

**SOUTH BAYLO UNIVERSITY**

**Comparison of Abdominal Acupuncture and Traditional acupuncture  
on Chronic Low Back Pain**

만성 요통 환자의 복침과 체침 치료 비교 연구

**By**

**Kim, Bu Kum**

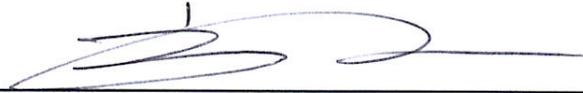
**A RESEARCH PROJECT SUBMITTED  
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE**

**Doctor of Acupuncture and Oriental Medicine**

**LOS ANGELES, CALIFORNIA**

**March 2018**

***DISSERTATION OF BU KUM KIM***  
***APPROVED BY RESEARCH COMMITTEE***



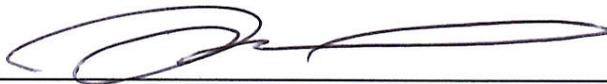
---

**Shan Qin Cui, OMD, L.Ac, Professor**



---

**Suhkyung D. Kim, MD, OMD, L.Ac, Professor**



---

**Soo Gyung Kim, OMD, L.Ac, Doctoral Program Student Advisor**



---

**Seong Hwa Hue, DAOM, L.Ac, Doctoral Clerkship Coordinator**



---

**Joseph H. Suh, Ph.D, OMD, L.Ac, Professor / Doctoral Research Coordinator**

**South Baylo University**

**Los Angeles, California**

**March 15, 2018**

**Copyright**  
**by**  
**Kim, Bu Kum**  
**2018**

Comparison of Abdominal Acupuncture and Traditional Acupuncture  
on Chronic Low Back Pain

만성 요통 환자의 복침과 체침 치료 비교 연구

Kim, Bu Kum

South Baylo University

Research Advisor: Ki Hyun Jeon, Ph.D L.Ac

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of the abdominal acupuncture on the treatment of chronic low back pain.

This research study was randomized 10 chronic low back pain patients into two different groups. One is experimental group which is treated with method of abdominal acupuncture, and the other group is control group which is treated with method of traditional acupuncture. The acupuncture points of the experimental group are Zhongwan (CV12), Qihai (CV6), Guanyuan (CV4), Daheng (SP15) points. And the acupuncture points of the control group are Shenshu(UB23), Dachangshu(UB25), Ciliao(UB32) and Lumbar Huatuojiuji points.

This study was conducted over 3 months from October 2017 to December 2017. The treatment was done twice a week for two weeks which is a total of four times. During 4 sessions of acupuncture treatment, this study completed the Oswestry Disability Index (ODI) to evaluate patient's daily physical limitations once before the first session and re-evaluate patient's

improvement once after the last session. Range of Motion (ROM) on the flexion, extension, left and right lateral flexion of the lumbosacral examination was measured by using the goniometer once before the first session and re-evaluate patient's improvement once after the last session. Pain level was measured by Visual Analogue Scale (VAS) before and after each treatment. This study processed statistical assessment and analysis the effect of abdominal acupuncture and traditional acupuncture by using SPSS V22 software.

The result of this research is that both of experimental group and control group have pain relieving and improvement of ROM and daily living activities. The decrease of VAS and increase of ROM and ODI score in both groups was statistically significant after 4times of acupuncture treatment. ( $p < 0.05$ ) However, there is no significant difference in statistics between experimental group and control group. ( $p > 0.05$ )

## TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT	i
I. INTRODUCTION	1
II.OBJECTIVES	3
III. LITERATURE REVIEW	4
IV. MATERIALS AND METHODS	16
V. RESULTS & DISCUSSION	22
VI. CONCLUSION	50
REFFERENCES	51
APPENDIX I	55
APPENDIX II	61

## LIST OF TABLES

Table 1. Characteristics of Needle on the experiment	18
Table 2. Homogeneity Test for General Characteristics of Patents	23
Table 3. Homogeneity Test for VAS, ROM and ODI between CG and EG before treatment	24
Table 4. Change of VAS Before and After Treatment Between CG and EG	26
Table 5. The Comparison of Cumulative Effect on VAS between CG and EG	29
Table 6. Treatment Rate on VAS between CG- and EG	31
Table 7. Change of ROM before and after Treatment	36
Table 8. Change of ROM Before and After Treatment Between CG and EG	38
Table 9. Change of ROM Before and After Treatment Rate Between CG and EG	40
Table 10. Change of ODI before and after treatment	42
Table 11. Change of ODI between CG and EG	45
Table 12. Change of ODI rate between CG and EG	47

## LIST OF FIGURES

Figure 3-1. Abdominal Acupuncture Point	12
Figure 4-1. Research Plan	17
Figure 4-2. Acupuncture Needle	19
Figure 4-3. VAS Numeric Pain Distress Scale	19
Figure 4-4. ROM Measuring Goniometer	20
Figure 5-1. Boxplots of VAS, ROM and ODI for two groups before treatment	24
Figure 5-2. Change of VAS before and after Treatment	27
Figure 5-3. Boxplot of VAS for Treatment	27
Figure 5-4. Cumulative Effect on VAS after each Treatment	30
Figure 5-5. Boxplot of Cumulative Effect on VAS after each Treatment	30
Figure 5-6. Comparison of Treatment Rate on VAS Between Two Groups	32
Figure 5-7. Boxplot of Treatment Rate on VAS Between Two Groups	32
Figure 5-8. GLM Repeated Measures on VAS for Treatments	34
Figure 5-9. Change of ROM before and after Treatment	37
Figure 5-10. Boxplot of ROM change before and after Treatment	37
Figure 5-11. Comparison of ROM between CG and EG before and after Treatment	39
Figure 5-12. Boxplot of ROM between CG and EG before and after Treatment	39
Figure 5-13. Comparison of Treatment rate on ROM between CG and EG	41
Figure 5-14. Boxplot of Treatment rate on ROM between CG and EG	41
Figure 5-15. Change of ODI before and after treatment	43
Figure 5-16. Change of ODI before and after treatment	43
Figure 5-17. Comparison of ODI between CG and EG before and after Treatment	46
Figure 5-18. Boxplot of ODI between CG and EG before and after Treatment	46
Figure 5-19. Comparison of Treatment rate on ODI between CG and EG	48
Figure 5-20. Boxplot of Treatment Rate on ODI between CG and EG	48

## ACKNOWLEDGMENT

많은 분들의 아낌없는 도움으로 비로서 여기에 작은 열매 하나를 맺을 수 있게 되었습니다. 더 잘 할 수 있었을 거라는 아쉬움을 뒤로 하고, 많은 의견을 주신 분들을 한 분 한 분 되새겨 봅니다. 박사 학위 논문을 준비하면서 논문 전반에 걸쳐 지도 편달 해주신 전기현 교수님과 실험 설계에서부터 실험 후 표본을 분석 하는 동안 많은 도움을 주신 서호형 교수님께 감사를 표하고자 합니다. 박사 과정 동안 알차게 공부 할 수 있도록 많은 도움 주신 김서경 교수님, 김수경 교수님, 최선금 교수님, 허성화 교수님께도 특별히 감사 드립니다. 박사 과정을 하면서 가족들의 많은 격려와 배려가 없었다면 이 학위를 마칠 수 없었을 것입니다. 이 지면을 이용하여 못다한 감사를 드립니다.

