

# 연축성 사경환자에 대한 도수 치료적 접근 - 사례연구

김동야, 신의주, 전재국

서울 우리들병원 척추건강치료실

## Manual Therapy for Patient with Spasmodic Torticollis - Case Study

Dong-ya Kim, Eui-ju Shin, Jae-guk Jeon

Dept. of Physical Therapy, Seoul Wooridul Spine Hospital

### Key Words:

Cervical dystonia, Laterocollis, Muscle energy technique, Spasmodic torticollis, TWSTRS.

### ABSTRACT

**Background:** Spasmodic torticollis is a disorder that is described by sustained muscle contractions causing repetitive and twisting movements, and abnormal postures in a single body region. The purpose of this case is to describe the manual therapy for a patient with spasmodic torticollis. **Methods:** The patient was a 64 years old man with an 3 month history of left side laterocollis spasmodic torticollis. No known genetic history or trauma. Prior to intervention, his score on the Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS) severity score was 24, disability score was 20, pain score was 11. There is a noticeable distinction between left and right side cervical range of motion. The intervention consisted of manual therapy (MET, PNF) 3 times per week for the treatment during 4 weeks. **Results:** After intervention for 4weeks, his TWSTRS score and range of motion was improved quite a bit before therapeutic exercise. But symptoms are not improving sufficiently fast. **Conclusions:** Manual therapy is that MET and PNF is effective in improving for patient had spasmodic torticollis with laterocollis of neck.

## I. 서론

연축성 사경은 목이 왼쪽이나 오른쪽, 위, 아래로 불수의적으로 수축하여 극심한 통증을 주는 만성 신경학적 질환이다(Geyer 등, 2006). 경부 근긴장이상증과 같이 목의 주동근과 길항근이 동시 수축하여 불수의적인 근 긴장을 일으키며 대부분 특발성으로 성인이 되어 발병하기도 하지만 일부 환자들의 경우 다른 장애나 질병의 결과로 얻어지기도 한다. 연축성 사경의 초기 징후는 보통 경미하지만 심한 경우 환자가 걸거나 스트레스에 노출된 시간이 길수록 증가되어 목 주변의 통증이나 근육 비대, 발음장애와 떨림을 갖는다(Brin 등, 1999). Geyer 등(2006)은 연축성사경환자의 75% 이상이 목통증을 경험하고, 33%에서 40%의 경우 목의 떨림을 경험한다고 보고하였으며 Richter 등(1998)은 근 긴장이상증과 같은 지속적인 근 수축과 목의 반복적인 움직임

과 비틀리는 동작이 원인이 되어 비정상적인 자세를 만든다고 하였다. 특발성의 일차적 원인과 증상발현의 이차 원인으로 분류하고 목의 회전방향과 움직임으로 나누면 다음과 같다. 목 근육의 다른 이상긴장이나 떨림 등의 움직임이 없는 경우 주로 유전적 영향을 받으며 이때 일차적 연축성 사경으로 분류하고 뇌손상, 질환 이후 증상 발현 시 이차적인 원인으로 분류한다(Geyer 등, 2006).

얼굴의 방향으로 분류시 동측의 머리가시근(splenius)과 반대측 목빗근(sternocleidomastoid muscle)을 사용하여 수평회전 한 경우 사경(rotational collis)이라 하고, 얼굴이 좌-우측으로 기울어진 경우 목빗근, 머리 가시근, 목갈비근(scalene), 견갑울림근(levator scapulae), 뒤쪽 척추옆근(posterior paraspinal muscle)을 사용해 고개가 어깨쪽으로 기우는 측경(laterocollis)으로 분류한다. 고개가 앞으로 숙여진 경우 전경(anterocollis)이라 하는데 양쪽 목빗근, 목갈비근 및 하악의 근육 구조물을 이용한 것이다. 반대로 고개가 뒤로 꺾이는 경우 양쪽의 머리 가시근과 등세모근(trapezius) 상부섬유, 후방 심부 척추옆근을 사용한 후경(retrocollis)으로

교신저자: 전재국(서울 우리들병원, ptjeon@hanmail.net)  
 논문접수일: 2012.12.11, 논문수정일: 2013.01.13,  
 게재확정일: 2013.01.14

구분한다. 이러한 방향성의 조합으로 많은 환자들이 고개의 회전과 기울이는 동작을 경험하게 된다(Brashear, 2004).

