KOREAN JOURNAL OF ACUPUNCTURE
pISSN 2287-3368 / eISSN 2287-3376

ORIGINAL ARTICLE
Korean Journal of Acupuncture
Vol.31, No.2, pp.79-89, 2014
http://dx.doi.org/10.14406/acu.2014.012

장요근 압통을 동반한 요추 추간판 탈출증 환자에 대한 장요근 MST 호전도 비교 연구: 무작위 대조 연구

이순호

우석대학교 한의학과 경혈학교실

The Comparative Study of Improvement of Patients Who Were Diagnosed with HIVD of L-Spine with Iliopsoas Muscles Tenderness by MST(Motion Style Treatment) on Iliopsoas Muscles: A Randomized, Controlled, Trial

Sun Ho Lee

Department of Meridian & Acupoint, College of Oriental Medicine, Woosuk University

Objectives : This research was to evaluate the MST effectiveness on iliopsoas muscle of herniated inter-vertebral disc in lumbar spine. **Methods :** This research was carried out with the 58 inpatients who received treatment for their HIVD in lumbar spine from January 1 to April 12, 2014 in Daejeon Jaseng hospital of oriental medicine. We randomly divided into two groups: Group A=common treatment on HIVD of L-spine without MST(acupuncture, pharmacopuncture, herb medication, chuna treating and physiotherapy) and Group B=common treatment on HIVD of L-spine with MST. To verify the MST effect, tenderness(checked by algometer pressure), NRS(numeric rating scale), and ODI(Oswestry disability index) were measured before and after treatment. The statistically significance was evaluated by SPSS 18.0 for Windows. **Results :** In the Group B, the tenderness was significantly decreased compared with Group A. However, on the NRS and ODI, it did not produce the meaningful results as these two values decreased in all groups. **Conclusions :** From this research, when patients who were diagnosed HIVD of L-spine with iliopsoas muscles tenderness receive MST additionally, the satisfaction of patients as well as physician confidence will increase.

Key words : HIVD(Herniation of inter-vertebral disc), MST(motion style treatment), iliopsoas muscle, algometer pressure, NRS(numeric rating scale), ODI(oswestry disability index)

서 론

허리의 통증은 임상적으로 매우 흔히 볼 수 있는 질환이다. 직립보행을 하는 인간은 일생 중에 전체인구의 약 80% 정도가 요통을 경험하게 되며 재발과 치료의 과정을 반복하게 되는데, 이 중 약 1%에서 요추 추간판 탈출증이 유발되는 것으로 알려져 있다[1].

인간의 척추 주변의 근육들은 그 종류가 다양하고 여러 가지 생리학적 기능을 수행하고 있다. 특히 척추 주위근은 척추의 안정성 유지를 담당하고 있어서 척추에 문제가 생기면 척추 주위근의 이상이 있는 것은 아닌지 의심해 볼 수 있다. 반대로 만성적인 요부의

Received April 30, 2014, Revised June 11, 2014, Accepted June 12, 2014

Corresponding author: **Sun Ho Lee**
Department of Meridian & Acupoint, College of Oriental Medicine, Woosuk University, 443 Samnye-ro, Samnye-eup, Wanju-gun 565-701, Korea
Tel: +82-42-610-0464, Fax: +82-42-610-0415, E-mail: loving-star@hanmail.net

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.

Copyright © 2014, SOCIETY FOR MERIDIAN AND ACUPOINT

통증이 있으면 반사적 근수축적 억제를 통해 근위축이 생기게 되며 근위축은 재차 요통을 악화시키면서 이차적 척추 손상을 초래할 수 있게 된다. 비슷한 맥락으로 요통을 호소하는 환자들은 대부분 평소 자세가 바르지 못했거나 현주소로 가지고 있는 통증으로 인해 자세를 바르게 하지 못하는 경우가 많은데 이는 체간의 근육의 불균형 및 경직을 초래하며 이로 인해 이차적인 통증을 유발할 수 있다[2].

Mayer는 요추부 주변의 척추 주위근을 장요근, 다열근 및 척추기립근으로 분류하였다. 이중 장요근은 시상면상 척추의 앞쪽에 존재하며 주요 기능은 고관절과 요추부에 작용하여 기립 및 좌위에서 척추의 안정화를 담당하고 대퇴부를 강력히 굴곡시키는 근육으로, 생체 역학적으로 수축 시 추간판의 압력을 증가시켜 만성적인 허리의 통증과 연관성이 있는 것으로 보고되어 있다[3]. Kader 등[4], Stokes 등[5]도 추간판 탈출증이 있는 편측 요통 환자에서 동측의 장요근의 위축이 통계적으로 유의성 있게 나타난다고 보고하였다.

이번 연구의 치료 대상인 장요근은 대요근, 소요근, 장골근으로 구성되며 해부학적으로 T12-L5의 횡돌기와 추체의 옆면과 골반 내측면, 대퇴골의 내측 소전자, 치골선에 붙어 요추의 신전과 고관절의 굴곡 및 외회전 기능을 담당한다. 장요근의 TP(Trigger point)는 대부분 다른 근육에 있는 TP와 연관되어 있으며, 장요근과 요방형근은 요추를 안정시키는 작용을 함께 하므로 대부분 병변이 함께 발생하므로 요방형근과 장요근을 함께 치료해야 한다. 또한 장요근의 길항근에는 대둔근과 슬괵근이 있으며 기능적으로 단축된 슬괵근은 장요근에 부하를 거는 경향이 있는 골반의 후방경사를 일으킨다[6]. 요통이나 장요근의 이상으로 진단된 환자들에게서 장요근의 이상으로 인해 통증이 장기화되거나 지속적인 요통을 호소하는 경우가 많고, 만성적인 골반의 문제를 가지는 환자들에게서 장요근이 통증의 원인이 되는 경우가 많다[7].