## I. INTRODUCTION

만성 요통은 평균 수명이 늘어나고 있는 현대 사회에서 사람들이 평생 한 번쯤은 겪는 보편적인 질병 중 하나로서 한의학 임상에서 가장 많은 비중을 차지하는 증상 중에 하나이다.<sup>(1)</sup> 요통은 40대 이후 환자에게 더욱 쉽게 발생 할 수 있으며, 통증으로 인해 사회적인 활동을 제한시키는 흔한 요인이다.<sup>(2)</sup> 요통은 단측 혹은 양측 요부(제2-3요추 사이부터 요천관절, 천장관절 부위까지)에 나타나는 통증 혹은 마목감을 말하는 것이며 증상만을 표현할 뿐 특정 질병을 말하는 것은 아니다. 요통의 원인은 내장기성 요인 (Viscerogenic), 혈관성 요인 (Vasculogenic), 신경성 요인 (Nuerogenic), 척추성 요인 (Spondylogenic), 심인성 요인 (Psychogenic)으로 크게 나눌 수 있다.<sup>(3)</sup> 많은 종류의 요통 중 중양, 선척적 기형과 같은 경우를 제외하고는 대부분의 요통 환자들은 비수술적인 치료를 원한다. 요통환자의 경우 수술로 인하여 구조적 원인을 제거하거나 인공대체물로 대체한다고 해도 정상적인 조직에 손상이 가해질 수 있어 새로운 문제점이 발생 할 수 있기 때문이다.<sup>(4)</sup> 그리하여 만성요통 환자들은 한의원이나 한방병원에서 안전하고 부작용이 없는 한의학적 치료를 선호한다.

한의학에서 요통에 대한 서술은 《内经》에서부터 찾아 볼 수 있고, 그 중에서 《素问·刺腰痛论》에서는 요통을 비교적 체계적으로 설명해 놓았다.<sup>(32)</sup> 《素问·脉要精微论》：“腰者，肾之府，转摇不能，肾将惫矣。” 《素问·骨空论》“腰痛不可以转摇，急引阴卵” 소문에서 요통이 있으면 활동에 제한이 있어 정상생활을 할 수 없다는 것을 밝혀주었다. 《诸病源侯论·腰背痛诸侯》“劳损于肾，动伤经络，又为风冷所侵，血气击搏，发为腰痛” 《丹溪心法·腰痛》“湿热、肾虚、癖血、挫闪、痰积”에서는 요통의 원인을 신허를 본으로 보았으며 그 외에 풍, 한, 습, 어혈, 담등 이 있다고 기술하였다. 또한 《摘英集》：“寒湿腰痛，灸腰俞；闪着腰痛及本脏气虚，针气海。” 《丹溪心法》：“腰痛，血滞于下，委中刺出血，仍灸肾俞、昆仑。” 《席弘赋》：“气滞腰痛不能立，横骨、大都宜救急。” 등에서는 혈자리를 명시하여 요통의 치료법을 제시하였다.

현대의 한의적 요통치료 방법으로는 침구치료, 추나 요법, 한약치료 등이 있으며

특히 침구 치료의 경우 전통 체침치료, 이침, 사암침, 동씨침, 전침 및 복침치료 등이 다양하게 사용 되어 지고 있다.

지난 수 십 년 동안 만성 요통의 통증조절 및 기능개선을 위한 침구 치료연구가 진행되어 왔지만 만성 요통의 치료 방법이 광범위하고 그 치료 방안이 규범화 되어 있지 않기 때문에 요통관련 문헌에 기초하여 요통의 전통 체침치료와 복침치료의 효과를 비교하였다.

## II. OBJECTIVES

본 연구의 목적은 만성 요통 환자에 대한 침 치료시 복침과 전통 체침이 만성 요통 환자의 통증 감소와 운동변화에 미치는 효과를 비교 연구하여 임상에서 활용하기 위함이며 본 연구의 수행을 위한 세부 목표는 다음과 같다:

Objective 1. 복침과 전통 체침치료가 요통환자의 통증감소에 미치는 효과 비교

Objective 2. 복침과 전통 체침치료가 요통환자의 관절 가동 범위(ROM) 변화에 미치는 효과 비교

Objective 3. 복침과 전통 체침치료가 요통환자의 요통기능 장애 척도 (ODI) 변화에 미치는 효과 비교

### III. LITERATURE REVIEW

#### 3.1 양방에서의 요통

##### 3.1.1 요통 원인

요추는 척추의 하부를 이루고 있는 5개의 뼈로 전방에는 복강이 있으며 요추를 중심으로 근육, 근막과 인대와 같은 조직에 의해 감싸져 있다. 요추는 인체의 절반 이상의 체중을 떠받치고 있으며 운동을 하는데 있어서 중요한 역할을 한다. 이런 생리 해부학적 특징을 가지고 있기 때문에 요추와 그 주변을 구성하는 조직들이 쉽게 손상된다.<sup>(12)</sup>

만성 손상 : 허리는 사람의 몸을 지탱하는 중심점으로 한 자세를 오랫동안 유지하게 되면 요부를 구성하는 근육은 과도한 긴장상태를 유지해 근육섬유의 염증반응과 수종으로 인한 국부적 유착이 생겨 신경을 자극해 통증을 유발한다.<sup>(5)</sup> 또는 일을 할 때 반복적으로 무거운 물건을 들거나 몸을 비트는 등의 지속적인 허리 근육을 사용하는 경우에도 근육에 피로도를 높여 염증을 유발 하여 통증 및 기능장애를 유발 할 수 있다. 이처럼 요부 근육이 지속적으로 수축되어 국부에 유산이 과다 적체되어 근육의 정상대사운동을 저해하게 되고 그로 인해 근육의 피로도가 높아져 요통이 발생한다.<sup>(6)</sup>

급성 손상의 부적절한 치료 : 허리 부분의 외상이나 급성 염좌 등으로 근육, 인대에 염증과 부종이 생겼으나 적절하지 못한 대처로 인해 주변 연조직의 외상성 또는 퇴행성 손상이 가해지고 그 손상이 치유되지 못하면 만성 통증을 유발 할 수 있다.<sup>(2)</sup>

추간판 탈출 : 추간판탈출증은 섬유륜이 파열되어 수액의 일부 또는 전체가 탈출하여 신경근을 압박하여 국소 염증 반응을 유발하여 하지 방사통, 감각 이상, 근력완화등과 같은 증상을 일으키는 질환이다. 병력, 이학적 검사 뿐 아니라 X-Ray, CT, MRI 등을 이용해 진단을 내릴 수 있다.<sup>(7)</sup>

선천적 기형 및 기타 요인 : 소아나 청소년기에 척추 기형은 큰 통증을 동반하지 않을 수 있지만 선천적 척추 측만증, 선천적 척추 후만증, 선천적 척추 전만증 등은

척추의 기능과 통증을 함께 동반 할 수 있기 때문에 지속적인 관찰이 요구된다. 또한 선천성 척추 후만증은 치료 시기를 놓칠 경우 심한 후만 변형과 함께 이로 인한 하반신 마비를 유발할 수 있다.<sup>(8)</sup> 척추 종양은 추간판 탈출증 등의 척추 질환과는 달리 야간 동통이 특징적이며 활동과 관계가 적다. 또한 종양이 요추의 신경을 압박하게 되면 하지 및 발의 통증, 감각 저하 및 근력 감소가 나타나며, 심하면 하지 마비 또는 배뇨 배변장애를 동반할 수 있다. 척추 종양은 드문 질환으로 처음부터 의심되어 지기 어렵다.<sup>(9)</sup> 각종 부인과 질환 등 장기질환이나, 신장결석, 방광염, 당뇨병 등과 같이 전신 질환 또는 정신적 스트레스로 인한 심인성요통도 요통을 일으킬 수 있는 요인이다.<sup>(10)</sup>

### 3.1.2 요통 진단 방법

요통의 진단은 병력청취와 이학적 검사를 기초로 하며, 환자의 정확한 진단을 위한 단순방사선 검사, 척수강조영술, 자기공명영상검사, 컴퓨터 단층촬영, 추간판 조영술등의 방법을 이용하기도 한다.<sup>(11)</sup>

방사선 촬영(X-ray): 전통적으로 X-ray는 적은 방사선 양을 사용하여 신체 내의 골격 구조의 변화를 알아 낼 수 있는 방법으로 골절, 척추 측만증, 척추 전만증등의 진단에 사용된다.

자기공명영상 (MRI): MRI는 방사선 대신에 강한 자기장내에서 인체에 라디오파를 전사해서 반향되는 전자기파를 측정하여 영상을 얻어 질병은 진단하는 검사로서 골격뿐 아니라 혈관, 근육, 인대등과 같은 인체의 연조직까지 이미지화 하여 척수종양, 척수염(myelitis), 다발성 경화증, 척수공동증(syringomyelia)을 진단하는데 유용하다.

