

보존적 물리치료를 동반한 근막이완술이 급성기 교통사고 환자의 허리통증, 관절운동범위, 신체기능에 미치는 영향

김영민 · 김태욱[†]

한국교통대학교 물리치료학과 일반대학원

Effects of Myofascial Release Technique with Preservation Physical Therapy on the Low Back Pain and Range of Motion and Body Function of Patients in Acute Traffic Accidents: A Randomized Controlled Trial

Young-Min Kim · Tae-Wook Kim[†]

Department of Physical Therapy, Graduate School of Korea National University of Transportation Department of Physical Therapy

Received: October 09, 2020 / Revised: October 26, 2020 / Accepted: December 27, 2020

© 2021 J Korean Soc Phys Med

| Abstract |

PURPOSE: This study examined the effects of a myofascial release technique with preservation physical therapy on low back pain, range of motion, and physical function of patients in acute traffic accidents

METHODS: Twelve patients with traffic accidents were divided randomly into two groups of six patients each who met the selection criteria. The training was conducted for 45 minutes each time, for two weeks and four times per week. The experimental group received four myofascial release techniques and with preservation physical therapy. The control group received only preservation physical therapy.

RESULTS: The VAS test result was statistically significant after the intervention in both groups ($p < .05$). After the

intervention, there was no significant difference between the experimental group and control group. The Schober test result was statistically significant after the intervention in both the experimental and control groups ($p < .05$), and there was a significant difference between the experimental group and control group after the intervention ($p < .05$). The KODI assessment result was significant after the intervention in both the experimental and control groups ($p < .05$), and there was a significant difference between the experimental group and control group after the intervention ($p < .05$).

CONCLUSION: The myofascial release technique with preservation physical therapy had a positive effect on low back pain, range of motion, and body function in acute traffic accident patients.

Key Words: Body Function, Range of Motion, Low Back Pain, Myofascial Release Technique

I. 서 론

우리나라는 경제성장과 동시에 자동차 수요 역시

[†]Corresponding Author : Tae-Wook Kim
strip24@naver.com, <https://orcid.org/0000-0002-1340-0877>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

2019년 2,320만대로 늘어나고 있는 추세이며, 자동차 수요가 늘어남에 따라 교통사고의 수도 증가되고 있다[1]. 교통사고 부상자의 주 상해 부위 중 허리상해는 두 번째로 높은 구성비를 차지했으며, 교통사고의 수가 많아질수록 주 상해 부위 중 허리상해의 구성비는 점점 높아지고 있다[1]. 교통사고 환자는 허리통증, 어깨통증, 팔다리통증이나 저림 등의 신체적인 증상 등이 나타나는데 그 중 목통증과 허리통증이 가장 많이 호소하는 통증 증상이다[2]. 교통사고 환자의 허리통증은 정상 허리부위 만족이 소실되고 일반적인 허리 염좌보다 더 큰 피로도와 신체활동의 제약을 호소한다[3,4]. 이에 교통사고 환자는 통증증상의 지속 기간을 단축시켜 일상생활 및 사회생활에서 삶의 질이 높아 질 수 있도록 하여야 한다.

허리통증은 허리부위 혹은 허리엉치부위의 염좌로 인해 아래허리부위의 통증을 말한다[3]. 급성허리통증은 통증이 야기 된지 6주 이내의 통증을 말하며 급성기에 적절한 치료가 적용되지 않는다면 만성통증으로 초래 될 수 있다[5,6]. 허리통증은 허리의 관절운동범위를 제한시켜 허리골반리듬의 불균형과 보행 등 일상생활에서의 저활동성으로 인하여 삶의 질의 변화에 영향을 미친다[7,8]. 허리통증환자에게는 전기치료, 운동치료, 도수치료 등의 다양한 치료법들을 시행할 수 있는데 이 중 도수치료는 치료사의 손을 이용하여 역학적인 힘으로 근육과 관절병변을 치료하는 방법으로 관절운동술, 근에너지기법, 근막이완술 등이 있다[9,10].

