

원저

## 경추의 전만 감소와 경향통의 상관관계 연구

김동민 · 하선윤 · 조성연 · 김용석 · 남상수

경희대학교 강남경희한방병원 침구과

### Abstract

## The Study about the Correlation between Cervical Hypolordosis and Neck Pain

Kim Dong-min, Ha Seon-yun, Cho Seong-yeun, Kim Yong-suk and Nam Sang-soo

Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Kangnam KyungHee Korean Hospital,  
Kyung Hee University

**Objectives** : The objective of this study was to observe the correlation between Cervical hypolordosis and Neck pain.

**Methods** : Cervical lordosis(Cobb method[C1-C7], Cobb method[C2-C7], Ishihara index) was measured using the sagittal radiograph of the cervical spine and Neck pain(VAS scale, Neck Disability Index) was evaluated. Based on Cobb method[C1-C7], 48 subjects(Cobb method[C1-C7]≤45°) were divided into Hypolordosis group and Normal group. Window version SPSS 12K was used for statistical analysis about correlation between Cervical lordosis and Neck pain, also about difference of the Neck pain between Normal and Hypolordosis group.

**Results** : It was as follows,

1. Cobb method[C1-C7] and Neck pain(VAS scale, NDI) showed a significant correlation coefficient ( $p<0.05$ ). Ishihara Index and NDI also showed a significant correlation coefficient of  $-0.297(p=0.040)$ .
2. The VAS scale in the hypolordosis group was  $5.62\pm 2.34$  and that of the normal group was  $3.41\pm 2.01$  ( $p=0.001$ ). The NDI in the hypolordosis group was  $2.30\pm 0.66$  and that of the normal group was  $1.81\pm 0.51(p=0.007)$ . There was no significant difference in Age, Sex between both group.

**Conclusions** : There was a significant correlation between Cervical hypolordosis and Neck pain. Hypolordosis group complained a severe neck pain.

**Key words** : Cervial hypolordosis, Neck pain, Spine Curvature

## I. 서론

척추의 만곡은 인간이 직립 보행을 하면서 생겨났으며, 생후 3년부터 나타나기 시작하여 8년째는 뚜렷해지고, 10년이 되면 성인의 만곡과 같아지는 것으로 추정되며 인체의 장축방향으로 부하되는 압축력에 대한 저항을 증가시키는 역할을 한다. 척추를 기둥에 비유한다면 만곡 된 기둥의 저항력은 만곡의 수를  $n$ 으로 했을 때  $n^2+1$ 에 비례하며 척추의 만곡이 모두 정상적으로 이루어져 있다면 그 저항력은 10이 되지만 하나의 만곡이 없어진다면 그 저항력은 5로 절반으로 떨어지게 된다<sup>1)</sup>. 이중 경추 부위의 정상적인 전만은 환추의 전방결절과 후방결절의 중간 두 점을 찍어 이은 선과 제7경추 하연에 그은 선이 이루고 있는 각도(Cobb method[C1-C7])를 측정하였을 때 정상 평균값은 40°, 정상범위는 35°-45°로 보고되었다<sup>2)</sup>.

이러한 경추의 정상적인 전만이 감소하는 소견은 침과에 내원하는 환자에게서 흔히 볼 수 있는 소견이며 이 등<sup>3)</sup>의 보고에 따르면 경향통으로 내원한 환자의 33.8%에서 Straightening을 나타내어 경추의 방사선 소견 중 가장 많은 경우를 나타내었다고 하였다.

이렇게 구조적으로 중요하고 임상적으로 자주 관찰되는 경추 만곡의 감소가 실제 임상증상에 미치는 영향에 대해서는 아직 많은 논란이 있다. 경추 만곡의 감소는 임상 증상에 영향을 주지 않으며 정상적인 변이의 일부분이라는 주장과 목과 흉추 상부, 어깨에 통증, 만성적인 두통, 경부 수술의 부정적인 예후 등을 일으킬 수 있다는 주장 등이 있으나 연구가 미흡하며 아직 경추 만곡의 감소와 경향통의 상관관계에 관한 연구는 이루어 지지 않았다.