컴퓨터 단층 촬영(CT): 단순 X-ray촬영과 달리 인체를 가로로 자른 횡단면상을 얻을 수 있어 구조물과 병변을 좀 더 명확히 볼 수 있다.

혈액 검사: 혈액 검사는 요통진단에서 보편적으로 사용되는 방법은 아니지만 강직성 척추염, 류마티스 관절염, 척추 결핵등을 확인 할 수 있다.<sup>(9)</sup>

### 3.1.3 치료 방법

약물치료 :비스테로이드성 항염증약(NSAIDs), Opioid 진통제, 근육이완제등이 만성요통의 약물 치료에 사용되어 지고 있다. 최근에는 Cox-2저해제도 사용되어 진다. 그

중 비스테로이드성 항염증약을 이용한 치료가 만성요통환자에게 가장 흔하게 사용되어 지고 있다. <sup>(13)</sup>

물리치료 : 물리치료는 온열치료 혹은 적외선 치료, 극초단파치료, 경피신경자극 치료, 저주파 자극치료등이 있으며 환자의 상태에 따라서 단독 혹은 병행 치료 할 수 있다.<sup>(14)</sup> 경피전기신경자극 치료는 비침습적 치료로 환부의 말초신경조직을 활성화하여 통증을 경감시키고 조작이 간단하고 안전하여 물리치료 분야에서 자주 사용되어 지고 있다. <sup>(15)</sup>

운동요법 : 만성 요통은 등배 근육과 복부 근육의 약화와 긴밀한 연관이 있다. 많은 학자들은 요부 근육의 근력과 근지구력이 요추부 안정성에 영향을 주고 기능장애의 원인이 될 수 있다고 보고 하였다. 한등은 만성 요통 환자에게 6주간 요통운동을 진행한 결과 환자의 근력과 근지구력, 유연성에 향상을 가져왔다. <sup>(16)</sup> 정 등은 카이로 프랙틱 요법과 William&Mckenzie 요통운동 병행하여 요통환자를 치료해 통증 감소와 관절 가동범위 증가를 보여 운동요법을 통한 척추 기립근, 복직근 등의 근력 개선의 필요성 역설하였다. <sup>(17)</sup>

경막외 스테로이드 주사요법 : 1950년대 요통치료에 스테로이드 경막외 주사를 시도한 이래로 요통 환자들의 치료에 좋은 효과를 얻었다. 경막외 주사 치료는 주로 보존적 치료를 받았지만 증상이 호전되지 않은 환자들을 대상으로 한다. 경막외 스테로이드 주사로 경막외 유착이 분리되고, 국소마취제에 의한 교감신경 반사기전이 차단되어 염증성 신경근에 대한 염증반응을 억제하여 신경근의 부종을 감소시키는 것이라고 알려져 있다.<sup>(18)</sup> 하지만 시술 후 신경근 손상, 척수 손상 혹은 무혈성 골두괴사 등 시술과 관련된 합병증 또는 과다사용으로 발생 될 수 있는 뇌하수체 기능저하, 골다공증 등의 부작용이 나타날 수 있으므로 반복적인 시술은 신중히 결정해야 한다. <sup>(19)</sup>

### 3.2 한방에서의 요통

임상에서 쉽게 발견할 수 있는 만성 요통은 한의학에서 “비증” “요통” “요척통” 등의 범위에 들어 갈 수 있다. 《圣济总录》 “腰为肾之府,足少阴肾之经也。其脉贯脊

属肾抵腰。劳伤之人，肾气既衰，阳气不足，寒湿内攻，经络拘急，所以腰骸强直而痛，不能俯仰也。”라 하였고, 《素问·痹论》 “风寒湿三气杂至,合而为痹也。其风气胜者为行痹,寒气胜者为痛痹,湿气胜者为着痹也。” 《景岳全书·杂证漠·湿证》 “湿之为病,……在经络则为痹重,筋骨疼痛,腰痛不能转侧,或四肢痿弱酸痛……。” 이라고 하여 요통의 병인에 대해 서술 하였다. 《灵枢·经脉》 “膀胱足太阳之脉,……其支者,从腰中下挟脊贯臀,入腠中其支者,从骶内左右,别下贯脚,挟脊内,过脾枢,循骸外从后廉下合腠中,以下贯腠内,出外踝之后,循京骨,至小趾外侧……” 요통의 통증 부위에 방사통이 족태양방광경의 순행과 부합한다고 하였다.

### 3.2.1 병인병기

신허: 신은 선천지본이며, 정기를 저장하는 장부이다. 신장의 정기는 생로병사의 근본으로 나이가 들거나 오랜 병으로 인해 상할 수 있다. 《杂病源流犀烛腰脐病源流》에서 말하기를 “腰痛、精气虚而邪客病也。……肾虚其本也, 风寒湿热痰饮, 气滞血瘀闪挫其标也, 或从标, 或从本, 贵无失其宜而已。” 신허는 요통의 가장 주된 요인으로, 신허의 기초아래 사기가 침입하여 요통이 발생한다고 하였다. 《素问·脉要精微论》 “腰者,肾之府,转摇不能,肾将惫矣”。 또한 《诸病源候论》 “'肾气不足,受风邪之所为也,劳伤则肾虚,虚则受于风冷,风冷与真气交争,故腰脚痛. 라고 하였다.

외감사기: 풍, 한, 습은 요통을 일으키는 주요 외감사기이다. 《素问·痹论》 “风寒湿三气杂至,合而为痹也”. 《素问六元正纪大论》曰: 凡此太阴司天之政终之气, 寒大举, 湿乃化, 霜乃积, 阴乃凝, 水坚冰, 阳光不治, 感于寒则病人关节禁固, 腰椎痛. 《诸病源候论》 “劳伤肾气,经络既虚,或因卧湿当风,而风湿乘虚搏于肾经,与血气相击而腰痛,故云风湿腰痛. 라고 하여 풍, 한, 습 사기가 서로 복합적으로 요부에 침범하여 요통을 일으킨다고 하였다.

어혈: 요통에는 많은 원인이 있지만 그 중에서도 어혈 요통은 외상과 밀접한 관련이 있다. 《金匱翼》: “瘀血腰痛者, 闪挫及强力举 重得之” 또한 《素问·刺腰痛篇》: “衡络之脉,令人腰痛,不可以俯仰,仰则恐仆,得之举重伤腰,衡络绝,恶血归之,刺之在郤阳筋之间.” 라고 하여 어혈 요통은 특히 운동범위의 제한을 받는다고 하였다.

### 3.2.2 한방변증

한방 임상에서는 요통을 크게 신허, 한습, 습열, 어혈등으로 나누고 그 중에서 한습 요통과 어혈요통이 가장 많이 보여진다. <sup>(20)</sup>

신허요통: 정기가 손모되어 요부의 경맥이 유양하지 못하여 일어나는 요통으로 기병이 완만하고 산초위주의 통증이 나타나고 정신권태, 슬연무력등을 동반 하기도 하고 힘들면 심해지고 휴식 후에 완화된다. 양허에 치우치면 침세맥이나 침지맥을 보이고 음허에 치우치면 세약맥 또는 세삭맥을 보인다.

한습요통: 한습의 사기가 경락에 체류하게 되어 발생하는 요통으로 요배중통하여 부양 할 수 없거나 동통이 둔부와 하지로 이어지는 증상이 나타나고 비가오는 날 통증이 가중된다. 설태백니, 침약맥, 또는 침지맥을 보인다.

습열요통: 관절 동통과 국부 홍종을 동반하는 요통으로 운동에 제한이 있고 태황 활삭맥을 보인다.

어혈요통: 외상으로 경맥의 기혈이 손상되어 기체혈어를 일으켜 생기는 요통으로 일반적으로 통처가 고정되어 이동하지 않고, 손으로 누르거나 전측할 때에 동통이 심해지는 증상이 나타나고 설질담홍 또는 설질암자, 현맥이나 삼맥을 보인다. <sup>(21)</sup>

### 3.2.3 한방치료

만성 요통을 치료하는데 많은 치료 방법이 있지만 그 중에서도 침구 치료는 요통치료에서 안전하고 빠른 치료 효과를 가지고 있는 효과적인 치료 방법이다. 침구 치료가 수천 년 동안 발전되어 오면서 현대 사회에서는 일반 침치료 뿐 아니라, 전침, 침도, 삼릉침, 혈위주사, 부황, 뜸 등과 같이 다양한 치료법들이 이용되어 지고 있다.

