

대한정형도수치료학회지 2003.

제9권 제2호.

The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy

2003. Vol. 9. No. 2

흉곽출구증후군

안동과학대학 물리치료과, 대구보건대학 물리치료과*

강 점 덕·박 윤 기*

Thoracic Outlet Syndrome(TOS)

Kang, Jeom-Deok, R.P.T., Ph.D, Park, Youn-Ki, R.P.T.*

Department of Physical Therapy, Andong Science College

Department of Physical Therapy, Daegu Health College*

ABSTRACT

Thoracic outlet syndrome is actually a collection of syndromes brought about by abnormal compression of the neurovascular bundle by bony, ligamentous or muscular obstacles between the cervical spine and the lower border of the axilla.

First of all a syndrome is defined as a group of signs and symptoms that collectively characterize or indicate a particular disease or abnormal condition.

The neurovascular bundle which can suffer compression consists of the brachial plexus plus the C8 and T1 nerve roots and the subclavian artery and vein.

The brachial plexus is the network of motor and sensory nerves which innervate the arm, the hand, and the region of the shoulder girdle.

The vascular component of the bundle, the subclavian artery and vein transport blood

to and from the arm, the hand, the shoulder girdle and the regions of the neck and head.

The bony, ligamentous, and muscular obstacles all define the cervicoaxillary canal or the thoracic outlet and its course from the base of the neck to the axilla or arm pit. Look at the scheme of this region and it all becomes more easily understood.

Compression occurs when the size and shape of the thoracic outlet is altered. The outlet can be altered by exercise, trauma, pregnancy, a congenital anomaly, an exostosis, postural weakness or changes.

Thoracic outlet syndrome has been described as occurring in a diverse population. It is most often the result of poor or strenuous posture but can also result from trauma or constant muscle tension in the shoulder girdle.

The first step to beginning any treatment begins with a trip to the doctor. Make a list of all of the symptoms which seem to be present even if the sensations are vague. Make a note of what activities and positions produce or alleviate the symptoms and the time of day when symptoms are worst. Also, note when the symptoms first appeared. This list is important and should also include any questions one may have.

Key Word : Thoracic outlet syndrome

서 론

1. 정의(Introduction)

흉추, 늑골, 흉골로 구성되어 심장과 폐를 둘러싸고 있는 골격을 흉곽이라고 하며, 심장에서 팔로 가는 동맥과 팔에서 심장으로 돌아오는 정맥(쇄골하동정맥)뿐만 아니라 경추에서 기시한 신경속(상완신경총)도 함께 전사각근과 증사각근, 제1늑골이 형성하는 삼각공간과 액와의 첨단부를 지나 액와로 들어가는 부위, 즉 쇄골 위의 움푹 팬 곳과 쇄골과 늑골 사이의 틈을 흉곽출구(thoracic outlet)라 부른다.

이 부위의 선천성 기형이나 기능장애,

외상 등에 의해 이들 신경이나 혈관 등이 굵은 다발이 되어 흉곽출구를 통과한 뒤 겨드랑이에서 분기하여 팔 쪽으로 뻗어 있기 때문에 흉곽출구를 좁히는 이상이 생기면 그렇지 않아도 좁은 통로는 더욱 답답해져서 굵은 혈관신경속이 압박되어 팔, 손, 어깨의 통증과 저린 느낌 등 여러 가지 증세가 발생하는 증후군을 흉곽출구증후군(thoracic outlet syndrome)이라 합니다(Peet, 1956, 정형물리치료학, 1999).

이 연구의 목적은 임상에서 볼 수 있는 흉곽출구증후군(thoracic outlet syndrome)의 발생원인과 해부생리학 및 임상적 특징을 문헌적 고찰을 통하여 정형물리치료의 기본적인 치료에 도움을 주고자 한다.

본 론

1. 해부학(Anatomy)적 위치

1) 통로는 크게 셋으로 나뉜다.

- ① 사각근삼각(Scalene triangle) - 전사각근과 중사각근, 제1늑골로 구성
- ② 늑골쇄골공간(Costoclavicular space) - 제1늑골과 쇄골로 구성
- ③ 소흉근공간(Pectoralis minor space) - 오혜돌기(coracoid process)와 소흉근(pectoralis minor muscle)으로 구성

2) 포착되는 구조물

- ① 상완신경총(brachial plexus) - C5, C6, C7, C8, T1의 신경근(nerve root)으로 구성
- ② 쇄골하혈관(subclavian vessels) - 쇄골하동정맥(subclavian artery & vein)으로 구성된다
(<http://www.joinok.co.kr>).

