

경부인성 두통의 물리치료적 접근에 대한 문헌적 고찰

서울보건대학 물리치료과 · 을지병원 물리치료실¹⁾

최병옥 · 김종대¹⁾ · 주민종¹⁾

A Review of Physical Therapies Approach for Cervicogenic Headache

Choi, Byung-Ok, R.P.T M.P.H., Kim, Jong-Dae, R.P.T. M.A.¹⁾ Joo, Min-Jong, R.P.T.¹⁾

Department of Physical Therapy, Seoul Health College.

Department of Physical Therapy, Eulji General Hospital¹⁾

-ABSTRACT-

To observe the anatomical structures which cause a cervicogenic headache it reports, from viewpoint of physical therapist in treatment multiple to observe method which approaches, the reporter it does. With the manipulation the vertebral manipulation effected an affirmative effect to cervicogenic headache(Niels Nilsson et al,1997). The manipulation, soft the tissue massage, postural education/advice, muscular elongation, the traction, and postural exercises initially came to be used with that technique which the upper cervical vertebra(0-C3) passive accessory intervertebral movement comes to be used with a cervicogenic headache treatment technique(Grant T & Niere K., 2000). Also, it relates with the diagnosis standard about a cervicogenic headache when the body function over of the cervical vertebra is discovered, the Muscle energy technique was proposed in the treatment which is safety and effect(Bogduk N,2001). The TENS and the Massage gave a reduction effect of pain often.

Key words: cervicogenic headache

I. 서 론

두통은 심장병, 암 혹은 정신병 등과 같은 질병에 비하면 별로 중대한 건강문제를 야기 시키지는 않으나, 그 발생빈도의 측면에서 보면 중요한 건강문제임에는 틀림없다(김청송, 1997). 전 인구의 80~90%가 한 번 이상의 두통 경험이 있고 그 중의 7~8%는 업무에 종사하지 못할 만큼 심한 두통으로 고생하고 있다(Kunkel RS,1976).

경부인성 두통(cervicogenic headache)은(Sjaastad et al, 1983) 상부경추골관절증(upper cervical osteoarthritis)으로부터 전이되는 단순통증과는 다른 것이라고 정의를 내렸다. 일반적으로 많은 경부통은 목에서 시작한 동통이 머리쪽으로 뻗치는 연관성 두통을 일으키는 이를 경부인성 두통(cervicogenic headache)라고 한다(sjaastad O Saunte C1983). 그러나 최근에는 IHS(International Headache Society)(Table1)와 NACHS(North American Cervicogenic Headache Society)등에서는 경부인성 두통을 두통의 가장 흔한 원인으로 지목하면서 1차적으로 경추신경(cervical nerve)의 지배를 받는 근 골격계의 침해성 자극에 의하여 유발되는 두부의 모든 부위의 통증이라고 정의하였다(안강,2001). 현재까지의 의학에 있어서 두통의 주 진단은 편두통과 긴장성두통으로 평가되어 왔다. 경추의 기질적 변화가 원인이 되어 두경부의 통증을 일으키는데, 현행 국제두통학회(International Headache Society)의 분류에서는 긴장성 두통에는 속하지 않는다. 경성두통은 국제두통학회의 분류에서는 「경부조직에서 유래하는 두통안면통」으로 분류되지만, 그러나 임상증상으로 긴장성 두통과의 감별이 반드시 용이하지는 않다(윤택미,2000). 여기서 경부인성 두통을 야기하는 해부학적인 구조물들을 살펴보고, 물리치료사의 관점에서 치료에 효과가 있는 방법을 살펴보고자 한다.

