

대한정형도수치료학회지 제16권 제2호 (2010년 12월)
Korean J Orthop Manu Ther, 2010;16(2): 1-8

적외선치료와 근막이완술이 경부통증환자의 경추가동범위와 통증에 미치는 영향

서현규 · 공원태¹⁾

대구보건대학 물리치료과, 구미1대학 물리치료과¹⁾

Abstract

The effect of Myofascial Release and Infrared on the Range of Motion and Pain in Persons with Neck Pain

Hyun-Gyu Seo, Won-Tae Gong¹⁾

Dept. of Physical Therapy, Daegu health college

Dept. of Physical Therapy, Gumi college¹⁾

Purpose : The purpose of this study was to evaluate the Influence of Infra red(IR) and myofascial release(MRF) on the range of motion and pain in persons with neck pain. **Methods** : 24 subjects with neck pain participated in the experiment. All subject randomly assigned to the IR group and MFR group. Both groups receive 10minutes, 3 times per week during 3 weeks period. laser exercise(LEX) used to measure range of motion of neck and visual analog scale(VAS) used to measure pain. All measurements of each subject were measured at pre-treatment and post-treatment. **Results** : 1. The neck flexion, extension, right-sidebending, left-rotation, right-rotation range of motion of MFR group was significantly increased.($P<0.05$). 2. The neck left-sidebending, left-rotation, right-rotation range of motion of IR group was significantly increased.($P<0.05$). 3. As to compare two group, MFR group increases ROM more than IR group. **Conclusion** : These data suggests that MFR is more beneficial than IR.

Key Words : myofascial release, infrared, range of motion.

교신저자 : 공원태(구미1대학 물리치료과, 010-5087-6095, E-mail: owntae@hanmail.net)

I. 서론

최근 들어 교통사고의 증가에 따른 경부 손상 환자는 급증하고 있는 추세이며, 컴퓨터의 대중화로 컴퓨터를 자주 이용하는 학생들과 직업인들에게서 경부와 견부의 근골격계 이상을 호소하는 빈도가 증가하고 있다 (Mekhora 등, 2000). 장시간 컴퓨터를 사용하거나 앉아서 하는 작업 환경과 취미생활 또는 걷지 않고 자세를 하는 생활 등으로 인해 경부의 경우 경추 관절 이상 및 인대 등 연부조직의 약화와 길이의 변화 등을 가져와 역학적 기능을 감소시키고 쇠퇴시켜 체력의 저하를 가져오게 된다(성동진, 1997).

목이 뻣뻣하거나 통증이 생기면서 관절가동범위가 제한되고 심해지면 신경근의 병변 부위에 따라 상지로의 방사통, 근약증과 근위축을 일으킨다. 선행연구에서는 만성 경부통증을 가진 환자와 정상인을 비교 했을 때 만성 경부통증이 있는 환자에서 운동감각이 감소함을 보고하였다(Revel 등, 1991). 그 중 경추의 통증은 인구 중 일생동안 70%의 높은 발병률을 보이며, 그리고 성인의 51%가 경부의 문제를 호소하고 있다(Cote 등, 1998).

근육이 운동으로 비대해지거나 혹은 나쁜 자세로 인해 지속적으로 과긴장(hypertonus)하게 되면, 근막의 장력이 지속적으로 증가된다. 이런 결과로 통증이 발생하고, 염증 때문에 근막이 위축되고, 나쁜 혈액 공급 때문에 치유가 잘 안된다(Carol, 2006). 이러한 통증을 물리치료에서는 전기적 기계장치에 많이 의존하고 있다. 그러나 이 방식의 프로그램은 목표한 결과를 얻을 수 있는 경우도 많지 않고 때로는 환자를 불안하고 화나게 만들 뿐이라는 느낌을 갖게 한다. 우리의 치료효과를 높이는 데 많은 공헌을 하였지만 아주 많은 경우에서 이들이 진정한 문제점들을 해결해 주지는 못하는 것 같다. 하지만 이러한 점을 근막이완술에서는 누가 치료를 이끌고 있고, 누가 치료를 따르는지를 말하기 어려울 만큼 부드럽게 환자에게 적용할 수 있다. 신장할 때 표적근육은 물론, 길항근도 작용하지 않기 때문에 통증을 일으키는 신경섬유가 활성화되지 않는다. 근막 제한의 신장은 일반적으로 아주 편안하여, 치료하는 동안 잠을 자는 환자들도 많이 있다. 근막이완술은 이렇듯 환자의 통증을 최소화하거나 제거하는 것은 물론, 최소의 노력으로 신체를 유지할 수 있는 가장 효율적인 운동 패턴을 달성한다(정형국, 2006).

