

요부 안정화 운동이 급성기 요통 경감에 미치는 영향

호산의원¹⁾, 한사랑의원²⁾, 금강병원³⁾, 영도병원⁴⁾, 구벽수 신경과의원⁵⁾,
센텀병원⁶⁾, 부산가톨릭대학교 물리치료학과⁷⁾

강경화¹⁾ · 김동욱²⁾ · 김미정³⁾ · 문현주⁴⁾ · 박영희⁵⁾ · 박성덕⁶⁾ · 김선엽⁷⁾

The Effect of Lumbar Stabilization Exercises on an Acute Lower Back Pain Reduction

Kang, Kyung-Hwa. P.T.¹⁾, Kim, Dong-Uk. P.T.²⁾, Kim, Mi-Jung. P.T.³⁾, Mun, Hyun-Ju. P.T.⁴⁾,
Park, Yung-Hui. P.T.⁵⁾, Park, Sung-Duck. P.T.⁶⁾, Kim, Suhn-Yeop. P.T. Ph.D.⁷⁾

Hosan Clinic¹⁾, Hansarang Clinic²⁾, Kumgang Hospital³⁾, Youngdo Hospital⁴⁾,
Kubyuksu Neurology Clinic⁵⁾, Centum Hospital⁶⁾, Catholic University of Pusan⁷⁾

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate between low back pain scale and disability index owing to gait pattern. For the period of February 1 to February 29, 2004, we had conducted a questionnaire and direct interview with 100 persons lived in Daejeon.

The result were as follows:

1. The stride length of experimental group, the male was 49.9±12.9cm, the female

45.7±12.9cm and the width of feet, the male was 13.5±5.7cm, the female 12.2±4.8cm.

2. The Fick angle of all subjects was showed in external disposition, the left angle showed in asymmetry, the male was 11.0±5.7°, the female 8.5±1.3°.

3. The foot arch was similar to sex as a weight bearing and non-weight bearing, the male was 1.3±0.8cm, the female 1.3±0.9cm.

4. The impedimental index according to back pain grade, men was a lower than women, the male was 5.7±6.9 and the female 7.2±5.3.

5. The relation to difference between foot arch and disability index according to back pain grade as a weight bearing and non-weight bearing, the higher foot arch, the higher back pain grade was statistically significance($p < .05$).

6. The relation between width of feet and disability index according to back pain grade, the wider width of feet, the higher back pain grade was statistically significance($p < .01$).

7. The relation between stride length and disability index according to back pain grade, the wider stride length, the higher back pain grade was statistically significance($p < .05$).

Key Words : Lumbar; Stabilization Exercises; Acute Lower Back Pain;

서론

인류의 특징은 직립 보행을 하는 것이다. 그 결과 하지의 중량 부하가 크고, 하지가 상지보다 발달하였으며, 무거운 머리의 압력이 척추에 부하됨으로써 요통이 잘 발생된다. 그러므로 인간의 일생 동안 50~90% 정도가 한번 이상 요통을 경험하는 것으로 알려져 있다. 이러한 허리 손상은 산업화 국가에서 건강 예산의 부담 증가로 나타나 있고 그 문제는 더 커져 가고 있다(Indahl 등, 1995).

요통이란 요부의 통증으로 특별한 질병이나 증후군을 지칭하는 것이 아니라, 단순히 그 증상을 표현하는 용어이다(박병문, 1977). 요통의 원인은 크게 척추 후 관절(facet joint)의 손상, 요추부의 상해, 추간판 자체의 병변, 그리고 추간판 탈출증 등이 있다(문상은, 1998). 또한 복부의 근력이 약해져 복부의 근력과 요부의 균형이 깨어져서 일어나기도 한다. 이런 요통은 통증의 지속 시간에 따라 일시적 요통, 급성 요통(수주~3개월), 지속적 요통(3개월~6개월), 만성 요통(6개월 이상)으로 구분할 수 있다(통증 편찬 위원

회, 2002).

급성 요통은 대부분 침대에서의 안정과 진통제 처방이 전형적인 치료가 되었다. 대부분 요통 환자의 자가 치유가 이러한 증상 위주의 치료를 정당화시켜 주었다. 그러나 결국 이러한 장기간의 침상 안정이 근골격계 치료의 가장 큰 실수 중 하나임이 드러나고 있다. 통증을 완화시키고자 처방된 최선의 치료들이 실제로는 허리 장애를 증가시키는 비참한 결과를 초래하고 있는 것이다. 휴식을 근간으로 한 여러 종류의 치료법들이 장기적 치유 효과를 나타내지 못하고 오히려 역효과를 나타내는 경우가 많다'(Allan과 Waddell, 1989). 그러므로 처음 발병했을 때가 능동적이고 적극적인 치료를 위한 이상적인 시기이다. 그러나 치료 여부에 관계없이 대다수의 요통 환자들은 자연히 치유될 것으로 보기 때문에 조기 치료의 기회를 놓칠 수 있다(Troup, 1988). 단지 초기의 통증을 완화 하는 것이 문제가 아니라 그 한번의 손상으로 인해 불과 수년 만에 어떠한 형태로든 다시 재발이 된다는 것에 문제점이 있는 것이다.

