

경추에 대한 정형물리치료적 평가 및 치료방법

서울대학교 병원 재활의학과

정진우

Evaluation and Treatment by Orthopedic Physical Therapy for the Cervical Spine

Chung, Jin Woo R.P.T., P.M.A

Dept. of Rehabilitation, Seoul National University Hospital

I. 서 론

임상에서 흔히 목의 통증으로 물리치료를 받는 경우가 많은데 그에 대한 진단은 대부분 경부 증후군(cervical syndrome) 또는 경추 디스크(cervical disc)로 되어있고 치료는 hot pack, ultrasound, intermittent traction, TENS, ICT, remedial massage, 등이 적용되고 있다. 이러한 치료에 의해서도 경부의 통증은 많은 효과를 보고 있다. 그러나 목의 통증이나 운동범위의 제한이 되는 원인은 무엇 때문이며 어떠한 방법으로 평가하며 그에 따른 치료는 어떻게 하는 것이 올바른 것인지에 대한 지침을 좀 더 세부적으로 분석하고 확실한 평가를 실시한 연후에 치료에 임하는 것이 바람직한 일이 될 것이다. 정형의학에 의한 통증치료의 가장 기본 원리가 되고 있는 학설로, Cyriax는 모든 통증은 근원이 있으며 치료는 그 근원을 찾아 실시되어야 하며 통증을 경감시킬 수 있는 것이어야 한다고 하였다.

미국, 뉴질랜드, 호주, 캐나다, 유럽 등 세계

전역에서는 연부조직의 손상에 대해서 물리치료기구를 이용하여 환자를 치료하기 보다는 치료사가 맨손으로 환자에게 치료를 해 줄 수 있는 방법을 모색해 나아가고 있는 것이 최근의 추세이다. 최근 우리나라에서도 대한물리치료사 협회와 학회 및 교수 협의회 주관으로 1990년에서부터 1993년에 이르기까지 매년 년 초에 세 차례에 걸쳐 각각 일주일 동안 미국 Quinnipac University의 물리치료학과 교수인 Woodman 교수와 그의 수제자인 Hobin, Besset, Certo 등을 초청하여 일부 물리치료 학과 교수들과 임상에 근무하고 있는 일부 대학병원 실장들과 관심 있는 물리치료사들 그리고 그 밖에 소수의 정형외과 전문의들이 정형물리치료에 대한 교육을 받게 되었다.

전문대학이 3년제로 승격되면서 정형 물리치료 과목이 정식으로 교과목으로 채택되었으며 회원들 간에도 이 부분에 대한 관심이 날로 높아져가고 있고 그에 대한 강좌와 소그룹의 모임이 조금씩 이루어져 가고 있다. 본인은 그동안 받았던 교육을 중심으로 정형의학의 창시

자인 Cyriax를 비롯하여 McKenzie, Maitland에 의한 경추에 발생된 문제의 평가방법과 치료방법에 대해서 간략히 소개해 보고자 한다.

II. Cyriax에 의한 평가 및 치료방법

가. 기본원리

Cyriax는 목에 발생되는 문제를 연부조직의 문제와 디스크의 문제로 생각해 왔으며 그에 대한 이론 및 평가방법은 다음과 같다.

1. 연부조직(soft tissue)의 손상에 대한 구별

연부조직의 손상을 세부적으로 구별하기 위하여 Cyriax는 연부조직을 근육이나 건처럼 수축이 잘되는 수축성 조직과 관절낭, 인대, 근막처럼 잘 늘어나지 않는 비수축성조직으로 분류한다. 수축성조직은 해당관절의 운동시에 저항을 주어 통증여부로서 손상여부를 판별하고, 비수축성 조직은 수동적으로 조직을 신장시켜서 최종 운동범위인 end-feel의 느낌으로 정상과 비정상 end-feel을 가려내는 방법을 선택하여 평가방법으로 사용한다. 관절 자체의 문제는 해당 관절을 능동적으로 움직여 그 때 느껴지는 통증여부를 가지고 평가 한다.

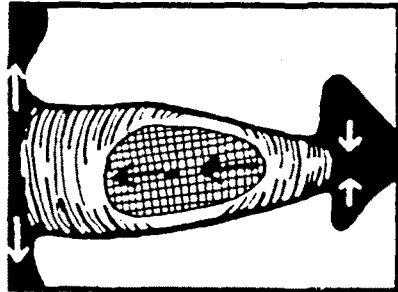
경추에 대한 평가는 6동작의 능동운동, 5동작의 굴곡운동(경부굴곡은 제외 시킨다. 왜냐하면 굴곡은 디스크를 후방으로 밀게 되어 경추 디스크인 경우에는 디스크 증상을 악화시킬 수 있다는 학설을 주장하고 있기 때문에), 6동작의 저항운동을 주어 그결과를 평가 기록지에 표시하고 원인을 분석하여 해당되는 치료를 실시 한다.

2. 디스크에 대한 개념 및 해석

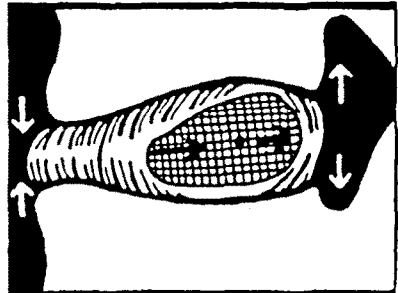
디스크의 이론적인 설명을 간단히 소개하면 다음과 같다.

디스크는 중앙에 수핵과 수핵을 싸고있는 섬유

유륜으로 이루어져 있다. 척추를 구부리면 디스크의 수핵은 후방으로 밀려가게 되고 뒤로 젖히면 전방으로 밀리게 된다(그림 1). 후방에 있는 섬유륜은 얇고 후방 종인대(posterior longitudinal ligament)는 상당히 좁기 때문에 디스크는 후방으로 돌출되기 쉽게되어 있다(요추의 경우).



경추사전시에 디스크는 전방으로 밀린다.



경추굴곡시에 디스크는 후방으로 밀린다.

그림 1

경추디스크일 경우에 디스크는 후방으로 돌출되어 척수의 전면(anterior aspect)과 후종인대를 압박하게 된다(그림 2). 또는 경막(dura mater)의 외측(lateral side)이 눌리게 될 수도 있다. Cyriax는 이러한 경우에 동통의 일차적인 원천은 경막의 전면이 압박되기 때문이라고 하였다. 또 어떠한 경우에는 좀더 후외측이 압박되어 신경근(nerve root)을 압박하는 경우도 있다. 이러한 경우를 디스크 후외측 돌출(disc posterior lateral protrusion)이라고 한다(그림

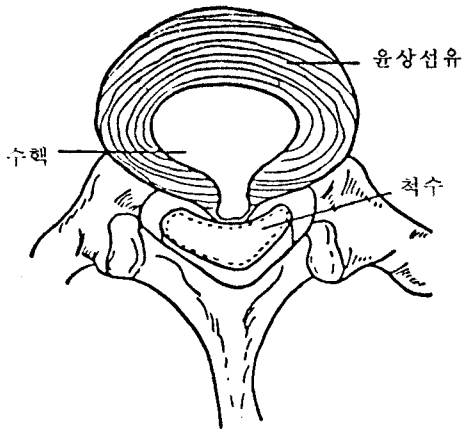


그림 2 경막이 중심을 누르고 있다

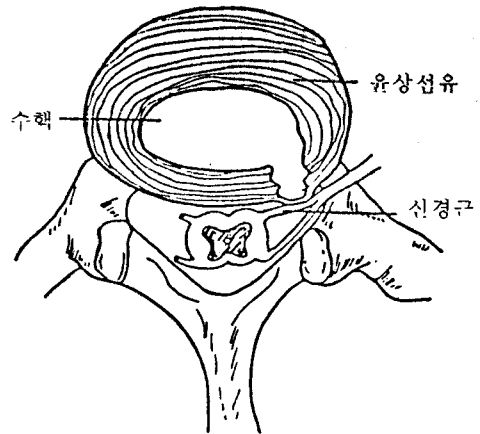


그림 3 디스크의 후외측 돌출

3).