일반적으로 가장 많이 쓰이는 치료방법은 이상긴장근육에 보툴리눔 독소를 주사하는 것이고 그 외 감각훈련과 경구투약, 뇌 심부 자극치료 등을 연속성사경환자 치료에 사용하였다(Tang 등, 2007). 일반적으로 연속성사경의 환자에게는 보툴리눔 독소를 이용한 치료 보고가 더 많으며 물리치료적 방법을 이용한 선행연구는 많지 않은 실정이다. 이에 연속성 사경에 대한 분류와 각 징후에 대한 진단 방법을 살펴보고 근-에너지 기법과 고유수용성 신경근 촉진법을 이용한 사례연구를 보고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상자

연구대상자는 64세 남성(키 166cm, 체중 61kg)으로 해외 출장이 잦은 사업가이며, 지난 3개월 동안 불수의적인 머리와 목의 떨림과 양쪽 어깨주변의 통증이 점점 증가하여 본원에 방문하였고, 신경외과 전문의로부터 특발성 연속성 사경(idiopathy spasmodic torticollis) 진단을 받았다. 머리와 어깨 주변의 직적접 손상기전은 없었으며, 6개월 전 왼쪽 견관절 유착성 관절낭염(frozen shoulder)진단을 받은 적 있다. 현재 감염경력과 투약기록(medical history)의 특이성은 없었고, 출생 및 가족력에 의한 특이성은 없었다. 환자의 임상적 징후(symptoms)로 잠들기 전 일과 중에 항상 목뒤편이 뻣근하고 턱이 오른쪽 방향으로 불수의적인 수축이 반복되어 불편하다고 하였다. 경부 방사선 촬영결과에서 흉추 7번을 기준으로 척추의 경추구간이 오른쪽으로 외측굴곡하고 머리는 왼쪽으로 굽혀진 모습을 확인하였다(Fig 1).

### 2. 이학적 평가

#### 1) 평가

환자의 목 주변과 견관절에서 느끼는 통증 및 장애 정도에 대한 수준은 임상실험에서 광범위하게 수용된 토론토 웨스턴 연속성 사경 평가 척도(Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale, TWSTRS)를 사용하여 치료 전·후에 평가하였다. 평가는 사경의 심각도(severity)와 장애정도, 통증척도를 평가 할 수 있다(Salvia 등, 2006). 이 척도의 측정자간 측정자내 신뢰도는 각각 ICC .75로 높은 신뢰도를 보이는 평가 방법

이며(Kaji 등, 2009), 척도의 항목별 최댓값은 심각도 35점 장애도 30점, 통증 20점 이었으며, 여기서 제한이 가장 적은 상태는 0점이고 가장 심한 상태는 항목에 따라 5점에서 1점으로 합산하여 정리하였다.



Fig 1. Anteroposterior, left lateral view radiograph of the cervical spine

#### 2) 목의 촉진과 검진

앉은 자세에서의 촉진시 양쪽 등세모근 상부섬유의 볼륨이 증가하고 압통(TWSTRS pain scale 11)을 호소하였다. 갈비뼈 1번의 위치는 왼쪽이 오른쪽에 비해 높게 촉진되었고 체간 뒤쪽 오른쪽 흉곽 상부가 왼쪽에 비하여 융기되어 있었다. 누운 자세에서 왼쪽 목빗근이 오른쪽보다 짧고 굵으며 긴장도가 높아 조직주변에 압통(TWSTRS pain scale 11)을 가지고 있었으며, C1-C7의 경추 척추염근의 긴장도 또한 높았다. 두개골 후두부와 척추가 만나는 상향선(nuchal line)과 꼭지돌기(mastoid process)의 높이는 오른쪽이 왼쪽보다 높고, C2의 척추 가시돌기는 C3보다 왼쪽으로 융기되어 같은 쪽으로 회전되어있다. 앉은 자세, 누운 자세, 옆드린 자세에서의 관절 가동능력 측정은 목 주변근육의 수동 운동 시 저항감과 통증으로 측정에 어려움이 있다. 근육의 길이 평가시 후두하부 근육과 목갈비근육은 근육의 끝 느낌에 저항감과 통증이 있고 목빗근과 견갑올림근도 왼쪽이 오른쪽보다 길이가 짧으며 근육의 볼륨이 증가하였다. 기립자세에서 관찰시 경추에서 목의 정렬상태는 얼굴 면과 턱이 오른쪽으로 회전하고 왼쪽으로 측굴 되어 있다. 경-흉추 구간에서 왼쪽 측만증을 가지고 있고, 또 왼쪽의 어깨뼈(scapula)가 오른쪽에 비해 거상-상방회전(upward rotation)되어있다. 관절와 상완관절은 양쪽 모두 내회전되어 있고, 팔꿈관절(elbow joint)과 아래팔(forearm)은 굴곡 회내하였다. 연부조직의 관찰시 어깨뼈 주위 근육의 위축은 없고 왼쪽 목빗근과 양쪽 등세모근 등 후경부근의 크기가 증가된 반면 오른쪽의 가시위오목(supraspinatus fossa) 위쪽의 가시위근