II. 본 론

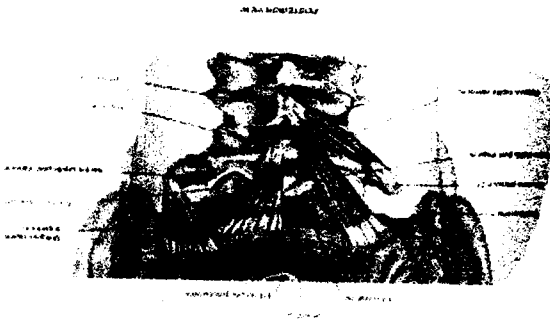
1. 경부의 해부학 및 병태생리학

경추 부위의 통증 유발 구조물로는 후두하(suboccipital)근, C1-C2신경근, C2-C3추간판, 상부경부인대, 윤활관절(synovial joints)등이다. 경부 하부에는 소관절면(facet)들이 운동성과 통증 유발에 가장 중요하다. 후두하신경(suboccipital nerve = dorsal ramus of C1)은 환추후두관절(atlanto-occipital joint)에 신경분지를 보내고 있으므로 이 관절의 병변은 전형적으로 후두부에서 발생하는 두통의 발원지가 될 수 있다(Pikus HJ, Phillips JM,1996 & Pikus HJ, Phillips JM,1995 & Jansen J, Bardosi A, Hildebrandt J,1989). 목의 근육에서 기인한 동통도 머리와 얼굴로 연관통을 일으킬 수 있으며, 목근육과 어깨근육으로부터 기인한 머리와 얼굴 연관통의 유발 양상이 확인되었다(Travell JG,1955).

유발점(trigger point, TP)은 동통에 대한 역치가 낮고 과흥분성을 보이는 수축된 근육이 있는 특정부위를 말한다(Jaeger B,1989). occiput와 위 3개의 경추는 상부 경추부분(upper cervical segment)을 구성하며 경추부분에서 발생하는 두통은 상부 경추에서 방사한다(Cailliet,1992). 경추 3-7번째는 하부 경추부분(lower cervical segment)을 구성한다(Cailliet,1991).

경부(cervical region)의 포착(entrapment)은 소근(rootlets), 근(muscle), 신경절(ganglia), 후근(dorsal root) 그리고 말초 신경에 있어서 경부신경(cervical nerve)의 충돌(impingment)로서 정의된다. 제1,2경추신경과 제3경추신경의 포착은 상방으로 통증을 보내고, 동측이나 반대측에 두통, 안면 통증 그리고 관련된 부위에 감각결핍(sensory deficits)을 나타낸다(Wilson PR, & Poletti CE,1992). 제1경추신경은 피부에 분포(dermatomal distribution)하지 않으나, 제1경추신경의 배측 분지(dorsal ramus)는 환추후두관절(atlanto-occipital(AO) joint)의 감각 신경 지배에 기여한다(Wilson PR,1992).

환추 후두 관절내의 자극은 후두전두통(occipitofrontal headache)을 야기하며, 관절내 국소마취제의 주입은 후두전두통(occipitofrontal pain)을 없애준다(Busch E & Wilson PR.,1989). 제1경추신경의 중재에 의한 통증(mediated pain)은 제1경추신경 수평 분절(horizontal segment)의 척추 이단(vertebral dissection)(Poletti CE,1992)과 후두와 종양(posterior fossa tumor)으로 인한 포착에 의해서 야기되며 1&3 척추 동맥(vertebral artery)의 압박에 의해서도 발생할 수 있다(Poletti CE,1992).



말초 분포에서 제2경추 신경은 대후두신경(greater occipital nerve)을 형성하며, 후두(occiput)로부터 두정(vertex)까지의 두피(scalp)에 감각을 공급한다. 제2경추신경의 신경근은 제1경추와 제2경추 사이의 중추신경계(central nervous system)로 들어가 미측핵(nucleus caudalis)의 안구 지역(ophthalmic area)에 이차 뉴우린(second-order neuron)과 주로 시냅스한다(Kerr FWL,1972). 경부와 삼차신경성 구심성 폭주(convergence)는 삼차신경 미측핵(trigeminal nucleus caudalis)에서 광범위하게 일어난다(Sessle BJ, Hu JW, 1986).

제2경추에 의해 중재되는 통증은 환추축추인대(atlanto-epistrophic ligament)로부터 제2경추신경의 포착(Poletti CE,1990). 제1경추에서 제2경추까지의 아탈구(subluxation)(Lance JW,1980), 외상성 좌상(tramatic contusion)(Hunter CR,1949), 정맥총 울혈

(venous plexus congestion)로 인한 압박(compression)(Jansen J,1989). 제1경추에서 제2경추까지의 관절증(arthrosis)(Ehni G,1984), 하행 소뇌 편도(descending cerebellar tonsils)(Arnold-Chiari)에 의한 후소근(dorsal rootlets)의 신장(stretching)(Poletti CE,1992), 심한 두개저 합입증(basilar impression)(Poletti CE,1992), 그리고 부목 고정(splinting), 근경련으로 인한 포착 또는 승모근이나 두개반근(semispinalis capitis muscles)의 발통점(trigger point)(Poletti CE,1983)으로 인해 야기된다. 제3경추신경과 제3경추신경의 분포(distribution)는 감각 결핍과 관련되어 귀 전방에 통증을 나타낸다. 제3경추신경근(root)의 극심한 통증은 이개(pinna), 하악각(angle of the jaw), 측두하악관절 그리고 눈 뒤쪽에 연관통을 일으킬 수 있다(Poletti CE,1992).