Cyriax는 목이나 허리의 대부분의 문제는 디스크의 문제로 보고 있으며 디스크가 섬유륜의 갈라진 틈을 통하여 누르고 있는 상태를 soft disc, 섬유륜 자체가 전위되어 경막을 압박 하고 있는 것을 hard disc라고 하였다.

1) 디스크의 압박정도에 따라 나타나는 증상은 다음과 같다.

- (1) Central disc lesion : 중심성 동통(central back pain)
- (2) Large central disc lesion : 양측성 동통(bilateral back pain)
- (3) Unilateral disc lesion : 편측성 동통(unilateral back pain)
- (4) Dural sleeve compression disc lesion : 피부절의 연관통(referred pain)
- (5) Bare nerve root compression : 피부절(dermatome)의 감각이상

디스크로 인한 병변은 신경근을 심하게 압박하면 둔감(numbness)이나 근력이 약화되는 원인이 된다.

2) 디스크의 압박되는 위치에 따라 다음과 같은 결과를 나타내게 된다.

- (1) 경막(dura mater)이 압박 되었을 경우
 - ① 분절외 동통(extra segmental pain)이 일어날 수 있는 조직에만 일어나며 관련통(referred pain)의 원인이 되기도 한다.
- (2) 척수(spinal cord)가 압박 되었을 경우
 - ① 분절외의 저린감각 (extrasegmental pins and needle)은 양측(bilateral)으로 나타나기 쉽다.
 - ② 팔다리를 움직이거나 피부를 쓰다듬어도 저린감각은 변화가 없다
- (3) 신경근(nerve root)이 압박 되었을 경우
 - ① 압박되는 신경근을 따라 작열통(cause pain)과 저린감각을 호소한다.
 - ② 통증부위의 경계가 불명확 하다.
 - ③ 손가락이나 발가락의 움직임으로 바늘로 찌르는 듯한 통증이 증가 되지 않는다.
 - ④ 신경근의 압박이 심해지거나 장시간 압박되어 있으면 운동소실이 된다. 즉, 마비가 되면 바늘로 찌르는 듯한 통증은 사라진다.

(4) 신경간(nerve trunk)이 압박 되었을 경우

- ① 약간 압박(minor pressure)을 하고 있을 때는 저린감각의 원인이 되지만 둔감은 일어나지 않는다.
- ② 해제현상(release phenomenon) : 때로 신경간의 압박이 해제된 후에 저린감각이 느껴진다.
- ③ 관련통(referred pain)의 병변은 저린감각의 근위부에 있다.
- ④ 신경간의 지속적인 압박은 하부신경원 병변(lower motor lesion)의 원인이 될 수 있다.
- ⑤ 저린감각은 신경간의 분포에 따라 나타나게 될 것이다.
- ⑥ 동통부위의 명확한 경계는 없지만 어느면(面)이라는 것은 알 수 있다.

(5) 작은 신경(small nerve)이 압박 되었을 경우

- ① 저린감각을 나타내기는 하지만 주증상은 둔감이다.
- ② 면과 경계가 뚜렷하다.

3. 피부절(dermatome), 근육절(myotome), 관련통(referred pain)

경추에서 발생하는 통증은 다른 부위로 파급시킬 수 있으며 다른 부위의 통증으로 목의 통증이 일어날 수도 있다. 따라서 피부절(그림 4)과 근육절을 잘 이해 하고 있어야 하며 다음과 같은 통증을 이해해 둘 필요가 있다.

관련통 : 관련통은 중심성 동통(central pain) 또는 양측성 동통(bilateral pain)을 일으키는 중심성 병변으로부터 일어나지만 때로 편측으로도 일어난다. 그러나 신체의 중심선을 가로질러 반대측에 나타나지는 않는다. 척수레벨에 따라 원위부쪽으로 통증이 내려가게 된다. 관련통은 주로 팔이나 다리에서 느껴지게 되며 척수병변으로 인한 원인이 많다. 내장기의 병

변으로도 신체부위에 나타나기도 한다. 관련통은 객관적인 임상적 자료 (X-ray, CT, MRI)에 의해서도 통증의 실체를 확실히 알수가 없다. 관련통은 병변의 심도, 자극의 강도, 조직의 특성에 따라 달라지게 된다. 저린감각은 신경을 압박할 때 주로 느껴지며 신체의 원위 방향으로 뻗치게 된다.

4. 물리치료로 정복할 수 있는 Cyriax에 의한 디스크 병변

수핵이 경막을 정중앙에서 압박할 경우에는 요통을 호소하게 된다. 수핵이 섬유륜의 가장 약한 부위를 향하여 누르고 있지만 아직 섬유륜은 온전한 상태를 유지하고 있는 정도라면 허리를 구부린 자세로 유지하게 되면 수핵은 후방으로 더욱 돌출되어 통증은 심해진다. 섬유륜이 부분적으로 파열되어 파열된 부분이 경막을 압박하게 되어도 요통을 호소하게 된다. 이러한 경우의 발증(onset)은 대개 무거운 물건을 갑자기 들어올렸을 때 일어나게 된다. 이러한 경우에는 mobilization이나 manipulation으로 정복할 수 있다. 그러나 디스크가 후외측으로 돌출되어 신경근을 압박하고 있는 경우에는 견인방법에 의해서만 정복될 수 있다.

나. 평가방법

경부증후군에 대한 평가방법 및 평가표는 다음과 같다.

1. 경부 증후군의 평가방법과 유의할 점

우선 환자의 병력을 기록하고 검사를 실시한다.

검사는 목의 여섯 가지 운동(굴곡, 신전, 좌우 회전, 좌우 측굴)을 능동운동에서 여섯 가지 운동을 실시하여 관절 자체에 어떠한 문제가 있는지 없는지를 살펴보고, 수동운동에서 굴곡을 제외한 다섯 가지 운동을 실시하여 비