근막이완술은 인간이 가장 편안하고 안정된 자세유

지와 불균형상태를 균형된 상태로 만드는 기술이다. 미국의 John F. Barnes가 1963년 Dr.Jhon Mcm Mennell에게 수기요법연수를 받은 뒤 홍콩에서 침술, 도인법과 기공법을 배운 후 연조직 가동기법과 결합조직 계통을 결합해 독자적인 방법으로 근막을 이용해 치료효과를 더욱더 높이는 데서 시작되었다(John, 1991). 근막(myofascia)이란 기능적으로 머리끝에서 발끝까지 이루어져 있는 3차원의 거미줄 망으로 전신에 펼쳐져 있는 강인한 결합조직을 말하는 것인데(John, 1991), 근막의 주된 기능은 신체를 정상적인 형태로 보존시켜 주고, 생명유지에 필요한 기관들이 올바른 위치에 유지될 수 있도록 도와주며, 기계적인 스트레스에 대해 내부적, 외부적으로 모두 견딜 수 있게 해주는 기능을 하는 것으로서 근막이완술은 인체의 불균형을 균형된 상태로 유도함으로써 인체를 가장 편안하고 안정된 상태로 만드는 치료기술이다(박지환, 1999). 한편 경부통증 환자에게 통증과 기능적인 치료를 위해 임상에서는 일반적으로 사용하는 물리치료로는 표재성 온열치료, 심부성 온열치료 및 전기자극 치료, 견인치료, 운동치료, 관절가동기법, 마사지 등이 있다(김명준, 2001). 이 중 통증 제어를 위해 물리치료실에서 가장 보편적으로 사용되는 적외선치료기(Infrared Therapy)가 있다.

온열의 생리적 효과를 위해 흔히 임상에서 사용되는 적외선은 물체에 흡수되면 열작용을 일으키기 때문에 열선이라고도 하는데, 사용이 간편하여 일반적으로 온열요법에 쉽게 활용되고 있으며 열발생, 흥반형성, 색소침착, 혈관의 확장과 충혈발생에 의한 진통작용 및 근경련의 감소, 염증의 감소 등이 생리적 효과를 갖고 있다. 또한 적외선은 관절염 등의 염증완화, 혈액순환 촉진, 통증완화, 경직근의 이완, 전기진단 및 치료 전 처치 등 다양한 목적으로 널리 이용되고 있다. 원적외선에 의한 온열효과 중 진통작용은 Melzack과 Wall(1995)의 관문조절설로 설명되어지고, 근 경직은 온도상승이 근방초의 구심성 섬유 발사율(spindle afferent discharge)을 변화시켜 근 긴장을 감소시키고 콜라겐의 신장도를 증가시킴으로써 얻어진다고 알려져 있다(이경무, 1993). 이완된 근육에 물리적인 신장을 가하면 결합조직이나 근육을 감싸고 있는 구조물에서 신장에 대항하는 저항력이 약해져 신장을 허용하게 되는 것이다. 결론적으로 표면열이 근육의 이완을 증진시키게 되는 것이다(Casella, 1950).