제2경추에서 제3경추까지의 액돌기 관절(zygoapophyseal joint)과 같이 제3경추신경에 의해 신경지배되는 구조물들은 후두 부위에 통증을 야기한다. 제3경추신경의 중재에 의한 통증은 공 압박(foraminal compression)(Poletti CE,1983), 과골증(hyperostosis)으로부터 배분지(dorsal ramus) 자극(Trevor-Jones R,1964), 그리고 제2경추에서 제3경추까지의 액돌기의 관절증(arthropathy)(Bogduk N,1986)으로 인한 근(root)과 신경절(ganglion)의 압박에 의해 야기된다.

2. 환자의 평가(정진상, 2000).

경부통의 감별 진단을 위해서 문진이 필요하며, 신체검진, 신경학적 검사, 정형외과적 검사, 방사선학적 검사 등으로 확인한다(Table 1). 경부통 환자의 평가에 있어서도 병력 청취가 가장 기본적이면서 관건이 된다. 발병 시기(급성, 재발성, 만성), 발병의 양상, 하루 중 주로 발생하는 시간, 발생빈도, 동통의 특성, 자세에 의한 변화, 위치, 감각 이상여부 및 부위, 운동에 제한이 있는지, 치과적 치료나 이비인후과적 처치와의 관계, 증상의 악화 또는 완화 요인,

두통의 양상(지속적인지, 주기적으로 발생하는지 등), 그리고 과거 병력(부비강염, 치아질환, 흉부질환, 목질환, 또는 위장관질환 등)을 병력 청취시에 반드시 확인해야 한다. 또한 환자의 주소(chief complaint)는 관련된 신경이 분포된 지역에서 나타날 것이다. 앞에서 언급한 해부학적 지식을 이해하는 것은 진단에 있어서 필수적이다. 포착성 장애(entrapment disorders)는 입쪽(위쪽)으로(restrally) 통증을 나타내고, 동측이나 반대측에도 통증을 야기한다. 통증은 관련된 신경이 분포하는 부위에 나타나며, 종종 두통(headache)으로서 묘사된다. 관련된 감각 결핍은 이러한 장애에서는 일반적으로 나타나며, 진단을 하는데 도움이 된다.

Table 1. Physical examination for cervical pain and cervicogenic headache

Palpation of bone structure
Spinous process(C2-Ta)
Facets joint(zygoapophyseal joints)
Mastoid processes
Examination of soft tissue
Muscles - sternocleidomastoid muscles, scaleni muscles, trapezius muscles
Ligaments - nuchal ligaments
Nerves - occipital nerves
Evaluation of range of motion
Neurological examination
Examination of cervical spine
Head compression test(=Spurling test) Fig.4
Traction test(=Distraction test) Fig.5
Valsalva maneuver
Dysphagia test