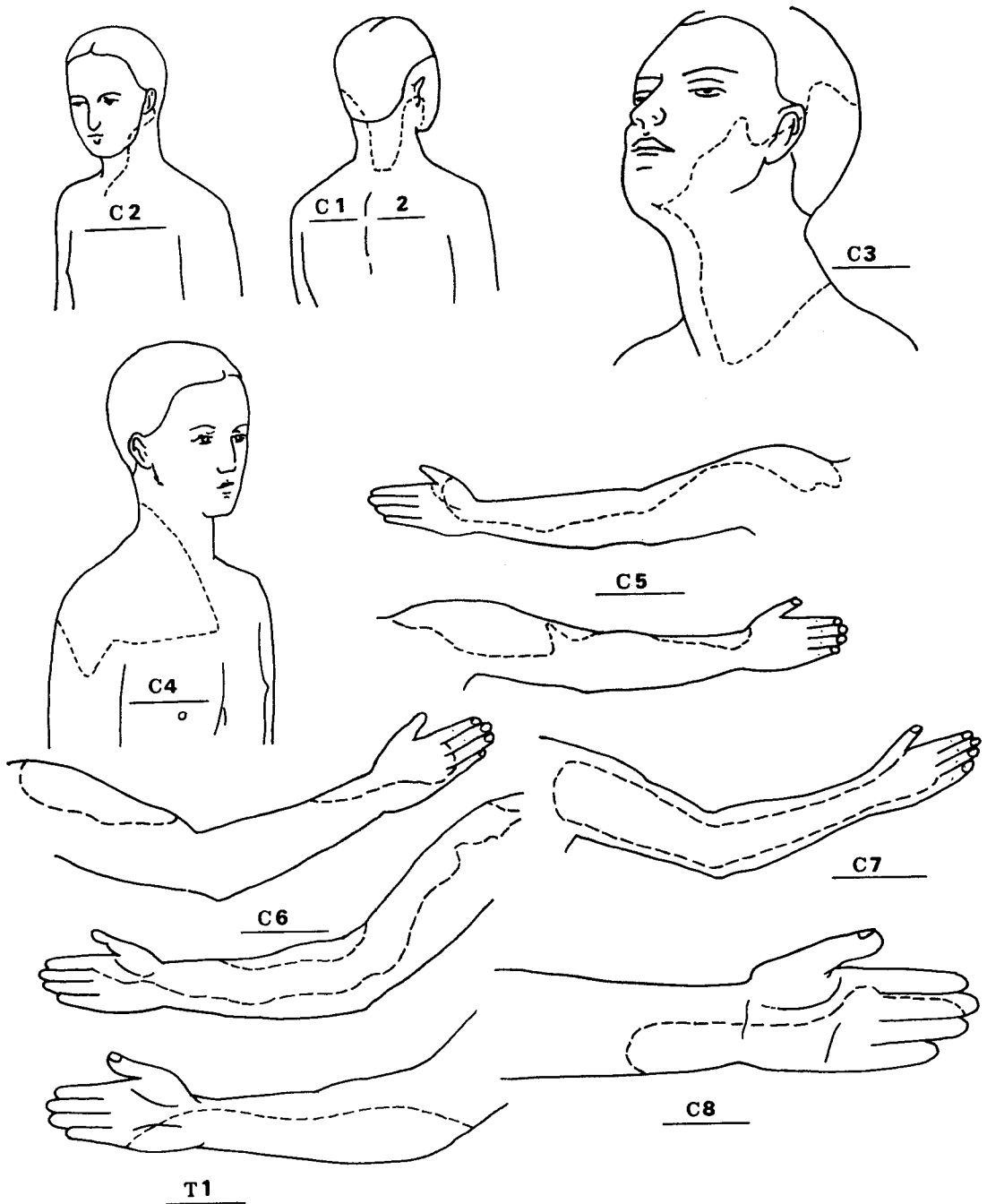


그림 4 경추 신경근에 따른 피부절

수축성조직의 이상유무를 판별하며, 여섯 가지 운동방향에 저항을 주어 수축성조직의 이상유무를 살펴본다. 통증이나 운동제한이 있으면 적절한 표기를 사용하여 기록한다.

감각검사는 피부점의 감각지배영역을 따라 감각이상 여부를 살펴보고 기록을 한다. 견관절로부터 기인되는 통증여부를 확인 하기 위하여 어깨도 검사를 한다.

반사검사(reflex test)를 실시하여 반사가 항진, 감소되었는지도 살펴보고 그 결과에 따라 치료에 임한다. 특히 금기증에 해당되는 병변이 있는지를 살펴보아야 한다.

Capsular pattern과 noncapsular pattern을 구별한다.

Capsular pattern은 통증과 가동범위가 대칭적으로 나타나며 noncapsular pattern에서는

비대칭적으로 나타난다. 경추에 관절염이 있을 때는 측방굴곡과 회전운동이 좌우 똑같이 제한되어 있고 굴곡은 완전가동범위, 신전은 가동범위의 제한과 심한 통증을 느끼게 된다. X-ray 판독 결과를 살펴보고, 압통점(tender point)을 유의해 보도록 한다.

그 밖에 다른 징후(sign)들이 있는지도 살펴본다. 예를 들어 견관절 거상(scapular elevation)시에 통증이 심하면 종양(pancoastic tumor)을 의심해 볼 수 있으며 견관절 거상(shoulder elevation)시에 통증이 있으면 연부조직에 병변이 있는 것으로 간주 할 수 있다. 만일 신경근이 압박되어 있으면 신경전도 속도가 감소된다. 경련성보행, 신전근 족저반응, 양측의 분절외 저린감각과 같은 척수징후(cord sign)가 나타나지 않는지도 살펴본다.

2. Cyriax에 의한 경부 증후 평가표(표 1)

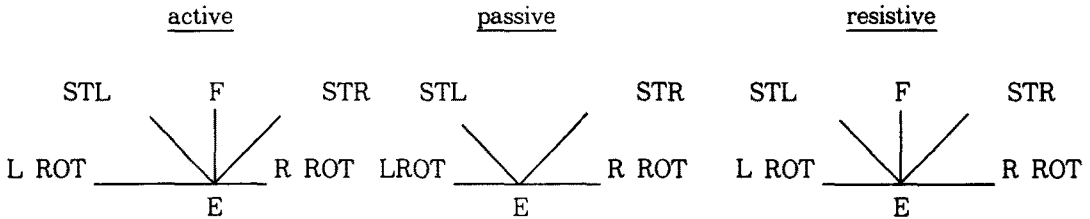
경 부 증 후 평 가 차 트

성 명 _____ 년 령 _____ 성 별 _____ 검 사 일 _____
 주 소 _____ 전 화 _____

병 력

언제부터 아프기 시작 하셨습니까? _____
 통증이 서서히 시작 되셨습니까? 빨리 시작 되셨습니까? _____
 처음 아프기 시작 한 곳은 어디였습니까? _____
 어디가 제일 많이 아프십니까? _____
 전에도 아프신 적이 있으셨습니까? _____
 통증이 뻐치십니까? 아니요 _____ 네 _____ 어디로 _____
 어떤 때 또는 어떤 동작을 취할 때 통증이 덜 하십니까? _____
 하루 중 통증이 덜하거나 더할 때가 있습니까? _____
 기침을 하거나 침을 삼킬 때에도 통증을 느끼십니까? _____
 통증 때문에 활동 하는데 지장이 있으십니까? _____
 주무실 때는 어떠십니까? _____
 감각은 어떠십니까? 바늘로 찌르는 것 같다 _____ 통증이 밀으로 뻐친다 _____
 감각이 둔하다 _____ 기 타 _____

articular signs



F : Flexion E : Extension STL : Side Tilt Left STR : Side Tilt Right
 ROT R : Rotation Right ROT L : Rotation Left O : Pain II : Limitation of ROM

Evaluation of myotome and dermatome

SPF—Strong Painful WPF—Weak Painful
 SPL—Strong Painless WPL—Weak Painless

C1	Head Rotation	SPF	SPL	WPF	WPL	C5, 6 : Biceps	SPR	SPL	WPF	WPL
C234	Shol Elevation	___	___	___	___	C7 : Triceps	___	___	___	___

<u>Alternate sign of pain(shoulder)</u>		<u>positive</u>				<u>negative</u>					
C5	Abduction	SPF	SPL	WPF	WPL	C6	Wrist ext.	SPF	SPL	WPF	WPL
C7	Adduction	___	___	___	___	C7	Wrist flex.	___	___	___	___
C56	Int. Rot.	___	___	___	___	C8	Thumb Add.	___	___	___	___
C56	Ext. Rot.	___	___	___	___	T1	Add. Digits	___	___	___	___

Nerve Root Sensory

Nerve root reflex

C5 (+, -)	Shoulder Post. Lat. to Wrist	Biceps tendon	C5, 6(+, -)
C6 (+, -)	Thumb & Index Digit	Brachioradialis	C5, 6(+, -)
C7 (+, -)	Mid 3 Digits	Triceps	C7(+, -)
C8 (+, -)	Mid 2 Digits		
T1 (+, -)	Ulnar Wrist Area		
T2 (+, -)	Inner Elbow to Shoulder		

다. 치료방법

경부 증후군의 치료 방법을 등급별로 살펴 보면 다음과 같다.