MST(Motion Style Treatment)는 침이 특정 혈위에 자침되는 점은 기존의 전통적인 침치료 방식과 유사하지만 환자의 몸에 침을 꽂은 상태로 신체의 일부를 수동적 혹은 능동적으로 움직이는 것이 독특하다[8]. MST는 근골격 통증을 감소시키고 기능 상태를 개선하는 데 사용되며, 신 등[8]은 급성요통 환자에 있어 MST 치료를 통해 통증과 기능에 대한 매우 긍정적인 효과를 보여준다는 것을 보고하고 있다[8].

장요근의 치료에 대한 국내 연구로는 김 등[9]의 장요근 치료 유무가 요추 추간판 탈출증 환자의 호전도에 미치는 영향, 허 등[10]의 장요근 압통점 침치료 및 추나 치료가 요추협착증 및 하지 길이 변화에 미치는 영향, 정 등[11]의 장요근 이상으로 유발된 요통환자에 대한 행간, 태충의 임상적 효과 및 이 등[7]의 요통환자와 장요근 긴장의 상관관계에 대한 연구 등의 디스크 탈출증 진단 환자에 있어서 장요근 치료군과 비치료군의 호전도 비교연구 등이 있으나 장요근 치료 후에 장요근 자체의 경결 및 압통의 변화를 객관적으로 연구한 결과는 찾기 힘들었다. 이에 저자는 요추 추간판 탈출증을 진단 받은 입원환자 중 장요근에 압통이 있는 환자들을 대상으로 장요근 MST를 시행하여 그 호전도를 시행군과 비시행군으로 나누어 비교 연구하였으며 다음과 같은 결과를 얻어서 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2014년 1월부터 2014년 4월까지 대전자생한방병원에서 입원 치료받은 환자 109명을 대상으로 진행하였다. 109명 중 요통을 호소하지 않는 환자 12명, 요추 추간판 탈출증을 진단받지 않은 환자 8명, 장요근 압통이 없는 2명, 연구에 참여하기를 거부한 16명의 환자를 제외한 71명의 환자를 추적하였고, 처치 중단으로 인한 13명을 제외한 58명을 대상으로 분석을 하였다(Fig. 1). 요통

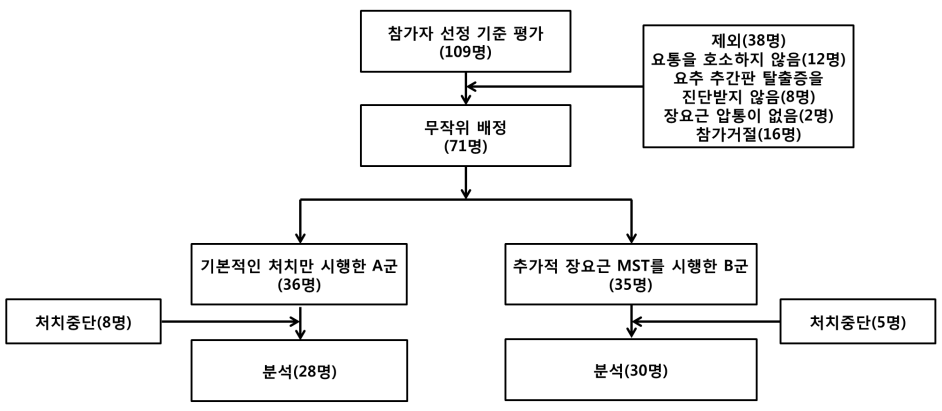

Fig. 1. Recruitment and follow-up of study participants.
Group A : Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B : Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine+Iliopsoas MST.

을 호소하는 입원 환자 중 이학적 검사 및 자기공명영상(MRI) 상으로 요추 추간판 탈출증 진단을 받고 장요근의 압통이 있는 환자들을 대상으로 침치료, 약침치료, 물리치료 및 추나 치료를 기본으로 시행하고, 이 중 36명의 환자를 대상으로 장요근 MST를 추가 시행하였다. 장요근의 압통점에 대하여 촉진검사를 시행하여 촉진상 단단한 띠(taut band)가 있으며 압통점이 존재하거나 압진 시 방사통이 존재하면 장요근 압통이 있다고 판단하였다. 배제기준은 요통을 야기할 수 있는 심각한 질환(예를 들어, 암, 척추골절, 척추감염), 치료 결과의 해석이나 치료의 효과를 방해할 수 있는 만성질환(예를 들어, 심혈관질환, 당뇨병성 신경증, 섬유근통), 진행적인 신경학적 결손이나 심각한 신경학적 증상들; 침치료에 대한 부적절하거나 불안전한 상태(예를 들어, 출혈질환, 지혈장애), 현재 스테로이드 약물, 면역억제제, 정신계열 약물의 복용 중인 환자, 임신 중인 환자, 본 연구의 검사(X-ray. MRI등) 혹은 치료 식이에 대해 저항하는 환자, 요통이 없는 환자, 요추 추간판 탈출증으로 진단 받지 않았거나 장요근 압통이 없는 환자로 하였다. 장요근 MST를 시행할 실험군은 Randomization code를 이용하여 선정하였다. Randomization code를 진행한 담당자는 환자와 접촉하지 않았고 배정 후 시술자에게 알리는 방식을 택하였다.

연구 시작 당시 대전자생한방병원에는 Institutional review board(IRB)가 설치되어 있지 않아 본 연구는 IRB의 승인을 받지 않고 진행되었으며 연구의 내용을 환자에게 설명하여 구두로 동의를 얻어 수행하였다. 모든 연구절차는 Helsinki 선언(South Africa Amendment, 1996, 10)의 윤리규정 및 관련규정을 준수하여 윤리적으로 과학적인 배려 하에 수행되었다(Fig. 1).

2. 연구 방법

1) 장요근 MST(Motion Style Treatment): 자생한방병원의 고유 치료 방법 중 하나인 MST를 이용한 치료방법 중 하나로 연구대상을 앙와굴슬위를 취하게 한 후 양측 하지의 足三里(ST36)에 0.30×40 mm의 일회용 stainless 호침을 사용하여 자침 후 고관절을 굴곡 신전하여 20회 정도 침감을 느끼도록 자극하며 양측 天樞(ST25)에 0.30×60 mm의 일회용 stainless 호침을 사용하여 직자 및 자극 후 유침없이 발침하여 하지 거상운동 및 고관절 굴곡을 하게 하여 장요근의 경결 및 압통 해소를 목적으로 치료하는 방법이다. 이 침치료 혈위는 TCM이론과 이전 임상경험에 따라 선정되었다. 각 혈위 의 위치는 Western Pacific Region에 WHO표준혈위에 의해 출간된 가이드라인을 활용하여 결정되었으며, 장요근 MST는 동일 시술자 1인이 시행하였다.