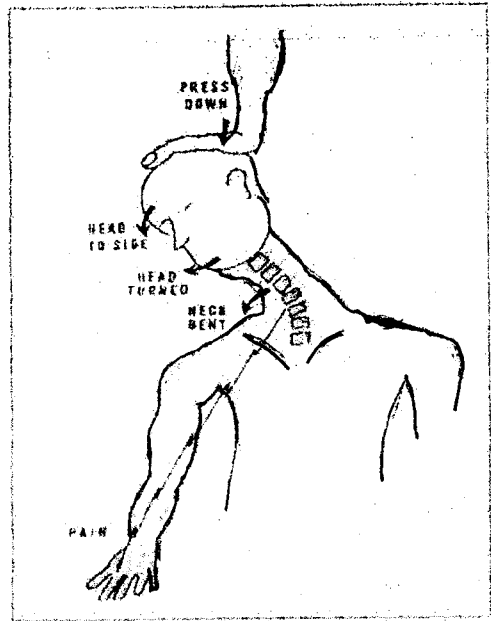


Figure 4. Head compression test

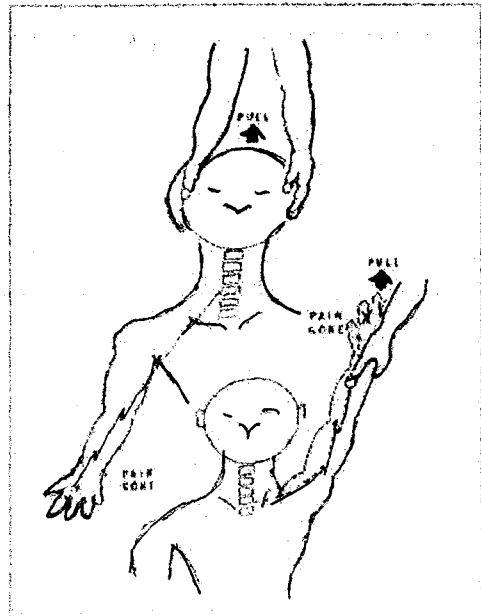


Figure 5. Traction test

3. 진단기준

경부두통은 종종 후두아래에 발생하고 일측성 이지만 양측성일 수도 있다. 흔히 편두통으로 잘못 진단하기 하지만, 병력을 주의 깊게 관찰하면 경추 기원의 두통과 고전적인 편두통은 구별된 것이다. 두통에 대한 일반적인 검사를 할 때, 경추 검사도 같이 시행해야 한다. 목은 소위 긴장성두통도 유발하지만, 임상적 감별진단은 더 어려울 수 있다. 전형적인 특징은 부위가 후두아래 부위이며, 두정 지역과 두개골의 꼭대기, 한쪽 눈이나 양쪽 눈 뒤에 나타날 수도 있고 때로는 앞쪽에 나타나기도 한다. 정도는 약한 정도에서 중증도의 아프고 쑤시는 통증이며, 종종 매일 나타나기도 한다. 기간은 일반적으로 1시간에서 6시간이지만 2일에서 3일까지 지속될 수 있다. 시작은 일반적으로 통증 때문에 잠에서 깨어나며, 종결은 다양하지만 일반적으로 정오에 끝난다. 촉진요인은 종종 자동차사고나 장애물에 머리를 부딪치는 것과 같은 선행 외상의 병력이며, 악화요인은 목의 움직임, 차가 뒤집힘, 천장을 페인트칠 하는 것 같은 장기간의 경부신전, 높은 베게이며, 완화요인은 뜨거운 찜질과 목 마사지, 경부 모빌리제이션이나 메니플레이션 등이다. 관련된 특징은 목의 경직과 신경이 거슬림, 머리 가죽의 이상감각, 시야가 침침하거나 둔함, 무기력 초조함이다. 검사는 목의 움직임으로 두통이 재발하며, 후두아래 근육의 경련과 압통, 촉진 시 1,2번 경추, 2,3번 경추의 고통스런 제약이 있다(John E Murtagh & Clive J Kenna,1998). 또한, 눈 주위의 통증과 두통을 가진 환자를 평가할 때에는 안면과 경부로부터의 연관통을 반드시 고려하여야 한다. 긴장성 두통은 안구 후방이나 눈 주위에 나타나는 통증의 가장 흔한 원인이며, 경부성 두통(cervicogenic headache)이 있는 경우에는 목과 후두부는 물론 눈과 측두부에 통증을 호소한다(McDonald WL,1980).

최근에는 IHS(International Headache Society)(Table 2)와 Cervicogenic Headache

International Study Group(Table 3)에서 제안한 기준이 있다(Sjaastad O,1998).

Table 2. IHS criteria for headache associated with disorder of the neck.

Category 11. Headache or facial pain associated with disorder of the cranium, neck, eyes, nose, sinuses, teeth, mouth or other facial or cranial structures.

11.2 Neck

Comment: Cervicogenic headache not fulfilling 11.2.1 or 11.2.2 is not sufficiently validated.

11.2.1 Cervical Spine

Diagnostic criteria:

- A. Pain localized to the neck and occipital region. May project to forehead, orbital region, temples, vertex or ears.
- B. Pain is precipitated or aggravated by special neck movements or sustained neck posture.
- C. At least one of the following:
 - 1. Resistance to or limitation of passive neck movements.
 - 2. Changes in neck muscle contour, texture, tone or response to active and passive stretching and contraction
 - 3. Abnormal tenderness of neck muscles
- D. Radiological examination reveals at least one of the following:
 - 1. Movement abnormalities in flexion/extension
 - 2. Abnormal posture
 - 3. Fractures, congenital abnormalities, bone tumors, rheumatoid arthritis or other distinct pathology(not spondylosis or osteochondrosis)

Comment: Cervical headaches are associated with movement abnormalities in cervical intervertebral segments. The disorder may be located in the joints or ligaments. The abnormal movement may occur in any component of intervertebral movement, and is manifest during either active or passive examination of the movement.