제 1방법을 시술한 후에 환자가 통증이나 가동범위가 개선되면 그것이 그 환자의 치료등급이 된다. 그러나 조금도 좋아지지 않았다면 그 다음 단계로 치료를 진행해 나아간다.

1. 머리 당겨 돌리기-1(rotation during traction-1)

보조자는 침상에 바로 누워 있는 환자의 대퇴부를 고정시키면서 발목을 잡는다.

치료사는 환자의 목을 당기면서 서서히 회전시킨다. 치료사는 환자의 후두부를 잡고 다른 한손으로는 환자의 턱을 잡는다. 이때 새끼 손가락이 환자의 목에 걸쳐질 정도로 하여 잡는다. 치료사는 자신의 양 팔이 똑바로 펴질 때까지 상체를 뒤로 젖힌 상태로 당겨 실시한다. 그리고 1, 2초 동안 완전 가동범위에 도달하였음을 알리는 저항감을 느낄 때까지 머리를 부드럽게 돌린다. 마지막으로 작은 진폭의 빠른 밀치기로 환자의 턱을 잡은 손을 아래쪽으로 당겨 두 번 정도 회전시킨다.

치료 후에는 반드시 재검사를 실시해서 효과 여부를 확인해야 한다.

치료하기 전의 검사에서는 extension, side flexion, 그리고 한쪽의 rotation은 통증도 느끼지 않았고 운동제한도 없었다. 그러나 flexion은 치료 직전에는 운동범위가 제한되어 있었는데 치료후에는 향상 되었다거나 한쪽의 rotation운동범위도 제한되어 있었는데 치료후에 운동범위가 늘어났다면 그 manipulation으로 효과가 있었다는 것을 의미하며 그 레벨이 바로 치료에 적용되는 레벨이다. 그러나 아무런 변화가 일어나지 않았다면 그것은 그 다음 방법으로 치료를 해 보고 다시 재검사를 실시해야 한다. 경험상, end feel이 hard하면 할수록 반복적인 manipulation으로는 별로 도움이

되지 않는다. 몇번의 시도후에도 환자가 좋아지지 않으면 통증이 일어나는 방향으로 traction하면서 rotation을 실시 하되 처음에는 부드럽게 해야 한다. Manipulation을 실시한 후에는 항상 재검사를 해야한다.

2. 머리당겨 돌리기-2(rotation during traction-2)

앞에서 실시한 manipulation이 도움이 되지 않았을 때는 두 번째 rotation 방법을 실시한다. 이방법은 첫 번째 방법과 비슷하지만 환자를 잡는 방법이 다르기 때문에 rotation 시킬 때 좀더 큰 힘을 발휘할 수 있다. 환자를 바로 눕히고 보조자는 환자의 양 발을 잡아 고정한다. 치료사는 한손을 환자의 후두부에 받치고 손의 모지구(thenar eminence)로 상악을 누르면서 환자의 뺨을 고정한다. 그리고 다른 한손은 손을 회내(pronation)하여 엄지와 검지 사이로 턱아래를 고정하여 잡는다.

치료사는 상체를 뒤로 젖히고 traction을 하면서 환자가 통증을 호소하지 않는 쪽으로 머리를 돌린다. 최대의 저항이 느껴지는 지점에서 치료사는 약간의 밀치기(thrust)를 가한다. 환자를 재검사한다. 만일 이 방법으로 상태가 좋아졌다면 그 방법을 반복하여 적용하고 다시 재평가를 실시한다. 그러나 만일 전혀 변화가 없었다면 동통이 있는 쪽으로 manipulation을 시도한다.

3. 머리당겨 옆으로 굽히기(side flexion during traction)

이제까지 실시한 manipulation으로 어떠한 변화가 이루어지지 않았다면 traction을 하면서 side flexion을 실시 하는 manipulation을 실시한다. 보조자는 자신의 복부로 환자의 측면을 고정하여 측면으로 환자가 미끄러지지 않게 하고 환자의 어깨는 전완으로 지지하여 환자가 침상에서 치켜 올라가지 못하도록 한다. 치료

사는 왼쪽다리를 직각으로 구부려서 그다리를 축이 되게 하여 오른쪽 다리를 뒤쪽으로 돌림으로서 환자의 경추가 측면굴곡이 되게 유도한다.

Side flexion은 항상 통증이 느껴지지 않는 쪽부터 시행한다. 즉 side flexion에 의해 생긴 통증은 별로 중요하지 않다. 귀 바로 위의 머리를 고정하는 치료사의 전완은 마지막 순간에 side flexion을 할 때 사용될 것이다.

치료사는 침상의 다리에 왼쪽다리를 지지하고 traction을 시도 하기 위하여 상체를 위로 젖힌다. 치료사는 왼발을 축으로 하여 체중을 주면서 오른쪽 다리를 뒤로 돌려 왼쪽으로 가게 한다. 치료사가 몸을 왼쪽으로 돌리면서 환자의 목에서 저항을 느낄 때까지 side flexion을 한다.

Over thrust는 치료사가 elbow를 자기쪽으로 힘차게 끌어당겨 주도록 한다. 치료후에는 항상 다시 검사하여 향상되었으면 이 방법을 다시 시행한다. 만약 동통이있는 쪽을 향한 side flexion을 시도 하였더니 상태가 악화되었다면 그방향으로의 manipulation은 신중하게 생각하여 실시해야 할 것이다.

4. 머리당겨 전후방으로 밀기(Antero-postero glide during traction)

이 방법은 경부신전(neck extension)이 제한되어 있고 통증을 느끼는 경우에 채택한다.

보조자는 환자의 양발을 잡는다. 치료사는 환자의 머리를 중립위(neutral position)로 유지한다. 치료사는 한 손을 환자의 아랫입술 아래의 턱을 엄지와 검지로 고정하고 팔굽은 90도로 유지한다. 다른 한 손은 후두부를 받치면서 머리 위쪽으로 잡아당긴다. 치료사는 양무릎을 구부렸다 폈다 하면서 환자의 머리를 펄프질 하는것 처럼 위아래로 움직이도록 한다. 그리하여 경추가 후방으로 움직이도록 한다. 치료후 환자를 다시 재검사한다.

5. 옆으로밀기(lateral gliding)

Lateral gliding은 주로 다른 방법으로 정복한 후에도 통증이 남아 있을 때 적용한다.

