
논문수정일(Date Revised) : 2012년 9월 16일  
논문게제승인일(Date Accepted) : 2012년 9월 27일