(supraspinatus)은 크기가 작았다. 신경계의 원인으로 사경과 관련이 있는지 알아보기 위하여 검사한 신경학적 검사에서 경신경 5, 6, 7의 반사와 경추 4번-흉추 1번 구간 근절(myotomes), 피부절(dermatomes) 검사 시 비정상적 결과는 없었다. 인대 구조물의 외상으로 인한 불안정성을 알아보기 위하여 상부경추 불안정성 검사(atlantocoaxial instability test)인 샵-퍼서 검사와 익상 인대에서 비정상 소견은 발견되지 않았다.

**3) 관절가동범위**

목과 견관절의 가동범위를 측정하기 위하여 측각기(goniometer)를 이용하여 치료 전·후에 사용하였다. 목의 가동범위 측정시 제한된 운동범위를 환자가 보상하지 않도록 앉은 자세에서 엉덩관절(hip joint)과 무릎관절(knee joint)이 90도를 유지할 수 있는 의자높이에서 등을 붙이고 측정하였다. 측각기를 이용한 경추 관절가동범위 측정법은 측정자간, 측정자내 신뢰도가 각각 ICC. 80으로 높은 신뢰도를 보이는 평가방법이다(Youdas 등, 1991). 불수의적인 목 주변 근육의 수축으로 인하여 수동적으로 통증이 없는 범위 내에서 진행하였다. 수동적 목의 관절가동범위 각도는 왼쪽 외측굴곡 37도, 회전은 68도였으며, 오른쪽 외측굴곡 24도, 회전 45도로 측정되었고, 굴곡각도는 32도, 신전 40도로 측정되었다.

**3. 치료적 중재**

**1) 도수치료(manual therapy)**

환자의 목에 작용하여 외측 굴곡 자세로 고정되었던 측부의 목갈비근, 견갑울림근, 목빗근, 머리 가시 근에 대하여 근 에너지기법(muscle energy technique; MET)과 고유수용성신경근촉진법(proprioceptive neuromuscular facilitation; PNF)을 주 3회 4주간 적용하여 근이완과 길항근 강화를 유도하였다. 근에너지기법은 유지-이완 기법(hold and relax technique)을 이용하였다. 적용방법은 환자가 바로 누운 자세에서 고개를 오른쪽으로 회전하고 통증 없이 움직임이 제한되는 끝 범위 직전에서 고개를 고정하고 환자의 오른손으로 왼쪽 가슴을 잡고 그 위를 치료사의 손으로 고정한 후, 숨을 들이마시게 해 5초간 등척성 수축을 하고 이완하여 2-3회 심호흡을 하며 가볍게 신장시키는 방법으로 총 6회 반복 실시 하였다. 목갈비근과 목빗근 및 견갑울림근, 머리가시근 등 목의 외측 굴곡 회전을