보조자는 복부로 환자의 몸통이 움직여 지지 않도록 고정한다. 환자의 머리는 중립위치로 놓는다. 치료사의 엄지는 side flexion을 방지하고 신체와 일직선이 되도록 머리를 유지 하기 위하여 환자의 턱에 나란히 놓는다. 이때 traction은 하지 않는다. 치료사는 한쪽손의 엄지로 옆쪽으로 밀면서 다른 손의 모지구로 침대쪽으로 밀어 환자의 머리가 신체와 일직선이 되도록 유지한다. 동시에 둔부를 흔들어 몸을 움직임으로서 치료사는 좌우로 개개의 manipulation이 여러번 반복된 단순한 미끄럼 운동(gliding movement)을 일으키도록 한다. 치료 후 재검사를 실시한다.

6. 지렛대처럼 받쳐 머리 당기기(traction with leverage)

지렛대의 역할을 수반한 traction은 때때로 손이나 발에서의 저린감각을 동반하는 양측으로 방사된 central pain을 가지는 central cervical disc protrusion을 위한 유용한 테크닉이다. 이 방법은 즉시 통증을 없앨뿐만 아니라 척수에 상해를 줄 수도 있는 골극(osteophyte)이 일어나지 않도록 성장을 억제하기도 한다.

이 방법은 척수와 관련된 징후(sign)(증후(symptom)가 아니다.)가 나타날 때는 절대로해서는 안된다. 보조자는 환자의 발을 잡고 환자의 후두부 아래 한 겹의 스폰지를 놓는다. 양발을 침상의 다리에 대고 치료사는 가장자리가 들어간 환자의 머리를 잡는다. 그런 다음에 상체를 뒤로 젖힌다. traction은 하악 아래에 있는 손으로 유지한다. 치료사는 무릎을 구부리고 지렛의 받침점으로 작용하면서 아래에 있는 손으로 환자의 목을 잡아 당겨 중립(neutral position)까지 늘린다.

7. 급성 사경(Acute torticollis)

30세 이하의 젊은 환자가 디스크 손상으로 급성 사경(acute torticollis)으로 괴로워 할 때는 특별한 방법을 적용해야 한다. 환자는 수직으로 머리를 세울 수가 없고 아픈 방향에서 조금도 회전 시킬 수 없다. 우선 기본적인 manipulation은 rotation 1과 2로서 중립위(neutral position)가 되게 환자의 머리를 뒤쪽으로 보내는데 유의하다.

그 다음에 Bateman's technique으로 완전가동 범위를 증가시키기 위해 실시 한다. 머리를 약간 통증이 있을 때까지 통증을 느끼는 방향으로 회전 시킨다. 그리고 약 5분동안 이 자세를 유지한다.

그리고 약 1 시간에 걸쳐 이러한 방법으로 full rotation이 점진적으로 작용하게 한다. 이 방법은 side flexion의 제한에 따라 변화 될 수도 있다(필요한 변경을 가하여). 때때로 재발된다. 이러한 경우에 위의 과정을 반복한다. 이것은 시간이 지나면 영원히 회복된다. Full rotation은 한시간 동안에 점진적으로 되찾을 수 있다. 30세 이상인 환자로서 급성사경이 되었을 때에는 일반적인 방법으로 치료한다.

Ⅲ. McKenzie에 의한 평가 및 치료

가. 기본원리

목의 관절이 지나치게 늘어나 주위조직을 과도하게 신장시키게 되면 역학적인 통증을 유발하게 된다. 이러한 원인은 대부분 자세가 좋지 못한 경우에 발생된다(자세성 원인). 또한 외부의 과도한 힘이 작용하게 되면 경추를 둘러싸고 있는 인대나 근막도 손상을 받게된다. 이러한 조직은 치유되는 과정에서 반흔조직이 생기게 되며 이것은 탄력성의 상실과 길이를 짧게 만든다. 따라서 이러한 조직을 정상 상태로 늘리기 위한 운동이 실시되지 않는다면 조직은

목의 통증과 두통을 일으키는 원인이 될 것이다(기능부전이 원인).

그 이외에 별안간 통증이 생겼고 그 이후에 머리를 정상으로 움직일 수 없었다면 그 문제는 디스크의 수핵탈출로 인한 것(내부장애)일 것이다.

이와 같이 Mckenzie는 경추의 연부조직에 대한 문제를 자세성(postural problem), 기능부전(dysfunction), 내부장애(internal derangement)의 세 가지 문제로 나누고 있으며 치료도 역시 그에 따라 적용한다.

1) 자세로 인한 스트레스를 받게 될 경우는 다음과 같다.

- (1) 좋지 못한 자세로 앉아 있었을 경우
- (2) 머리를 한 자세로 오랫동안 유지한 채로 잠이 들었을 경우
- (3) 긴장된 자세나 불편한 위치에서 작업을 시행 하게 되었을 경우

2) 기능장애일 경우에는 다음과 같다.

- (1) 근염좌와 같은 경미한 손상을 받은 경험 이 있다.
- (2) 경미한 반흔조직이 있다.
- (3) 운동범위가 어느 특정범위 이상되면 제한이 있고 통증을 호소한다.

3) 내부장애는 다음과 같이 징후와 증후에 따라서 7가지로 나눈다(그림 5).

- (1) Central neck pain and no deformity : Duramater를 중심부에서 약간 압박하고 있을 경우
- (2) Bilateral neck pain and flattened cervical spine(+/- shoulder pain) : Duramater를 중심부에서 많이 누르고 있을 경우
- (3) Unilateral neck pain and no deformity : Duramater를 어느 한쪽에서 약간 압박하고 있을 경우
- (4) Unilateral neck pain(+/- shoulder