11.2.2 Retropharyngeal tendonitis

Table 3. The Cervicogenic Headache International Study Group
Major Criteria of Cervicogenic Headache

- (I) Symptoms and signs of neck involvement:
- (a) precipitation of head pain, similar to the usually occurring one:
 - (1) by neck movement and/or sustained awkward head positioning, and/or:
 - (2) by external pressure over the upper cervical or occipital region on the symptomatic side
 - (b) restriction of the range of motion(ROM) in the neck
 - (c) ipsilateral neck, shoulder, or arm pain of a rather vague nonradicular nature or, occasionally, arm pain of a radicular nature. Points (1) (a through c) are set forth in a surmised sequence of importance. It is obligatory that one or more of the phenomena in point (I) are present. Point (a) suffices as the sole criterion for positivity within group (I); points (b) or (c) do not. Provisionally, the combination of (I) (b and c) has been set forth as a satisfactory combination within (I). The presence of all three points (a, b, and c) fortifies the diagnosis (but still point (II) is an additional obligatory point for scientific work).
- (II) Confirmatory evidence by diagnostic anesthetic blockades.
Point (II) is an obligatory point in scientific works.
- (III) Unilaterality of the head pain, without sideshift.
For scientific work, point (III) should preferably be adhered to.
- (IV) Head pain Characteristics
- (a) moderate-severe, nonthrobbing, and non-lancinating pain, usually starting in the neck
 - (b) episodes of varying duration, or
 - (c) fluctuating, continuous pain
- (V) Other Characteristics of Some Importance
- (a) only marginal effect or lack of effect of indomethacin
 - (b) only marginal effect or back of effect of ergotamine by history, usually of more than only medium severity
 - (c) female sex
 - (d) not infrequent occurrence of head or indirect neck trauma by history, usually of more than only medium severity
- None of the single points under (IV) and (V) are obligatory.
- (VI) Other Features of Lesser Importance
Various attack-related phenomena, only occasionally present :
- (a) nausea
 - (b) phonophobia and photophobia
 - (c) dizziness
 - (d) ipsilateral blurred vision
 - (e) difficulties on swallowing
 - (f) ipsilateral edema mostly in the periorcular area

4. 치료방법

경부인성 두통(cervicogenic headaches)를 일으키는 원인으로는 목부위의 관절, 근육, 인대 그리고 다른 연부조직의 기능장애이다. 이렇게 cervical에서 origin 한 headaches를 치료하는 방법에 대하여 살펴보면 크게 나누어 약물치료와 비약물 치료가 있다. 이중 물리치료사 관점에서 비약물 치료에 중점을 두고 살펴보면, Trigger Point Injections, Nerve blocks, TENS, Massage, Manipulation, Mobilization, Taping, SSP, IMS 등이 있다. 그리고 비약물 치료도 침투적, 비침투적 치료 두가지로 나눌 수 있다.

(1) 침투적(invasive) 기술로는 주사와 외과적 수술이 있고, (2) 비침투적(noninvasive) 기술로는 TENS, 마사지, 운동, manipulation, or mobilization이 있다. 비침투적 치료로서 가장 일반적으로 모빌리제이션(mobilization) 또는 매니플레이션(manipulation)이 사용된다. 모빌리제이션(mobilization)과 매니플레이션(manipulation)은 학문적으로 종종 교환되어 사용되는 비슷한 용어이다. 두 개의 용어는 관절의 정상 동작 회복을 위해 사용되는 수동 운동 기술로 적용된다. Manipulation은 유용한 ROM의 제한점에서 small amplitude, high velocity thrust(grade V)을 적용하는 것이다. 이에 반해 Mobilization은 종종 리듬감 있고 grades (I-IV)까지 다양한 amplitude 안에서 행하는 수동적 움직임을 의미한다. 그러나, 결코 관절의 정상 ROM을 넘지는 않는다(Sydney Kim Schoensee et al, 1995). 결국, 모빌리제이션은 환자에 의해 조절되는 범위에서 관절을 느리게 움직이는 기법이고, 수동적 관절운동 범위 내에서 밀기(thrust)를 가하지 않는 수기의 형태로 정의된다(David Byfield, 1999).