이에 저자는 경추의 전만이 감소하거나, 정상 전만을 가지고 있는 경향통 환자를 대상으로 전만의 감소가 경향통과 어떠한 상관관계를 가지고 있으며 또한 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 알아보하고자 본 연구를 시행하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

아래의 선정 기준을 만족하고 배제 기준에 포함되

지 않는 48명을 대상으로 하였다.

#### 1) Inclusion criteria

- ① 10세 이상 70세 이하 연령의 환자
- ② 경향통이나 상지 방사통 호소가 있는 환자
- ③ 최초 내원 당시 단순 방사선 촬영상 Cobb's angle[C1-C7] 45° 이하로 측정된 환자

#### 2) Exclusion criteria

- ① 이전에 척추 수술을 받은 적이 있는 환자
- ② 측정 1주일 이내에 외상 등의 급격한 손상 병력이 있는 환자
- ③ 단순 방사선 촬영상 Cobb's angle 20° 이상의 Scoliosis 소견이 있는 환자

### 2. 평가

#### 1) 단순 방사선 촬영 측정법

##### ① Cobb method[C1-C7]

환추의 전방 결절과 후방결절의 중간에 두점을 찍어 이은 선의 연장선과 제7경추 추체의 하연의 연장선이 이루는 각도(Fig. 1).

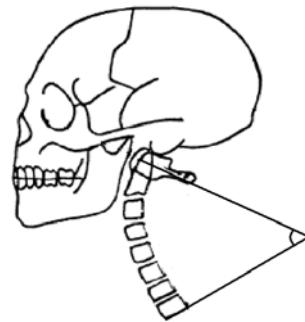


Fig. 1. Cobb method[C1-C7]

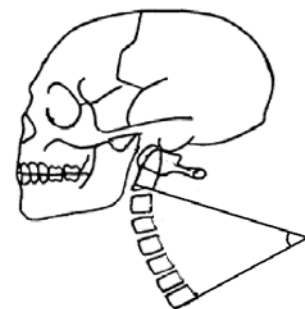


Fig. 2. Cobb method[C2-C7]

② Cobb method[C2-C7]

축추 추체 하연의 연장선과 제7경추 추체의 하연의 연장선이 이루는 각도(Fig. 2)

③ Ishihara Index

축추의 후하방(a)과 제7경추의 후하방(b)을 연결하는 직선(ab)을 긋고 이직선과 제3에서 제6경추까지 각 추체부 후하방지점을 수직으로 연결한 직선(A, B, C, D)들의 길이의 합을 직선으로 나눈 백분율로써  $\frac{A+B+C+D}{ab}$ 로 측정하였다(Fig. 3).

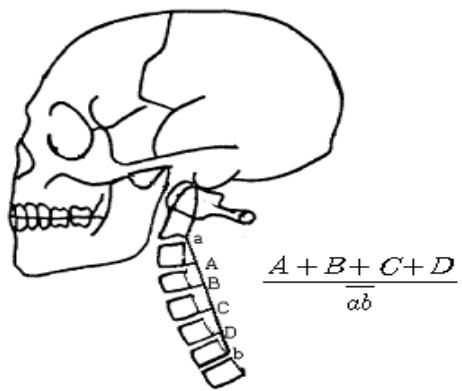


Fig. 3. Ishihara index

2) 통증 평가

① VAS scale

통증이 없는 상태를 0으로 하고 참을 수 없는 통증을 10으로 하여 표시해 놓고 피험자가 숫자를 선택하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법 중의 하나이며, 수집이 편리하고 단기간의 변화에 따른 신뢰성도 비교적 좋은 방법이다.

② Neck Disability Index(NDI)

NDI는 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활의 각각의 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 6가지 단계(1점-6점)로 기술하며 경향통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다. 운전에 관한 항목 등 해당 사항이 없는 경우 무응답으로 처리하였으며 전체 점수를 응답한 항목 수로 나누어서 평가하였다(Appendix 1).