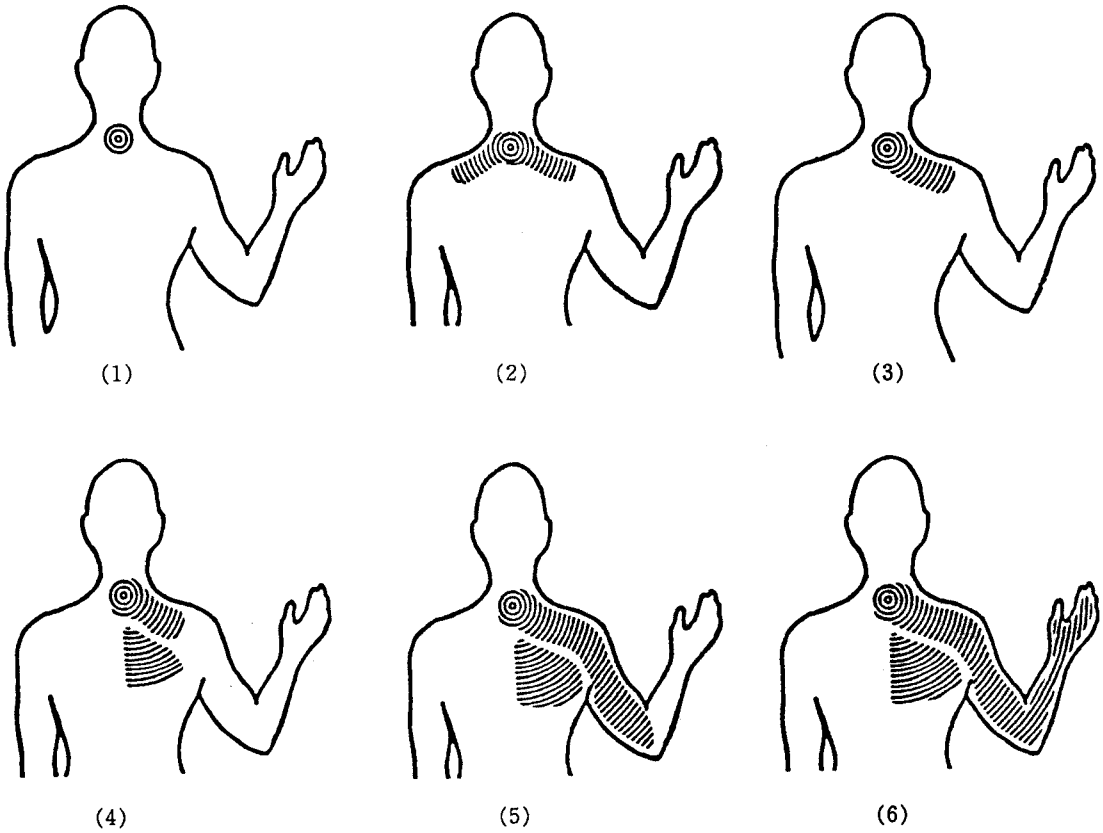


그림 5 경추 디스크의 증후에 따른 분류

pain) and deformity : Durmater의 어느 한쪽을 많이 압박하고 있을 경우

- (5) Unilateral neck pain and pain to elbow and no deformity : Duramater와 dura-sleeve를 편측에서 약간 압박하고 있을 경우
- (6) Unilateral neck pain and pain to hand and no deformity : Duramater와 dura sleeve를 편측에서 많이 압박하고 있을 경우
- (7) Asymmetrical anterior lateral neck pain : Dura mater를 압박하고 있을 경우 또는 anterior longitudinal ligament를 압박하고 있을 경우 (그림없음)

나. 평가 방법

1. 검사 지침

- 1) 개개의 test movement를 실시하여 운동 범위의 제한과 통증여부를 알아낸다.
- 2) 개개의 test movement를 5~10회 실시하여 운동범위가 증가하는지 감소되는지 통증에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 것을 살펴본다.
- 3) 중심부에 통증이 있는지 양측에 통증이 있는지를 살펴본다.
- 4) 통증의 원인이 자세 때문인지 기능부전 때문인지 내부장애 때문인지를 구별하여 치료한다.

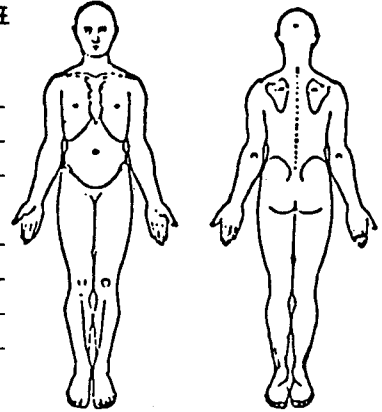
2. 경추에 대한 평가표(표 2)

메켄지 방법에 의한 경추 평가표

성명 _____ 성별 _____ 생년월일 _____
 주소 _____ 전화번호 _____
 직업 _____ 검 사 일 _____

병력

발병일 _____
 현재의 증상 _____



통증

지속적() 간헐적()
 악화될 경우: 머리를 구부릴 때() 앉아 있을 때()
 서 있을 때() 보행시에() 바로 누워 있을 때()
 그 밖에 _____
 호전될 때: 머리를 구부릴 때() 앉을 때() 서 있을 때()
 보행시에() 바로 누워 있을 때() 그 밖에 _____

취침시: 있다() 없다() 기침이나 하품을 할 때: 감소() 증가()

기왕력: _____

치료받은 적이 있는가? 없다, 있다 _____

X-ray 소견 _____

건강상태 _____ 투약스테로이드 _____

최근의 수술여부 _____ 사고 여부 _____

검사

앉아 있는 자세 _____ 경추전만(lordosis) 감소() 증가() 정상()

선 자세 _____ 다리 길이 차이 _____

외측편위(lateral deviation): 없다() 있다() 우측() 좌측()

운동소실

굴곡(flexion) : 심도 중등도 경도 편위가 없다. 있다. 우측() 좌측()

신전(extension): 심도 중등도 경도 편위가 없다. 있다. 우측() 좌측()

외측편위(side gliding): 없다() 좌측()

감소되었다() 아주 좋다()

운동 테스트

FIS _____ SGIS(R) _____

REP, FIS _____ SGIS(L) _____

EIS _____ REP, SGIS(R) _____

REP, EIS _____ REP, SGIS(L) _____

FIL _____ REP, FIL _____

EIL _____ REP, EIL _____

신경학적 검사 _____

결론: 자세성(postural problem)

기능부전(dysfunction)

내부장애(derangement)

※FIS: Flexion in Standing

Rep.: Repetition

EIS: Extension in Standing

SGIS: Side Gliding in Standing

FIL: Flexion in Lying

EIL: Extension in Lying

다. 치료방법

운동방법 :

1. 앉은 자세에서 머리 뒤로 끌어 당기기(그림 6)
2. 앉은 자세에서 머리 뒤로 젖히기(그림 7)
3. 바로 누운 자세에서 머리 바닥에 붙이기

(그림 8)

4. 바로 누운 자세에서 머리 뒤로 젖히기(그림 9)
5. 머리를 옆으로 굽히기(그림 10)
6. 머리 좌우로 돌리기(그림 11)
7. 앉은 자세에서 머리 숙이기(그림 12)



1. 등의 이완된 자세 때문에 머리를 앞으로 내밀게 된다.



2. 머리를 뒤쪽으로 끌어 당긴다.



3. 손으로 힘을 가하여 머리를 뒤로 끌어당긴다.

그림 6 앉은 자세에서 머리 뒤로 끌어 당기기



머리를 뒤로 끌어당긴다.



똑바로 뒤로 젖힌다.



우측으로 젖힌다.



좌측으로 젖힌다.

그림 7 머리를 뒤로 젖힌다.

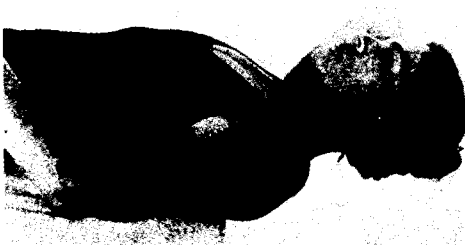


1. 바로누운 자세에서의 머리위치



2. 머리를 가슴쪽으로 끌어당긴다.

그림 8 바로누운 자세에서 머리 바닥에 붙이기



바로누운 자세에서 머리를 손으로 받힌다.



우측으로 돌려 젖힌다.



머리를 뒤로 젖힌다.



좌측으로 돌려 젖힌다.

그림 9 바로누운 자세에서 머리 뒤로 젖히기



머리를 뒤로 끌어 당긴다.



머리를 한쪽으로 굽힌다.



자신의 손으로 측방굴곡근을 신장한다.

그림 10 머리를 옆으로 굽히기

머리를 끌어 당긴다.



좌측으로 돌린다.



손을 이용해서 더욱 좌측으로 돌린다.

그림 11 머리를 그림처럼 좌우로 돌린다.



양손으로 눌러
머리숙이는 동
작을 강화한다.



자연스럽게 앞는다.



머리를 숙인다.



그림 12 앉은자세에서 머리 숙이기

IV. Maitland에 의한 평가 및 치료

가. 기본원리

1. Joint mobilization의 원리

정확한 진단은 항상 가능한 것은 아니지만 만일 환자가 척추에 급성통증이 있을 때 그 원인이 역학적인 문제에서 기인된 것이라면 역학적인 치료로 가능한 정도 인지를 알아야 한다. 따라서 mobilization을 실시하기 전에 확실한 진단이 선행되어야 할 것이다.