통증의 악순환의 고리를 차단하는 효과적인 방법 중의 하나가 근육의 경축을 이완시키는 방법이다. 열에

의한 근경축 완화는 두가지 기전으로 설명된다. 하나는 근육의 온도가 상승되면 II군 신경섬유의 흥분발사율이 감소되고 이에 따라 알파 운동신경섬유의 흥분발사율이 감소되어 근경축이 완화되는 기전이다. 근육 위의 피부 온도가 상승되면 II군 신경섬유의 흥분발사율이 감소되고 이에 따라 알파 운동신경섬유의 활성이 감소되면서 근경축이 완화되는 기전이다(이재형, 2008).

경부통환자의 관절가동범위 증진과 통증감소를 위한 관절가동술과(Terrett, 1984; Haldeman, 1986) 운동요법(정지영 등, 2007) 등의 연구는 많이 있었지만 근막이완술이 경부통환자의 관절가동범위 증진과 통증감소를 위한 연구는 부족하기에 이에 본 연구는 경부가동범위에 제한이 있는 경부통 장애를 가진 각각의 학생집단에게 근막이완술과 적외선을 적용하였을 때, 경부통증환자의 관절가동범위와 통증에 미치는 영향에 대하여 연구하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

이 연구의 대상은 경부통이 있고 가동범위에 제한이 있는 24명을 대상으로 실험군(남:6명, 여:6명)은 근막이완술(myofascial release, MFR)을 대조군(남:6명, 여:6명)은 적외선(infra red, IR)을 각각 적용하였다. 또한 뼈의 골절이나 관절 신경 등에 이상이 있고 디스크 수술경험, 말초신경장애, 신경근병증, 염증성 질환이 있는 자를 제외한 경부통증을 경험한 성인남녀를 대상으로 하였다. 모든 대상자들에게 본 연구의 취지와 목적을 설명한 후 자발적으로 참여하기를 희망한 연구 대상자들을 대상으로 연구 기간 동안 다른 추가적 치료를 받지 않을 것을 동의 받은 후 연구동의서에 자발적인 서명을 받았다.

2. 측정방법

1) 경추관절가동범위 검사

경추가동범위를 측정하기 위해 laser exercise(LEX)를 사용하였는데 고정된 의자에 앉아 발을 바닥에 부착하고 팔은 다리 위에 자연스럽게 올리고 시선은 앞쪽을 보게 하여 끝지점 까지 경추 굴곡, 신전, 측굴, 회전을 측정하였다. 측정은 1회 치료 전·후, 2회 치료 전·후, 3회 치료 전·후로 총 6번에 걸쳐 측정을 하였다(그림 1).



그림 1. Lex착용후 회전.굴곡.신전 검사

2) 통증검사

통증을 측정하기 위하여 visual analog scale(VAS)를 사용하였으며 VAS의 측정은 10cm길이의 선상에 환자가 느끼는 통증의 정도를 표시하게 하였다. 측정자는 환자에게 “0은 전혀 아프지 않은 상태이고, 10은 견딜 수 없을 정도로 아픈 상태입니다. 자신이 아픈 정도를 해당하는 위치에 펜으로 표시하십시오.”라고 설명하고 환자가 스스로 표시하게 하였다. 측정은 주측정자와 관찰자에 의해 측정 되었으며 자료값은 주 측정자의 측정값을 택하였다. 측정자간 신뢰도를 위해 SPSS를 사용하여 피어슨(Pearson) 상관 계수를 구하였다.

3) 연구방법

실험군과 대조군에 각각 근막이완술과 적외선을 1주일에 3회, 1회당 10분씩 3주에 걸쳐 각각 적용하였다. 연구목적에 의해 실험군과 대조군에 다른 치료는 받지 않게 하였으며, 정상시의 행동이나 생활에는 제한을 두지 않는다.

(1)근막이완술 기법

①심부이완(Deep release)

환자는 똑바로 누운 자세로 치료사는 손에 힘을 풀고, 손을 교차하는 기법을 사용해 근막이 자극되도록 서서히 손에 압력을 가한 다음 그 지점에 이르면 근막을 신장하는 방향으로 충분한 압력을 후두골에 유지하고 10초 정도 기다린 다음 서서히 손에서 힘을 뺀다(그림 2).