급성 요통도 3일이 지나거나 늦어도 2-3주 후에는 허리 근육 강화 운동을 해야 척수의 근육억제 작용이 차단된다. 요통 환자에 대한 운동치료는 관절이나 근육의 신장 및 유연성 증가와, 복근, 배근, 둔근, 하지근의 근력 증가, 과도한 요추 전만의 감소, 바른 자세 유지 등을 위해 실시된다(이강우, 1995). 주요 요부 운동치료의 종류로는 체간 굴곡 위주의 복근 강화를 목적으로 한 윌리엄 운동(Williams exercise), 요추 신전 위주의

엠블라스 운동(Emblash exercise), 만성 요통을 위한 척추 배부근의 근력 강화를 목적으로 한 골즈웨이트 운동(Golthwaite exercise), 그리고 체간근 강화, 연부 조직의 신장, 골반의 회전을 위주로 한 켈리에이트 운동, 또한 신전운동 중심의 맥켄지 운동(Mckenzie exercise) 등이 있으며 최근에는 척추 분절의 불안정성에 관련하여 동적 요부 안정화 운동(dynamic lumbar stabilization exercise)이 소개되고 있다(민경옥, 1991; Hosoda와 Yangisawa, 2001). 안정화 운동은 근육과 움직임의 조절 능력을 회복시키는 것이 그 목적이며 현재는 요통 환자의 치료에 필수적인 방법이 되었다. 이러한 요부 안정화 운동을 통해서 요통의 원인이 되었던 복근과 배근의 불균형을 바르게 조화하고, 근육의 코르셋과 같은 역할을 통해 급성기 요통의 통증을 경감시키며, 앞으로의 요통 재발을 방지할 수 있다고 생각되어진다.

이에 본 연구의 목적은 급성 요통환자의 치료를 위해서 열·전기 치료장비(modality)만을 적용한 그룹과 열·전기 치료 장비와 요부 안정화 운동을 같이 적용한 그룹 사이에 치료적 효과의 차이를 알아봄으로서, 급성기에서도 이런 요부안정화 운동요법이 치료에 도움이 되는가를 알아보고자 한다.

연구 방법

1. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 2004년 2월 1일부터 2004년 5월 10일 까지 부산, 김해에 소재한

6개의 병, 의원에 급성 요통으로 치료를 받기 위해 내원한 입원 및 외래 환자를 남, 녀 구분 없이 실험군 12명, 대조군 12명, 총 24명을 대상으로 하였으며, 척수 손상 레벨과 상관없이 요통 발생 후 최대 일주일의 경과되기 전의 환자에 준하였다. 침, 도수교정치료(카이로프라틱) 및 다른 유사 치료나 운동치료 등을 다른 병, 의원에서 치료 및 조치를 받고 있는 환자는 본 연구에서 제외하였다. 연구 대상자는 '요통 환자 치료를 위한 평가지'를 직접 기입하도록 하였으며 여기에서는 대상자에 대한 특성과 손상 원인, 통증 범위, 물리치료 경험 여부 등을 조사 하였다.

2. 연구방법

1) 실험방법

실험군 12명은 열·전기치료와 요부 안정화 운동치료를 실시하였고, 대조군 12명에게는 열·전기치료만을 적용하였다. 실험군과 대조군에 사용한 열·전기치료는 일반적으로 급성 요통환자의 치료에 쓰이는 치료 적용 강도, 파형, 시간 등을 택하였으며, 운동치료는 요부 안정화 운동 중 운동 강도에 따라 낮은 단계에서 높은 단계로 나눠 환자의 상태에 따라 1단계에서 순차적으로 가감하는 형식을 적용하였다.

열 치료는 손상 후 48시간 이내에는 냉습포(ice pack)를 적용하였으며, 손상 후 48시간 이후에는 온습포(hot pack)를 적용하였다. 전기치료는 저주파 치료기(Homer Ion Laboratory, 일본)로 현재 통증이 발현되는 부위에 전극을 배치하였고, 자극 전류의 치

료주파수는 100 Hz, 맥동기간은 100 μ s의 고빈도 저강도 방식으로 적용하였다. 전류강도는 최소 가시수축이 유발 되지 않는 범위에서 환자가 편안함을 느끼는 낮은 강도로 15분간 적용하였다. 초음파치료(신진전자, 한국)는 1 MHz를 사용하였으며, 치료강도는 1.5 W/cm²를 적용하였다. 또한, 통증 부위에 접촉 이동 치료법을 사용하여 2.5 cm/s 정도로 느리게 이동하여 접촉면이 50%씩 겹치도록 하여 5분간 적용하였다. 맥동 비는 1:2(맥동기간 2 ms, 맥동 간 간격 4 ms, 맥동주기 6 ms, 맥동률 약 33%)로 하였다(이재형, 1995).

운동치료의 적용은 첫 번째 단계의 운동부터 시작하며 하루에 최대 3단계를 초과하지 않게 하여 운동량은 단계별 10회 3세트를 실시하였다. 1단계부터 치료실에서 성취한 범위 내에서 치료실 이외의 장소에서 복습하게 하였다. 한 단계가 완전히 성취되면 환자의 능력에 따라 다음 단계로 진행할 수 있으나 환자가 완전히 수행하지 못하거나 힘들어하면 더 이상 진행시키지 않고 중지시켜 환자가 무리하지 않도록 하였다. 어느 단계에서 몇 세트, 몇 회를 수행했는지를 환자마다 마련한 기록지에 기재하도록 하였으며, 만약 수행을 완전히 하지 못한 단계를 다음 치료 시에 운동의 시작 단계로 정한다. 다음 치료를 적용할 때는 바로 전에 마친 3단계 다음 단계인 4단계부터 시작하고 만약 4단계를 힘들어하면 환자가 한 운동량을 기록하고 다시 3단계로 되돌아가서 3단계부터 시작하게 하였다. 실험군에 적용한 요부 안정화 운동은 다음과 같다.