2. 원인(Causes)

흉곽출구 증후군이란 손이나 팔에 분포되는 상박신경총과 쇄골하 동, 정맥을 형성하는 신경혈관 속이 흉곽으로 나오는 출구(전사각근과 중사각근 사이, 늑골과 쇄골사이, 소흉근과 흉벽의 사이) 부위에서 여러 종류의 원인에 의해 압박되어 생기는 증후군이다.

1) 압박위치에 따라

- ① 전사각근 긴장 (Anterior scalene muscle tightness)
신경근자극, 척추증, 후관절염증 등에

의한 근 경축으로 전사각근과 중사각근 사이가 좁아짐

- ② 늑골쇄골의 접근 (Costoclavicular approximation)
잘못된 자세나 무거운 물건을 들어 사각근(scalene muscle)의 긴장(tightness)으로 늑골쇄골공간(costoclavicular space)이 좁아짐
- ③ 소흉근긴장(Pectoralis minor muscle tightness)
어깨의 거상 및 과외전 등 반복동작으로 오혜돌기(coracoid process) 아래쪽의 소흉근(pectoralis minor tendon) 밑에서 압박되어 발생

2) 유발원인의 종류

- ① 정적자세(static posture)
처진 어깨와 머리의 전방전위자세 (dropping shoulder and forward head posture)
- 부품조립작업, 자수배우는 학생 등
- ② 과부하
무거운 짐이나 서류가방, shoulder bag을 짊어지는 것
- ③ 반복된 압박(repertitive stress)
머리위로 손을 들어올리는 동작을 반복 (과외전)
- 전기기사, 도장공, 미장이, 수영선수, 배구선수, 테니스선수, 투수 등
- ④ 목의 과신전(hyperextension neck injury)
사각근(scalene muscle)의 견인 및 열상으로 치유기간(healing phase)에 반흔조직(scartissue)으로 인해 근육 단축이 신경

과 혈관을 압박

- 안전벨트를 착용한 상태의 자동차 충돌사고 → whiplash injury

- ⑤ 경추늑골(extra cervical rib) - 경추늑골(cervical rib)에서 제1늑골로 연결된 섬유밴드(fibrous band)에 의해 상완신경총(brachial plexus)의 아랫부분(lower part) 압박. 전 인구의 1%미만에서 볼 수 있는데 정상인에 비해 흉곽출구 증후군 발현가능성이 10배 높다(물리치료대백과사전, 2001; Roos, 1966,;

<http://www.joinok.co.kr>.

3. 증상(Symptoms)

신경(Nerve)과 동맥(Artery), 정맥(Vein) 중 하나나 둘 또는 셋의 압박정도에 따라 나타나는 증후가 다양하고, 주로 nerve 압박이 95% 이상 차지한다.

일반적인 증후로는 목, 어깨, 팔, 손의 통증과 감각이 둔해지며 근력이 약해지고, 손가락과 손의 혈액 순환이 원활치 못하여 손이 차갑고 잘 붓습니다.

특히, 빗질, 드라이, 운전할 때 증상이 나타난다.

1) 신경학적증상(Neurologic symptoms)

- ① 전완과 손바닥내측, C8 · T1 피부절에 감각이 둔해짐
- ② 손가락과 내재근의 근력약화와 위축(muscle weakness & atrophy)
- ③ 손의 세밀한 움직임 곤란
- ④ 전완의 내측과 손가락에 근 경련
- ⑤ 팔과 손에 통증(pain)

- ⑥ 목, 어깨, 팔, 손에 따끔거림(tingling)과 무감각(numbsness)

2) 혈관학적증상(Vascular symptoms)

- ① 팔 또는 손에 부종(swelling)
- ② 손 푸르게 변색(bluish discoloration)
- ③ 팔 또는 손이 무거운 느낌(feeling of heaviness)
- ④ 쇄골 상부의 박동
- ⑤ 밤에 목, 어깨의 심부통증 증가
- ⑥ 특히 머리로 팔을 움직이는 동작 시 팔과 손에 피로감
- ⑦ 손에 표재 정맥류가 나타난다(물리치료대백과사전, 2001; 운동치료 총론, 1997; Kaplan, 1966; <http://www.joinok.co.kr>).

4. 진단(Diagnosis) 방법

1) 진단

- ① 어깨가 내려앉으면, 늑골과 쇄골사이의 간격이 좁아져서 신경과 혈관이 압박될 위험이 증가된다.
- ② 팔의 종창이나 색조변화를 관찰하고, 종괴를 배제하기 위해서 쇄골 상방와 부분을 촉진한다.
- ③ 상완신경총 부위를 부드럽게 촉진하거나 가볍게 두드릴 때, 팔과 손으로 방사되는 지각이상증이 나타날 수 있다.
- ④ 경추 추간판 탈출이나 경추 골관절염을 시사하는 목의 운동제한이 있는지를 검사한다.
- ⑤ 어깨에서 충돌증후군의 징후나 불안정

성의 징후가 있는지 검사한다.