그림 2. 심부 근막이완



그림 5. 경부 신장

② 후두골돌기 이완(Occipital condyle release)

환자는 똑바로 누운 자세에서 후두골 기저부의 견부 착점에 치료사의 손가락 끝을 배치하여 환자의 머리를 지지하면서 두개골 기저부의 수직이완을 시작한다. 손가락의 굴곡과 이완을 반복한다(그림 3).

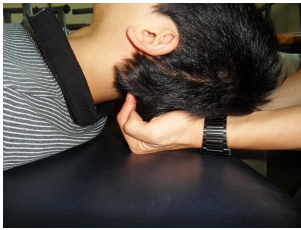


그림 3. 후두골돌기 이완

⑤ 경추신장(Cervical stretch)

환자는 똑바로 누운 자세에서 치료사는 환자의 머리를 부드럽게 받쳐 올린 다음 환자의 이완된 상체의 무게로 경추를 천장으로 향하여 두개골을 위로 부드럽게 올린다(그림 6).



그림 6. 경부 신장

③ 경추신장(Cervical stretch)

환자는 똑바로 누운 자세에서 치료사는 환자의 머리를 부드럽게 받쳐 올린 다음 환자의 이완된 상체의 무게로 경추를 부드럽게 견인한다. 이때 엄지손가락을 축진하기 위해 외측 경부 근조직에 가볍게 놓는다(그림 4).

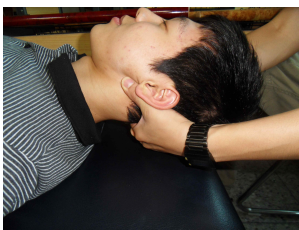


그림 4. 경부 신장

(2) 발광 적외선의 조사

적외선등은 전력 250 W, 램프 직경이 200mm이며, 모든 높이와 조사 등의 각도 조절이 가능하다. 조사 중에 환자의 움직임을 최소화하기 위해 베개를 사용하여 엷드려 누운 자세를 만들어 주었다. 조사거리는 적외선 치료 시 유지해야 되는 최소한의 거리로써 피험자의 피부와 등이 직각으로 50cm 거리를 유지하도록 출자를 사용하여 조절하였다. 조사시간은 10분으로 조정하고 조사강도는 최대로 한다. 시간조절기에서 종료를 알리는 경고음이 울리면 조사를 마친다(그림 7).

④ 경추신장(Cervical stretch)

환자는 똑바로 누운 자세에서 치료사는 환자의 머리를 부드럽게 받쳐 올린 다음 환자의 이완된 상체의 무게로 경추를 이완시킨다. 치료사의 체중을 이용하여 치료사 쪽으로 환자의 후두골을 부드럽게 당긴다(그림 5).

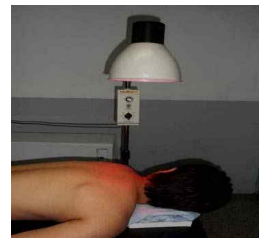


그림 7. 적외선 조사

3. 자료처리방법

자료 분석은 수집된 자료를 부호화 한 후 통계처리 하였으며, SPSS Windows 12.0을 사용하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 성별에 대한 분석은 카이제곱 검정, 연령, 신장, 그리고 체중에 대한 분석은 독립표본 t-검정(Independent t-test)을 사용하여 처리하였다. 각 군들의 치료 전 과 치료 후의 통증강도와 ROM의 변화를 알아보기 위하여, 대응표본 t-test를 실시하였으며, 본 연구에서 모든 통계적 유의 수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별, 연령, 신장, 그리고 체중에 대한 동질성 검사에서 통계적 유의성이 없었다($p>0.05$)(표 1).