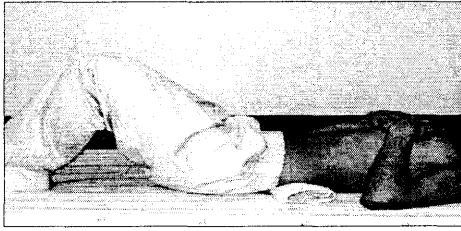


그림 1. 배 안으로 넣기 운동



그림 2. 양 무릎 가슴에 닿기 운동

2) 요부 안정화 운동법

(1) 1 단계 : 배 안으로 넣기 운동(그림 1)

- ① 바로 누워, 무릎을 구부리고 발바닥이 바닥에 닿도록 한다.
- ② 허리 밑으로 양손을 넣고 허리가 완전히 펴지지 않도록 척추의 곡선을 유지한다.
- ③ 허리의 자세를 유지하면서 복근에 5~8초간 힘을 주고 고정 후 힘을 뺀다.

(2) 2 단계 : 한쪽 무릎 가슴에 닿기 운동(그림 2)

- ① 바로 누워, 양 무릎을 구부린다.
- ② 허리 밑으로 양손을 넣고 허리가 완전히 펴지지 않도록 척추의 곡선을 유지하기 위해 힘을 준다.
- ③ 양손을 한쪽 무릎 뒤를 잡고 가슴 쪽으로 당긴다. 이때 허리 곡선이 변하지

않도록 주의한다.

- ④ 5~8초간 유지한 후 반대편 다리도 시행한다.

(3) 3 단계 : 양 무릎 가슴에 닿기 운동(그림 3)

- ① 바로 누워 두 무릎을 구부린다.
- ② 앞의 자세의 2)와 동일한 방법으로 자세를 유지 후 양손으로 무릎 뒤를 잡고 가슴 쪽으로 당긴다.
- ③ 이때도 허리 곡선이 움직이거나 변하면 안되며 5~8초간 유지 후 허리 자세를 유지하면서 다리를 내려 준비 자세로 돌아온다.

(4) 4 단계 : 하체 회전 운동(그림 4)

- ① 바로 누워 두 무릎을 구부린다.
- ② 어깨가 가능한 바닥에서 떨어지지 않



그림 3. 하체 회전 운동



그림 4. 한쪽 무릎 가슴 닿기 운동

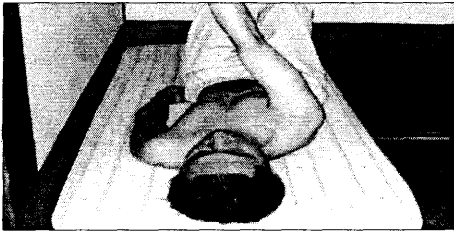


그림 5. 옆으로 어깨 들기 운동

게 유지 한 채 천천히 좌우로 하체를 회전시킨다.

(5) 5 단계 : 옆으로 어깨 들기 운동(그림 5)

- ① 바로 누워 무릎을 굽히고, 발을 바닥에 고정시킨다.
- ② 한쪽 팔을 천장을 향하여 곧게 펴 올린다.
- ③ 약간 몸을 틀면서, 바닥에서 팔과 어깨와 머리를 들어 올린다.
- ④ 5초간 유지한다.
- ⑤ 반대편 팔로 운동을 반복한다.

(6) 6 단계 : 몸통 들어 버티기 운동(그림 6)

- ① 바로 누운 상태에서 턱을 가슴으로 당기면서 양팔을 앞쪽으로 향한다.
- ② 양팔을 신장시키면서 어깨가 침상에서 떨어지도록 상체를 들어올린다.

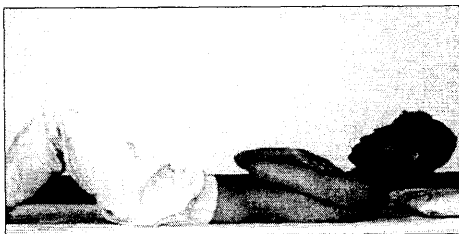


그림 7. 팔짱끼고 몸통 들기 운동

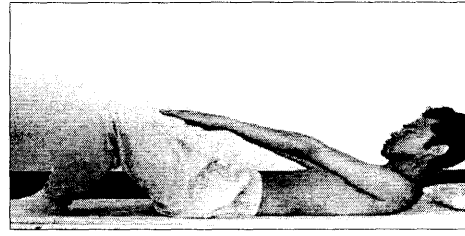


그림 6. 몸통 들어 버티기 운동

- ③ 정상적으로 호흡을 하면서 5초간 자세를 유지한다.

(7) 7 단계 : 팔짱끼고 몸통 들기 운동(그림 7)

- ① 단단한 바닥에 바로 눕는다.
- ② 턱을 가슴으로 당기면서, 팔짱을 낀다.
- ③ 5초간 유지 후, 힘을 뺀다.