치료 횟수는 입원일, 퇴원일은 기본 시행하고, 입원 기간 중 3일 간격으로 시행하였고, 정 등[11]의 연구에서 보통 한 쪽의 장요근에 문제가 있을 경우 반대측의 장요근에도 문제가 생기게 된다는 연구결과를 바탕으로, 좌우 장요근 모두를 치료하는 것을 기본으로 하였다.

2) 병행 치료: 본 연구에서는 아래 해당하는 (1)에서 (5)의 항목을 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치라고 서술하기로 한다.

(1) 침 치료: 침 시술에 사용된 침은 일회용 stainless steel 호침(0.30×40 mm, 동방침구제작소, 대한민국)을 사용하였으며, 取穴은 요부 華佗夾脊穴(督脈 기준선상 좌우 0.5～1촌으로 제1방광경선상[12])에 8개 침자 후 15분간 유침하면서 경피적외선조사요법(IR; infra-red ray apparatus)을 적용하였다.

입원 당일부터 21일 동안 1일 2회로 총 42회 시행하였으며, 침치료는 동일 시술자 1인이 진행하였으며 시술자 맹검은 하지 않았다.

(2) 약침치료: 신바로약침(자생약침연구소, 活血去風止痛, 化濕消腫, 强筋骨의 효능이 있는 자생한방병원의 고유 처방인 청파전의 약물을 가감하여 증류추출한 약침[13])을 이학적 검사 및 영상진단을 바탕으로 추간판 탈출 부위가 가장 심한 spine level의 양측 夾脊穴에 1 ml씩 총 2 ml를 일회용주사기(CPL, 1 ml, 26G×1.5syringe)를 이용하여 척추기립근 내 약 3 cm 깊이로 피부에 직자로 주입하였다. 시술 전 시술 부위 감염 예방을 위해 포비돈(포비돈요오드 10%)용액으로 소독하였으며, 치료 횟수는 입원 당일부터 2일 1회를 기준으로 하였다.

(3) 추나치료: 추나베드를 통해 굴곡신연기법, 요추신전법, 측와위 회전 신전법, 측와위 요추 교정법 등을 입원 당일부터 주 5회 시행하였다.

(4) 한약요법: 한약으로는 요추 추간판 탈출증 환자의 치료 시 처방하는 자생한방병원 원내처방인 청파전과 청신바로환을 투여하였으며 입원 당일부터 21일 동안 1일 3회, 식후 30분을 기준으로 복용하게 하였다.

(5) 물리치료: 물리치료는 경근중주파요법(Interference current therapy, ICT), 경근저주파요법(Transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS), 극초단파요법(Microwave, MW)을 환자의 상태에 맞게 적절한 치료법을 선택하여 입원 당일부터 주 5회 시행하였다.

3) 평가 방법: Algometer pressure, Numeric Rating Scale (NRS) 및 Oswestry Disability Index(ODI)를 평가변수로 설정하였으며, 이러한 평가변수들은 시술자 1인이 직접 평가하였으며 평가자 맹검은 하지 않았다.

(1) Iilopsoas point tenderness에 대한 Algometer pressure: 장요근의 이상여부를 확인하는 척도 중의 하나가 장요근의 압통이

므로 최고 압통점을 찾아 Algometer pressure로 측정하였다. Algometer pressure는 미국 Wagner instruments에서 제조한 FDX 25 FORCE GAGE 제품을 사용하였다. 압통점 측정 기계의 특성 상 시술자가 다를 경우 수치에 오차가 생길 수 있으므로 압통의 체크는 동일 시술자 1인이 시행하였다. 압통의 체크는 입원 당일부터 2일째까지 3일 간격으로 치료 전과 후를 측정하였으며, 좌우 압통점에 3회 측정하여 나타난 값의 평균값을 선택하였다.

(2) Low back pain에 대한 Numeric Rating Scale(NRS): 여러 가지 통증 평가 방법 중에서 0에서 10까지 숫자로 통증 정도를 표현하는 방법인 Numeric Rating Scale(NRS)를 사용하여 기록하였다. NRS는 비록 주관적인 평가지표이지만, 그것의 간결함에 널리 이용되고 있다. 0점은 통증 없음, 10점은 환자가 생각할 수 있는 가장 극심한 통증으로, VAS 지표도 이와 유사하지만 시력이나 운동기능이 굳이 필요하지 않기 때문에 좀 더 유용하다. NRS의 측정은 입원 당일부터 1일 1회(20시)에 진행하였다.

(3) Oswestry Disability Index(ODI): Oswestry Disability Index(ODI)는 일상생활에서의 환자의 장애 정도를 보기 위해 고안된 것으로 10개 문항 설문의 형식으로 되어 있으며 각 항목 당 점수는 0~5점으로 구성되어 총 50점으로 구성된다. 전 등[14]의 연구에 의해 신뢰도와 타당도가 검증된 한국형 ODI 설문을 이용하였다.

ODI의 측정은 환자의 입원 일, 입원 21일 및 연구기간 중간에 해당하는 입원 11일째에 시행하였다.

4) 통계 처리: 평가자는 그룹 배정에 대해 몰랐고 침치료에 참여하지 않았다. 성별, 연령은 최초 통계 분석 시에 포함되었다.

통계 분석은 SPSS 18.0 for Windows를 이용하여 시행하였다.

연구 대상의 동질성 검사에서 성별은 Chi square test, 연령은 Independent samples T-test로 진행하여 $p<0.05$를 통계적 유의성이 있는 것으로 하였으며, Shapiro wilk검정을 통해 정규성 검증 후 치료 전후의 비교 및 치료 회차에 따른 평가지수 변화를 평가하는 것에는 Wilcoxon signed rank test로 진행하여 $p<0.05$를 통계적 유의성이 있는 것으로 하였다.