표 1. 대상자의 일반적 특성

	IR	MFR	p
Sex	male:6, female:6	male:6, female:6	1.00
Age	26.28±5.07	23.00±1.58	.075
Height	166.85±8.55	170.88±9.73	.308
Weight	61.42±13.56	61.22±8.81	.968

IR: infra red

MFR: myofacial release

2. 각 그룹의 측정 전, 후 굴곡 비교

전·후 굴곡 비교 시 적외선의 경우 치료 전 47.42° 치료 후 51.78° 로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고($p>0.05$), 근막이완술의 경우 치료 전 42.77° 치료 후 51.44° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)(표 2).

표 2. 각 그룹의 측정 전, 후 굴곡 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 47.42±9.48	-4.35	-1.481	.162
	Post 51.78±9.96			
MFR	Pre 42.77±10.34	-8.66	-3.007	.017*
	Post 51.44±10.42			

*: $p<0.05$

3. 각 그룹의 측정 전, 후 신전 비교

전·후 신전 비교 시 적외선의 경우 치료 전 57.85°

치료 후 65.78° 로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고($P>0.05$), 근막이완술의 경우 치료 전 71.11° 치료 후 84.33° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)(표 3).

표 3. 각 그룹의 측정 전, 후 신전 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 57.85±18.81	-7.92	-1.976	.070
	Post 65.78±11.67			
MFR	Pre 71.11±6.50	-13.22	-4.590	.002*
	Post 84.33±6.24			

*: $p<0.05$

4. 각 그룹의 측정 전, 후 우회전 비교

전·후 우회전 비교 시 적외선의 경우 치료 전 52.42° 치료 후 65.35° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p<0.05$), 근막이완술의 경우 치료 전 60.55° 치료 후 78.66° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)(표 4).

표 4. 각 그룹의 측정 전, 후 우회전 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 52.42±9.39	-12.92	-5.716	.000*
	Post 65.35±10.07			
MFR	Pre 60.55±9.16	-18.11	-4.387	.002*
	Post 78.66±6.78			

*: $p<0.05$

5. 각 그룹의 측정 전, 후 좌회전 비교

전·후 좌회전 비교 시 적외선의 경우 치료 전 47.92° 치료 후 62.21° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p<0.05$), 근막이완술의 경우 치료 전 62.22° 치료 후 79.55° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)(표 5).

표 5. 각 그룹의 측정 전, 후 좌회전 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 47.92±8.65	-14.28	-6.941	.000*
	Post 62.21±9.48			
MFR	Pre 62.22±9.05	-17.33	-3.606	.007*
	Post 79.55±10.34			

*: $p<0.05$

6. 각 그룹의 측정 전, 후 우측측굴 비교

환자들의 치료에 대한 두 가지 방법에 전,후 우측굴곡 비교 시 적외선의 경우 치료 전 37.64° 치료 후 42.35° 로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고 (p>0.05), 근막이완술의 경우 치료 전 45.88° 치료 후 51.44° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (p<0.05)(표 6).

표 6. 각 그룹의 측정 전, 후 우측측굴 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 37.64±6.53	-4.71	-2.900	0.12
	Post 42.35±6.15			
MFR	Pre 45.88±5.32	-5.55	-2.868	.021
	Post 51.44±6.80			

*: p<0.05

7. 각 그룹의 측정 전, 후 좌측측굴 비교

전,후 좌측굴곡 비교 시 적외선의 경우 치료 전 37.57° 치료 후 44.00° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였고(p<0.05), 근막이완술의 경우 치료 전 44.22° 치료 후 48.33 로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p>0.05)(표 7).

표 7. 각 그룹의 측정 전, 후 좌측측굴 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 37.57±6.55	-6.42	-3.293	.006*
	Post 44.00±6.55			
MFR	Pre 44.22±5.58	-4.11	-1.639	.140
	Post 48.33±6.12			

*: p<0.05

8. 각 그룹의 측정 전, 후 통증강도 비교

통증 비교 시 적외선의 경우 치료 전 6.53° 치료 후 5.64°로 통계적으로 유의한 차이를 보였고 (p<0.05), 근막이완술의 경우 또한 치료 전 5.94° 치료 후 8.77° 로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (p<0.05)(표 8).