봉약침 : 봉약침은 면역계를 활성화 시키고, 항염증 및 항세균 작용이 있어 관절염, 신경통, 요통등에 사용된다. <sup>(22)</sup> 전형준등은 요추 추관탈출증환자에게 6000:1로 희석한 봉약침으로 허리의 화타협척혈에 0.1cc에서 1cc까지 주입하고 그 외 체침 치료를 병행하여 치료한 결과 환자의 통증이 유의성 있게 감소하였다. <sup>(23)</sup>

온침 : 온침구는 단일 침구 치료보다 온경통락, 거한습작용이 뛰어나 한습형 요통 환자에게 보다 나은 효과를 보인다. 官昌 등은 106명의 한습형 요통 환자에게 일주일에 2회 총 10-20회 온침구를 이용해 치료해 100%의 치료율을 보였다. <sup>(24)</sup> 金源

正는 60명의 요통환자를 전침조와 온침로 나누어 치료한 결과 각각 86.7%와 100%의 유효율을 보여 온침의 우수성을 입증하였다.<sup>(25)</sup> 何氏 등은 온침과 가감감초건강탕을 병행하여 한습성 요통을 치료하여 98%의 유효율을 보여 한약처방만 한 대조군에 비해 높은 치료 효과를 보였다.<sup>(26)</sup>

사혈 : 한의학에서는 경락운행 기능이 부조화하면 질병이 생기고 그것을 치료하는 방법은 “通其经脉, 调其血气” 라고 하였다. 또한 《灵枢·九针十二原》는 “宛陈则除之” 이라고 하여 경락의 기혈조체를 소통시키고 허실을 조화롭게하면 치료의 목적을 달성할 수 있다고 하였다. 黎등은 사혈조, 부황조, 한약조로 나누어 총 90명의 요통환자를 치료한 결과 세 개의 조 모두 치료 효율성을 보였고 사혈조가 다른 두 조에 비해서 높은 치료율을 보였다.<sup>(27)</sup> 陈水金 등은 요추 추간판탈출증 환자 84명을 위중혈 사혈과 온침을 병행 시행하는 실험군과 온침만 사용하는 대조군으로 나누어 매일 1회 7일 동안 치료한 결과 사혈과 온침을 병행한 실험군의 효과가 우수했다.<sup>(28)</sup>

평형침법 : 평형침법은 한의학이론을 기초로하여 오랜기간 동안 임상에서 사용되어지면서 생겨난 신체의 평형회복을 강조하는 새로운 침법으로 특정한 반응점을 통해 병변부위를 치료한다.<sup>(29)</sup> 张등은 평형침조와 체침조로 나누어 요통환자를 치료한 결과 평형침조의 치료 효과가 체침조보다 유의한 진통효과가 있다고 했다.<sup>(48)</sup> 내몽고인민병원에서 310명의 추간판탈출증 환자를 대상으로 전통 체침조와 요통형 평형침조로 나누어 치료한 결과 두 조 모두 증상이 완화 되었으나 평형침으로 치료시 즉각적인 진통 효과를 보였으며 기능장애 개선에도 체침조보다 우수한 효율성을 보였다.<sup>(30)</sup>

한약온찜질 요법 : 马帅등은 60명의 요통 환자에게 온침과 황금계지오물탕 온찜질을 병행 치료해 96.8%의 치료 효과를 보여 온찜질 요법이 요통환자의 임상 치료에 조기 회복에 도움이 된다는 것을 밝혔다.<sup>(31)</sup>

### 3.3 복침

#### 3.3.1 복침에서 배꼽의 중요성

신궐은 복부에 있으며 제(脐)의 중앙을 의미하며 제(脐)는 태아시절 어머니로부터

영양을 공급받는 중요한 부분이다. 그리하여 제(臍)는 선천의 정기가 가장 먼저 형성되는 곳이며 기혈을 전신과 사지로 보내는 기능을 한다. 태아가 출생 후에 제(臍)가 건조해져 탈락된 후 영양 섭취방식이 바뀌어 지지만 제 주변에는 여전히 기혈을 전신으로 운송하는 기능은 소멸되지 않는다. 배태기에 형성된 脐肠管, 卵黄柄、尿管、脐尿管 등의 조직 기관들이 배태 발육 기간 동안 점점 단혀져서 새로운 환경에서 주위 혈관들과 새로운 관계를 맺으면서 결합조직의 모습으로 몸 속에 남아 있다. 이와 같이 제(臍)는 결합조직으로 바뀌기는 하나 제환(脐环)이라는 고유한 형식으로 남아 있어 배꼽주위의 혈자리들 및 장부와 연관성을 가지게 된다.<sup>(33)</sup> 《图翼》에서 말하기를 “故神阙之灸，须填细盐，然后灸之，以多为良，若灸之三五百壮，不惟愈疾，亦且延年，若灸少，则时或暂愈，后恐复发，必难救矣。但夏月人神在脐，乃不能灸。” 신궐혈은 뜸 치료를 할 수 있는 혈 자리로 기혈을 보하는 요혈이라 하였다.<sup>(34)</sup>

### 3.3.2 복부의 경락분포

복침을 창안한 박지운 교수에 의하면 경락은 신궐시스템이 생긴 후에 형성된 것이라 하였다. 태아시절 신궐시스템이 먼저 형성이 되고 장부의 기능이 점차 생겨나고, 그 장부의 기능이 완성된 후에 장부위주의 경락시스템이 완성되었다. 그리하여 신궐시스템을 경락의 모(母)시스템, 경락시스템을 신궐시스템의 자(子)시스템이라고 부를 수 있다. 경락시스템의 완벽해진 후에 신궐시스템의 기능이 부차적으로 되긴 했지만 여전히 두개의 시스템은 서로 상호협력관계에 있다.<sup>(35)</sup> 또한 신궐시스템의 특이점은 모혈을 이용한 장부질병치료를 중시 한다는 것인데 이 모혈은 신궐시스템과 장부를 연결하는 중요한 요인이기도 하다.<sup>(36)</sup> 그리하여 신궐시스템은 경락시스템 및 장부와 서로 긴밀한 영향을 주면서 우리 몸을 조절하는 작용을 가지고 있다.

“经络内属于脏腑，外络于肢节” 라는 말이 있듯이 경락은 기혈운행의 통로이자 장부, 체표 및 전신과의 연결통로이다. 이런 경락의 대부분은 복부를 지나 전신에 분포되어 있다. 복부의 주요 분포를 보자면 임맥, 족소음신경, 족양명위경, 족태음비경, 족궐음간경이 있다. 제(臍)와 관련이 있는 경맥으로는 족양명위경, 족태양비경근, 수소음신경근, 독맥과 임맥이 있다. 복강장부와 관련된 경락은 다음과 같다. ①간(肝) : 족궐음간경, 족소양담경, 족소음신경 ; ②담(胆) : 족소양담경, 족궐음간경 ③비(脾) :

족양명위경, 족태음비경, 수태양소장경, 족궤음간경, 수태음폐경 ; ④대장, 소장(大、小腸) : 수양명대장경, 수태양폐경, 수태양소장경, 수소음신경 ; ⑤방광(膀胱) : 족태양방광경, 족소음신경 ; ⑥삼초(三焦) : 수소양삼초경, 수궤음심포경, 수태음폐경.<sup>(40)</sup>

### 3.3.3 복침의 특징

복침은 긴 시간의 임상 경험을 토대로 만든 침치료 방법으로써 연구과정 중 이미 알고 있는 장부와 경락뿐만 아니라 그 동안 알지 못했던 복부 조절시스템을 발견했다. 이 침 치료법은 복부에 자침을 함으로써 선천, 후천의 경락을 조절하여 각종 질병을 치료하는 새로운 치료법으로 복부에 神龜(거북이)와 비슷한 모양의 분포를 이용해 신경경락시스템을 창안하였다.<sup>(35)</sup>

복침은 처방전의 표준화, 조작방법의 규범화, 변증의 체계화라는 세가지 큰 특징을 표방한다.<sup>(37)</sup> 복침은 어떤 질병이든 그에 상응하는 처방이 있고 변증을 하여 질병에 대응되는 처방을 가지고 그에 맞게 치료를 하면 좋은 임상 효과를 얻을수 있다.