A군과 B군 간의 비교는 Mann-Whitney U test를 이용하였다.

성별은 빈도수, 나머지 결과값은 mean±S.D.로 나타내었고 모든 통계는 $p<0.05$일 때 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

결 과

1. 연구 대상의 성별과 연령 분포

연구 대상이 된 환자는 총 58명으로 성별로는 남자 27명, 여자 31명이며, 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치를 한 A군에서 남자는 13명, 여자는 15명이고, 평균 연령은 34.57±8.33세로 나타났다.

요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치와 더불어 장요근

Table 1. General Characteristics in Patients

	Group A	Group B	Total	*p*-value
Gender				$p1^{*}$=0.597
Male	13	14	27	
Female	15	16	31	
Age	34.57±8.33	35.57±10.07	35.09±9.20	$p2^{\dagger}$=0.291

Values of gender are the number of patients, values of age represent the mean±S.D.
Statistically significance p1 was evaluated by Chi square test.
Statistically significance p2 was evaluated by Independent samples T-test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine,
Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +Iliopsoas MST.
*$p1>0.05$, $^{\dagger}p2>0.05$.

Table 2. The Change of Tenderness in Group A

	Treatment stage	Pre	Post	Difference	*p*-value
Tenderness(kg·f)	1(Admission)	31.66±12.39	31.80±12.37	0.14±0.33	0.038*
	2(3 days)	32.42±10.70	32.49±10.62	0.07±0.65	0.593
	3(6 days)	34.37±10.61	34.53±10.51	0.16±0.36	0.018*
	4(9 days)	38.96±11.91	38.99±11.85	0.03±2.10	0.575
	5(12 days)	38.64±14.53	38.81±14.49	0.16±0.53	0.109
	6(15 days)	38.81±14.35	39.48±14.36	0.66±1.95	0.028*
	7(18 days)	41.31±17.11	41.75±16.55	0.44±1.89	0.109
	8(21 days)	42.46±16.30	42.73±16.34	0.26±0.21	0.050

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine.
*$p<0.05$.

Table 3. The Change of Tenderness in Group B

	Treatment stage	Pre	Post	Difference	*p*-value
Tenderness (kg·f)	1(Admission)	31.01±12.32	38.64±12.93	7.63±6.10	$p^*<0.01$
	2(3 days)	32.24±10.37	38.62±13.44	6.38±5.79	
	3(6 days)	33.84±13.44	41.75±12.53	7.91±5.58	
	4(9 days)	38.76±11.52	47.48±12.73	8.72±4.95	
	5(12 days)	40.92±16.22	49.18±17.06	8.26±4.67	
	6(15 days)	41.50±16.53	50.52±16.35	9.02±6.22	
	7(18 days)	44.55±12.33	47.97±12.05	3.43±5.28	
	8(21 days)	54.10±16.77	54.35±16.87	0.24±0.72	p=0.75

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine+iliopsoas MST.
*$p<0.05$

MST를 같이 시행한 B군에서 남자는 14명, 여자는 16명이고, 평균 연령은 35.09±9.20세로 나타났다.

군간 성별에 대한 Chi square test 상에서 유의한 차이는 없었으며($p>0.05$), 군간 평균 연령에 대한 Independent samples T-test 상에서 유의한 차이 또한 없었다($p>0.05$)(Table 1).

2. 장요근 MST 처치를 하지 않은 군(A)의 치료 전후 Tenderness의 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치만 진행하고 장요근 MST 처치는 하지 않은 A군에서의 압통 변화는 다음과 같았다.

총 8회에 걸쳐 진행된 처치 후 압통 변화의 통계적 유의성은 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치만을 시행한 경우 입원 당일, 입원 시부터 6일, 15일에 치료 전후의 압통 변화가 통계적으로 유의함을 보였으나($p<0.05$), 이를 제외한 다른 회 차의 처치 및 압통 측정에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p<0.05$)(Table 2).

3. 장요근 MST 처치를 한 군(B)의 치료 전후 Tenderness의 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 시행한 B군에서의 압통 변화는 다음과 같았다.

총 8회에 걸쳐 진행된 장요근 MST 처치 및 압통 변화의 통계적 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

입원 시부터 3일, 6일, 9일, 12일, 15일, 18일에 시행한 장요근 MST의 경우 치료 전후의 압통 변화가 통계적으로 유의함을 보였고($p<0.05$), 입원 기간 중 21일째에 시행한 8번째 처치 및 측정에서 이전보다 현저하게 치료 전후의 차이가 감소하였고 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다($p>0.05$)(Table 3).

Table 4. The Change of NRS in Group A

	Treatment stage		
	Pre(Admission) (n=28)	11th (n=28)	21st (n=28)
NRS	7.82±1.06	5.46±1.14	3.50±0.88
Difference	2.36±1.28	1.96±1.20	
p-value	<0.001*	<0.001*	

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine.
*$p<0.05$.

4. 장요근 MST 처치를 하지 않은 군(A)의 NRS 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치만 진행하고 장요근 MST 처치는 하지 않은 A군에서의 NRS의 변화는 다음과 같았다.

입원 기간 중 1일 1회로 확인된 NRS 중 입원 시, 입원 11일째, 입원 21일째 NRS를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

입원 시 NRS는 7.82±1.06이었고, 11일째 NRS는 5.46±1.14로 감소하였으며, 21일째 NRS는 3.50±0.88로 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$)(Table 4).

5. 장요근 MST 처치를 한 군(B)의 NRS 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 시행한 B군에서의 NRS의 변화는 다음과 같았다.

입원 기간 중 1일 1회로 확인된 NRS 중 입원 시, 입원 11일째,

입원 21일째 NRS를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

입원 시 NRS는 7.80±1.21이었고, 11일째 NRS는 5.53±1.25로 감소하였으며, 21일째 NRS는 3.57±1.10로 통계적으로 유의하게 감소하였다($p<0.05$)(Table 5).