표 8. 각 그룹의 측정 전, 후 통증강도 값 비교 (unit: degree)

Category	M±SD	Difference	t	p
IR	Pre 6.53±1.16	.89	3.395	.005*
	Post 5.64±0.94			
MFR	Pre 5.94±1.01	-2.83	-6.668	.000*
	Post 8.77±.56			

*: p<0.05

IV. 고찰

목과 견부 통증은 두통의 병력이 있는 환자, 다른 관절에 통증이 동반된 환자, 심리적인 스트레스에 노출되거나, 정신적, 신체적(psychosomatic)인 문제를 갖고 있는 환자에게 호발 하는 것으로 알려져 있다(Maakela 등, 1991). 경부통증 환자에 대한 통증을 측정하기 위해 시각적 유추 척도를 사용하였다. 통증이란 실질적인 또는 잠재적인 조직손상이나 이러한 손상에 관련하여 표현되는 감각적이고 정서적인 불유쾌한 경험이다. 또한 단순한 조직손상이나 유해수용이외에도 개인적인 문제까지 연관되어 있는 복잡하고 다양한 것이다. 통증은 개인적인 경험이므로 환자가 호소하는 주관적인 것으로 측정할 수밖에 없다.

경추부 통증으로 인해 병원을 내원하는 대부분의 환자들은 대부분 약물과 물리치료에 의존하게 되는데 현재 널리 사용되고 있는 치료 약물에는 비스테로이드성 항염증제, 항역제, 알파아드레날린길항제, 항경련제 그리고 마취제 등이 사용되고 있지만 그 효과만큼이나 심각한 부작용 또한 제기되고 있는데 특히 노인환자에게 심각한 부작용이 나타날 가능성은 다분하다. 따라서 비침습적이고, 부작용 없이 안전하게 치료를 시행할 수 있는 치료기술로서 적외선과 근막이완술이 있다(이문환과 박래준, 2004).

긴장된 조직의 최대 이완을 촉진시키기 위해 환자의 자세와 힘의 방향을 적절히 설정시키는 고도의 신장기법인 근막이완술은(전재국, 2003) 임상에서 근막발통점이나 근섬유증 등 주로 근골격계 병변의 통증조절등 치유에 널리 이용되고 있으며 사전에 시행하였던 환자들에게서 해당 병변 근육을 최대한 이완시킴으로서 치료 효과를 극대화 시킨다(김봉수와 박지환, 1997). 적외선 등은 체내에 미치는 열 효과 뿐 아니라 방사열에 노출된 세포와 기관은 활성화되며 혈관이 확장되어 혈액순환이 촉진되어 노폐물이 신속하게 제거되고 강장작용이 있어 생활주변에서도 널리 사용되고 있다.

선행연구에서의 근막이완술 적용군의 통증 수치는 전재국(2003)은 족저근막염에 근막이완술을 적용한 결과 하지의 편안함과 약간의 온열감을 느낄 수 있었고, 현저한 통증의 감소와 불편함을 크게 해소할 수 있다는 결과를 얻었으며, 이문환과 박래준(2004)은 경부 염좌라는 진단을 받고 내원한 환자 중 교통사고에 의한 채찍 증후군 환자 50명을 대상으로 근막이완술과 PNF기

법을 적용하여 통증 감소를 알아보기 위한 연구에서 두 군 모두에서 통증이 유의하게 감소하여 경부통증 환자의 치료에 효과적인 것으로 나타났다.

서현규 등(2005)은 경부통증이 있는 학생 20명을 대상으로 근막이완술군과 경피신경전기자극 치료군으로 나누어 실험한 결과 실험군과 대조군 모두 굴곡, 신전, 우측 측방굴곡, 좌측 측방굴곡, 우측회전, 좌측회전 6개 영역의 관절가동범위가 모두 통계적 유의성이 있고, 두 그룹간 비교에서는 근막이완술군이 경피신경전기자극 치료군보다 굴곡, 신전, 우측 측방굴곡, 좌측 측방굴곡에서는 관절가동범위가 통계적 유의성이 있으나, 우측회전, 좌측회전에서는 통계적 유의성이 없다고 보고하였다. 또한 정지영 등(2007)의 연구에서는 24명의 만성 경부통증환자를 대상으로 자가운동군 14명과 대조군 14명으로 나누어 8주간 운동을 시킨 결과 운동군에서 굴곡, 우측 측방굴곡, 좌측 측방굴곡의 가동범위 증가와 통증의 감소를 보고하였고, 신전의 가동범위는 변화가 없다 하였다.