(8) 8 단계 : 옆으로 몸통 들기 운동(그림 8)

- ① 평면에 등을 대고 눕는다.
- ② 무릎을 굽히고, 발을 바닥에 붙인다.
- ③ 양팔을 무릎의 좌측으로 향하여, 상체를 좌측으로 들어올린다.
- ④ 5초간 유지한다.

(9) 9 단계 : 목뒤로 손잡고 몸통 들기 운동(그림 9)

- ① 단단한 평면에 바로 눕는다.

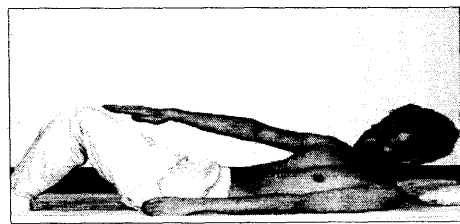


그림 8. 옆으로 몸통 들기 운동

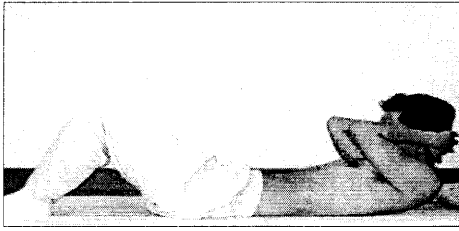


그림 9. 목뒤로 손잡고 몸통 들기

- ② 목 뒤로 손가락을 깎지 끼우고, 어깨가 침상에서 떨어지도록 상체를 들어 올린다.
- ③ 5초간 유지한 후, 힘을 뺀다.

3) 평가방법

요통 치료에 의한 통증 정도와 일상생활 수행 장애 정도 그리고 체간부의 굴곡 정도의 변화를 알아보기 위하여 치료 전, 치료 적용 일주일 후, 치료 적용 2주일 후에 각각 평가하여 총 3회의 평가를 실시하였으며, 평가 방법은 통증시각척도(VAS)(Scott과 Huskisson, 1979)와 오스웨스트리(Oswestry) 요통 장애 지수, 손끝 바닥 닿기 검사(fingertip-to-floor test)(Gauvin 등, 1990)를 사용하였다.

통증 척도는 환자가 직접 자신이 현재 통증 수준에 대한 느낌을 기입하도록 하였으며, 오스웨스트리 요통 장애 지수도 각 질문 항목에 대한 자신의 상태를 기입하여 장애 정도에 따라 0에서 5로 점수화하였다. 손끝 바닥 닿기 검사는 환자에게 양발을 어깨 너비만큼 벌리게 한 상태에서 오른손 중지로 바닥에 닿게 하여 중지 끝에서 바닥까지의 수직거리의 측정을 2회 실시하여 그 평균치를 사용하였다. 실험군은 ‘요통 환자 개인별

특수 운동치료법’ 용지의 출석란에 치료 실시 일을 기록하고 대조군은 ‘요통 환자 치료를 위한 평가지’의 출석란에 치료 실시 일을 체크하였다. 대상자들에게 주어진 정보를 통제하기 위해 모든 질문을 실험군과 대조군에 동일하게 하였으며, 치료 프로그램의 효과를 묻는 질문에서 실험군에게는 운동치료 프로그램에 대한 효과에 대한 질문임을 말해 주었고, 실험하는 동안 다른 치료나 조치를 받지 않도록 하였다.

3. 분석방법

실험 후 측정된 각 항목별 수치를 부호화한 후, SPSS 10.0 for window를 이용하여 통계 처리 하였다. 연구 대상자의 나이, 키, 체중이 통계학적으로 차이가 있는지 알아보기 위해 t-검정과 기술 분석을 실시하였고, 성별 간에 교차분석(chi-square test)을 실시하였다. 치료 전과 치료 후 1주일, 치료 후 2주일에 통증 척도, 손끝 바닥 닿기, 오스웨스트리 요통 장애 지수의 측정치 변화를 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석(repeated measures ANOVA)과 t-검정을 실시하였다. 통계적 유의성을 검증하기 위한 유의 수준 α 는 0.05로 정하였다.

연구 결과

1. 연구 대상의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자는 총 24명의 연령의 범위는 12세에서 58세이며, 평균 연령은 실험군 35.42±11.42세, 대조군은 33.75±

표 1. 연구 대상자의 일반적인 특성

변 수	실험군	대조군	계	t-값
나 이(만)*	35.42±11.42	33.75±11.5	34.58±11.24	0.36
신 장(cm)*	165.71±8.72	164.92±9.67	165.31±9.01	0.21
체 중(kg)*	61.42±11	62±15.71	61.71±13.27	-0.11
성별§	남	6(50.0)	7(58.3)	13(54.2)
	여	6(50.0)	5(41.7)	11(45.8)
계	12(50.0)	12(50.0)	24(100.0)	

* 단위: 평균±표준편차, § 인원수(%)

11.5세였다. 키는 실험군이 165.71±8.72 cm 이고 대조군이 164.92±9.67cm이었으며, 체 중은 실험군이 61.42±11kg, 대조군이 62±15.71kg이었다. 성별 분포는 실험군에서는 남자 6명, 여자 6명이었고 대조군에서는 남자 7명, 여자 5명이었다(표 1).