6. 장요근 MST 처치를 하지 않은 군(A)의 ODI 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치만 진행하고 장요근 MST 처치는 하지 않은 A군에서의 ODI의 변화는 다음과 같았다.

입원 기간 중 입원 시, 입원 11일째, 입원 21일째 ODI를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

입원 시 ODI는 21.43±8.36이었고, 11일째 ODI는 26.14±8.07로 증가하였으며, 21일째 ODI는 34.14±7.56로 모두 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$)(Table 6).

Table 5. The Change of NRS in Group B

	Treatment stage		
	Pre(Admission) (n=30)	11th (n=30)	21st (n=30)
NRS	7.80±1.21	5.53±1.25	3.57±1.10
Difference		2.27±2.27	1.97±1.16
p-value		<0.001*	<0.001*

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +iliopsoas MST.
*$p<0.05$.

Table 6. The Change of ODI in Group A

	Treatment stage		
	Pre(Admission) (n=28)	11th (n=28)	21st (n=28)
ODI	21.43±8.36	26.14±8.07	34.14±7.56
Difference		4.71±6.20	8.00±4.82
p-value		<0.001*	<0.001*

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine.
*$p<0.05$.

7. 장요근 MST 처치를 한 군(B)의 ODI 변화

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 시행한 B군에서의 ODI의 변화는 다음과 같았다.

입원 기간 중 입원 시, 입원 11일째, 입원 21일째 ODI를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 확인했다.

입원 시 ODI는 21.90±8.87이었고, 11일째 ODI는 26.17±8.07로 증가하였으며, 21일째 ODI는 34.77±7.41로 모두 통계적으로 유의하게 증가하였다($p<0.05$)(Table 7).

8. 장요근 MST를 시행하지 않은 군(A)과 시행한 군(B)의 Tenderness 변화량 비교

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처리만 한

Table 7. The Change of ODI in Group B

	Treatment stage		
	Pre(Admission) (n=30)	11th (n=30)	21st (n=30)
ODI	21.90±8.87	26.17±8.07	34.77±7.41
Difference		4.27±6.42	8.60±5.14
p-value		<0.001*	<0.001*

Values are mean±S.D.
Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.
Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +iliopsoas MST.
*$p<0.05$.

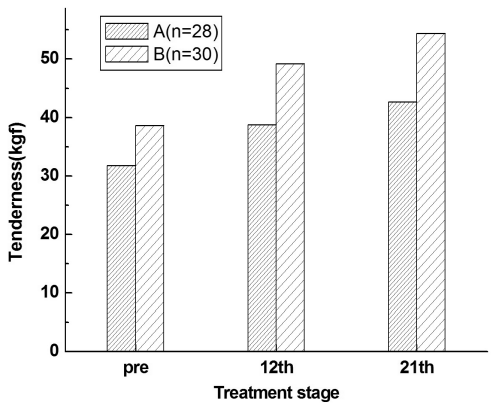

Fig. 2. The Change of Tenderness(kgf) Checked by Algometer Pressure after Treatment in Group A and B.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +Iliopsoas MST. ⊿d: Difference of tenderness(kgf) after treatment in Group A and B. *$p<0.05$(The statistically significance was evaluated Mann-Whitney U test).

Table 8. The Difference of Tenderness between Group A and Group B

	Treatment Stage	Group A(n=28)	Group B(n=30)	*p*-value
Tenderness	Pre(Admission)	31.80±12.37	38.64±12.93	0.030
	Difference	7.01±19.09	10.54±21.17	0.565*
	Twelfth(12days)	38.81±14.49	49.18±17.06	0.013
	Difference	3.92±23.16	5.17±26.17	0.343*
	Twenty-first(21days)	42.73±16.34	54.35±16.87	0.003

Values ara mean±S.D.
Statistically significance was evaluated Mann-Whitney U test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine+iliopsoas MST.
*$p>0.05$.

군(A)과 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 추가로 처치한 군(B)의 Tenderness 변화량은 다음과 같다.

입원 기간 중 3일 간격으로 확인된 Tenderness 중 입원 시, 입원 12일째, 입원 21일째 Tenderness를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Mann-Whitney U test를 이용하여 확인했다.

A군에서 입원 시와 입원 12일째에 Tenderness 변화량은 7.01±19.09이었고, 입원 12일째와 입원 21일째에 Tenderness 변화량은 3.92±23.16이었다. B군에서 입원 시와 입원 12일째에 Tenderness 변화량은 10.54±21.17이었고, 입원 12일째와 입원 21일째에 Tenderness변화량은 5.17±26.17이었다. 두 군에서의 입원 시, 입원 12일째 및 입원 21일째에는 두 군의 변화량이 통계적으로 유의한 차이를 보였고($p<0.05$), 입원 시부터 입원 12일째까지와 입원 12일째부터 입원 21일째까지의 Tenderness의 변화량은 장요근 MST 처치를 한 B군이 장요근 MST 처치를 하지 않은 A군 보다 수치상으로는 큰 변화량의 차이가 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($p>0.05$)(Fig. 2)(Table 8).

9. 장요근 MST를 시행하지 않은 군(A)과 시행한 군(B)의 NRS 변화량 비교

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처리만 한 군(A)과 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 추가로 처치한 군(B)의 NRS 변화량은 다음과 같다.

입원 기간 중 1일 1회로 확인된 NRS 중 입원 시, 입원 11일째, 입원 21일째 NRS를 측정하고 변화를 비교하였으며, 이는 Mann-Whitney U test를 이용하여 확인했다.

A군에서 입원 시와 입원 11일째에 NRS 변화량은 2.36±1.28이었고, 입원 11일째와 입원 21일째에 NRS 변화량은 1.96±1.20이었다. B군에서 입원 시와 입원 11일째에 NRS 변화량은 2.27±2.27이었고, 입원 11일째와 입원 21일째에 NRS 변화량은 1.97±1.16이었다. 두 군에서의 각 변화량은 통계적으로 유의성은 없었다

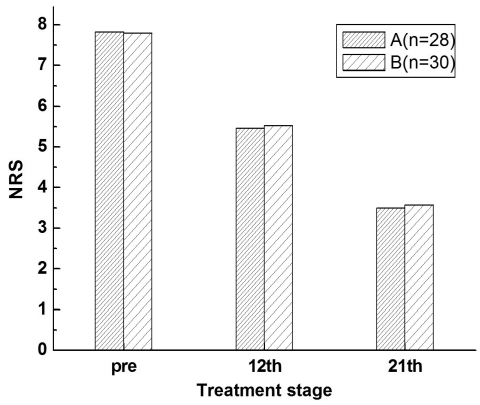

Fig. 3. The Change of NRS(Numeric rating scale) after Treatment in Group A and B.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +Iliopsoas MST.