3) 통계 처리

실험결과는 SPSS 12K for Windows program으로

통계 처리를 하였으며, 경향통과 경추전만과의 상관관계를 알아보기 위해서 Pearson's correlation coefficient를, 정상군과 전만 감소군의 비교를 위해서 t-test를, 성별의 비교를 위해서 chi-square test를 이용하였다.

### III. 결 과

1) 일반적 특성

48명의 환자(남자 20명, 여자 28명)의 평균 연령은 35.13±12.66이고 경추 전만에 대한 평가에서 평균 Cobb method[C1-C7]은 34.21±7.62, Cobb method [C2-C7]은 9.69±10.43, Ishihara Index는 6.02±9.86로 측정되었다. 경향통에 대한 통증 평가로 평균 VAS scale은 4.56±2.44, 평균 NDI는 2.07±0.64로 측정되었다.

2) 경추 전만과 경향통의 상관관계

48명의 환자를 대상으로 Cobb method[C1-C7]로 측정된 경추 전만각도는 환자의 경향통에 관한 VAS scale과 상관계수 -0.354의 유의한 음적 상관관계(p=0.014)가 있었으며(Fig. 4), NDI와는 상관계수 -0.379로 유의한 음적 상관관계(p=0.008)가 있었다(Fig. 5). 또한 Ishihara Index는 NDI와 상관계수 -0.297로 유의한 음적 상관관계(p=0.040)가 있었으며(Fig. 6), VAS scale과는 상관계수 -0.241로 약한 음적 상관관계가 있었지만 유의(p=0.099)하지는 않았다.