근막이완술이란 근육을 이완시키고 혈액순환, 신체 조직 독소제거와 근육과 신경이 제 기능을 할 수 있도록 넓은 공간을 만들어 인체의 불균형과 통증을 개선시키는 치료법이다[11,12]. 근막이완술은 환자에게 불편감 없이 근막 제한의 신장을 부드럽게 적용할 수 있는 치료법으로 최소의 노력으로 통증감소에 효과적이고 신체 기능을 유지 할 수 있는 효율적인 운동패턴을 만들어 준다[13]. 근막이완술은 만성적인 허리의 통증을 경험한 환자에게서 관절운동범위를 늘리고 통증과 기능장애에 있어 유의미한 결과를 보여주었다[14,15]. 앞서 언급한 선행 논문들은 근막이완술이 허리통증과 기능장애 개선에 대해 효과적이라고 보고하였다. 하지만

우리나라에 교통사고가 늘어나고 교통사고로 인한 급성허리통증 환자가 증가하고 있는 추세임에도 불구하고 기존에 보고된 연구들은 만성허리통증 환자를 대상으로 설정한 연구가 다수이며, 교통사고 환자와 같은 급성통증환자를 대상으로 근막이완술을 이용하여 통증과 관절운동범위 그리고 신체기능에 관한 연구는 매우 드문 실정이다.

이에 따라 본 연구의 목적은 근막이완술과 보존적 물리 치료를 동반한 치료를 통해 급성기 교통사고로 인한 허리통증환자에게 통증과 관절운동범위, 그리고 신체 기능에 미치는 영향을 알아보고 임상적으로 유의미한 개선 효과를 알아보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상자

본 연구의 대상자는 충북 청주시에 소재한 H 병원에 입원 중인 교통사고 환자를 대상으로 하였다. 본 연구의 대상자 수는 Maria Dolores 등[16]에서 시행한 선행 연구를 참고하여 연구자가 G-Power Ver. 3.1 프로그램을 통해 대상자 수를 산출하였다. 군당 할당 비율은 1:1, effectsize 2.689, 유의 수준은 .05, 검정력은 .95로 설정하여 산출한 결과 Total sample size는 10명으로 산출되었으며, 탈락률을 고려하여 12명의 대상자를 모집하였다. 실험을 시행하기에 앞서 본 연구의 목적을 참가자들에게 충분히 설명하였고, 참여에 대한 동의를 구하였다. 무작위배치를 위하여 연구대상자들에게 O, X를 적은 종이쪽지를 접은 것 중 한 개를 선택하게 하여 O를 선택하면 실험군, X를 선택하면 대조군에 배정하는 방법으로 무작위 배정하여 환자는 본인이 실험군인지 대조군인지 알 수 없도록 하였다. 또한 대조군의 치료사들은 본인이 치료하고 있는 환자가 실험군인지 대조군인지 알 수 없도록 하였다.

실험은 2020년 08월부터 총 2주간 주4회, 1일 1회, 45분간 진행되었다. 대상자의 선정조건은 1) 교통사고를 경험한 만 20-50세인 자 2) 교통사고로 인한 허리통증발생 후 1주 이내의 급성기 환자 3) 병원에서 척추원반탈출증 진단을 받지 않은 자 4) 의사소통이 불가능한

인지적 장애나 정신과적 질환이 없는 자 5) 한국판 오스웨스트리 기능장애 지수(KODI, Korean Oswestry Disability Index) 6점 이상인 자 6) 척추골절, 척추종양 등의 질환이 없는 자로 하였다.