($p>0.05$)(Fig. 3)(Table 9).

10. 장요근 MST를 시행하지 않은 군(A)과 시행한 군(B)의 ODI 변화량 비교

연구 대상 중 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처리만 한 군(A)과 기본적인 처치와 더불어 장요근 MST를 추가로 처치한 군(B)의 ODI 변화량은 다음과 같다.

입원 기간 중 1일 1회로 확인된 ODI 중 입원 시, 입원 11일째, 입원 21일째 ODI를 비교하였으며, 이는 Mann-Whitney U test를 이용하여 확인했다.

A군에서 입원 시와 입원 11일째에 ODI 변화량은 2.36±1.28이었고, 입원 11일째와 입원 21일째에 ODI 변화량은 1.96±1.20이었다. B군에서 입원 시와 입원 11일째에 ODI 변화량은 2.27±2.27이었고, 입원 11일째와 입원 21일째에 ODI 변화량은 1.97±1.16이었다. 두 군에서의 각 변화량은 통계적으로 유의성은 없었다($p>0.05$)(Fig. 4)(Table 10).

Table 9. The Difference of NRS between Group A and Group B

	Treatment Stage	Group A(n=28)	Group B(n=30)	*p*-value
NRS	Pre(Admission)	7.82±1.06	7.80±1.21	0.923*
	Difference	2.36±1.28	2.27±2.27	0.753*
	Eleventh(11days)	5.46±1.14	5.53±1.25	0.872*
	Difference	1.96±1.20	1.97±1.16	0.993*
	Twenty-first(21days)	3.50±0.88	3.57±1.10	0.980*

Values ara mean±S.D.
Statistically significance was evaluated Mann-Whitney U test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine+iliopsoas MST.
*$p>0.05$.

Table 10. The Difference of ODI between Group A and Group B

	Treatment Stage	Group A(n=28)	Group B(n=30)	*p*-value
ODI	Pre(Admission)	21.43±8.36	21.90±8.87	0.876*
	Difference	4.71±6.20	4.27±6.42	0.863*
	Eleventh(11days)	26.14±8.07	26.17±8.07	0.994*
	Difference	8.00±4.82	8.60±5.14	0.635*
	Twenty-first(21days)	34.14±7.56	34.77±7.41	0.833*

Values ara mean±S.D.
Statistically significance was evaluated Mann-Whitney U test.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine+iliopsoas MST.
*$p>0.05$.

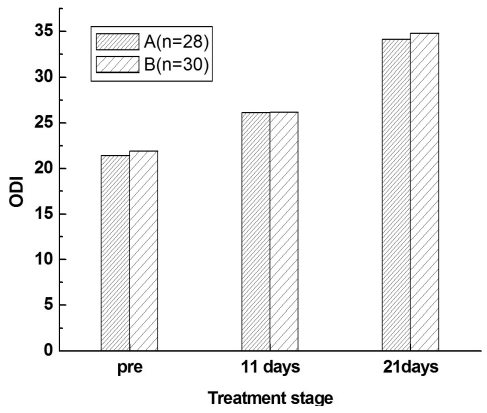

Fig. 4. The Change of ODI(Oswestry disability index) after Treatment in Group A and B.
Group A: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine, Group B: Treated group by routine therapy on HIVD of L-spine +Iliopsoas MST.

고 찰

요통은 대부분의 성인이 경험하게 되는 임상적으로 매우 흔한 질환으로, 전체 인구 중 80% 이상이 요통을 경험하게 되고, 80%의 요통 경험자 중 약 20~30%는 지속적인 통증에 시달리고 있다[4]. 요통은 심하면 일상생활에도 영향을 줄 수 있기 때문에 적절한 치료가 필요한 질환으로, 그 원인은 단순한 염좌, 추간판의 퇴행성 변화, 근육의 수축 및 자세의 이상 등이 있는데[15], 이러한 척추, 척추 주변의 신경과 근육 및 인대, 척추 주변 조직의 이상 등은 독립적 혹은 복합적으로 요통을 유발하며 척추의 문제가 근육의 이상을 만들기도 하고 반대로 근육의 문제가 척추의 문제를 야기하기도 한다.

근육의 긴장과 경결에 의한 압통의 생성 또한 잘못된 습관, 잘못된 자세 및 작업 환경 등에 의해 유발되게 되는데, 어떠한 원인에 의해서든지 근육의 긴장은 경축을 일으키게 되고 이러한 긴장 및 경축의 해소가 이루어지지 않으면 근육의 결핍으로 압점을 만들어 동통을 유발하게 된다[16].

Mayer[4]의 근육 분류 상 요추부 주변의 근육으로 분류된 장요근은 고관절의 강한 굴곡 및 요추부의 척추 안정화를 담당하는 근육으로 Kader 등[5], Storkes 등[6]의 연구에서 요추 추간판 탈출증이 있는 요통 환자에게서 위축이 나타나는 근육으로 설명되어 있다.

한의학적으로 장요근을 치료하는 방법으로는 침치료, 추나치료 등이 있다. 특히 추나치료 기법 중 하나인 경근추나의 경근 이완

및 강화 기법의 하나인 MET(muscle energy techniques)에 대한 연구는 이미 임 등[17]의 의해 진행되어 보고된 바가 있다.