본 연구에서는 경부통증이 있는 학생 24명을 대상으로 적외선과 근막이완술을 사용하여 경추의 가동범위와 통증강도를 치료 전과 치료 후로 비교하였다. 측정을 비교하기 앞서 이 논문에서는 측정도구로 텍스를 사용하였다. 텍스는 크롬에 비해서 가볍고 경제적이며 외관상 보기가 좋다. 또한 제작이 용이하고 머리 둘레에 맞게 조절이 쉽다. 대다수의 논문에서 경부측정을 할 때 크롬을 사용하였지만 텍스와 크롬이 통계학적으로 유의한 차이가 없었으므로 텍스를 측정도구로 사용하였다.

근막이완술 적용군의 치료 전과 후의 관절가동범위의 변화에서 굴곡각도가 치료 전 42.77 ± 10.34 에서 치료 후 51.44 ± 10.42 로, 신전은 치료 전 71.11 ± 6.50 에서 치료 후 84.33 ± 6.24 로, 우측 측방굴곡은 치료 전 45.88 ± 5.32 에서 치료 후 51.44 ± 6.80 으로, 좌측 측방굴곡은 치료 전 44.22 ± 5.58 에서 치료 후 48.33 ± 6.12 로, 우측회전은 치료 전 60.55 ± 9.16 에서 치료 후 78.66 ± 6.78 로, 좌측회전은 치료 전 62.22 ± 9.05 에서 치료 후 79.55 ± 10.34 로 6방향 관절가동범위에서 모두 증가하였으며, 신전, 우측 측방굴곡, 좌측 측방굴곡, 우측회전에서 통계학적으로 유의한 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 통증 강도수치는 치료 전 5.94 ± 1.01 에서 치료 후 8.77 ± 0.56 으로 나타났으며 통계학 적으로 유의한 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 적외선 적용군의 치료 전과 치료 후의 관절가동범위 변화에서는 굴곡각도가 치료 전 47.42 ± 9.48 에서 치료 후 51.78 ± 9.96 으로, 신전은

치료 전 57.85 ± 18.81 에서 치료 후 65.78 ± 11.67 로, 우측 측방굴곡은 치료 전 37.64 ± 6.53 에서 치료 후 42.35 ± 6.15 로, 좌측 측방굴곡은 치료 전 37.57 ± 6.55 에서 치료 후 44.00 ± 6.55 로, 우측 회전은 치료 전 52.42 ± 9.39 에서 치료 후 65.35 ± 10.07 로, 좌측 회전은 치료 전 47.92 ± 8.65 에서 치료 후 62.21 ± 9.48 로 6개 방향 모두에서 증가가 나타났다. 통증강도 수치에서는 치료 전 6.53 ± 1.16 에서 치료 후 5.64 ± 0.94 로 나타났으며 우측회전, 좌측회전, 좌측 측방굴곡을 제외하고 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

근막이완술 적용군과 적외선 적용군의 평균 증가수치를 비교한 결과, 근막이완술 적용군이 굴곡, 신전, 우측회전, 좌측회전, 우측 측방굴곡에서 더 큰 증가를 보였고, 통계학적으로도 유의한 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 하지만 두 군의 비교에서 평균 증가 수치의 차이가 일부 영역에서 제한되었다. 이 때문에 근막이완술이 적외선 보다 더 나은 치료법이라고 단정 지을 수 없다.