2. 측정도구 및 실험도구

1) 통증평가

허리의 통증을 평가하기 위해서 시각적 상사 척도(VAS, Visual Analogue Scale)를 이용하여 실시하였다. VAS는 환자가 느끼는 허리통증 정도를 0-10 cm의 선에 주관적으로 표시하도록 하는 방법으로 0 cm는 통증의 자각증상이 전혀 없는 상태이며, 10 cm는 참을 수 없을 정도의 극심한 통증이 발생하는 것을 의미한다. VAS는 검사-재검사 신뢰도($r = .99$)와 측정자간 신뢰도($r = 1.00$)가 매우 높은 것으로 나타났다[17].

2) 관절운동범위평가

허리뼈의 운동성을 확인하기 위해 쇼베르 검사(Schober test)를 실시하였다. 쇼베르 검사는 대상자에게 편안하게 선 자세를 지시하고 양쪽 엄지 손가락을 이용하여 양쪽 뒤엉덩뼈가시(PSIS, posterior superior iliac spine)을 찾아 두 PSIS를 연결하는 아래쪽 연결선(low landmark) 아래쪽 연결선에서 척추의 가시돌기를 따라 머리쪽으로 15cm 올라와 아래쪽 연결선과 동일한 방법으로 위쪽 연결선(high landmark)을 만들었다. 연결선이 만들어지면 대상자에게 통증이 없는 범위에서 최대한 능동적으로 몸통 전방 굽힘을 지시한다. 이후 대상자가 이 자세를 유지하는동안 검사자는 아래쪽 연결선과 위쪽 연결선 사이의 거리를 줄자를 이용하여 0.5cm 단위까지 측정하였다. 정확한 검사를 위해 1명의 대상자에 대해 2명의 시행자가 측정하였고, 신발을 신지 않고, 허리부위에 옷을 제거하기 위해 외부에 노출되지 않은 장소에서 옷을 제거하여 직접 표시하였다[18].

3) 신체기능평가

신체기능평가는 KODI를 사용하였는데, 평가항목에는 통증 정도, 개인 위생, 물건 들기, 걷기, 앉기, 서

있기, 잠자기, 사회 활동, 그리고 여행 총 9개 항목이 포함되어 있고 각각 6점 척도로 되어 있다. KODI의 범위는 최대 5점에서 최소 0점이며, 환자의 평가 점수는 총점이 45점이다. 선행연구에 의하면 허리통증에 의해 치료를 받을 경우, KODI 5점 미만인 자는 치료의 효과를 거의 보지 못한다고 보고된 바 있다[19]. Kim 등[20]은 KODI의 검사-재검사 신뢰도가 $r = .92$ 로 보고하였고, 내적 일관성 신뢰도를 위한 Cronbach's alpha가 $r = .84$ 로 높은 수준임을 보고 하였다. Jeon 등[21]은 검사-재검사 신뢰도가 $r = .93$ 이며 Cronbach's alpha가 $r = .92$ 로 높은 신뢰를 재확인 하였다.

3. 실험절차

본 연구는 교통사고 환자 12명을 각각 6명씩 실험군(보존적 물리치료를 동반한 근막이완술 적용군), 대조군(보존적 물리치료군)으로 무작위로 배치하였다. 두 군 모두 통증 및 관절운동범위와 신체기능에 대한 평가를 동일한 방법으로 실시하였다. 치료순서는 실험군은 허리부위의 근막이완을 10분간 실시한 후 보존적 물리치료를 35분 실시하였고, 대조군은 보존적 물리치료를 45분 실시하였다. 연구는 매주 4회씩 2주간 실시하여 총 8회의 치료를 시행하였다.

1) 실험군

실험군은 허리부근의 근막이완을 위하여 허리부위 세로슬라이딩, 등허리 근막이완, 허리네모근 근막이완, 허리근 근막이완을 치료사의 도수 접촉을 이용하여 실시하였다. 주마다 첫째날 허리부위 세로 슬라이딩, 둘째날 허리네모근 근막이완, 셋째날 등허리 근막이완, 넷째날 허리근 근막이완을 2주간 시행하였으며, 근막이완술은 매회 10분간 실시하고 보존적 물리치료는 허리부위에 온습포 15분, 간섭파 전기자극치료(100 Hz, 고정파) 15분, 초음파($1.5W/cm^2$) 5분으로 하였다. 연구 도중 근 피로나 불편함을 호소할시 중간에 휴식을 취하도록 하였다(Table 1).