군은 3.17±1.7, 대조군은 3.75±1.86이었다. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군의 통증 수준은 각각 통계적으로 유의한 감소를 보였다(P<0.01). 그러나 각 측정 시점별 두 군 간에 통증 수준은 유의한 차이가 없었다(표 2).

2. 요부 안정화 운동이 통증 수준에 미치는 영향

실험군의 통증 수준은 치료 전 평가시 6.83±1.7이었고, 대조군은 6.25±2.3으로 두 군 간에 차이가 없었다(P>0.01). 1주후 재평가 시 통증 수준은 실험군은 4.5±1.73, 대조군은 4.92±1.93이었고, 2주 후는 실험

3. 측정 시점에 따른 통증 수준 변화와 실험군, 대조군 간의 상호작용

열·전기치료 후 요부안정화 운동을 실시한 실험군과 열·전기치료 후 요부 안정화 운동을 하지 않은 대조군 사이에 시간 경과에 따른 통증 수준의 변화를 그림으로 표현하였다(그림 10). 측정 시점에 따른 통증 수

표 2. 측정 시점에 따른 통증 강도의 변화 (N=24)

측정 시점	실험군	대조군	t-값
운동 전	6.83±1.7	6.25±2.3	0.707
1주 후	4.5±1.73	4.92±1.93	-0.557
2주 후	3.17±1.7	3.75±1.86	-0.802
F-값	24.55*	18.406*	

* P<0.01, 단위 : 평균±표준편차(통증 범위 : 0-10, VAS).

표 3. 통증 수준 변화의 실험군과 대조군간 상호작용 효과

소스	제III유형 제공합	자유도	평균제곱	F-값	P-값
Intercept	1730.681	1	1730.681	217.192	0.000
군간	.347	1	.347	.044	0.837
오차	175.306	22	7.968		

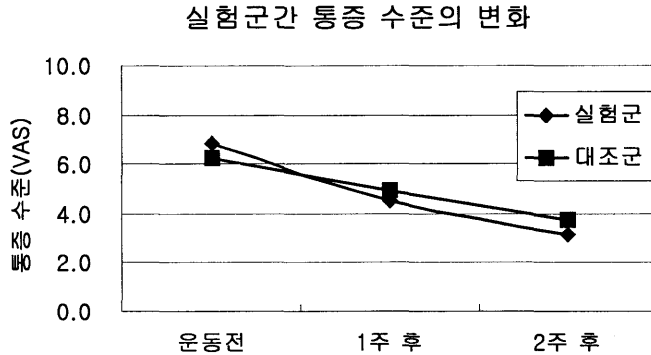


그림 10. 실험군과 대조군의 측정 시점에 따른 통증 수준의 변화

준 변화와 두 군 간에 상호작용 효과는 없었다($P>0.05$) (표 3).

4. 요부 안정화 운동이 손끝 바닥 닿기에 미치는 영향

실험군에서 손끝 바닥 닿기는 치료 전에 24.04cm이었고, 대조군은 22.35cm이었다. 1주 후 평가시에는 실험군이 17.99cm, 대조군은

18.06cm이었으며, 2주 후에는 실험군이 13.77cm, 대조군은 13.33cm이었다. 측정 시점에 따른 실험군의 손끝 바닥 닿기 검사 결과는 통계학적으로 유의한 감소를 보였으나 ($P<0.01$). 대조군은 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$). 각 측정 시점별 두 군 간에 손끝 바닥 닿기 검사 결과는 서로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 4).

표 4. 측정 시점에 따른 손끝 바닥 닿기 검사의 변화 (N=24)

측정 시점	실험군	대조군	계	t-값
운동 전	24.04±24.77	22.35±22.14	23.2±22.99	0.176
1주 후	17.99±20.25	18.06±17.81	18.03±18.65	-0.009
2주 후	13.77±17.15	13.33±13.61	13.55±15.14	0.069
F-값	6.055*	3.296		

* $P<0.01$ (단위 : 평균(cm)±표준편차)

표 5. 손끝 바닥 닿기 검사 결과의 실험군과 대조군간 상호작용 효과

소스	제 III 유형 제공합	자유도	평균제곱	F-값	P-값
Intercept	24003.866	1	24003.866	22.552	0.000
군간	8.432	1	8.432	.008	0.930
오차	23416.370	22	1064.380		

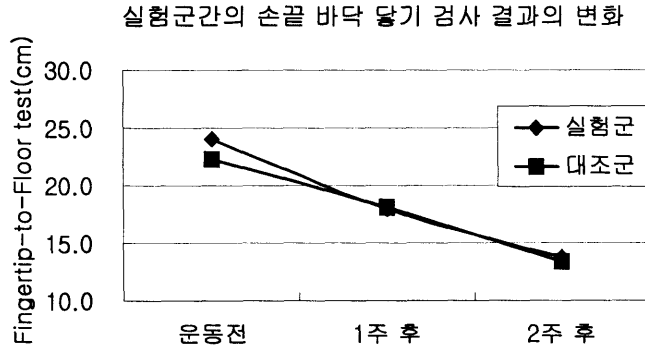


그림 11. 실험군과 대조군의 측정 시점에 따른 손끝 바닥 닿기 검사 결과의 변화

5. 측정 시점에 따른 손끝 바닥 닿기 검사 결과와 실험군, 대조군 간의 상호작용 실험군과 대조군의 손끝 바닥 닿기 검사 결과에 측정 시점별 변화 추세를 그림으로 표현하였다(그림 11). 두 군 간에 요부안정화 운동 적용 후 손끝 바닥 닿기 검사 결과의 변화와 두 군 간의 상호작용 효과는 없는 것으로 나타났다($P>0.05$)(표 5).

6. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군의 요통 장애 지수 변화

환자의 요통으로 인한 일상생활 장애 정도를 알아보기 위해 오스웨스트리 요통 장애 지수(%)를 조사하였다. 요통 장애 지수의

평균 점수는 치료 전에 24.08 ± 11.2 이었고 대조군은 18.83 ± 10.08 이었으며, 1주후 평가시에는 실험군은 16.33 ± 10.14 , 대조군은 13.5 ± 6.95 이었다. 2주 후 평가시 실험군은 11.75 ± 9.33 , 대조군은 10.17 ± 5.18 이었다. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군의 요통 장애 지수는 두 군에서 모두 통계학적으로 유의한 감소를 보였다($P<0.01$). 그러나 요통 장애 지수는 모든 측정 시점에서 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(표 6).

7. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군 간의 요통 장애 지수 비교

실험군과 대조군 사이에 측정 시점에 따

표 6. 요통 장애 지수 변화의 실험군과 대조군간 상호작용 효과

소스	제 III 유형 제공합	자유도	평균제곱	F-값	P-값
Intercept	17923.556	1	17923.556	84.252	0.000
군간	186.889	1	186.889	.878	0.359
오차	4680.222	22	212.737		

표 7. 측정 시점에 따른 요통 장애 지수의 변화 (N=24)

측정 시점	실험군	대조군	계	t-값
운동 전	24.08±11.2	18.83±10.08	21.46±10.76	1.207
1주 후	16.33±10.14	13.5±6.95	14.92±8.62	0.799
2주 후	11.75±9.33	10.17±5.18	10.96±7.43	0.514
F-값	13.881*	12.556*		

* P<0.01, (단위 : 평균(%)±표준편차)

실험군간 요통 장애 지수의 변화

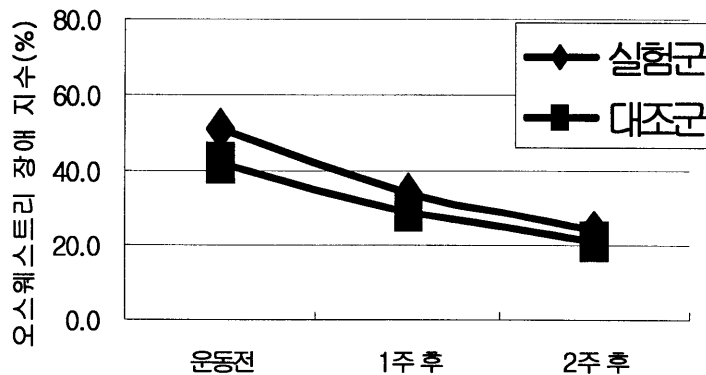


그림 12. 실험군과 대조군의 측정 시점에 따른 요통 장애 지수의 변화

른 요통 장애 지수의 변화를 그림으로 표현 하였다(그림 12). 두 군 간에 요부안정화 운동 적용 후 요통 장애 지수의 변화와 두 군

간의 상호작용 효과는 없는 것으로 나타났다(P>0.05)(표 7).

고찰

인류의 약 80%는 일생 동안 한번 이상의 요통을 경험하게 된다(김남현과 이환모, 1990; Ratti와 Pilling, 1997). 특히 급성 요통은 4주 이하로 지속되는 급성 통증으로(Malmivaara 등, 1995) 짧고 날카로우며 베는 듯한 통증이며 보통 급성 염증과 관계된다(Thomas, 1997).

급성 요통은 들어올리기, 비틀림, 굽히기, 넘어짐 등의 동작에 의해 발생하며(Reilly, 1991) 주된 증상은 요부, 대퇴 상부, 또는 둔부 등의 통증 호소와 운동장애를 포함한다(Uphold와 Graham, 1994). 최근 급성 요통환자의 치료에서는 침상 안정을 1-3일로 제한하고, 그 이상의 침상 안정은 장애 기간을 증가시킨다고 하여 가능한 빠른 시기에 일상적인 신체적 활동을 하도록 하고 있다(Jayson, 1997; Jenner와 Barry, 1995; Keen 등, 1999; Patel과 Ogle, 2000; Shiple과 DiNubile, 1997). 그리고 McLain 등(1999)은 급성 요통이 발생한 근로자에게서 운동 치료 후 결근 일수가 정상 활동 후 결근 일수보다 더 적음을 결론 내리고, 급성 요통 환자의 회복 촉진을 위해 운동 치료의 처방을 적극 권유하였다.