- ⑥ 상지의 운동 및 감각검사를 한다(물리 치료대백과사전, 2001; <http://www.joinok.co.kr>; <http://www.chollian.net>).

2) 유발검사

① Adson 검사

환자를 의자에 걸터 앉힌후 상지를 가법게 외전시킨다. 환자의 목을 검사 받는 쪽으로돌리면서 동시에 신전시킨다. 이 상태에서 크게 숨을 들이쉬는 때 요골동맥의 박동이 약해지거나 없어지면 목에서 전사각근에 의해 혈관이 압박됨을 시사하는 양성이다. 사각근 삼각이 좁아져 쇄골하 동맥을 압박하게 되어 요골동맥의 박동이 약해지는 것을 알 수 있다.

② Wright 검사(과외전 검사)

검사자는 환자의 후방에 서서 양손으로 요골동맥의 박동을 촉지하면서 천천히 환자의 양손을 들어 올리도록 한다. 주관절 90도 구부리고 견관절 90도 외전시켜 그 이상 과외전 시킬때까지 거상시키면 요골동맥의 박동이 약해지거나 소실되면 양성 견관절의 과외전으로 요골동맥의 박동이 약해지거나 소실되면 늑골과 쇄골의 간격이 협소화됨과 동시에 신경혈관 속(束)이 오구 돌기 아래에서 압박 되는 것을 알 수 있다.

- ③ Eden 검사 (costoclavicular maneuver (늑쇄중후군검사=늑쇄압박검사))

좌위의 환자의 후방에서 요골동맥의 박동을 촉지하면서 군인의 차려 자세 처럼 가슴을 펴면서 어깨는 뒤로 젖혀 밀어 당겨지도록 한다. 이때 쇄골이나 소흉근에 의해서 쇄골하동맥이 압박되면 요골 박동이 감소하거나 소실하면 양성이다. 이 동작으로 쇄골이 후방으로 끌어 당기게 되어 늑골, 쇄골 간격이 좁아지기 때문이다.

- ④ Roos검사 (EAST Test: elevated arm stress test, Hand-up test(거상부하검사))

환자에게 견관절 90도 외전 주관절 90도 구부리도록 한 뒤 이 상태로 손을 폼다 오므렸다 하는 동작을 반복시킨다. 정상인은 3분간 이 동작을 계속해도 가능하지만 흉곽 출구 증후군 환자는 상지의 통증이나 피로가 출현해서 도중에 불가능하게 된다. 이러한 1)-3) 가지 검사는 박동의 변화에서부터 동맥성 인자만 평가하는 검사이지만 Roos 검사는 신경의 압박 증상까지 병용해서 할 수 있는 검사이다.

- ⑤ Provocative elevation test(도발거상검사)

환자는 양팔을 들어 수평을 유지하고 빠르게 15번 주먹을 주었다 폼다한다. 만일 피로감이나 경련 찌릿한 느낌이 들면 흉곽 출구 증후군과 혈액공급의 결여에 대한 양성반응이다.

- ⑥ Allen 검사

검사자는 환자의 어깨를 외회전하여 수평으로 신전하여 주관절은 90도 굴곡시킨다. 그 다음 환자의 목을 검사 받는 반대쪽으로 돌린다. 이때 요골동

맥의 박동이 없어도 흉곽 출구 증후군에 대한 양성반응이다.

⑦ Haltered 검사

검사자는 환자 뒤에 서서 환자는 검사하고자 하는 반대쪽으로 머리를 돌리며 신전하고 상지는 펴서 하방으로 당긴다. 이때 요골동맥의 박동이 없어도 흉곽 출구 증후군에 대한 양성반응이다.

⑧ Shoulder girdle passive elevation(견갑대수동 거상)

환자는 힘을 뺀 채 앉고 검사자는 뒤에서 환자의 팔을 잡아 견갑대를 들어올려 어깨를 앞쪽으로 숙이고 30초 이상 유지한다. 맥박이 증가하거나 피부색이 분홍색으로 돌아오거나 손의 온도 증가, 저리는 느낌에서 따끔거리는 느낌으로 돌아오면 양성이다.

⑨ Morley 검사(완신경총압박검사)

쇄골상외에서 상박신경총(사각근삼각)을 압박한다.