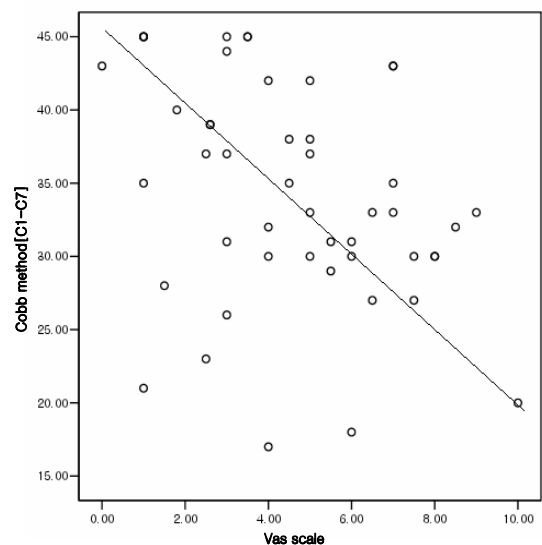


Fig. 4. Correlation between Cobb method [C1-C7] and VAS scale

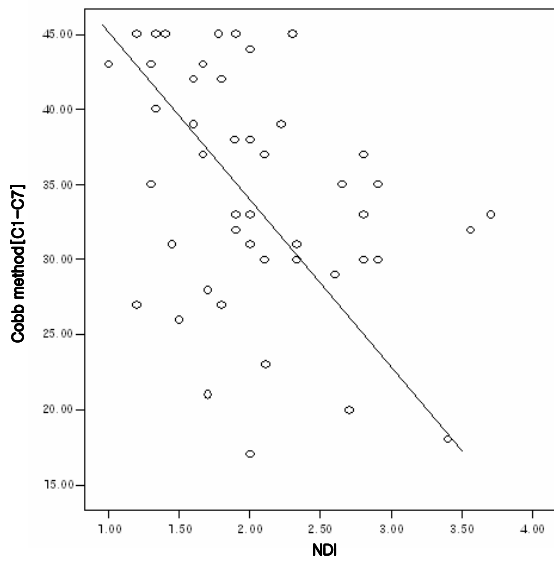


Fig. 5. Correlation between Cobb method[C1-C7] and neck disability index

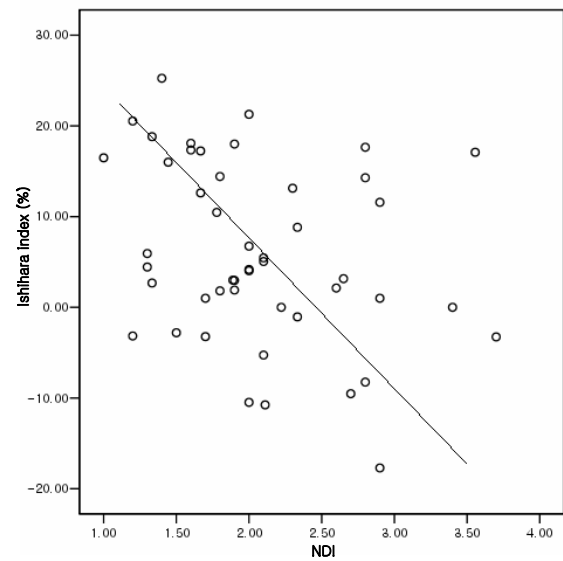


Fig. 6. Correlation between Ishihara index and neck disability index

Table 1. Correlation between Pain Scales and Cervical Lordosis

		VAS scale	NDI
Cobb method [C1-C7]	Pearson's correlation coefficient	-0.354	-0.379
	p-value	0.014*	0.008**
Cobb method [C2-C7]	Pearson's correlation coefficient	-0.256	-0.267
	p-value	0.079	0.067
Ishihara Index	Pearson's correlation coefficient	-0.241	-0.297
	p-value	0.099	0.040*

Statistical significance was evaluated by Pearson's correlation coefficient test.

\*: p-value<0.05.

\*\*: p-value<0.01.

Table 2. Comparison of Group Characteristics

	Normal group(n=23)	Hypolordosis group(n=25)	p-value
Age	37.30±14.47	33.12±10.64	0.257
Sex(male/female)	11/12	9/16	0.406 <sup>†</sup>
VAS scale	3.41±2.01	5.62±2.34	0.001**
NDI	1.81±0.51	2.30±0.66	0.007**

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by T-Test.

<sup>†</sup> : Statistical significance was evaluated by chi-square test.

\*\*: p-value<0.01.

Cobb method[C2-C7]로 측정된 경추 전만각도는 VAS scale과는 -0.256, NDI와는 -0.267의 약한 음적

상관관계가 있었지만 유의(p>0.05)하지는 않았다 (Table 1).

### 3) 전만 감소군과 정상군의 비교

Chiba K<sup>2)</sup>의 분류에 따라서 48명의 환자 중 Cobb method[C1-C7]이 35°에서 45° 사이의 환자를 정상군, 35° 미만인 환자를 전만 감소군으로 분류하여 비교하였을 때 정상군의 평균 나이는 37.30±14.47이고 전만 감소군은 33.12±10.64로 두 군간의 유의한 차이(p=0.257)가 없었고 정상군은 23명 중 남자 11명, 여자는 12명이었고 전만 감소군은 25명 중 남자 9명, 여자는 16명으로 두 군간의 유의한 차이는 없었다(p=0.406). 정상군의 VAS scale은 3.41±2.01, 전만 감소군의 VAS scale은 5.62±2.34로 전만 감소군에서 유의하게 높게 측정(p=0.001)되었으며, 정상군의 NDI는 1.81±0.51, 전만 감소군의 NDI는 2.30±0.66으로 전만 감소군에서 유의하게 높게 측정(p=0.007)되었다(Table 2).

## IV. 고 찰

척추는 인체의 축으로 경추 전만(Cervical lordosis), 흉추 후만(Thoracic kyphosis), 요추 전만(Lumbar lordosis)의 세 개 만곡으로 구성되어 있고 이러한 척추의 만곡은 척추의 충격 흡수 기능을 증가시키고, 안정성과 평형을 돕는 역할을 한다.