또한, 두통 환자에게 이롭게 여겨지는 운동 중에는 신장성이 있다. 신장시 표적 근육은 신장성이 감소하고 약한 upper quadrant muscle이다. 신장은 표층, 심층 후부 목 근육에 초점을 맞추는데, 이러한 근육에

는 상부 등세모근(upper trapezius), 견갑거근(levator scapular), 목갈비근(scalenes), 흉쇄유돌근(SCM), suboccipitals 그리고 가슴근(pectorals)이다. 등세모근(trapezius), 마름근(rhomboids) 그리고, 심부 경추 굴근(deep cervical flexors)에 초점을 둔 신장과 모빌리제이션 운동은 관절 가동에 도움을 줄 것이다(Hanley & Belfus, 2001). 수동적 치료를 통해 얻어진 관절 운동은 능동적 모빌리제이션을 통해 강화된다. 기능장애가 있는 관절에 대한 운동은 정밀하고 좁은 범위에서 시행되어야 한다. 정밀성은 관절 운동에 대한 이득뿐만 아니라 고유수용감각의 재훈련에 도움을 줄 수 있기에 강조된다. 경부인성 두통을 일으키는 목 주위의 약해진 근육에 대한 재훈련은 낮은 중량 상태에서 시작된다. 그래서 재훈련 근육에 대한 활동은 가능한 분리되고 정밀할 수 있다. 중량이나 저항에 대한 훈련은 제공된 힘에 저항하기 위해 많은 근육의 동원이 필요하고 이렇게 동원된 근육은 약해진 타겟 근육의 활동을 대신할 것이다. 이러한 운동을 시행하기 위해 등척성 근육 운동을 시행한다. 이와 같은 등척성 운동의 목적은 목 굴힘 근육 심층, 표층 근육간에 상호작용 균형을 얻는데 있다 (Ruth Grant).

SSP의 전기치료에서는 두통의 치료점으로 화요(LI-19), 견정(GB-21), 백회(GV-20), 풍부(GV-16), 풍지(GB-20), 천주(BL-10), 도도(GV-13), 수삼리(LI-10), 합곡(LI-4), 후계(SI-3)라는 경혈점을 치료 포인트로 잡고 치료한다(신우 메디컬 통상(주)). Nerve blocks 으로는 GON(greater occipital nerve)와 C2/C3 nerve block이 있다. 이 두종류의 nerve에 대한 반복적인 block으로 인해 두통 치료에서 오랫동안 지속되는 효과가 있다는 보고가 있다. 단, 두가지 신경에 대한 nerve block에 큰 차이는 없었다(Inan N et al, 2001).

III. 결 론

이와 같이 경부인성 두통을 일으키는 해부학적 구조와 병태생리적 특성을 알아보았다. 또한 일반적인 두통과의 차이점과 경부인성 두통 환자를 바르게 평가하고 진단하는 방법에 대해 알아보았다. 경부인성 두통은 흔히 머리카락 목부위의 손상 후에 발생하지만 외상을 받지 않아도 발생할 수 있다. 경부인성 두통이 하나의 독립적인 질병으로 분류될 수 있는가에 대해 논란도 있었지만 이런 유형의 두통이 존재함에 대해서는 이의가 없다. 그러나 이런 경부통의 발생 기전과 통통의 발원지(source)에 대해서는 논란이 많다.(Edmeads J, 1988 & Pollmann W, Keidel M, Pfaffenrath V, 1997 & Leone M, D'Amico D, Grazi L, 1998). 목에 있는 근육, 신경, 뼈, 관절, 혈관 등에서 발생한 통통이 머리에 연관통을 일으킬 수 있다 (Bogduk N, 1992). 원발성 두통 환자들 중에는 경부에 통통이나 압통(tenderness)을 함께 보일 수 있기 때문에 두통을 동반한 경부통이라고 무조건 경부인성 두통이라고 할 수는 없다(Blau JN, 1994). 그리고 점점 경부인성 두통을 분명한 질병으로서 포함하는 문헌이 언급되어지고 있다(Edmeads J, 1988). Edmeads는 경부 두통으로서 정의되는 단일 질병(single entity)은 없다고 규정하였다. 그러나, 그는 경추의 병적인 상태가 두통을 야기할 수 있다고 결론지었다. 그리고 경추 부위에는 통증에 민감하고 두부에 통증을 야기시킬 수 있는 많은 구조물들이 있음을 알았다. 경부 두통으로 불리는 단일 질병은 없을지라도, 논리적으로는 경부에서 유래하는 두통이 있다고 본다.