팔 위쪽이나 팔 앞쪽에 방산통이 유발되면 양성으로 신경의 병변을 반영한다(물리치료대백과사전, 2001; 정형물리치료진단학, 1998;

<http://www.joinok.co.kr>;

<http://www.chollian.net>).

결론

1. 예방(Prevention)Treatment

1) 팔을 쭉 펴거나 머리 위로 오랫동안 팔을

올리고 있지 않는다.

2) 무거운 물건을 들거나 나르고, 잡아당기고, 밀지 않도록 한다.

3) 숨을 너무 빨리 쉬지 않도록 한다.

4) 잠시 쉰다든지 자세를 바꾸거나 기지개를 켜거나 하여서 스트레스를 줄인다.

5) 머리를 뒤로 구부려서 위를 쳐다보지 않도록 한다.

6) 재활은 압박된 신경과 혈관 주위의 긴장된 근육과 관절을 느슨하게 해주는 간단한 운동부터 시작한다.

7) 아픈 어깨쪽으로 가방을 메지 않는다.

8) 안전벨트의 장력(tension)을 줄인다.

9) 크고 늘어지는 가슴의 여성은 어깨끈 없는 long-line bra를 착용하는 것이 이롭다.

10) 지나치게 살찐 환자는 안전하게 체중을 줄이는 방법을 모색해야 한다(물리치료대백과사전, 2001; 운동치료 총론, 1997;

<http://www.joinok.co.kr>;

<http://www.chollian.net>).

2. 운동(Exercise)

천천히 조심스럽게 행하되 각 동작은 통증 없이 팽팽한 긴장감이 느껴지는 위치까지 부드럽게 한다. 30초 동안 stretching 자세를 유지하며 이후 천천히 부드럽게 풀어준다. 10초 후 다시 반복하되 3~5분간한다.

1) Stretching the back of the neck

튼튼한 의자에 앉아 환측 팔은 의자를 잡고 고개를 건측으로 돌려 아래를 보되 건측 손으로 머리를 지그시 눌러준다.

2) Stretching the chest

등받이가 튼튼한 의자에 앉되 손은 머리 뒤로 깎지킨다. 숨을 깊이 들이마시면서 팔꿈치를 최대한 벌리고 이어서 숨을 천천히 내쉬면서 고개를 숙이고 팔꿈치를 모은다. 그리고 구석진 곳에서 두 팔을 벌려 벽을 짚고 선다. 이후 무릎을 서서히 구부린다.

3) Stretching the side of the neck

환측 손으로는 의자를 잡고 아래턱을 몸통으로 땅긴 후 머리를 건측으로 측굴하면서 환측으로 고개를 돌린다. 이후 건측 손으로 머리를 지그시 눌러준다.

4) Stretching the shoulder and the chest

① 환측 팔을 뻗어 손바닥이 아래로 향하게 하고 table의 측면에 튼튼한 의자를 놓고 앉는다. 이후 서서히 허리를 구부림과 동시에 손은 앞으로 미끄러진다. 머리가 table의 가장자리 높이에 이를 때까지 한다.

② table을 뒤로하고 서서 손가락이 앞을 향하도록 table의 가장자리를 잡는다. 서서히 상체를 낮춤과 동시에 무릎 및 팔꿈치를 구부린다.

5) Mobilization of the first rib

긴 목욕수건을 환측 어깨에 걸치고 수건의 끝을 잡고 허리나 둔부 쪽으로 서서히 땅긴 후 다시 서서히 풀어준다(물리치료대백과사전, 2001;

<http://www.joinok.co.kr>).

이 문헌연구를 바탕으로 흉곽출구증후군(thoracic outlet syndrome)의 발생원인과 기전 및 문제점을 이해하고, 좀 더 나은 정형물리치료 접근방법과 치료기술의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

대한정형물리치료학회 : 정형물리치료진단학, 현문사, 초판, 1998.

박래준 등 : 물리치료대백과사전, 나눔의 집, 초판, 2001.

배성수 등: 운동치료 총론, 영문출판사, 제2판, 1997.

Kaplan E: Surgical Approaches to the Neck, Cervical Spine and Upper Extremity, WB Saunders, 1966.

Peet RM et al: Thoracic outlet syndrome evaluation of a therapeutic exercise program. Staff Meet Mayo Clin, 31; 281, 1956.

Roos DB: Transaxillary approach for first rib resection to relieve thoracic outlet syndrome. Ann Surg, 163; 354-358, 1966.

<http://www.joinok.co.kr/sub/images/thoracic.htm>, 흉곽출구증후군, 2003.

<http://www.chollian.net/~pain7575>, 서재현 통증 클리닉, 흉곽출구증후군, 2003.