혈자리의 정확성이 만족스러운 치료효과의 주요 요건으로 매 번 취혈을 할때마다 주의해야한다. 침의 심도 또한 치료 효과에 영향을 미치는 여건으로써 매 혈자리의 심천(深淺)에 따라 다른 효과를 나타낸다. 그렇기 때문에 복침 시행시 조작의 규범화가 강조된다.<sup>(38)</sup>

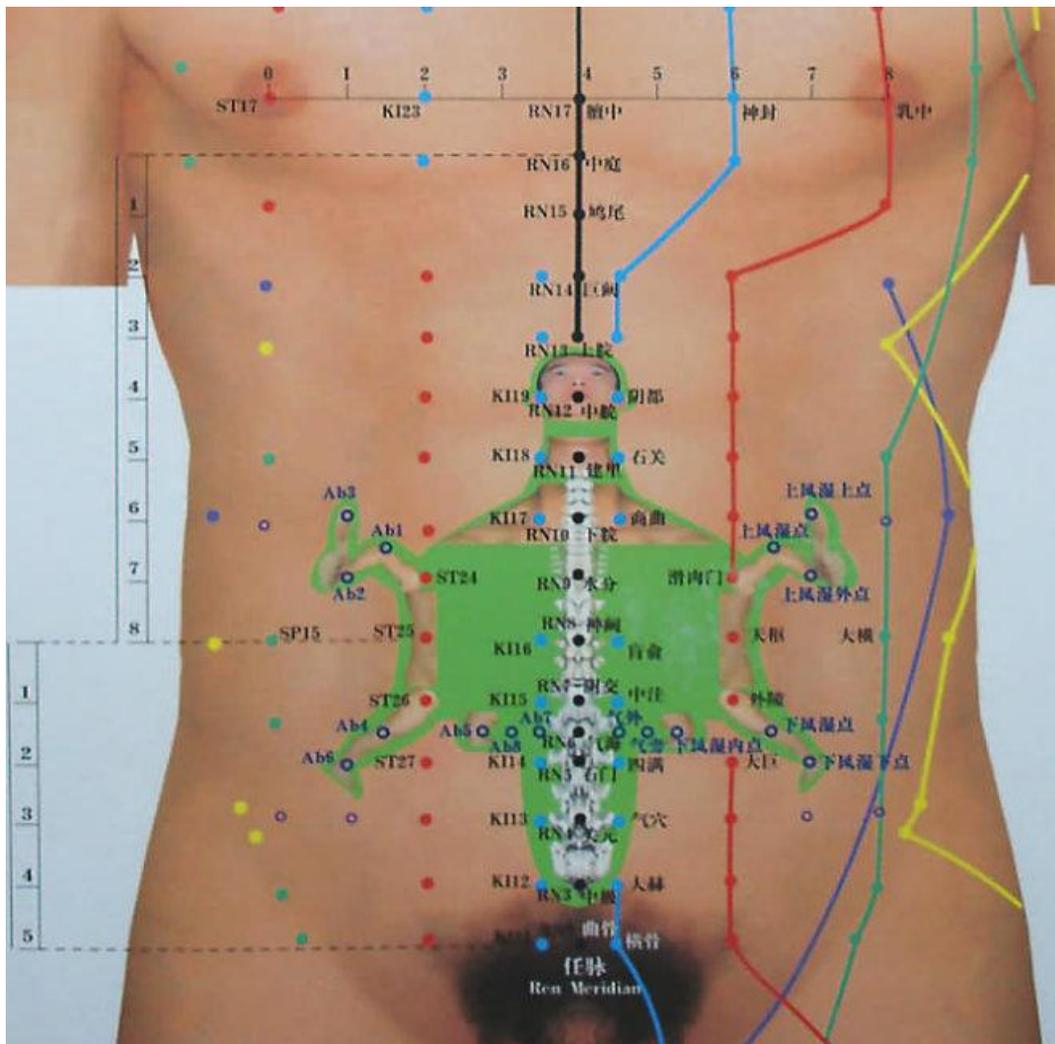


Figure 3-1. Abdominal Acupuncture Point

(博智云 腹针无痛治百病 中国中医药出版社 2012)

### 3.3.4 복침의 치료 방법

복침은 比例寸取穴으로 기준을 정한다. 복침의 위치 측정은 크게 세 부분 상복부, 하복부 및 복부 양측으로 나뉜다. 또한 복침은 측정방법으로 수평선법을 사용한다. 취혈시 환자는 누워있는 자세를 취하고 두개의 혈자리 사이의 거리를 측정할때는 수평선의 직선거리를 사용한다. 상복부는 중정부터 신궤까지를 8촌으로 하고, 하복부는 신궤부터 곡골까지를 5촌으로 하며 복부의 가로선은 양 유두의 거리를 8촌으로 한다. 복부 양측의 거리는 복부옆점에서 신궤까지의 수평선 상의 직선거리가 6촌이

다. <sup>(35)</sup>

### 3.3.5 복침의 조작방법

복부에 자침시 환자는 누워서 편안한 자세를 취하고 하지는 펴고 복부는 충분히 노출 시킨다. 의사가 침을 놓을 때는 반드시 취혈을 정확하게 해야하며, 모공과 혈관을 피해서 자침한다. 피부는 빠르게 뚫음으로써 환자가 고통을 느끼지 못하게 한다. 일반적으로 20-30분 정도 유침을 하고 병의 경과, 체질에 따라 유침의 시간을 조절 할 수 있다. <sup>(35)</sup> 전통침법과 달리 복침은 환자의 산,마,장,중과 같은 침감을 필요로 하지 않는다. 자침의 위치가 상대적으로 얕기 때문에 환자는 특정한 循经性을 느끼지 않는다.

### 3.3.6 복침의 적응증

복침은 내장평형조절을 통해 전신질환을 치료하는 침치료 방법이다. 그리하여 복침의 적응증은 뇌혈관 질환의 후유증, 심혈관 질환, 노년성 치매등 병증이 오래되어 안에 장부까지 손상된 전신질환이나, 신경염, 혈전성 이통과 같은 내장실조로 인한 질병까지 다양한 편이다. 또한 요통, 경추병이나 관절염등과 같은 통증성 질환에도 많이 응용되고 있다. <sup>(39)</sup>

그러나 복침의 주요 시행부위는 복부이기 때문에 급성 복막염이나 복강 내 종양, 간비 종대이 유발하는 복부정맥류가 있거나 임신부에게는 시행하지 않는다. 장기만 성질환으로 체력이 심각하게 떨어진 환자에게도 신중히 치료하여야 할 것이다. <sup>(41)</sup>

### 3.3.7 복침의 방향과 심도

복침이론에 의하면 인체는 복부상의 거북이모양과 하나하나 대응된다고 하였다. 복부경락은 단층이 아닌 여러 개의 층으로 이루어져있고 혈자리의 위치에 따라 그 치료되는 부분이 달라진다. 예를 들어 중완은 거북이의 머리 부분과 일치하기 때문에 천자를 할 경우 안면부, 심자를 할 경우에는 후두부, 상측일 경우에는 이마와 전두, 좌,우측일 경우에는 광대뼈 부분을 나타낸다. <sup>(37)</sup>

하나의 혈위에서도 천, 인, 지 층이 존재하게 때문에 각 층마다 서로 다른 질병의 치료할 수 있다.

천자(淺刺) (天部) 调筋骨라하여 천(淺) 층에서 神龟图에서 대응되는 반응점을 찾아

그 혈자리에 침자를 할 경우 인체의 근골을 조정할 수 있다.

중자(中刺)(人部)调经脉라하여 인(人) 층에서는 循经取穴의 원칙에 따라 취혈을 하여 이 혈위가 지나가는 부분의 경맥을 조절하여 경맥소통이 원활하게 하고 기혈의 순행을 돕는다.