이러한 척추의 만곡은 추체 높이와 관절면 각도의 선천적인 차이가 유의한 편차를 나타내게 되고 경추의 전만도 마찬가지로 이들 구조 중 어느 하나에서 퇴행성 변화 또는 스트레스 반응이 나타나면 정상적인 전만에 변화가 초래될 수 있으며<sup>4)</sup>, Borden 등<sup>5)</sup>의 연구에서도 경추의 전만이 감소되거나 혹은 후만이 나타난 사람들은 경추의 퇴행성 변화가 수반되었다고 하였다. 또한 경부의 체표 회전 근육군의 역할의 증가와 심부 긴장근의 역할 부진으로 인해 경추 전만 감소가 야기된다고 하였으며<sup>6)</sup>, Kristjansson E<sup>7)</sup>의 연구에서도 표층 근육 기능 항진과 심부 근육의 지지력 감소로 인해서 경추 전만 감소가 일어날 수 있다고 하였으며, 두부전방자세를 취한 상태에서 시선 보정을 위해서 두부를 후방으로 회전시키는 두개후방회전의 자세를 취할 경우 경부 신전근의 단축과 경구 굴곡근의 신장이 초래되고 장기간 지속되는 경우 정상적인 경추 전만의 상실이 나타나게 된다<sup>8,9)</sup>.

이러한 경추 전만의 감소는 임상에서 흔히 볼 수 있는 소견이나 실제 임상증상에 미치는 영향에 대해서는 논란이 있다. Haas 등<sup>10)</sup>은 척추 만곡의 변이는

정상적인 변이의 일부분이라고 주장하였으며 Helliwell 등<sup>11)</sup>은 급성, 만성 경부통 환자와 무증상군을 대상으로 조사한 결과 급성 경부통 환자의 19%, 만성 26%, 무증상군의 42%에서 경추 전만 감소 소견이 나타났다 하였고, Matsumoto 등<sup>12)</sup>은 편타성 손상 환자와 무증상 대조군 간에 경추 만곡의 유의한 차이가 없었다 하였고 Grob 등<sup>13)</sup>은 경향통의 기간, 강도, 빈도 등과 경추의 만곡과는 관련이 없다고 하였다.

이와는 반대로 Harrison 등<sup>14)</sup>은 Haas 등<sup>10)</sup>의 주장을 비판하면서 경추 전만의 감소는 경부 수술의 예후에 부정적인 영향을 미치며 목과 흉추 상부, 어깨의 통증, 만성적인 두통을 유발할 수 있으며 추체나 추간판의 퇴행성 변화의 원인이 될 수 있다고 하였으며, Harrison 등<sup>15)</sup>이 무증상군과 급성, 만성 경향통 환자를 비교한 결과 경향통 환자에서 유의하게 경추 전만이 감소된 증상이 나타난다고 하였으며, 국내에서도 정 등<sup>16)</sup>이 잠행성 경향통 환자가 편타성 손상 경향통 환자에 비해 경추 전만각도가 감소되었다고 하였으며 현재 여러 연구에서 증상 호전의 평가 기준으로 경추 전만각도를 사용하고 있다.

이렇게 경추 전만 감소가 실제 임상 증상에 미치는 영향에 대한 논란이 있고 경추 전만 감소와 경향통에 대한 상관 관계에 대한 연구가 아직 이루어 지지 않아서 48명의 환자를 대상으로 경추 전만 감소가 경향통에 미치는 영향과 상관관계에 대해서 분석하였다.

경추의 전만 증가가 결과에 영향을 미치는 것을 막기 위해서 실험 대상을 Cobb method[C1-C7] 45° 이하로 한정하였으며, 경추 전만 감소 이외에 다른 요소들이 경향통에 미치는 영향을 최소화하기 위해 최근 1주일 이내에 급격한 외상 경력이 없는 환자를 대상으로 연구하였다. 경추 전만의 평가를 위해서는 가장 널리 사용되고 있는 Cobb method[C1-C7], Cobb method[C2-C7]과 Ishihara A<sup>17)</sup>에 의해 고안된 Inihare Index를 사용하였다. Inihare Index는 5 이상 25 이하일 경우에는 정상으로, 0 미만일 경우에는 후만(kyphosis), 0 이상 5 이하일 경우에는 직선화(straightening), 25 이상일 경우에는 과전만(hyperlordosis)이라 하였다. 경향통에 대한 평가 방법으로 VAS scale, NDI를 사용하여 측정하였다.