2) 대조군

대조군은 실험군과 같은 보존적 물리치료를 시행

Table 1. Myofascial Release Technique Program

Division	Exercise Program	Time (min)
Longitudinal Sliding of Lumbar Paravertebral	a longitudinal sliding along the lumbar paravertebral muscle complex was performed with the physical therapist's olecranon	10
Thoracolumbar Fascia	a cross-handed hold, with the hands placed on the T12-L1 levels and on the sacrum, was applied along the fascia, without sliding over the skin or forcing the tissue.	10
Quadratus Lumborum	the elbow of the cranial arm was placed above the iliac crest and lateral to the lumbar paravertebral muscles, over the quadratus lumborum region, while the caudal hand was placed on the subject's thigh. Low pressure was applied with the elbow obliquely towards the center of the column, while the other hand exercised gentle traction along the patient's leg.	10
Psoas Muscle	with the hands placed laterally 3 cm from the umbilicus, a myofascial release of the muscle was induced by transversal sliding of the psoas fascia.	10

하였으나, 보존적 물리치료와 근막이완술의 비교를 위해 온습포와 간섭파 전기자극치료를 각각 5분간 추가로 시행 하였다. 연구 도중 피로나 불편함을 호소할 시 중간에 휴식을 취하도록 하였다.

4. 자료처리

자료처리는 SPSS Win 21.0 package를 이용하며, 본 연구의 대상자 수 설정은 선행연구 결과에 대하여 G-Power Ver. 3.1을 이용하여 산출하였다. 독립표본 t검정과 카이제곱검정(chi-square test)을 통해 두 집단의 동질성 검정을 실시하였다. 연구의 결과 값은 Kolmogorov-smirnov 검사와 Shapiro-Wilk 검사를 통해 정규성 검정을 하며, 정규 분포를 따르지 않는다고 가정되어 비 모수 통계 처리 방식인 Wilcoxon 부호 순위 검정(wilcoxon signed ranks test)을 이용하여 집단 내 중재 방법에 따른 종속 변수의 전후 비교를 처리하고, Mann-Whitney U 검정을 이용하여 집단 간 운동방법에 따른 종속변수의 변화량을 비교하였고, 모든 통계적 변화량을 비교하였다. 모든 통계적 유의 수준(α)은 .05 이하로 하였다.

III. 연구결과

본 연구는 보존적 물리치료를 동반한 근막이완술이 교통사고 환자의 허리통증, 관절운동범위, 신체기능에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 연구의 목적에 따라 통증 및 관절운동범위 그리고 신체기능에 대한 변화를 분석 및 기술하였고, 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 상세한 특성은 다음과 같다. 두 군 사이에 대상자들의 성별, 나이, 신장, 체중에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 2).

2. 통증 평가

실험군과 대조군의 통증을 평가하기 위하여 VAS를 이용하여 연구를 진행하였다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정 결과 집단간의 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

실험군이 중재 전 점수가 4.50 ± 1.98 점이고 중재 후 $1.83 \pm .98$ 점으로 중재 후 점수가 감소하였으며, 통계적으로 유의한 차이가 나타났고($p < .05$), 대조군은 중재 전 4.33 ± 1.37 점이었고 중재 후 $1.67 \pm .52$ 점으로

Table 2. General Characteristics of Subjects

		Experimental (n = 6)	Control (n = 6)	x ² / t	p
Sex	Male	3	4	.343	.558
	Female	3	2		
Age (year)		40.83 ± 9.62	35.83 ± 6.05	1.078	.306
Height (cm)		166.50 ± 13.39	170.67 ± 11.11	-.586	.571
Weight (kg)		67.33 ± 10.82	70.50 ± 13.55	-.447	.664