심자(深刺)(地部)调脏腑라하여 지(地) 층에서는 팔괘이론에 따라 취혈을 하여 장부를 조절한다. 팔괘 중 각 괘마다 혈위가 존재하고 그와 상응하는 장부를 치료한다.

(42)

### 3.3.8 복침의 임상응용

谢氏는 복침과 전통체침으로 경추형 현훈환자를 치료하였다. 복침군은 주혈위로 중완, 하완, 기해, 관원, 부혈위로 양측 상곡, 하완상, 양측 활육문을 사용하였고, 전통체침군은 백화 풍지 인당, 화타협척을 사용하였다. 10회 치료 후 복침군과 체침군을 비교한 결과 복침조의 증상개선이 체침군보다 더 뛰어났다. (43)

华氏등은 복침과 복부 투침법을 이용하여 비만환자들을 치료하였다. 투침조의 주혈은 신궤혈을 중심으로하여 상하좌우 각 4촌 범위 내에서 취혈하고, 신궤혈 좌우로 3촌자리에서 임맥 방향으로 평자한다. 복침조는 중완, 활육문, 관원, 대횡, 외릉, 좌상풍습점, 좌하풍습점, 우상풍습점, 우하풍습점을 사용했다. 두개의 조 모두 득기후에 전침을 사용했고 30분동안 유침했다. 실험 후 복부 투침조의 총유효율은 86.9%를 복침조는 78.2%를 나타냈다. (44)

李瑞 등은 비만환자 64명에게 복침과 마사지 치료에 대한 임상관찰을 했다. 복침 안마병행조와 체침조로 나누어 임상실험을 진행하였다. 복침 안마병행조는 중완, 하완, 기해, 관원, 활육문, 대횡, 외릉을 사용하였고 체침조는 중완, 천추, 기해, 곡지, 족삼리, 삼음교, 음릉천, 풍릉을 사용했다. 유침은 30분했고 10회의 치료후에 복침 안마병행조는 93.1%의 유효율을 보였고 체침조는 78.1%의 유효율을 보였다. 결과적으로 두 조 모두 다이어트 효과가 있었지만 복침 안마병행조가 체침조보다 높은 치료 효과를 보였다. (45)

李黄彤는 복침을 이용해 만성 불면증 환자를 치료 했다. 중완, 상완, 기해 관원, 양측 활육문, 외릉을 취하고 신비양허형은 양측 천추, 심신불교형은 양측 음두, 기방,

기혈, 심담기허형은 우측 상풍습점, 간양상요형은 우측 상풍습점, 비위불화형은 양측 천추와 대횡을 가감한다. 치료후에 96.77%의 치료 효과를 보였다. <sup>(46)</sup>

## IV. Materials and Methods

### 4.1 연구 방법

이번 연구는 2017년 10월부터 12월까지 만성요통 환자를 대상으로 18세 이상 남녀 중 3개월 이상 만성 요통 증상을 가지고 있고, 연구 참여에 동의한 환자를 대상으로 하여 환자 10명을 무작위로 실험군(복침조) 5명과 대조군(체침조) 5명으로 나누어 침 치료를 시행하여 치료 전후에 대한 변화를 관찰했다.

#### 4.1.1 연구 설계

본 연구는 만성 요통 환자를 대상으로 무작위로 전통 체침군과 복침군 두 군으로 나누어 각 군의 치료 효과를 비교 분석 하는 임상 연구로 설계했다.

자발적인 참여 의사를 밝힌 환자들 중 적합성을 검증하여, 검증을 통과한 환자에 한하여 일주일에 2회 총 4회 임상 연구를 진행했으며, 각 치료 전 후에 VAS 를 측정하고, 첫 번째와 마지막 치료에서 ROM측정과 ODI 설문 문항을 작성하여 SPSS V.22를 이용해 통계처리 한 후 치료 효과를 분석했다.

연구 설계는 Figure4-1 에 나타낸 바와 같다.

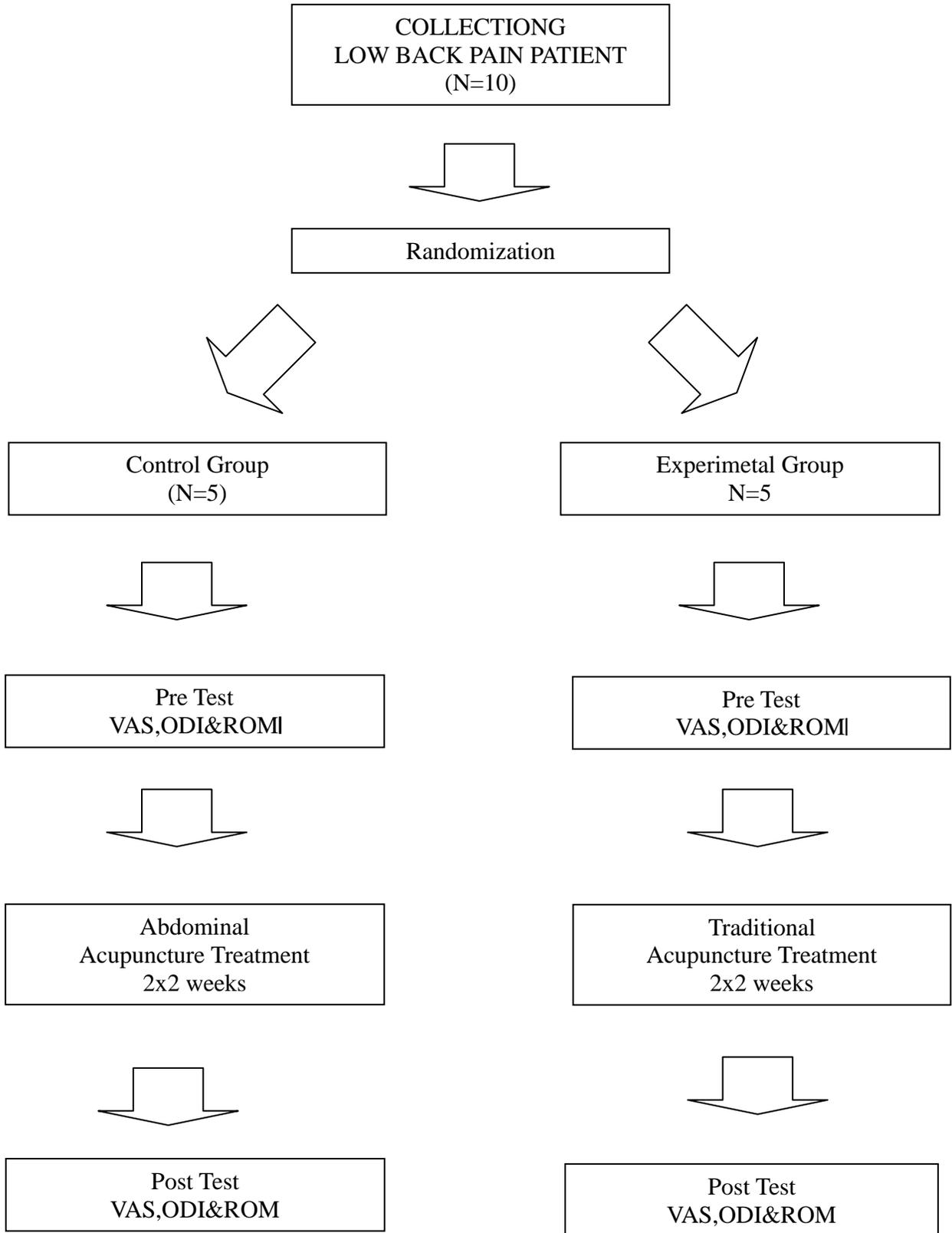


Figure 4-1 RESERCH PLAN

#### 4.1.2 연구 대상 기준

- ① 3개월 이상 허리 통증을 호소하는 환자
- ② 운동 범위 제한이 있는 환자
- ③ 신경계통검사: 근력에 이상이 없는 환자 (도수근력검사상 근력이 정상(5/5)인 환자)
- ④ 연구 설계와 연구 참여 동의서를 이해하고 동의한 환자

#### 4.1.3 연구 제외 기준

- ① 허리 통증이 3개월 미만인 급성 요통 환자
- ② 임신 중인 환자
- ③ 복부 혹은 요부 등 자침 부위에 감염, 궤양 혹은 종양이 있는 환자
- ④ 현재 다른 치료를 겸하고 있는 환자

#### 4.1.4 연구 시 주의사항

- ① 여성환자의 경우 월경 첫째 날과 두번째 날에는 자침을 하지 않는다.
- ② 환자가 극도의 피로, 정신적인 긴장 혹은 공복이 심하면 바로 자침을 하지 않는다.
- ③ 피부에 감염, 궤양, 흉터 혹은 종양등이 있는 부위에는 자침을 하지 않는다.
- ④ 혼침, 체침, 완침, 단침 혹은 국부 출혈이 있을 경우에 CNT지침에 따라 처리한다.

