

요통의 주된 원인이 되는 근육질(Muscle Quality) 향상을 위한 재활프로그램 모델개발

라 용 칠

전월드컵축구대표팀Athletic Trainer

목적: 척추에 통증을 유발하는 주된 원인인 근육질(Muscle Quality)의 저하를 향상시키는 데 있어서 비교적 안정적인 방법(약물 혹은 수술이 아닌 요법)을 시행하여 치료 중 조직 손상과 부작용을 최소화 하면서 신속한 치료가 이루어지는 치료 방법을 찾는 데 주안점을 두었다.

대상 및 방법: 임상 시험 기간은 6주이었으며 대상은 평균 연령 34세(17~42세), 남녀 30명, 발병된 지 1년 이상 지난 만성 요통 환자로서, 치료 방법은 근육마사지요법과 운동요법을 선택하였다.

1군은 근육마사지요법만을 시행하였고, 2군은 운동요법만을 시행하였으며, 3군은 근육마사지요법과 운동요법을 동시에 병행하였다.

결과: 유연성 측정 결과와 InBody 3.0에서의 체성분 결과로도 대로 분석한 결과 근육마사지요법만을 시행한 1군은 즉각적인 호전 현상은 보였으나 시간 경과 후 6일 안으로 다시 이전의 증상이 원상복귀되어 증상이 개선되었다고 보기는 어려워 보였다. 한편 운동요법만을 시행한 2군은 연령에 따른 개인차는 있었고 6주 안에 만족할 만한 개선 결과를 보이지는 않았지만 증상 개선이 서서히 이루어지고 있었다. 그러나 근육마사지요법과 운동요법을 병행한 3군은 1군과 2군의 실험 결과와 2단계 이상의 통증 지수 향상이 관찰되었다.

결론: 요통의 주된 원인이 되는 근육질(Muscle Quality)의 향상은 근육질에 긍정적인 영향을 주는 모든 요법 중 어느 한 가지를 사용하는 것보다는 보다 다각적인 치료 방법을 개발하여 적용시킬 필요성이 있다고 사료된다.

서 론

최근에 일반인들은 전문가 못지 않은 의학적 전문 지식을 가지고 있을 정도이고 어느 자리에 있건 건강문제는 늘 최고의 화두가 되고 있으며, 약물 혹은 수술이 아닌 부작용이 없는 치료법을 원하는 현대인들이 늘어나고 있다. 요통 치료법의 인식의 확대로 인하여 실제로 검증된 치료법 외에 검증되지 않은 치료법도 다양한 것은 사실인 것 같다.

이 논문에서 시도하고자 하는 치료법도 그러한 치료법의 범주로서 통계적 검증의 자료로 발표하고자 한다.

연구 대상

연구 기간은 6주이었으며 대상은 평균 연령 34세(17~42세), 남녀 30명이다.

평균 신장은 167 cm, 평균 체중은 62 kg의 군으로 설정하였다.

치료 대상은 과사용증후군(Over Training Syndrom)으로 인한 근육질(Muscle Quality)의 저하가 통증의 직, 간접적인 원인인 실험군으로 발병된 지 1년 이상된 만성 요통 환자로서,

각 실험군의 통증의 정도는 JOA pain scoring system²⁾에 의해 평가되었으며 0점(만성적이고 지속적인 통증)과 1점(경미한 통증)을 통합하여 실험대상을 정하였다.

연구 방법

연구 기간 6주 동안 18회에 걸쳐서 일정한 시간적 간격으로 시행하였다.

1회당 마사지 처방 또는 운동 처방은 동일하게 하지 않았고 시행 시간도 각 회차마다 환자의 호전 상태에 맞추어 가장 적절하다고 판단되는 처방을 하여 각 실험군의 미세한 증상의 정도의 차이를 극복하려고 노력하여 환자의 컨디션 변화와 회차별 증상 변화의 변수를 최소화하려고 노력하였다.

근육질(Muscle Quality)을 높이기 위해서는 첫째, 근육마사지요법으로 유연성 향상 및 딱딱한 근육을 부드럽게 풀어주는 것과 운동요법으로 척추의 전후좌우 근육의 밸런스를 잡아주어 추관공(Intervertebral foramen) 구멍에서 빠져나오는 중추신경이 활성화 되도록 하여야 한다.³⁾ 그리고 각 사지에서 주동근(Agonist)과 길항근(Antagonist)의 비율이 좋아져야 한다. 둘째는 유연성(Flexibility)이 좋아진 후에 근지구력(Muscle endurance)과 근력(Muscle strength)이 향상되어져야 한다.⁴⁾

치료 방법은 근육마사지요법과 운동요법 두가지만을 선택하였다.

1군은 10예로 근육마사지요법만을 시행하였고, 2군은 10예로 운동요법만을 시행하였으며, 3군은 10예로 근육마사지요법과 운동요법을 동시에 병행하였다.

1군의 근육마사지요법은 국소적으로 통증부위에 직접시술을 했다.

특히, 근육마사지 시행시 중추신경계부터 구심신경을 따라서 촉진하여서 딱딱한 근육이 만져지면 중추신경계 근위부부터 원위부까지 신경기법과 기시부(Orijin)기법을 써서 강찰법과 압박법을 사용하였다. 마사지의 강도 빈도, 시간은 부상 정도에 따라서 점진적이고, 과부하적인 원리에 따라서 시행하였다. 마사지 강도는 압박단계를 5단계로 나누어 처방하였다. (Nawoongcil system 1단계: 5 kg, 2단계: 10 kg, 3단계: 20 kg, 4단계: 30 kg, 5단계: 40 kg)

2군의 운동요법에서는 유연성을 위한 스트레칭 30분, 근지구력 20분, 근력을 위한 파워트레이닝 10분으로 하였다. 스트레칭을 병행한 국소적인 근육운동치료를 했으나 유산소운동은 배제하였다.