Table 3. Comparison of the VAS(Visual Analogue Scale) and Schober and KODI (Korean Oswestry Disability Index) between the Experimental Group and Control Group

		Experimental (n = 6)	Control (n = 6)	z	p
VAS (score)	Pre	4.50 ± 1.97	4.33 ± 1.37	.426	.699
	Post	1.83 ± .98	1.67 ± .52		
	Post-pre	-2.67 ± .99	-2.66 ± .85	.000	1.000
	z	-2.271	-2.264		
	p	.023*	.024*		
Schober (cm)	Pre	17.37 ± 1.42	17.88 ± .79	-.882	.394
	Post	20.10 ± 1.35	18.45 ± .80		
	Post-pre	2.73 ± .07	.57 ± .01	-2.887	.002*
	z	-2.201	-2.207		
	p	.028*	.027*		
KODI (score)	Pre	22.67 ± 10.98	21.33 ± 9.73	-.080	.937
	Post	8.00 ± 5.06	14.67 ± 4.55		
	Post-pre	-14.67 ± 5.92	-6.66 ± 5.18	2.254	.026*
	z	-2.214	-2.207		
	p	.027*	.027*		

* p < .05

중재 후 점수가 감소하였으며, 대조군 역시 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 실험군과 대조군의 그룹 간 전후 변화량의 차이를 살펴보면 실험군은 2.67 ± 1.03점으로 증가하였고, 대조군은 2.67 ± 1.21점으로 증가하였으며, 실험군과 대조군간의 차이에서는 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3).

3. 관절운동범위

실험군과 대조군의 관절운동범위를 평가하기 위하여 쇼베르 검사를 이용하여 연구를 진행하였다. 실험군

과 대조군의 사전 동질성검정 결과 집단간의 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

실험군이 중재 전 길이가 17.37 ± 1.42 cm이고 중재 후 20.10 ± 1.35 cm으로 중재 후 길이가 증가하였으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났고(p < .05), 대조군은 중재 전 17.88 ± .79 cm이었고 중재 후 18.45 ± .80 cm으로 중재 후 길이가 증가하였으며 대조군 역시 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 실험군과 대조군의 그룹 간 전, 후 변화량의 차이를 살펴보면 실험군은 2.73 ± .98 cm으로 증가하였고, 대조군은 .56 ± .35점으로 증가하

였으나 실험군이 대조군보다 변화량이 더욱 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < .05$)(Table 3).

4. 신체기능평가

실험군과 대조군의 신체기능을 평가하기 위하여 한국판 오스웨스트리 기능장애 지수를 이용하여 연구를 진행하였다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정 결과 집단간의 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

실험군이 중재 전 점수가 22.67 ± 10.99 점이고 중재 후 8.00 ± 5.10 점으로 중재 후 점수가 감소하였으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < .05$), 대조군은 중재 전 21.33 ± 9.73 점이었고 중재 후 14.67 ± 4.55 점으로 중재 후 점수가 감소하였으며 대조군 역시 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 실험군과 대조군의 그룹 간 전후 변화량의 차이를 살펴보면 실험군은 14.67 ± 6.25 점 감소하였고, 대조군은 6.67 ± 7.12 점으로 감소하였으나 실험군이 대조군보다 변화량이 더 증가 하였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < .05$)(Table 3).

IV. 고 찰

근막은 결합조직으로 근육과 근섬유를 포함하여 인체의 모든 조직을 연결하고 있다[22]. 교통사고 환자의 급성허리통증은 허리부위 근육이 매우 경직되어있고, 압통과 동통으로 인해 허리부위의 운동성에 제약을 가한다[3]. 이러한 허리통증이 정적자세에서의 전,후방 불안정성을 증가시키고 균형에도 영향을 미치게 되며, 이는 근활성도의 장애를 야기시킨다[23]. 근막이완술은 사고, 외상, 반복적인 사용으로 인한 근막 제한의 이완을 촉진시켜 인체의 불균형을 균형된 상태로 유도하여 인체를 편안하고 안정된 상태로 만드는 치료법이다[24,25].