### 4.2 연구 재료

#### 4.2.1 호침

이 연구에서 사용 된 호침은 직경 0.25mm, 길이 25mm와 40mm인 WABBO SILVERSTAR의 stainless steel 멸균침을 사용했고, 환자에게 사용 한 침은 미국 의료 기기 폐기물 처리규정에 근거하여 폐기 처리 했다. 호침의 규격 및 사양은 아래의 Table 1와 같다.

Table 1. Characteristics of Needle on the experiment

Tool	Specification	Manufacture	Purpose
Acupuncture Needle	0.25x 25mm/40mm	Silverstar	Acupuncture Treatment



Figure 4-2 Acupuncture Needle

#### 4.2.2 VAS 측정표

이 연구에서 사용된 시각적 사상 척도(Visual Analog Scale, VAS) 는 환자의 주관적인 통증 지표로 통증이 없는 상태부터 참을 수 없는 통증을 0-10으로 나누어 표시하는 것으로 VAS 측정표는 아래의 Figure 4-3 와 같다

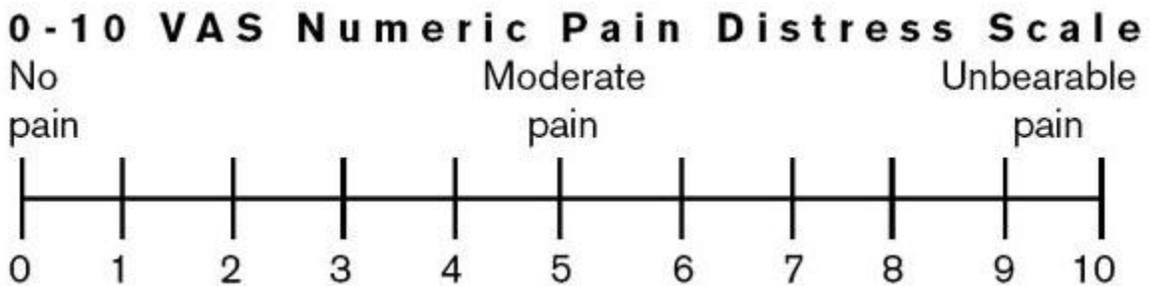


Figure 4-3 VAS Numeric Pain Distress Scale

#### 4.2.3 ROM 측정도구

이 연구에 사용된 Range of Motion(ROM) 측정 도구는 Baseline사의 Goniometer를 사용했고 환자의 요부 활동 범위 변화를 객관적으로 수치화한 것으로 그 규격은 아래 Figure 4-4와 같다

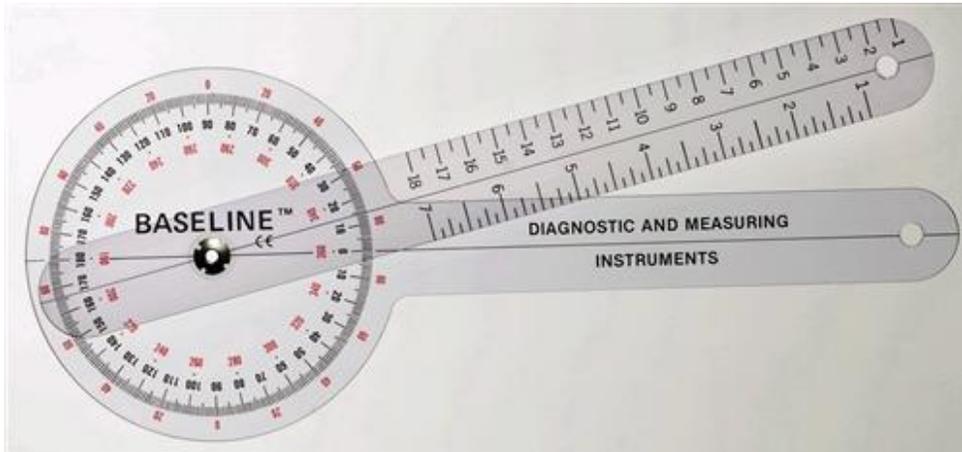


Figure 4-4 ROM Measuring Goniometer

#### 4.2.4 ODI 설문조사표

이 연구에 사용된 Oswestry Lowback Pain Disability Index(ODI)는 환자에 의해 작성되는 것으로 일상 생활의 각각 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 일상생활의 장애를 0-5점으로 6가지 단계로 기술하며 요통평가에 있어 기능적인 상태를 수치로 나타낸다. ODI 설문조사표는 Appendix II와 같다

#### 4.2.5 치료 방법

##### 4.2.5.1 치료군 (복침 치료군)

치료 혈위: 중완, 기해, 관원, 대횡

통증이 심할 경우 상곡, 천추, 외릉

중완: 위의 모혈, 팔회혈의 부회, 임맥, 수태양소장경, 수양명위경의 교회혈, 수태음폐경의 기혈로 상복부, 전정중선위 배꼽위 4촌 위에 위치한다. 복침의 복부위치상 인체의 입에 해당하는 곳이다. 또한 복침 팔괘 취혈상 심장과 소장을 주관한다.

기해: 하복부, 전정중선위 배꼽 아래 1.5촌에 위치한다. 복침의 복부위치상 인체의 허리에 해당하는 곳이다.

관원: 하복부, 전정중선위 배꼽 아래 3촌에 위치한다. 복침의 복부위치상 인체의 요저부에 해당하는 곳이다 또한 복침 팔괘 취혈상 신장과 방광을 주관한다.

대횡: 복부, 배꼽 양옆으로 4촌에 위치한다. 박 교수에 의하면 배꼽 옆으로 3.5촌에 위치한다. 복침 팔괘 취혈상 좌측 대횡혈은 하초, 우측 대횡혈은 간담을 주관한다.

치료 방법: 골도분촌절량법을 이용하여 증정에서 신궤까지 8촌, 신궤에서 곡궤까지 5촌, 유두 사이를 8촌으로 하여 각 혈자리의 위치를 선정하고, 중완과 대횡은 중자(0.5-1촌), 기해와 관원은 심자(1-1.5촌)했다. 자침 후 매 회 20분간 유침하고 일주일에 두번 2주동안 총 4회 치료했다.

#### 4.2.5.2 대조군 (전통 체침군)

치료 혈위: 전통 체침은 문헌연구를 통해 응용빈도가 높은 경혈을 선택했다. (47) 방광경, 담경 위주의 요부 혈자리인 신유, 대장유, 차료, 요부 화타협척, 그 외에 위중, 곤륜을 원위 취혈했다.

신유: 신장의 배수혈로, 제2 요추극돌기 아래에서 명문 옆으로 1.5촌에 위치한다. 주로 유정, 양위, 유뇨, 월경부조, 요통, 요슬 산연, 두훈목현, 이명, 이롱등에 사용한다.

대장유: 대장의 배수혈로, 제4 요추극돌기 아래에서 요양관 옆으로 1.5촌에 위치한다. 요척산통, 복창, 장명, 설사, 변비, 하지위비, 요퇴통에 사용한다.

차료: 제2 후선골공 속에 위치한다. 요통, 월경부조, 산기, 유정, 유뇨, 소변불리, 하지위비에 사용한다.

요부 화타협척: 제1요추에서 제5요추까지 척추의 극돌기 옆 0.5촌에 있다. 요부, 하지병변에 사용한다.