운동 치료의 목표는 약한 근육의 강화, 과운동성 척추분절의 안정성 증가, 긴장된 근육과 인대의 신장, 그리고 나쁜 자세의 개선에 있다(Ljunggren 등, 1997; Scheer 등, 1995). 특히, 요추의 불안정성은 만성 요통을 발생시키고, 추간판 퇴행의 유의한 요인으로 여겨지고 있다(김선엽, 1998, 2000). 따라서 요부 안정화 운동으로 척추에 가해지는 부하

를 조절하는 능력이 훈련되어지게 된다면 통증이 발생하는 일이 줄어들게 될 것이다(Hyman과 Liebenson, 1996). 그러나 본 연구에서는 물리치료사에 의해 2주간 요부 안정화 운동과 열·전기치료를 함께 시행한 실험군과 열·전기치료만을 시행한 대조군을 비교하였을 때 실험군은 통증 수준과 요통 장애로 인한 기능적인 면 그리고 손끝 바닥 닿기에서 대조군 비교하였을 때 유의한 개선은 보이지 않았다.

30개월간의 추후 관찰로 요부 안정화 운동 치료군이 지속적인 호전 상태를 보였고 보고한 O'sullivan 등(1997)의 연구와 추간관탈출증 증세가 있는 52명의 환자를 요부 안정화 운동치료법으로 치료하여 87%의 치료 성공율을 얻었고, 전체 환자의 92%가 직장에 복귀하는 결과를 얻었다고 보고한 Saal(1990)의 연구, 요추부 협착증이 없는 수핵탈출증 환자를 요부 안정화 운동 치료법으로 치료하여 96%가 양호하거나 우수한 치료 결과를 보였고, 완전히 치료를 마친 환자의 83%가 직장으로 복귀하여 85%가 이전에 가졌던 직업으로 복귀하였다고 보고한 Saal(1989)의 연구와 비슷한 차원의 연구이나, 요부 안정화 운동을 하지 않은 대조군과 유의한 차이를 보이지 않아 요부안정화 운동이 급성 요통환자의 통증 개선에 확실히 도움이 되는 요소로는 작용하지 않은 것으로 나타났다.

본 연구에서는 열·전기 치료 장비를 이용하여 치료한 대조군에서도 실험군과 마찬가지로 치료 전 요통장애 설문지를 통한 연구에서 치료 후 시간의 흐름에 따라 유의한

개선을 보여 O'sullivan 등(1997)의 연구 결과와 차이를 보였는데 이는 본 연구에서는 급성기 요통 환자를 대상으로 연구를 실시한 반면 O'sullivan 등(1997)은 만성 요통 환자를 대상으로 연구를 실시하여 요통 기간의 차이에 의한 연구 결과의 차이가 있었을 것으로 여겨지고, 열·전기 치료장비를 이용한 치료가 비록 일시적인 증상 개선의 이점을 제공하는 것으로 알려져 있으나, 본 연구에서 사용된 열·전기치료가 요통 초기 상태인 급성기에는 요통 환자의 통증과 근경축을 감소시키고, 교원질 팽창의 증가에 기여하여 요부의 유연성을 증가시켜 요통 환자의 활동과 운동을 좀더 빠르게 시작할 수 있도록 하여(Jayson, 1996; Young 등, 1997) 요통 환자의 증상 개선에 기여한 것으로 사료된다.

반면, 아급성기 요통 환자를 체간신근의 지구력 운동과 온습포 그리고 허리 관리 요령을 교육한 실험군과 운동을 실시하지 않고 온습포와 허리 관리 요령만을 교육한 대조군으로 나누어 연구를 실시한 결과 3주 후 실험군이 대조군보다 유의한 요통 개선효과를 보였다고 보고한 Chok 등(1999)의 연구 역시 유의한 차이가 나타나는 연구 결과를 보여 요통 환자의 치료에 척추의 안정성과 유연성 회복, 요부 근력강화, 전반적인 신체적응도 증진, 심폐적응도 개선, 지구력증진 등의 운동치료가 급성기가 끝나고 아급성기부터는 필수적으로 실시되어야 할 것으로 여겨진다.

본 연구에서 열·전기 치료 장비를 이용한 치료에 요부안정화 운동을 부가하여 시

행한 실험군이 운동 없이 열·전기 치료 장비만을 이용하여 치료한 대조군에 비해 2주 후 통증 척도, 손 끝 바닥 닿기, 요통 장애 지수의 감소에서 유의한 차이를 보이지 않아 요통의 급성기에는 요통 환자의 통증 감소를 위해 근육의 재교육과 만성 요통으로의 진행을 막기 위한 요부 안정화 운동이 나쁘지는 않지만 운동을 하지 않은 환자와의 차이가 없어 큰 도움은 되지 않는 것으로 나타났다.

본 연구의 제한점으로 실험을 위한 여러 환경적 특성과 대상자가 급성기라 환자의 수가 적었다는 점이 실험하는데 큰 제한점이 되었다. 다음에는 보다 충분한 실험 기간과 많은 실험 대상자를 확보한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 요부 안정화 운동이 급성기 요통 환자의 통증 경감에 미치는 영향을 알아보기 위해 2004년 2월 1일부터 2004년 5월 8일까지 급성기 요통 환자 24명을 대상으로 연구를 실시하였다. 요통 변화를 알아보기 위해 통증 척도와 손끝 바닥 닿기, 요통으로 인한 장애 정도를 측정하였다. 요부 안정화 운동을 실시한 실험군과 실시하지 않은 대조군을 비교하여 얻은 결과는 다음과 같다.