역학적치료는 가능한한 부드럽게 해야 하는 것이 원칙이지만 필요한 만큼 강하게 해야 한다.

Mobilization은 일반적으로 제 1, 제 2, 제 3, 제 4, oscillation과 함께 end-feel에서 조절된 과압력을 주어야 한다.

Mobilization은 회전, 굴곡, 신전, 외전, 내전과 같은 생리적인 운동(physiologic movement)과 부수적인 운동(accessory movement)으로 시행해야 한다.

- 1) Posterior anterior central vertebral pressure(PACVP) : 이 방법은 척추의 중심 후방에서 전방으로 압박을 가하는 방법으로 통증이 중심부나 척추 양측에 있을 때 적용된다.
- 2) Posterior anterior unilateral vertebral

pressure(PAUVP) : 이 방법은 척추의 편측 후방에서 전방으로 압박을 가하는 방법으로 통증이 척추의 편측에 있을 때 적용된다.

처음에는 physiologic mobilization으로 치료한다. 그러나 만일 생리적 검사보다 부수적검사에서 양성을 나타내면 치료는 부수적 운동으로 치료한다.

나. 평가방법

1. Stretch articulation methods

그림 13은 articulation technique을 설명한 그림이다. 이러한 기술은 joint dysfunction의 평가와 치료를 위하여 적용된다.

Stretch articulation은 하나의 평가 기술이다. 이 방법은 통증이 처음 느껴지는 최종범위까지 계속 서서히 점진적으로 스트레칭을 하는 것이다.

동측과 같은 동작의 유사한 스트레칭을 하여 비교할 때 운동범위의 제한과 통증이 시작되는 부분을 구별하게 된다. Stretch articulation을 시행한 후에 articulation의 적절한 등급을 치료로 선택할 수 있다. 관절의 통증이나 가동범위의 제한에 대한 치료로 다음과 같은 네 가지의 articulation grade가 있다. 그림 13은 각 등급의 크기와 각 테트닉의 시행을 통하여 가동

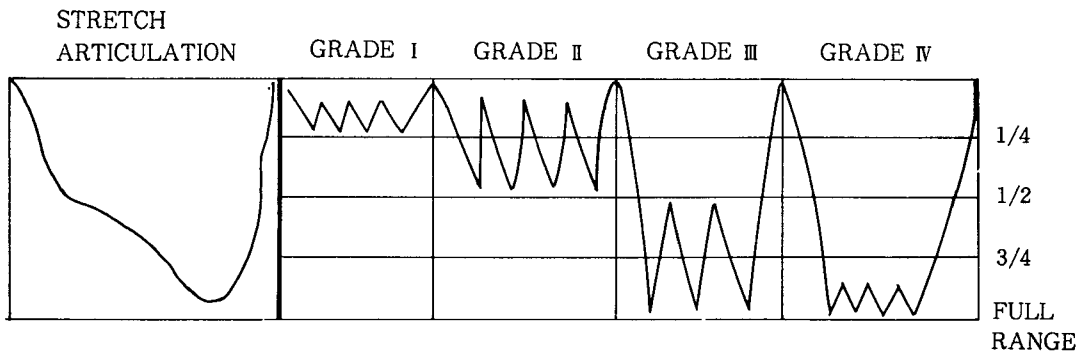


그림 13 관절움직임(articulation)에 따른 평가와 치료기술

범위의 총량을 표시한 것이다.

제 1등급 : 부드러운 진동(gentle oscillation)을 가동범위의 1/4 그리고 통증지점까지 시행한다. 이 경우는 관절에 심한 통증을 경감 시키고자 할때 시행한다.

제 2 등급 : 큰진폭의 진동(larger amplitude oscillation)으로 시작점(start point)까지 역행하지는 않는다. 이것은 가동범위의 50 %의 움직임으로 관절의 통증치료에 효과적이다. 관절낭의 중간범위에서 사용한다.

제 3등급 : 큰진폭의 진동으로 가동범위의 끝까지, 통증은 최종범위까지 느껴진다.

제 4등급 : 제한된 관절낭을 스트레칭할 목적으로 가능한한 최종범위의 끝에서 약간 일련의 진동을 주도록 한다.

이러한 치료 등급을 입증 하기 위하여 관절 기능부전증에 가한다.

Maitland의 pain resistance diagram을 사용한다(그림 14).

그림은 관절운동의 완전 가동역을 보여 주고 있다. 이것을 넷으로 구분한다. stretching articulation을 시행한 후 pain(P1)은 full ROM의 1/4범위에서 느껴지게 되었다. 통증의 강도는 P2의 레벨까지 증가 된다. 그 이상의 지점에서

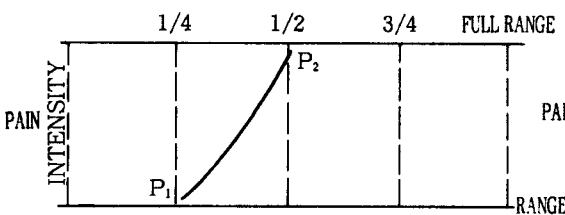


그림 14 동통저항도해 (pain resistance diagram) 제 1등급이 적용된다.

는 더 이상 통증을 검사할 수가 없었다. 치료는 제 1등급이 적용되며 1 1/2-2분간 실시한다. 그 다음에 관절을 stretching articulation을 실시하여 통증이 증가되었는지 가동범위가 증가되었는지를 재평가를 한다.

만일 2차적으로 실시한 stretching articulation이 다음 그림과 같다면 치료는 full ROM의 절반위치로 옮긴다. 이 지점에서는 제 2등급이 적용된다(그림 15).

이 치료 후에 다시 관절을 재평가한다. 계속적인 모빌리제이션의 결정이나 그다음치료 회기까지 기다리는 것은 치료사의 견해로 결정한다.

그림 16은 제 2등급을 나타내는 pain resistance diagram을 보여준다. 제 3등급은 pain이 심해서 멈추어야 한다.

제 1, 2등급과는 달리 P1의 위치에서 바로 잠시 멈춘다. 그리고 가동범위의 마지막 범위까지 진행한다.

그림 17은 가동범위가 제한(R)되어 있는 pain resistance diagram을 보여준다.

이 경우에 있어서 제 4등급은 정상 가동범위를 회복하기 위하여 그리고 경결된 부분을 스트레칭하기 위하여 실시한다.

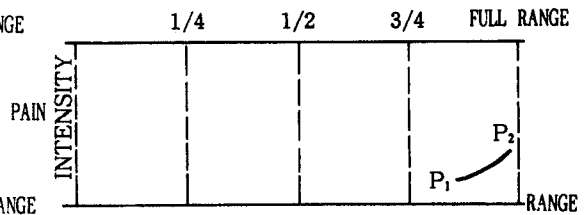


그림 16 제 3등급

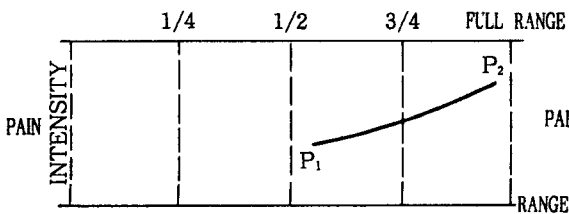


그림 15 제 2등급

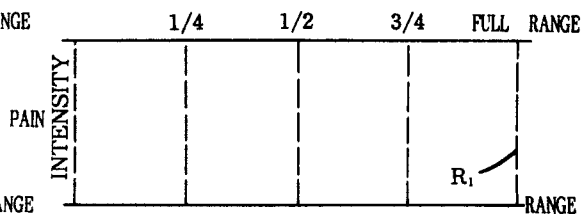


그림 17 제 4등급

일반적으로 만일 양측이 모두 통증이 있고 저항을 주는 느낌이 들면(resistance는 P2전에 일어난다.) 통증을 먼저 치료한다. 그러나 너무 아프기 때문에 empty end feel을 느끼는 것이 좀더 일반적이다. (저항이 느껴지기도 전에 아프기 때문에 전혀 저항이 느껴지지 않는다.) 왜냐하면 end-range 이상 움직이면 통증을 견디어 낼 수가 없기 때문이다.