연구에 참여한 48명의 환자(남자 20명, 여자 28명)의 평균 연령은 35.13±12.66이고 경추 전만에 대한 평가에서 평균 Cobb method[C1-C7]은 34.21±7.62°, Cobb method[C2-C7]은 9.69±10.43°, Ishihara Index는 6.02±9.86로 측정되었으며, 경향통에 대한 통증 평

가는 평균 VAS scale은  $4.56 \pm 2.44$ , 평균 NDI는  $2.07 \pm 0.64$ 로 측정되었다.

경향통과 경추 전만 각도와 상관계수는 Cobb method[C1-C7]로 측정된 경추 전만각도는 환자의 경향통에 관한 VAS scale과 상관계수  $-0.354$ 의 유의한 음적 상관관계( $p=0.014$ )가 있었으며, NDI와는 상관계수  $-0.379$ 로 유의한 음적 상관관계가 있었으며, Ishihara Index는 NDI와 상관계수  $-0.297$ 로 유의한 음적 상관관계가 있었으며, VAS scale과는 상관계수  $-0.241$ 로 약한 음적 상관관계가 있었지만 유의( $p=0.099$ )하지는 않았으며, Cobb method[C2-C7]로 측정된 경추 전만각도는 VAS scale과는  $-0.256$ , NDI와는  $-0.267$ 의 약한 음적 상관관계가 있었지만 유의( $p>0.05$ )하지는 않았다.

또한 Cobb method[C1-C7]  $35^\circ$ 에서  $45^\circ$ 사이의 환자를 정상군,  $35^\circ$  미만인 환자를 전만 감소군으로 분류하여 비교하였을 때 정상군과 전만 감소군의 나이, 성별에는 유의한 차이가 없었으며, 정상군의 VAS scale은  $3.41 \pm 2.01$ , 전만 감소군의 VAS scale은  $5.62 \pm 2.34$ 로 전만 감소군에서 유의하게 높게 측정( $p=0.001$ )되었으며, 정상군의 NDI는  $1.81 \pm 0.51$ , 전만 감소군의 NDI는  $2.30 \pm 0.66$ 으로 전만 감소군에서 유의하게 높게 측정( $p=0.007$ )되었다.

즉 Cobb method[C1-C7]로 측정된 경추 전만 각도는 VAS scale, NDI로 평가한 경향통과 유의한 음적 상관관계가 있었다. Ishihara Index로 측정된 경추 전만 각도와 NDI와도 유의한 음적 상관관계가 있었다. Ishihara Index와 VAS scale, Cobb method [C2-C7]과 VAS scale, NDI는 유의하지는 않았지만 약한 음적 상관관계가 존재하여 경추 전만 각도가 줄어들수록 경향통이 심하게 나타나는 것을 알 수 있었다. 또한 전만 감소군에서 NDI와 VAS scale이 정상군에 비해 유의하게 높게 측정되어, 경추 전만 감소군이 정상군에 비해 심한 경향통을 호소하였다.

경추 전만 측정 방법과 경향통 평가 방법에 따라 상관 계수가 다르게 나타난 것은 측정 방법에 따라서 어느 정도의 오차가 존재하며 Cobb method[C1-C7]과 Ishihara Index는 상관관계가 있지만 상대적으로 다른 측정법들에 비해서 낮은 상관 계수를 나타내어 전만 측정 방법에 따라서 결과에 차이가 발생할 수 있으며<sup>18)</sup>, NDI에서 전반적으로 높은 상관 계수를 나타낸 것도 경추 전만 감소가 측정 당시의 단순한 경향통보다는 환자의 전반적인 생활 장애와 높은 상관관계가 있을 수 있는 것으로 생각된다.