이에 본 연구는 근막이완술과 보존적 물리치료를 동반한 치료를 통해 급성기 교통사고로 인한 허리통증 환자에게 통증과 관절운동범위, 그리고 신체 기능에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

본 연구에서는 VAS를 이용한 군내 비교에서 중재 후 실험군과 대조군 모두 증가하였고, 통계적으로 유의

한 차이가 나타났으며 군간 비교에서는 중재 후 실험군과 대조군의 변화량이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이문희[26]의 허리통증 환자에게 엉덩허리근에 PNF의 수축-이완기법과 근막이완술을 적용한 후 두 치료법 모두 통증에서 유의한 효과가 있었지만 통증에서 그룹 간 비교 시 PNF의 수축-이완 기법이 더 유의한 차이를 보였다고 연구결과를 보고하였다. 이는 본 연구에서 중재 후 통증에서 실험군과 대조군 모두 유의한 차이를 보였고, 그룹 간 차이는 나타나지 않았다는 연구결과와 일치하였다. 이는 근막이완술과 같은 수기치료법이 피부에 촉각과 같은 감각자극으로 인해 큰섬유가 활성화되면 관문을 닫아 통증이 전달되는 작은 섬유를 억제하는 관문조절설 때문이라고 하였으며, 피부에 감각자극을 통하여 인체에 엔돌핀의 분비가 증가되어 통증의 역치가 증가하여 본 연구에서 실험군 결과에서 통증이 감소된 것이라 사료된다[27]. 본 연구에서는 관절운동범위 측정 시 군내 비교에서 중재 후 실험군과 대조군 모두 증가하였고, 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 군간 비교에서는 중재 후 실험군이 대조군보다 변화량이 더 증가하였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 서현규[28]의 근막이완술, 관절운동술, 맥켄지운동법이 목 부위의 관절운동범위와 근활성도에 미치는 영향에 대한 선행연구에 따르면 모든 기법은 중재에 따른 유의한 차이가 있었다. 하지만 중재 후 추적평가에서 그룹 간 비교 시 근막이완술이 목뼈의 굽힘 운동 범위에만 유의한 차이가 있었다고 연구결과를 보고하였다. 이동우[29]의 허리통증환자에게 근막이완술을 받은 그룹과 물리치료를 받은 그룹으로 나누어 진행한 연구에서 실험 후 몸통 앞쪽 굽힘과 몸통 가쪽 굽힘에서는 치료 전, 후 비교에서 유의한 차이가 있었으며, 그룹 간 비교에서도 유의한 차이를 보여 근막이완술군이 치료 후 관절운동범위와 균형능력 증가를 보였다고 보고하였다. 앞서 언급한 선행연구들은 근막이완술이 근막의 부드러운 압박과 신장을 통해 관절운동위와 신체기능에 더 유의한 효과가 있다는 본 연구 결과와 일치하였다. 이는 인대 같은 비수축성 조직의 단축이 완화되고 근경련이 개선되고 관절의 유연성이 증가된 결과로 사료된다[30]. 본 연구에서는 KODI

측정 군내 비교에서 중재 후 실험군과 대조군 모두 증가하였고, 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 군간 비교에서는 중재 후 실험군이 대조군보다 변화량이 더 증가하였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