다. 치료방법

치료방법에는 다음과 같은 세 가지 방법이 있다.

1. 중심성 후전방 척추압력(central posterior anterior vertebral pressure)

척추 중심부에 통증이 있거나 중심선에서 양쪽으로 고르게 통증이 있다면 이방법이 유용하다. 또한 만일 경부굴곡과 신전에 제한이 있을 경우에도 적용할 수 있다.

방법 : 환자는 엎드려 눕는다. 양 손으로 이마를 받친다. 턱을 약간 아래로 숙이면 spinous process가 만져 보기 쉽게 두드러지게 될 것이다. 치료사는 환자의 머리맡에서 양 손의 엄지 손가락을 경추의 극돌기 위에 바로 올려 놓고 다른 한 손가락은 그 위에 포개어 올려 놓는다. 또는 엄지 손가락 하나는 다른 경추의 극돌기 위에 올려 놓는다. 다른 손가락들은 환자의 머리와 목에 가볍게 올려 놓는다. 부드러운 압력으로 하방으로 촉진하고 개개의 척추를 신장하여 움직이는 stretch articulation 방법으로 평가해 나아간다. 통증이 있거나 운동제한이 있는 부위를 적절한 등급을 선택하여 치료한다.

2. 측방으로의 척추 압박(transverse vertebral pressure)

이 방법은 환자가 편측에 통증이 있거나 운

동제한이 있을 경우에 실시한다.

환자는 엎드려 놓고 양 손으로 이마를 받친다. 치료사는 침대의 한쪽 가장자리에 서 있다. 치료사의 한쪽 손의 엄지 손가락은 환자의 경추 극돌기의 측면을 압박하고 다른 손의 엄지 손가락은 압박하고 있는 엄지 손가락 위에 포개어 보강해 준다. 다른 손가락들은 목이나 상부 흉부위에 가볍게 올려 놓는다. 치료사는 엄지 손가락을 치료사가 서 있는 쪽의 반대쪽으로 수평으로 압력을 가한다. 이러한 측방압력은 효과적으로 목을 회전 시킨다.

3. Manipulation

제 1, 2 등급

치료사는 기능부전의 레벨에서 하방으로 목을 구부린다. 그리고 목을 full ROM의 2/1이나 1/4을 왼쪽으로 돌린다. 동작은 치료사의 양팔을 동시에 움직여 시행한다. 환자의 머리는 돌린다. 마치 닭의 목을 비틀듯이.

제 3 등급

치료사는 약 45도 우측으로 이동한다. 그리고 우측손을 환자의 좌측 귀를 향하여 후두부를 감아 잡는다.

제 4 등급

치료사는 몸을 90도 우측으로 이동한다. 지금은 환자의 우측 귀와 면하고 있다. 우측손으로 머리를 받치고 좌측 귀를 손가락으로 닿게 될 때까지 우측손을 머리 뒤를 돌려 잡는다.

4. 일반적인 적용과 금기

Joint mobilization은 급성 질병이 아니고 다만 운동의 소실, 통증이 수반된 단순한 관절 손상에만 적용한다. 그와같은 예는 수축된 관절낭이나 관절의 유리체가 있을 경우이다.

금기 : 급성질병(골절, 심한 좌상, 부종)

악성종양, 결핵, 골수염, 공조송증, 불

안정한 관절, 과운동성 관절, 경련성 편마비, 당뇨병

V. 결 론

경추의 문제를 정형 물리치료적인 관점에서 Cyriax, McKenzie, Maitland 등에 의한 평가 방법과 치료방법에 대해서 개개의 특성을 간략하게 살펴 보았다. 접근방법에 차이는 있지만 결과적으로 맨손을 이용한 역학적인 방법을 찾아 병변의 원인을 가려내고 그에 적절한 치료를 실시하는 방법을 채택하고 있다.

화가가 그림을 그릴 때는 많은 붓과 물감을 필요로 한다. 그래야만 좋은 그림을 그릴 수 있기 때문이다. 치료사도 많은 환자를 훌륭히 치료해 내려면 같은 질병이라도 여러 가지 다른 방법에 대한 접근방법을 알고 이해하면 임상에서 매우 편리할 것이다.

한 가지의 방법을 최선으로 알고 고집하게 된다면 새로운 학문을 접할 수도 없을 뿐 아니라 새로운 느낌도 갖지 못하게 될 것이다.

경부의 역학적인 원인으로 야기된 문제를 역학적인 치료방법으로 풀어보려는 많은 노력은 우리에게 시사하는바 크다.

여기에 약간 소개된 일부 정형 물리치료 방법 이외에도 Mennell, Kaltenborne, Grieve, Stanley paris 등 여러 사람들의 방법들이 문헌에 소개 되어 있다. 가능하다면 이들로부터 직접 전수를 받을 수 있는 기회가 부여 되기를 희망하며 기회가 닿는대로 외국에 가서 그들의 이론과 실기를 접할 수 있는 기회가 주어지기를 바란다. 또한 우리는 아직은 배우는 입장으로 여러 종류의 manipulation을 받아 들이고 임상에 적용하여 그 효과를 입증하여 보고 좀더 그 분야에 정진해 나아가야 할 것으로 생각된다.

끝으로 정형물리치료 영역을 한국에 심어준 Quinipac University의 Woodman 교수와 Ho-

bin 그리고 동료, 제자들에게 다시 한번 감사를 드리며 그들의 이 분야에 대한 학문적 도입에 대한 업적을 기리고자 이들이 강의한 내용을 기초로 문헌고찰을 하였다. 관심이 있는 회원들은 더욱 이 분야에 정진하기를 바란다.

참 고 문 헌

1. 구희서, 정진우 : 목의 동통과 치료, 현문사 1992.
2. 구희서, 정진우 : 요통의 진단과 치료, 대학서림 1992.
3. 정진우 외 : 정형의학, 현문사 1993.
4. Cyriax J. Examination of the spinal column. Physiother 1970. 562-6
5. Cyriax J. Manipulation-by laymen or physiotherapists. Physiother Can 1971;23 : 236-238.
6. Cyriax J. Textbook of Orthopaedic Medicine, Vol 1 : Diagnosis of Soft Tissue Lesions, 9th Ed. Balliere & Tindall, London, 1989.
7. Donatelli R, Wooden MJ. Orthopaedic Physical Therapy, Churchill Livingstone, 1989.
8. Maitland GD. Maitland Vertebral Manipulation Butterworth, Boston, 1989.
9. Maitland GD. Peripheral Manipulation Butterworth, Boston, 1989.
10. Maitland GD. The treatment of joints by passive movement. Austral J Physiother 1974 ; 20 ; 129-135.
11. McKenzie RA. Treat your own neck. 3rd ed. Wellington, NewZealand : Spinal publications, 1985.
12. Rath W. McKenzie Approach : Evaluation and Treatment of Cervical Spine. case report. 1990.