만들었던 근육들의 길이가 가장 신장될 수 있는 자세를 선택하되 하나 이상의 부착 정지점을 갖는 근육은 다양한 치료면을 선택하여 반복 적용하였다(Fig 2, 3). 고유수용성 신경근 촉진법은 나선형 패턴을 사용하여 고유수용기를 자극하고 정상반응을 촉진하는 방법으로 근방추나 건방추의 고유수용성 감각기에 근의 길이나 장력을 변화시키는 구심성 흥분을 제공하여 신경근 반응을 촉진하는데(김태윤, 1996), 환자가 갖는 목 패턴의 반대 길항근 작용을 자극하기 위하여 사용하였다. 환자는 양쪽어깨가 테이블 끝선에 위치하도록 바로누운 자세에서 머리를 신전하고 목을 오른쪽으로 회전한 자세를 시작으로 머리를 굴곡하고 목을 왼쪽으로 회전하는 방식의 완성자세로 환자가 운동의 방향성을 배울 수 있도록 먼저 율동적 개시(rhythmic initiation) 기법을 사용한 후 등장성 혼합(combination of isotonic)기법으로 주동근 촉진과 길항근 억제를 유도하였다. 환자가 어지러움을 느끼지 않도록 시작자세에서 신전각도와 속도를 조절하였고 8회씩 3세트 반복하였다(Fig 4).



**Fig 2.** MET, hold and relax technique for SCM



**Fig 3.** MET, hold and relax technique for scalenus



**Fig 4.** PNF neck pattern-finishing position for flexion with rotation to the left

### III. 결 과

#### 1. 연축성 사경 평가척도(TWSTRS)

연축성 사경 평가척도를 이용하여 평가한 환자의 상태는 치료적 중재 전 심각점수는 24점에서 19점으로 20.83% 감소하였다. 장애점수는 20점에서 17점으로 15% 감소하였다. 통증은 11점에서 8점으로 27.27% 감소하였다(Table 1).

**Table 1.** TWSTRS examination score

Exam	Max	Before	After	Difference	(%)
Severity	35	24	19	5	20.83
Disability	30	20	17	3	15.00
Pain	20	11	8	3	27.27

**Table 2.** Passive cervical range of motion

Cervical Movement	Left				Right			
	Before (degree)	After (degree)	Difference	(%)	Before (degree)	After (degree)	Difference	(%)
Lateral bending	37	40	3	8.10	24	33	9	37.50
Rotation	68	72	4	5.88	45	54	9	20.00
Flexion	32	38	6	18.75				
Extension	40	51	11	27.50				

#### 2. 경추 운동가동범위

치료 전 환자의 경부 수동적 관절가동범위는 왼쪽 외측굴곡은 37도, 회전은 68도에서 치료 후 외측굴곡 각도는 40도(8.10%), 회전 72도(5.88%)의 증가를 보였다. 오른쪽의 외측굴곡 각도는 치료 전 24도에서 치료 후 33도로 37.50% 증가하였고, 회전은 치료 전 45도에서 치료 후 54도로 20%의 증가를 보였다. 또한 굴곡은 32도, 신전 각도는 40도였으나, 4주간의 치료적 중재 후에 굴곡이 38도, 신전이 51도로 나타났다(Table 2).

### IV. 고 찰

스트레칭이나 강화운동을 통한 환자 스스로 올바른 자세를 유지할 수 있도록 하는 물리치료적 접근방법은 연축성 사경 환자에 대하여 중요하게 다루어져 왔다 (Velickovic 등, 2001). Silfors 등(2002)은 연구에서 경부 근 긴장이상증 환자의 대 증상완화 방법으로 물리치료가 보틀리눔 독소를 이용한 치료에 이어 두 번째로 효과적이라고 밝힌 바 있으며, Tassorelli 등(2006)은 보틀리눔 독소 주사만 이용한 그룹과 보틀리눔 독소 주사와 물리치료를 병행한 그룹 중 병행한 후자에서 더 좋은 치료효과를 보인다고 하였다. 본 연구의 치료방법에서 Greenman(1996)은 근에너지 기법이 짧아진 근육의 길이와 통증을 생리학적으로 이완시켜 운동이 제한된 관절을 가동화하고 병변부위를 치유하는데 도움을 준다고 보고하였고, 고유수용성신경근 촉진법은 저항운동치료가 근 수축을 유발시켜 근력을 강화 할 뿐만 아니라 운동의 방향과 크기, 속도를 안내하여 운동의 협응성과 운동의 부드러움을 유발시킨다고 보고하였다(배성수 등, 1999).