3군은 근육마사지요법과 운동요법을 병행하였고 시행 방법은 1군의 방법과 2군의 방법 동일하게 적용하였다.

검사방법은 ① InBody3.0을 이용한 체성분 검사결과로서 첫째, 근육량, 지방량, 체수분 및 무기질량을 측정하여 체력점수와 영양의 변화상태를 고려하였고 둘째, 근육량과 체지방량의 비율로 나타나는 체질과 적정 체중, 체지방율, 복부 지방율을 관찰했으며 셋째, 사지의 환측과 건측 근육량에서 나타나는 척추와 사지의 좌우밸런스비율을 관찰하였다. 체성분 검사주기는 1주마다 하였다.

② 이학적검사법을 사용하여 손상부위별로 수동적 관절 운동시 나타나는 통증이나 보호성 근경련을 관찰하였고, 관절운동범위(ROM)등을 기록하였다. 허리의 좌전굴(Lumbar Flexion)과 체후굴(Lumbar Extension), 외측굴곡, 회전각을 기록하였다.

ROM의 변화는 1주마다 관찰하였다.

③ 척추와 사지 근력 밸런스검사는 주동근(Agonist)길항근(Antagonist)의 촉진이나 근력테스트 검사를 사용하였다. 척추에서는 복근운동(Sit-up)과 배근운동(Back-up)을 20초간 시행하여 본 갯수의 비율정도를 관찰하였다. 통증의 정도평가는 JOA pain scoring system 에 의해서 4단계로 평가하여서 1주마다 관찰하였다.

<0점 : 간헐적 혹은 지속적인 심한통증, 1점 :간헐적인 정도의 통증이나 드물게 발생하는 심한통증, 2점 : 드물게 발생

실험도구

실험도구	모델명	측정항목
체지방측정기	InBody 3.0	근육량, 체지방량, 체력점수
신체관절각도기	Qaaq Bock	관절가동범위(ROM)
ANGLE LOCATOR	JOHNSON	관절가동범위(ROM)
각도기(수평각)	ANGULOMETER	골반, 어깨 수평각

통계적 분석

Table 1. Results at the Follow-up

Variable	Group1 (M)	Group2 (E)	Group3 (M+E)
Number of patients	10	10	10
Inbody 3.0 Body Analysis			
soft lean Mass (kg)	-0.2	+0.2	+0.3
Fat mass (kg)	+0.1	-0.2	-0.4
Health promotion value (Point)	-0.4	+ 0.3	+0.9
Lumbar flexion (cm)	+4.3	+6.2	+9.4
Lumbar extension (cm)	+3.3	+5.4	+8.9
Range of motion deficit (degrees)			
Lumbar flexion degrees	+3.2	+5.4	+8.9
Lumbar extension degrees	+2.8	+4.9	+8.1
Lumbar lateral flexion (L:2.0 /R:3.1)	(L:4.2 /R:5.1)	(L:7.2 /R:8.1)	
Lumbar rotation	(L:5.2 /R:4.8)	(L:7.5 /R:8.3)	(L:9.7 /R:9.9)
JOA pain scoring system	0.5	0.2	1.8

하는 정도의 통증, 3점 : 통증이 없음.>

연구방법의 제한점

① 분석 단계에서 흔히 요통은 MRI나 X-ray상의 소견으로 는 정확히 진단하기 어려운 이유로 이학적인 검사결과와 그 외 기타 방법 등을 고려하여 분석하였다.

② 실험대상에 있어서 신체조건과 연령, 그리고 성별 등을 통합한 실험군이었으므로 보다 다양한 군으로 세분화하여 실험대상을 선정하였다면 보다 다양한 결과가 나왔을 것이라 사료된다.

결 과

유연성측정 결과와 InBody 3.0에서의 체성분 결과를 토대로 분석한 결과 근육마사지요법만을 시행한 1군은 즉각적인 호전현상은 보였으나 시간 경과 후 6일 안으로 다시 이전의 증상<1> 원상복귀 되어 증상이 개선되었다고 보기는 어려워 보였다. 한편 운동요법만을 시행한 2군은 연령에 따른 개인차는 있었고 6주안에 만족할 만한 개선결과를 보이지는 않았지만 증

상개선이 서서히 이루어지고 있었다. 그러나 근육마사지요법과 운동요법을 병행한 3군은 1군과 2군의 실험결과와 현격한 긍정적인 차이를 보였다.

근육마사지요법(Medical Prescription massage)과 운동요법(Exercise Prescription Program)을 병행한 3군에서 체력점수가 1군보다 1.3점, 2군보다 0.6점 높았고, 특히

허리의 유연성 검사에서 좌전굴과 체후굴에서 1군보다 5.4 cm, 2군보다 3.4 cm향상되었다. 통증지수면에서도 1군보다 1단계(1.3) 2군보다 2단계(1.6) 통증지수 향상이 관찰되었다.

참고문헌

1. Adams, M. *Gene Exercise Physiology Laboratory Manual: Wm. C. Brown Publishers. 178-183.1990.*
2. McCoy CE, Selby D, Henderson R: *JOA scale and assessment of surgical outcome. 1st ed. Chicago, Proc International Society for study of the Lumbar Spine 56-57,1992.*
3. Salvo, Susan G: *Massage therapy, principles and practice/Susan G.Salvo, chaper 7: 127-152.1999.*