## V. 결 론

Cobb method[C1-C7]  $45^\circ$  이하로 측정된 경향통을 호소하는 환자 48명을 대상으로 한 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Cobb method[C1-C7]으로 측정된 경추 전만 각도는 VAS scale, NDI로 평가한 경향통과 유의한 음적 상관관계가 있었으며, Ishihara Index로 측정된 경추 전만 각도와 NDI와도 유의한 음적 상관관계가 있었다.
2. 전만 감소군에서 NDI와 VAS scale이 정상군에 비해 유의하게 높게 측정되었다.

## VI. 참고문헌

1. Kapandji IA. 관절생리학. 3권. 체간, 척추. 서울 : 영문출판사. 2001 ; 14-5.
2. Chiba K. Diagnostics. J Clin Chiro. 1962 ; 2(48) : 88.
3. 이병렬, 이현, 박태균. 경향통 환자 50례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 69-82.
4. Bergmann TF, Peterson DH, Lawrence DJ. Chiropractic Technique. 한국어판. 서울 : 대한추나학회출판사. 2000 : 226-9.
5. Borden AG, Rechtman AM, Gershon-Cohen J. The normal cervical lordosis. Radiology. 1960 ; 74 : 806-10.
6. Lee Seung-deok. Increased cervical lordosis after deep acupuncture in patients with neck pain:nonrandomized clinical control trial. 대한침구학회지 ; 21(6) : 2004 : 195-207.
7. Kristjansson E. Reliability of ultrasonography for the cervical multifidus muscle in asymptomatic and symptomatic subjects. Manual Therapy. 2004 ; 9 : 83-8.
8. Kraus SL. TMJ Disorders. Management of the Craniomandibular Complex. 2nd ed. Churchill New York : Living stone Inc. 1994 : 325-412.
9. Travell JG, Simons DG. Myofascial Pain and Dysfunction-The Trigger Point Manual. William

- & Wilkins Baltimore. 1983 : 103-94.
10. Haas M, Taylor JAM, Gillete RG. The routine use of radiographic spinal displacement analysis: 1 dissent. *J Manipulative Physiol Ther.* 1999 ; 22 : 254-9.
  11. Helliwell PS, Evans PF, Wright V. The straight cervical spine: Does it indicate muscle spasm? *J Bone Joint Surg.* 1994 ; 76 : 103-6.
  12. Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N, Toyama Y, Shiga H. Cervical curvature in acute whiplash injuries: prospective comparative study with asymptomatic subjects. *Injury.* 1998 ; 29(10) : 775-8.
  13. Grob D, Frauenfelder H, Mannion AF. The association between cervical spine curvature and neck pain. *Eur Spine J.* 2007 ; 16(5) : 669-678.
  14. Harrison DE, Harrison DD, Troyanovich SJ, Harmon S. Anormal spinal position: It's time to accept evidence. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000 ; 23(9) : 623-44.
  15. Harrison DD, Harrison DE, Janik TJ, Cailliet R, Ferrantelli JR, Haas JW, Holland B. Modeling of the sagittal cervical spine as a method to discriminate hypolordosis: results of elliptical and circular modeling in 72 asymptomatic subjects, 52 acute neck pain subjects, and 70 chronic neck pain subjects. *Spine.* 2004 ; 29(22) : 2485-92.
  16. 정두영, 안치권, 윤문식, 김영신. 편타 손상 경향통 환자와 잠행성 경향통 환자의 경추 만곡 비교. *대한추나의학회지.* 2004 ; 5(1) : 151-61.
  17. Ishihara A. Roentgenographic studies on the normal pattern of the cervical curvature. *Nippon Seikeigeka Gakki Zasshi(J Jpn Orthop Assoc).* 1968 ; 42 : 1033-44
  18. 정두영, 정석희, 이종수. 경추 만곡도 측정법간의 상관도 분석. *한방재활의학과학회지.* 2005 ; 15(4) : 65-76.