이에 본 연구에서는 장요근의 치료와 요추 추간판 탈출증의 호전도의 연관성을 알아보기 위해 이학적 검사 및 자기공명영상(MRI) 상으로 요추 추간판 탈출증 진단을 받고 장요근의 압통을 동반한 환자를 대상으로 요추 추간판 탈출증에 대한 침치료, 약침치료, 추나치료, 한약요법 및 물리치료를 기본적으로 시행하고 두 개의 군으로 무작위로 배정하여 하나의 군에만 장요근 MST를 추가적으로 시행하였다.

MST란 환자의 일정 혈위에 자침을 한 후 환자로 하여금 자침부위에 자극이 전해지도록 수동적 혹은 능동적으로 움직이게 하는 자생한방병원 고유의 치료 기법으로 신경생리학적인 이론을 전통적인 침술 이론에 접목한 치료법이다[18].

이번 연구에서 실험 대상이 된 모든 환자는 기본적으로 대전자생한방병원에서 요추 추간판 탈출증 환자를 대상으로 진행하는 침치료, 약침치료, 추나치료, 한약요법 및 물리치료를 시행하였고 추가적으로 실험군에만 장요근 MST를 시행하였다.

연구 대상을 설정함에 있어 요추 추간판 탈출증에 대한 기본적인 처치만을 받은 군을 A군이라고 하고, 추가적으로 장요근 MST를 시행한 군을 B군이라고 하였다.

A군과 B군의 장요근의 압통은 치료기간 중 모두 호전도를 보였으나 치료 당시의 전후 비교차이에서는 A군은 입원 일, 입원 6일 및 입원 15일째에만 통계적으로 유의한 호전도를 보인 반면($p<0.05$), B군에서는 입원 21일째인 8회차 치료에만 통계적으로 유의하지 않은 호전도를 보였고($p=0.74$), 다른 모든 치료 회차에서의 호전도는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p<0.05$). A군과 B군 간의 Tenderness 변화량 비교에서는 두 군 모두 호전 경향을 보였으나 B군이 A군에 비해 좀 더 크게 유의성 있는 호전도를 보였고($p<0.05$), 각각의 입원 당일부터 입원 12일째까지의 변화 및 입원 12일째부터 입원 21일째까지의 tenderness의 변화량은 두 군 사이에서 유의성 있는 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). A군과 B군 각 각의 NRS는 입원 일, 입원 11일 및 입원 21일 모두 수치상으로 뚜렷한 감소가 있으면서 통계적으로도 유의한 호전도를 보였고($p<0.05$) A군과 B군 각 각의 ODI도 입원 일, 입원 11일 및 입원 21일 모두 수치상으로 뚜렷한 증가가 있으면서 통계적으로도 유의한 호전도를 보였다($p<0.05$). A군과 B군 간의 NRS 변화량 비교에서는 두 군 모두 NRS의 감소를 보이면서 호전 경향을 보였지만 두 군 간의 입원 시, 입원 11일 및 입원 21일째의 NRS 비교 시 통계적으로 유의한 차이는 없었고, 입원 당일부터 입원 11일째까지의 변화 및 입원 11일째부터 입원 21일째까지의 NRS의 변화량 또한 두 군 사이에서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다($p>0.05$). A군과 B군의 ODI 변화량 비교에서는 두 군 모두 ODI의 증가를 보이면서 호전 경향을 보였으나 두 군 간의 입원 시, 입원 11일 및 입원 21일째의 ODI 비교 시 통계적으로 유의한 차이는 없었고, 입원 당일부터 입원 11일째까지의 변화 및 입원 11일째부터 입원 21일째까지의 ODI의 변화량 또한 두 군 사이에서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다($p>0.05$).

이러한 결과는 장요근 MST가 장요근의 경결 및 압통에 대한 치료효과가 유의하게 있음을 보여주고 있는데, 다만 21일째에는 평균 수치상으로도 장요근의 압통이 거의 해소되었기 때문에 통계적으로 유의한 치료 전후의 통증 차이가 없었음을 유추해 볼 수 있다. 또한 두 군 모두 NRS와 ODI에서 유의한 호전도를 보였는데 이는 장요근 MST 하나만 추가적으로 시행한다고 하여 전반적인 환자의 호전도에는 큰 차이를 만들지 못한다고 생각할 수 있다. 또한, 장요근 압통에 대한 별다른 처치를 하지 않았음에도 장요근 압통은 감소하는 경향이 있는 것으로 보아 전반적인 요통의 감소는 장요근의 긴장도를 낮춰주는 것으로 사료된다.

이상의 연구를 바탕으로, 기존의 치료에 장요근 MST 치료 한 가지만을 추가로 시행한다고 하여 환자의 전반적인 호전도에 결정적인 영향을 미치지는 않지만 장요근의 압통을 호소하는 환자에게 매 치료 시 장요근 MST를 추가적으로 시행한다면 환자의 만족도와 치료자에 대한 신뢰도를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 장요근 MST의 효과를 확인 할 수 있었으나 아쉬운 점은 장요근 MST 처치를 하지 않은 군 A와 장요근 MST 처치를 한 군 B를 병원의 여건 상 확실하게 격리시키지 못하여 서로가 치료 받은 내용을 환자들끼리 공유하는 것을 차단하지 못하였다. 또한, 환자들의 퇴원 후의 압통 및 통증 변화에 대해 확인하지 못하여 지속적인 치료 효과 여부를 알 수 없었다. 향후 좀 더 많은 실험 대상군의 확보와 대조군, 실험군의 확실한 분류 및 추적 연구가 앞으로의 임상 연구에서 좀 더 필요할 것으로 사료된다.

결 론

본 연구는 2014년 1월부터 2014년 4월까지 대전자생한방병원에서 요통 치료를 위해 입원한 환자 중 이학적 검사 및 자기공명영상(MRI)로 요추 추간판 탈출증 진단을 받고 장요근에 압통이 있는 환자 58명을 대상으로 진행하였고, 무작위 분류를 통해 장요근 MST를 시행하지 않은 A군 28명과 장요근 MST를 시행한 B군 30명으로 나누어 치료한 후 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) Algometer pressure를 이용한 장요근 압통의 치료 호전도 비교에 있어서 A군은 입원 시, 입원 6일, 입원 15일째에만 유의한 전후 차이가 있었고, B군에서는 매회 치료시마다 유의한 전후 차이를 볼 수 있었다. 8회 차(입원 후 21일) 치료에서는 통계적으로 유의하지 않았다. Tenderness 변화량 비교에서는 두 군 모두 호전 경향을 보였으나 B군이 A군에 비해 좀 더 크게 유의성 있는 호전도를 보였고, 두 군 사이에서 유의성 있는 차이를 보이지 않았다.