경부인성 두통 치료 기술로 상부경추(0-C3) 수동 보조적 추간판 움직임 (passive accessory intervertebral movement)이 사용되어졌는데 그 기술로는 메니플레이션, 연부조직 마사지, postural education/advice, 근육신장, 견인 그리고, postural exercises가 초기에 사용되어졌다(Grant T & Niere K., 2000). 또한, 경부인성 두통에 대한 진단적 표준

과 관련해서 경추의 신체적 기능 이상이 발견되었을 때, Muscle energy technique가 안전하고 효능 있는 치료로 제안되었다(Bogduk N,2001). 또한, TENS와 Massage는 종종 통증 경감효과를 줬다. 앞에서 살펴 보았듯이 비침투적 치료로서 가장 일반적으로 모빌리제이션 또는 매니플레이션이 사용된다. 그런데, 많은 이들이 두통의 감소에 대한 mobilization의 효능에 대해서는 보고하였지만, 모빌리제이션에 대한 임상적 연구는 극히 드물다. Parker는 3개의 그룹(①대조구로 의사, 물리치료사들에 의해 모빌리제이션 되어진 그룹과 나머지 ②카이로 프락틱사들에 의해 매니플레이션된 그룹과 ③의사 및 물리치료사들에 의해 manipulation 되어진 그룹)으로 연구를 하였다. 3개의 모든 그룹에서 두통에 대한 빈도, 강도, 지속시간이 감소하였다. 그러나, cervical manipulation 그룹이 mobilization 그룹보다 더 좋은 효과를 가진 것을 발견할 수 없었다. 이 연구의 목적은 경부인성 두통의 빈도, 지속시간, 강도에 대한 상부 경추(occiput-C3) mobilization의 효과에 대한 실험이다. 이 실험에서 낮은 운동성(hypomobility)가 보이는 상부 경추에 대한 모빌리제이션은 경부인성 두통 환자의 통증을 감소시켰다(Sydney Kim Schoensee et al, 1995). 이처럼 경부인성 두통에 대해 물리치료적 치료 방법은 여러 가지가 있지만, 이중 경추의 낮은 운동성에 대한 모빌리제이션이 가장 적절한 물리치료 방법이라고 생각되어진다.

참 고 문 헌

김청송. 통증심리학. 중앙적성출판사; 91, 1997.
 안강, 이영진. 통증과 신경 손상 후 초과민성. 대한 두통학회, 제7권, 제2호,2001.
 윤덕미. 통증클리닉의 진단 및 치료지침. 군자출판사; 107-108, 2000.
 정진상. 경부통 및 경부인성 두통의 임상적 진단. 대한 두통연구회 학술대회, 제1권:1-10, 2000.
 David Byfield. 쉽게 배우는 척추 도수치료. 도서

출판 푸른솔; 47, 1999.
 A guide to SSP therapy. 신우 메디컬 통상(주);126-127
 Bogduk N. The anatomical basis for cervicogenic headache. J Manipulative Physiol Ther,15:67-70,1992.
 Bogduk N. Local anesthetic blocks of the second cervical ganglion : A technique with application in occipital headache. Cephalalgia;1:41,1981.
 Bogduk N, Marsland A. On the concept of the third occipital headache. J Neurosurg Psychiatry,49:775,1986
 Blau JN, Macgraine and the neck. Headache,34:88-90,1994.
 Busch E, Wilson PR. Atlanto-occipital and atlanto-axial injection in the treatment of headache and neck pain, Reg Anesth,14(S2) :45,1989.
 Caille R. Head and neck pain from the cervical spine .in head and face pain syndromes. FA Davis, Philadelphia: 77-99, 1992.
 Cailliet R. Funtional anatomy,in neck and arm pain. 3rd ed. FA Davis, Philadelphia: 1-24,1991.
 Edmeads J. The cervical spine and headache. Neurology, 38: 1874-8, 1988.
 Ehni G, Benner B. Occipital neuralgia and the C1-2 arthrosis syndrome. J Neurosurg, 61: 961,1984.
 Grant T, Niere K, Techniques used by manipulative physiotherapists in the management of headaches. Aust J physiother,46(3); 215~222, 2000.
 Grimshaw DN. Curr Pain Headache. Rep, 5(4) :369~75, 2001.
 Hanley, Belfus. Orthopaedic physical therapy secrets.; 2001.
 Headache Classification Committee of the International Headache Society(IHS). Classification and diagnostic criteria for headache disorders,

- cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988;8(Suppl 7): 10-90.
- Hunter CR, Mayfield FH. Role of the upper cervical root in the production of pain in the head. *Am J Surg*;48:743,1949.
- Inan N, Ceyhan A, Inan L, Kavaklioglu O, Alptekin A, Unal N. *Funct Neurol* Jul-Sep,16(3) : 239~43, 2001.
- Jaeger B. Are cervicogenic headaches due to myofascial pain and cervical spine dysfunction? *Cephalalgia*, 9: 157-64,1989.
- Jansen J, Bardosi A, Hildebrandt J, et al. Cervicogenic , Hemicranial attacks associated with vascular irritation or compression of the cervical nerve root C2. Clinical manifestations and morphological findings. *Pain*,39:203-212,1989.
- John E Murtagh, Clive J Kenna. Back pain and spinal manipulation. 2nd ed. BUTTERWORTH HEINEMANN.;94-95.
- Kerr FWL. Central relationships of trigeminal and cervical primary afferents in the spinal cord and medulla. *Brain Res*, 43: 561, 1972.
- Kunkel RS. Mixed Headache, in Appenzeller O. pathogenesis and Treatment of Headache Jamaica, NY,Spectrum Publicatin.; 1976.
- Lance JW, Anthony M. Neck-tongue syndrome on sudden turning of the head. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*,43: 97,1980.
- Leone M, DAmico D, Grazi L, et al. Cervicogenic headache. A critical review of the current diagnostic criteria. *Pain*,78: 1-5, 1998.
- McDonald WI. Pain around the eye, inflammatory and neoplastic causes. *Trans Ophthalmol Soc UK*,100 :260,1980.
- Niels Nilsson D.C., M.D., Henrik Wulff Christensen, D.C., M.D. and Jan Hartvigsen, D.C. The Effect of Spinal Mnipulation in the Treatment of Cervicogenic Headache. *JMPT* volume 20, Number 5.; June,1997.
- Pikus HJ, Phillips JM. Characteristics of patients successfully treated for cervicogenic headache by surgical decompression of the second cervical root. *Headache*, 35:621-9, 1995.
- Pikus HJ, Phillips JM. Outcome of surgical decompression of the second cervical root for cervicogenic headache. *Neurosurgery*,39(1): 63-70, 1996.
- Poletti CE. C2 and C3 pain dermatomes in man. *Cephalalgia*, 11: 155, 1990.
- Poletti CE. C2 and C3 radiculopathies: Anatomy. Pattern of cephalic pain, and pathology. *APS J*,1 :272, 1992.
- Poletti CE. Proposed operation for occipital neuralgia: C2 and C3 root decompression: Case report. *Neurosurgery*, 12: 221,1983.
- Poletti CE, Sweet WH. Entrapment of the C2 root and ganglion by the atlanto-epistrophic ligament. Clinical syndrome and surgical anatomy. *Neurosurgery*,27:288,1990.
- Pollmann W, Keidel M, Pfaffenrath V. Headache and the cervical spine: A critical review. *Cephalalgia*,17: 501-16, 1997.
- Ruth Grant, B.P.T., M.App.Sc., Grad. Kip. Adv.Man.Ther. Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine. second edition.; 275~278.
- Sessle BJ, Hu JW, Amano N, et al. Convergence of cutaneous, tooth pulp, visceral neck and muscle afferents onto nociceptive and non-nociceptive neurones in trigeminal subnucleus caudalis(medullary dorsal horn) and its implication for referred pain. *Pain*, 27: 219, 1986.
- Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: Diagnostic criteria. *Headache* 1998;38:442-5.

- Sjaastad O Saunte C Hovdahl et al. Cervicogenic Headache. A Hypothesis. Cephalalgia, 3: 249-256, 1983.
- Sydney Kim Schoensee, Gail Jensen, Garvice Nicholson, Marilyn Gossman, Charles Katholi, The Effect of Mobilization on Cervical Headaches. JOSPT, volume21, Number4: 185, 1995.
- Travell JG. Referred pain from skeletal muscle. NY State J Med, 55: 331-40, 1995.
- Travell JG, Simons DG. Posterior cervical muscles. In: Travell JG, Simons DG(eds). Myofascial Pain and Dysfunction :The Trigger Point Manual. Baltimore: Williams and Wilkins; 312, 1983.
- Trevor-Jones R. Osteoarthritis of the paravertebral joints of the second and third cervical vertebrae as a cause of occipital headaches. S Afr Med J, 38: 392, 1964.
- Wilson PR. Cervicogenic headache. APS J, 1: 259, 1992.