한 연구에서는 경부 근긴장이상증 환자에 대한 물리치료 프로그램으로 스트레칭과 이완 기법, 균형과 협응 훈련을 적용하고 근력과 지구력 훈련 결과 확인한 경부 근 긴장과 통증이 감소되어 환자의 자세 인식능력과 삶

의 질적인 변화가 있다고 보고하였다(Zetterberg 등, 2008).

## V. 결론

본 연구는 특발성 연속성 사경으로 인하여 수동적인 목의 외측굴곡, 회전 및 굴곡-신전 운동에 제한을 받는 64세 남성을 대상으로 주 3회, 4주간 근에너지 기법과 PNF를 실시하였고, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치료 전 후에 TWSTRS의 심각도 점수가 24점에서 19점으로 5점 감소하였고, 장애도는 20점에서 17점으로 3점 감소, 통증은 11점에서 8점으로 3점 감소하였다.

2. 치료 전 후 목의 수동관절가동범위는 굴곡시 치료 전 32도에서 38도로 6도 증가하고, 신전각도는 40도에서 51도로 11도 증가하였다. 왼쪽 외측굴곡각도는 치료 전 37도에서 40도로 3도 증가하였고, 동측의 회전각도는 68도에서 72도로 4도 증가하였다. 오른쪽 외측 굴곡 각도는 24도에서 33도로 9도 증가하였고 회전은 45도에서 54도로 9도 증가하였다.

본 연구를 통하여 목의 외측 굴곡형 연속성 사경 환자에 있어 근에너지 기법과 고유수용성신경근 촉진법을 사용한 치료방법이 제한되어있는 경부 관절운동가동범위를 증가시키고, 통증 및 장애 평가 점수를 감소시켜 치료의 효과가 있음을 확인하였다.

## 참고문헌

구희서, 배성수, 김호봉 등. 정형물리치료학. 대학서림. 서울. 1999.

김태윤. 고유수용성 신경근 촉진법에 의한 sport 장애 환자의 치료. 대한물리치료학회지. 1996;3(4): 435-442.

Brashear A. Treatment of cervical dystonia with botulinum toxin operative techniques in otolaryngology. HNS. 2004;15(2):122-127.

Brin MF, Lew MF, Adler, et al. Safety and efficacy of Neurobloc(tm) (botulinum toxin type-B) in type-A resistant cervical dystonia (CD) patients. Neurology. 1999;52(2):293-295.

Geyer HL, Bressman SB. The diagnosis of dystonia. Lancet Neurol. 2006;5(9):780-790.

Greenman PE. Principles of Manual Medicine, 2nd ed. Baltimore. Williams & Wikins, 1999.

Kaji R, Osawa M, Yanagisawa N, et al. Inter-rater reliability while using the Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS) in patients with cervical dystonia. Brain Nerve. 2009;61(1):65-71.

Richter A, Löscher W. Pathology of idiopathic dystonia findings from genetic animal models. Prog. Neurobiol. 1998;54(6):633-677.

Salvia P, Champagne O, Feipel V, et al. Clinical and goniometric evaluation of patients with spasmodic torticollis. Clin Biomech. Bristol. 2006; 21(4):323-329.

Silfors, Anders, Göran Solders, et al. Living with dystonia. A questionnaire among members of the Swedish dystonia patient association. La kartidningen. 2002;99(8):786-789.

Tang JKH. Changes in cortical and pallidal oscillatory activity during the execution of a sensory trick in patients with cervical dystonia. Experimental Neurology. 2007;204(2):845-848.

Tassorelli, Cristina, Mancini Francesca, et al. Botulinum toxin and neuromotor rehabilitation. An integrated approach to idiopathic cervical dystonia. Movement Disorders 2006;21(12):2240-2243.

Velickovic M, Benabou R, Brin MF, et al. Cervical dystonia pathophysiology and treatment options. Drugs. 2001;61(13):1921-1943.

Youdas JW, Carey JR, Garrett TR, et al. Reliability of measurements of cervical spine range of motion--comparison of three method. 1991;71(2):98-104.

Zetterberg, Lena, Halvorsen Kjartan, et al. Physiotherapy in cervical dystonia Six experimental single-case studies. PTP. 2008;24(4): 275-290.