1. 급성 요통 환자에 대한 통증 수준은 실험군과 대조군 모두 측정 시점에 따른 유의한 감소의 변화를 보였다($P < 0.01$).
2. 측정 시점에 따른 두 군 간의 통증 수준

차이는 없었다($P>0.05$).

3. 측정 시점에 따른 실험군의 손끝 바닥 닿기는 통계적으로 유의한 감소의 변화를 보였으나($P<0.01$), 대조군은 차이가 없었다($P>0.01$).

4. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군 간에 손끝 바닥 닿기 점수의 차이는 없었다($P>0.05$).

5. 급성 요통 환자에 대한 측정 시점에 따른 요통 장애 지수는 두 군에서 모두 통계적으로 유의한 감소의 변화가 있었다($P<0.01$).

6. 측정 시점에 따른 실험군과 대조군 간에 요통 장애 지수의 유의한 차이는 없었다($P>0.05$).

참고문헌

김선엽 : 요통의 요골반부 안정화 접근법, 대한정형물리치료학회지 4(1), 7-20, 1998.
김선엽 : Advanced OMT. ACB course book. 대한정형물리치료학회. 2000.
김남현, 이환모 : 요통 치료의 평가지수, 대한정형외과학회지 25(3), 927-932, 1990.
민경옥 : 운동치료학(1), 대학서림, 125-141, 1991.
문상은 : 체형에 따른 요통의 진단과 치료, 대학서림, 79-85, 1998.
박병문 : 요통의 원인과 치료, 대한정형외과학회지 12(1), 1977.
이강우 : 요통의 운동치료, 대한재활의학회지 19(2), 203-208, 1995.
이재형 : 전기치료학, 대학서림, 513, 1995.

통증편찬위원회 : 만성 배부통, 통증학1, 제 23장, 2002.

Allan DB, Waddell G : An historical perspective on low back pain and disability. Acta Orthop Scand Suppl 60(1), 1989.

Chok B, Lee R, Latimer J, Tan SB : Endurance training of the trunk extensor muscle in people with subacute low back pain. Phys Ther 79(11), 1032-1042, 1999.

Gauvin MG, Riddle DL, Rothstein JM : Reliability of clinical measurements forward bending using the modified fingertip-to-floor method. Phys Ther 70, 443-447, 1990.

Hyman J, Liebenson C : Spinal stabilization exercise program. In Liebenson C. Rehabilitation of the spine. Baltimore, Williams & Wilkins. pp293-317, 1996.

Indahl A, Velund L, Reikeraas O : Good prognosis for low back pain when left untampered. Spine 20(4), 473-477, 1995.

Jayson MIV : ABC of work related disorder ; back pain. BMJ 313, 355-358, 1996.

Jayson MIV : Why dose acute back pain become chronic? BMJ 314, 1639, 1997.

Jenner Jr, Barry M : ABC of rheumatology ; Low back pain. BMJ 310, 929-932, 1995.

McLain K, Powers C, Thayer P, et al : Effectiveness of Exercise versus Normal Activity on Acute Low Back Pain : An Integrative Synthesis and Meta-Analysis. The Online Journal of Knowledge Synthesis for Nursing 6(7), 1-2, 1999.

Keen S, Dowell AC, Hurst K. et al : Individuals

- with low back pain : How do they view physical activity? *Family Practice* 16(1), 39-45, 1999.
- Ljunggren AE, Weber IL, Kogstad O, et al : Effect of exercise on sick leave due to low back pain, A randomized, comparative, long-term study. *Spine* 22(14), 1610-1617, 1997.
- O'sullivan PB, Twomey LT, Allison GT : Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine* 22(24), 2959-2967, 1997.
- Patel AT, Ogle AA : Diagnosis and management of acute low back pain. *Am Fam Physician* 61, 1779-1790, 2000.
- Ratti N, Pilling K : Back pain in the workplace. *Br J Rheumatology* 36, 260-264, 1997.
- Reilly BM : Practical strategies in outpatient medicine. 2nd ed, Philadelphia, WB. Saunders Company. 1991.
- Saal JA : Dynamic muscular stabilization in the nonoperative treatment of lumbar pain syndrome. *Orthop Rev* 19(8), 691-700, 1990.
- Saal JA, Saal JS : Nonoperative treatment of herniated lumbar intervertebral disc white radiculopathy. *Spine* 14(4), 431-437, 1989.
- Scheer SJ, Radack KL, O'Brien DR : Randomized controlled trials in industrial low back pain relating to return to work, part 1. Acute interventions. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 76(10), 966-973, 1995.
- Shiple BJ, DiNubile NA : Treating low back, The physician and sports medicine. 25(8), 5-10, 1997.
- Scott J, Huskisson EC : Vertical or Horizontal visual analogue scales. *Ann Rheum Dis* 38, 560, 1979.
- Thomas CL : Taber's Cyclopedia medical Dictionary. 18th ed. Philadelphia, FA Davis Company. 1997.
- Troup JDG : The perception of musculoskeletal pain and incapacity for work ; prevention and early treatment. *Physiotherapy* 74, 435, 1988.
- Uphold CR, Graham MV : Clinical guideline in family practice. 2nd ed. Gainesville, FL : Barmarrae Books. 1994.
- Young JL, Press JM, Herring SA : Bed rest and exercise, In gonzalez EW. The nonsurgical management of acute low back pain. New York. Desmos Vermande, p199-210, 1997.