이문희[26]의 허리통증환자에게 엉덩허리근에 PNF의 수축-이완기법과 근막이완술을 적용한 후 두 치료법 모두 근길기와 통증 및 KODI에서 유의한 효과가 있었고, 그 중 KODI에 대해 PNF기법보다 근막이완술이 유의하다고 보고하였다. 이는 근막이완술이 허리신체기능에 더 유의하다는 본 연구결과와 일치하였다. 유연성은 관절의 구조와 인대 혹은 근막과 밀접한 관계가 있다고 하였고, 관절의 유연성은 일상생활에서 부상을 예방하고 발생할 수 있는 통증을 예방하는데 필수적이다. 일반적으로 허리의 유연성을 가지기 위해서는 운동과 스트레칭 등 다양한 방법이 있다. 허리통증을 가지고 있는 환자들의 경우 허리통증의 원인을 파악하기 위해 골격의 구조적인 변형을 먼저 분석하고 해결하며 적절한 중재를 통하여 허리근육을 강화 시키고 관절의 유연성을 확보해야 한다[31]. 본 연구에서는 비침습적이고 부드러운 압박과 신장을 이용한 근막이완술이 관절의 유연성을 증가 시켜 급성허리통증을 호소하는 대상자에게 일상생활에서의 신체기능을 증가 시킨 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 교통사고 환자 12명을 대상으로 하여 표본수가 적어 모든 교통사고 환자들에게 일반화하기 어렵다는 제한점을 가지고 있다. 향후 연구에서는 더 많은 대상자를 상대로 중재를 적용하여 연구할 필요가 있다고 사료된다. 둘째, 본 연구에서는 2주간의 짧은 중재 기간으로 연구결과를 일반화하기 어려워 향후 중재 기간 확대하거나 추적조사를 통하여 실험기간에 따른 지속효과를 확인하는 연구를 시행할 필요가 있다고 사료된다.

V. 결 론

교통사고로 인한 허리통증환자 12명을 대상으로 보존적 물리치료를 동반한 근막이완술이 통증과 관절운동범위 그리고 신체기능에 미치는 영향을 알아보고자

하였다. 통증 평가에서 VAS를 측정하였고, 중재 후 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 그룹 간 비교에서는 중재 후 실험군에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 관절운동범위 평가에서 쇼베르 검사를 측정하였고, 중재 후 실험군과 대조군 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났고, 그룹 간 비교에서는 중재 후 실험군에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 신체기능평가에서는 KODI를 측정하였는데, 실험군과 대조군 모두 유의한 차이를 보였지만, 중재 후 그룹 간 비교에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

위 내용의 결과로 보존적 물리치료를 동반한 근막이완술이 급성기 교통사고로 인한 허리통증환자의 통증과 관절운동범위 그리고 신체기능 향상에 도움을 준다고 판단된다.

Reference

- [1] Statistical Analysis of Traffic Accidents in 2019. <http://taas.koroad.or.kr/web/bdm/srs/selectStaticReportsDetail.do> March 5, 2020.
- [2] Kang JH, Jang SG, Lee H, et al. The clinical study on 37 cases of whiplash injury patients which caused by traffic accident. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2002;19(3):180-91.
- [3] The Korean Society of Orthopedic Surgeons: orthopedic science(6th ed). Seoul, the latest medical history. 2006.
- [4] Cho WY, Lee KY, Park KH. Study of Sequale of Low Back Pain in Traffic Accident Patients. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2003;20(6):36-44.
- [5] Song HG, Song MS, Kim JH, et al. The Effect of the Treatment with Venesection on Treating Low Back Pain of Acute Stage. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2004;21(5):113-22.
- [6] Tulder M, Becker A, Bekkering T, et al. COST B13 working group on guidelines for the management of acutelow back pain in primary care: chapter3.european guidelines for the management of acute nonspecific low