2) 요통에 대한 NRS 호전도 비교에서는 A군과 B군 모두 통계적으로 유의한 호전을 보였으나 두 군의 NRS 변화량 비교에서는 통계적으로 유의하지 않았다.

3) 요통에 대한 ODI 호전도 비교에서는 A군과 B군 모두 통계적으로 유의한 호전을 보였으나 두 군의 ODI 변화량 비교에서는 통계적으로 유의하지 않았다.

4) 장요근 MST를 시행하지 않고 요추 추간판 탈출증에 맞는 기본적인 처치만을 한 A군과 장요근 MST를 추가로 시행한 B군 모두 요통에 관한 NRS 및 ODI 상 통계적으로 유의한 호전도를 보였다.

5) 장요근 압통이 있는 요추 추간판 탈출증 환자에 대한 장요근 MST의 시행 유무는 통계적으로 유의한 NRS 또는 ODI의 호전 차이를 보여주지 못했으나, 장요근 압통 자체에 대한 장요근 MST 치료 호전도는 통계적으로 유의한 결과를 보였다.

이상의 결과를 바탕으로 장요근의 압통을 수반한 요추추간판 탈출증 환자에게 장요근 MST 한가지만을 추가로 시행한다고 하여 환자의 전반적인 호전도에 결정적인 영향을 미치지 않지만 장요근 MST를 추가적으로 시행한다면 환자의 만족도와 치료자에 대한 신뢰도를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. The Korean Orthopedic Association. Orthopedics. The 6th edition. Seoul : ChoiSin medical Publishing Co. 2006 : 617-30.
2. Florence P. Kendall, Elizabeth K. McCreary, Patricia G. Provance, Mary M. Rodgers, William A. Romani. Muscles : testing and function with posture and pain. Seoul : HANMI medical Publishing Co. 2007 : 31-5.
3. Kim DH, Park JK, Park YJ, Jung DI, Kim SS. Characteristic of Cross-sectional Area of Lumbar Paraspinal Muscle in Patients of Acute and Chronic LBP. The Korea Contents Society. 2011 ; 11(6) : 270-8.
4. Kader DF, Wardlaw D, Smith FW. Correlation between the MRI changes in lumbar multifidus muscles and leg pain. Clin. Radiol. 2000 ; 55 : 145-9.
5. Stokes MJ, Cooper RG, Morris G, et al. Selective changes in multifidus dimensions in patients with chronic low back pain. Eur. Spine J. 1992 ; 1 : 38-42.
6. Kim HT. A-Shi Point Therapy 3. Kyung Hee University College of Oriental Medicine 33th Alumni Asssociation. 137-56.
7. Lee JY, Yoon HI. The Comparison of Iliopsoas Tightness between Low Back Pain Patients and Healthy Subjects. Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Therapy 2006 ; 12(2) : 11-20.
8. Shin JS, Ha IH, Lee J, Choi Y, Kim M, Park BY, Shin BC, Lee, MS. Effects of motion style acupuncture treatment in acute low back pain patients with severe disability: A multicenter, randomized, controlled, comparative effectiveness trial. Pain. 2013 ; 154(7) : 1030-7.
9. Kim S, Yoon HS, Bahn HJ, Jeong HC, Yeom SK, Jin ES, Kim HK, Jung SY. A Comparative Study of Improvement of Patients Who Were Diagnosed Disc Herniation with Treatment of Iliopsoas Muscles and without Treatment. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2009 ; 4(2) : 31-8.
10. Heo M, An JJ. Jo HK, Yoo HR, Kim YS, Seol IC. A Clinical Study of Patient with Lumbar Stenosis and Leg Length Inequality by Acupuncture Treating and Chuna Treating to A-Shi Point of Iliopsoas Muscle. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2007 ; 2(2) : 69-78.
11. Jung SY, Cho YC, Kim TH, Lim SY, Kim CS. The Clinical Effect of Haenggan and Taechung on Low Back Pain caused by Iliopsoas Muscle Disorder. J Oriental Rehab Med. 2003 ; 13(4) : 123-30.
12. Ahn SG, Lee SR, Yang YS. The Treatise Research on Hua-Tuo-Jia-Ji-Xue. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2000 ; 17(4) : 139-48.
13. Kim DW, Kim Y, Shin JS. The clinical effect of Cheongpa-jeon on the group of patients who were treated under conservative remedies for LBP(Low Back Pain). Journal of Korea CHUNA manual medicine. 2004 ; 5(1) : 85-92.
14. Jeon CH, Kim DJ, Kim SK, Kim DJ, Lee, HM, Park HJ. Validation in the Cross-Cultural Adaptation of the Korean Version of the Oswestry Disability Index. J. Korean Med. Sci. 2006 ; 21 : 1092-7.

15. The Korean Academy of Oriental Rehabilitation Medicine. Oriental Rehabilitation Medicine. second ed. Seoul : Koonja Publishing Co. 2003 ; 59, 259.
16. Jung HY, Kwon HK. Diagnosis and Treatment of Myofascial Pain Syndrome. Korean Journal of Family Medicine. 1992 : 13(8) : 661-70.
17. Yim JH, Yoon SH, Jung WS, Sin HS, Cho SH. The Comparative Study of Improvement of Patient Who were Diagnosed Sprain and Strain of Lumbar Spine with MET Treatment on Iliopsoas Muscles and with Acupuncture Treatment. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2011 ; 6(1) : 1-9.
18. Ryu KJ, Kim JH, Han C, Cho JH, Lee HE, Kwon SR. The Clinical Study on 3 cases of Acute Low Back Pain Patient with limited Lumbar Extension Caused by Iliopsoas Muscle Disorder. J Oriental Sports Med. 2009 ; 9(1) : 81-8.