V. 결론

본 연구는 경부통증에 대하여 적외선 치료와 근막이완술의 관절가동범위 증가 수치와 통증역치 수치를 비교, 분석 하였다. 연구대상자는 2009년 8월 17일부터 2009년 9월 5일까지 약 3주간 경추부의 외상이나 선천적 결손이 없고 경부통증을 느끼고 있는 남녀 24명을 대상으로 각각 적외선과 근막이완술의 치료기법을 적용하였다. 치료전과 치료후의 관절가동범위와 통증수치를 비교한 결과는 다음과 같다.

1. 근막이완술은 굴곡, 신전, 우측회전, 좌측회전, 우측 측방굴곡에서 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.05$).
2. 적외선은 우측회전, 좌측회전, 좌측 측방굴곡에서 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.05$).
3. 두 군의 증가 수치에 대한 평균을 비교한 결과 근막이완술이 더 큰 증가 수치를 보였지만 일부영역에서는 제한되었다.

이상의 결과에 근거하여 적외선에 비해 근막이완술이 좀 더 효과적인 치료법이며 특히 굴곡, 신전에서 효과적이라는 것을 알 수 있다.

참고문헌

김명준, 김성호. 경추부 견인이 경추부 통증환자의 증세 및 통증에 미치는 영향. 대한정형물리치료학회지. 2001;7(1):67-75.

김봉수, 박지환. 근막 동통 증후군에 대한 PIR의 치료 효과. 대한정형물리치료학회지. 1997;4(1):27-35

박지환. 근막이완술을 이용한 파스 이완술에 관한 고찰. 대한 물리치료사학회지. 1996;11(3):107-113

서현규, 공원태, 이상용. 만성경부통증 환자에 대한 근막이완술과 경피신경 전기자극 치료가 치료기간에 따라 관절가동범위와 통증에 미치는 영향. 대한정형도수치료학회지. 2005;11(2):1-12.

성동진. 운동처방론. 홍경. 서울. 1997.

이경무 : 냉온요법이 가토의 면역성 유발관절염에 미치는 영향, 서울대학교대학원 박사학위 논문, 1993.

이문환, 박래준: 근막이완술과 테이핑이 경부손상 환자의 통증감소에 미치는 효과. 대한물리치료학회지. 16(3):413-426, 2004.

이재형. 전기치료학. 서울: 대학서림, 2008.

전재국. 족저근막염에 대한 근막이완술 적용사례 연구. 대한정형도수치료학회지. 2003;9(2).

정지영, 진영수, 김희상 등. 8주간 경부 자가 운동이 만성경부통증 환자의 통증, 경부장애지수, 가동범위 및 경추배열에 미치는 영향. 한국체육학회지. 2007;46(4):437-445.

정형국 외. 근막이완술. 서울: 영문출판사, 2006.

Barnes JF. PT Today, Fanuary, 16, 1995.

Carol J. Manheim. The Myofascial Release Manual. 영문출판사, 2006.

Casella C. Tensile force in total striated muscle, isolated fiber ad sarcolemma. Acta Physiol Scand. 1950;21:380-401,

Haldeman S. Spinal manipulative therapy in sports medicine. Clinics in Sports Medicine. 1986; 5(2):277-293.

John FB. Myofascial release a manual for the spine and extremities. 홍출판사, 1997.

Maakela M, HeliOvaara M, Sievers K, et al. Prevalence, determinants and consequences of chonic neck pain in Finland. Am. J. Epidemiol. 1991;134(11):1356-1367.

Melzack R, Wall PD. Pain mechanism. A new theory. Science. 1965;150:971-979.

Mekhora K, Liston CB, Nanthavanij S, et al. The effect of ergonomic intervention on discomfort in computer users with tension neck syndrome. Int J Industrial Ergonomics. 2000;16:367-379.

Terrett ACJ, Vernon H. Manipulation and pain tolerance: a controlled study of the effect of spinal manipulation on paraspinal cutaneous pain tolerance levels. Am J Phys Med. 1984;63:217-225.

논문투고일 : 2010년 10월 28일
 논문심사일 : 2009년 11월 05일
 게재확정일 : 2009년 12월 15일