Appendix 1 Neck Disability Index(NDI)

<p>I. 통증</p>	<p>① 통증이 없음 ② 통증이 매우 경미하다 ③ 통증이 중등도이다 ④ 통증이 약간 심하다 ⑤ 통증이 매우 심하다 ⑥ 통증이 최악이다</p>	<p>VI. 집중</p>	<p>① 특별한 어려움 없이 충분히 집중할 수 있다 ② 약간의 어려움이 있으나 충분히 집중할 수 있다 ③ 집중하기에 약간의 어려움이 있다 ④ 집중하기에 많은 어려움이 있다 ⑤ 집중하기에 상당히 많은 어려움이 있다 ⑥ 전혀 집중할 수 없다</p>
<p>II. 개인위생</p>	<p>① 특별한 통증 없이 나 자신을 정상적으로 움직일 수 있다 ② 정상적으로 움직일 수 있으나 통증이 있다 ③ 통증이 있어 느리고 조심스럽게 움직인다 ④ 약간의 도움이 필요하나 대부분의 개인 위생을 스스로 한다 ⑤ 대부분의 경우에 도움이 필요하다 ⑥ 옷을 입을 수 없고 씻기도 힘들며 침대에만 있다</p>	<p>VII. 일</p>	<p>① 원하는 만큼 충분히 일을 할 수 있다 ② 평상시의 일만을 할 수 있으며 그 이상 할 수 없다 ③ 평상시 일의 대부분을 할 수 있으나 그 이상 할 수 없다 ④ 평상시의 일도 할 수 없다 ⑤ 거의 일을 할 수 없다 ⑥ 전혀 어떤 일도 할 수 없다</p>
<p>III. 물건들기</p>	<p>① 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있다 ② 무거운 물건을 들 수 있지만 통증이 있다 ③ 통증 때문에 바닥의 무거운 물건을 들지 못하지만 편한 위치에서는 가능하다 ④ 통증 때문에 편한 위치에서 중등도의 무게만 들 수 있다 ⑤ 아주 가벼운 물건만 들 수 있다 ⑥ 어떤 것도 전혀 들어올리거나 옮길 수 없다</p>	<p>VIII. 운전</p>	<p>① 통증 없이 운전을 할 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있다 ③ 중등도의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있다 ④ 중등도 통증으로 원하는 만큼 운전을 할 수 없다 ⑤ 심한 통증으로 거의 운전을 할 수 없다 ⑥ 전혀 운전을 할 수 없다</p>
<p>IV. 읽기</p>	<p>① 통증 없이 원하는 만큼 읽을 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나 원하는 만큼 읽을 수 있다 ③ 중등도의 통증이 있으나 원하는 만큼 읽을 수 있다 ④ 중등도의 통증으로 원하는 만큼 읽을 수 없다 ⑤ 심한 통증으로 거의 읽을 수 없다 ⑥ 전혀 읽을 수 없다</p>	<p>IX. 수면</p>	<p>① 수면에 전혀 문제가 없다 ② 통증 때문에 자다가 1회 깬다 ③ 통증 때문에 자다가 2-3회 깬다 ④ 통증 때문에 자다가 3-5회 깬다 ⑤ 통증 때문에 수시로 깬다 ⑥ 전혀 잘 수 없다</p>
<p>V. 두통</p>	<p>① 전혀 없다 ② 드물게 약간의 두통이 있다 ③ 드물게 중등도의 두통이 있다 ④ 자주 중등도의 두통이 있다 ⑤ 자주 심한 두통이 있다 ⑥ 거의 항상 두통이 있다</p>	<p>X. 여가활동</p>	<p>① 통증 없이 모든 여가 활동을 할 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나, 모든 여가 활동을 할 수 있다 ③ 통증으로 거의 대부분의 여가 활동을 할 수 있지만 모두 할 수 있는 것은 아니다 ④ 통증으로 약간의 여가 활동만 할 수 있다 ⑤ 통증으로 거의 여가 활동을 할 수 없다 ⑥ 여가 활동을 전혀 할 수 없다</p>