- back pain in primary care. *European Spine Journal*. 2006; 15(2):169-91.
- [7] Lee SC, Lee DT. Effects of exercise therapy on lower back pain patients. *Health and Sports Medicine*. 2007; 9(2):69-78.
- [8] Lopez-Minarro P, Muyor J, Belmonte F, et al. Acute effects of hamstring stretching on sagittal spinal curvatures and pelvic tilt. *Journal of human kinetics*. 2012;31(1):69-78.
- [9] Hyoung IH, Lee KC, Ahn YH. The effect of manipulation and lumbar stabilization exercise with chronic low back pain on the lumbar range of motion and pain for 2 weeks. *Journal of sport and leisure studies*. 2009;37:957-65.
- [10] Kim HB, Kim SY, Kim YM. The Comparison about a Evaluation and Treatment Concept of the Manual Therapy Techniques. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy*. 2005;11(1): 49-64.
- [11] Seo HG, Gong WT. The effect of Myofascial Release and Infrared on the Range of Motion and Pain in Persons with Neck Pain. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy*. 2010;16(2):1-8.
- [12] Choi JY. The beauty effect of pericardial perfusion. Doctor's Degree. Kosin University. 2008.
- [13] Jung HG. Fascia completion. Seoul, English Publishing House. 2006.
- [14] Arguisuelas MD, Lison JF, Sanchez-Zuriaga D, et al. Effects of myofascial release in nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2017;42(9): 627-34.
- [15] Kim YS. The effect of myocardial myotomy on pain reduction of chronic back pain and back flexion ROM increase. Master's Degree. Chosun University. 2012.
- [16] Arguisuelas MD, Lison JF, Sanchez-Zuriaga D, et al. Effects of myofascial release in nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2017;42(9): 627-34.
- [17] Wagner DR, Tatsugawa K, Parker D, et al. Reliability and utility of a visual analog scale for the assessment of acute mountain sickness. *High altitude medicine & biology*. 2007;8(1):27-31.
- [18] Tousignant M, Poulin L, Marchand S, et al. The Modified Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disability and Rehabilitation*. 2005;27(10):553-9.
- [19] Yang SR, Kim YM, Park SJ, et al. Efficacy of lumbar segmental stabilization exercises and breathing exercises on segmental stabilization in lumbar instability patients. *The Journal of Korean Physical Therapy*. 2017;29(5): 234-400.
- [20] Kim DY, Lee SH, Lee HY, et al. Validation of the Korean version of the Oswestry Disability Index. *Spine*. 2005; 30(5):123-7.
- [21] Jeon CH, Kim DJ, Lee HM, et al. Cross-cultural adaptation of the Korean version of the Oswestry Disability Index (ODI). *Journal of Korean Society of Spine Surgery*. 2005;12(2):146-52.
- [22] Schleip R. Fascial plasticity a new neurobiological explanation: Part 1. *Journal of Bodywork and movement therapies*. 2003;7(1):11-19.
- [23] Sohn MK, Lee SS, Song HT. Effects of acute low back pain on postural control. *Annals of rehabilitation medicine*. 2013;37(1):17.
- [24] LeBauer A, Brialik R, Stowe K. The effect of myofascial release (MFR) on an adult with idiopathic scoliosis. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2008;12(4):356-63.
- [25] McKenzie K, Elder AS, Elder C, et al. Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review. *Journal of athletic training*. 2013;48(4):522-27.
- [26] Lee MH. PNF contractions-The effect of the relaxation technique and MFR technique on the length of the hip waist and the restoration of function in patients with back pain. Master's Degree. Daegu University. 2013.
- [27] Pack JS. Health related theory: theory, practice and research trends on pain role theory. *Korean Journal of*

- Nursing Query. 1995;4(1):52-3.
- [28] Seo HK. The effect of myofascial release, joint mobilization, and Mackenzie on the cervical muscle activity. Doctor's Degree. Daegu University. 2008.
- [29] Lee DW. The effect of myocardial perfusion on joint mobility and dynamic clerk balance in patients with chronic back pain. Master's Degree. Daegu University. 2018.
- [30] Patrick DW. Text Book Of Pain(2th ed). Seoul, Jungdam. 2002.
- [31] Mordecai SC, Dabke HV. Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature. Eur Spine J. 2012;21(3):382-9. Table 1. Myofascial Release Technique Program Division