치료 방법: 심도는 신유, 대장유, 요부 화타협척은 0.5-1촌, 차료는 0.8-1.2촌로 자침했다. 자침 후 매 회 20분간 유침하고 일주일에 두 번 2주 동안 총 4회 치료했다.

## V. RESULTS & DISCUSSION

본 연구는 2017년 10월부터 12월까지 만성요통 환자를 대상으로 연구 참여에 동의한 환자를 대상으로 하여 문진과 간단한 설문조사를 통하여 무작위로 대조군과 실험군에 배정하였으며, 대조군은 체침 치료를 실시하였고 실험군은 복침치료를 실시하였다. 모든 환자에게 임상실험 동의서를 작성하게 하고 일주일에 두 번 2주 동안 총 4회 치료를 시행하였으며, 각 치료 전후 VAS 측정과 최초 실험 전과 최종 실험 후 ROM측정과 ODI에 대한 설문 문항을 작성하게 하여 그 결과를 통계 처리하였다.

### 5.1 대조군과 실험군의 동질성 검정

#### 5.1.1 일반적인 특성에 대한 동질성 검정

체침 치료와 복침 치료를 통한 만성 요통 치료 효과를 비교 하기 위한 실험에 들어가기 전 대조군과 실험군의 성별과 연령에 관한 동질성 검정을 실시하고 그 결과는 Table 2에 나타나있다.

실험 전 두 군간의 성별, 연령별에 있어서 유의한 차이가 없기 때문에 동질성을 만족한다고 볼 수 있다. ( $p>0.05$ )

Table 2. Homogeneity Test for General Characteristics of Patents

Variable	Group	EG	CG	p-value
Gender	Male	2	2	1.000**
	Female	3	3	
Age	20's	0	1	0.363*
	30's	2	1	
	40's	1	3	
	50's	1	0	
	60's +	1	0	

\* Chi-Square

\*\* Fisher's Exact Test

### 5.1.2 대조군과 실험군의 치료 전 측정 변수에 대한 동질성 검사

대조군과 실험군의 VAS, ROM(Flexion, Extension 과 Lateral Flexion)과 ODI변수에 대한 치료 전 측정치의 유의성 검정 결과를 Table 3 에 나타내었다.

VAS, ROM과 ODI 변수들에 대한 치료 전 두 집단 간의 차이에 대한 유의성이 각각  $p > 0.05$  로 나타났으므로 두 집단은 치료 시작 시 동일한 조건에서 실험이 실시된 것으로 확인되었다. Figure 5-1은 실험 전 VAS, ROM과 ODI에 대한 Boxplot을 나타낸다.

Table 3. Homogeneity Test for VAS, ROM and ODI between CG and EG before treatment

Variables	EG	CG	p-value
VAS	6.60 ± 1.140	6.60 ± 1.636	1.000*
ROM-Flexion	69.80 ± 7.155	63.80 ± 7.791	0.240*
ROM-Extension	29.60 ± 9.397	23.20 ± 9.039	0.304*
ROM-R L Flexion	27.40 ± 5.727	22.40 ± 4.615	0.167*
ROM-L L Flexion	26.40 ± 7.765	21.00 ± 4.00	0.249**
ODI	15.00 ± 2.00	15.80 ± 4.438	0.723*

\* Independent Samples T-test

\*\* Mann-Whitney Test

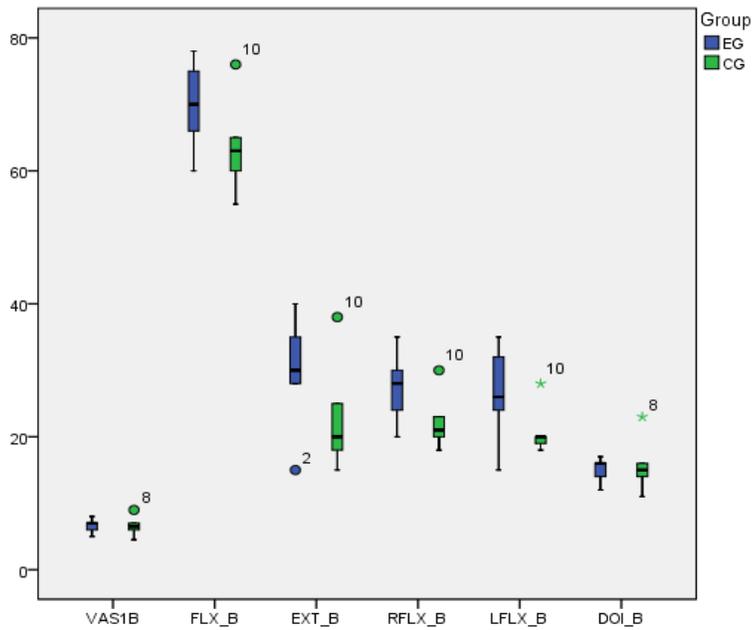


Figure 5-1. Boxplots of VAS, ROM and ODI for two groups before treatment

## 5.2 대조군과 실험군의 통증경감 효과

### 5.2.1 대조군과 실험군의 치료 전후 VAS 변화 비교

만성 요통에 대한 대조군과 실험군의 통증 완화 효과를 알아보기 위하여 각 치료 전후에 VAS 값을 측정하고 그 결과를 Table 3과 Figure 5-2에 나타내었다.

대조군과 실험군의 치료 전후의 VAS 측정값의 정규성을 검정하여  $p > 0.05$  이므로 정규성을 만족하면 paired t-test로,  $p < 0.05$  이므로 정규성을 만족하지 못하면 Wilcoxon Signed Ranks Test를 수행하였다.

Table 4에서 볼 수 있듯이 실험군에서의 VAS값의 변화는 1차 치료에서는  $6.60 \pm 1.140$ 에서  $4.00 \pm 1.000$ 로 ( $p=0.038$ ), 2차 치료에서는  $6.30 \pm 1.565$ 에서  $3.40 \pm 1.673$ 로 ( $p=0.013$ ), 3차 치료에서는  $5.30 \pm 1.095$ 에서  $2.60 \pm 0.548$ 로 ( $p=0.002$ ), 4차 치료에서는  $3.10 \pm 0.548$ 에서  $1.00 \pm 0.707$ 로 ( $p=0.034$ ), 감소하여 전체 치료 회수에서 모두 유의한 치료 효과를 보였으며, 최초 치료 전과 최종 치료 후를 비교하면  $6.60 \pm 1.140$ 에서  $1.00 \pm 0.707$ 으로 감소하여 단계별 침 치료 효과 및 전체 치료 과정 모두에서 유의한 결과를 확인할 수 있었다.

또한 대조군에서의 VAS값의 변화는 1차 치료에서는  $6.60 \pm 1.636$ 에서  $4.70 \pm 2.864$ 로 ( $p=0.027$ ), 2차 치료에서는  $5.50 \pm 1.118$ 에서  $3.60 \pm 1.517$ 로 ( $p=0.005$ ), 3차 치료에서는  $5.10 \pm 1.673$ 에서  $3.40 \pm 1.871$ 로 ( $p=0.015$ )로, 4차 치료에서는  $3.40 \pm 1.140$ 에서  $1.60 \pm 0.894$ 로 ( $p=0.034$ ) 감소하여 전체 치료 회수에서 모두 유의한 치료 효과를 보였으며, 치료 시작 전과 최종 치료 후를 비교하면  $6.60 \pm 1.636$ 에서  $1.60 \pm 0.894$ 으로 감소하여 단계별 침 치료 효과 및 전체 치료 과정 모두에서 유의한 결과를 확인할 수 있었다.

통계 결과에 따라 대조군과 실험군 모두 치료 전후 VAS 측정값의 변화에 대해 유의성이 인정되어 통증 경감에 효과가 있다고 확인되었다.

Figure 5-2와 Figure 5-3은 VAS의 치료 전후 변화에 대한 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 4. Change of VAS Before and After Treatment Between CG and EG

Group	Before	After	Difference	p-value*
EG 1st	6.60 ± 1.140	4.00 ± 1.000	2.60 ± 0.548	0.038*
2nd	6.30 ± 1.565	3.40 ± 1.673	2.90 ± 1.517	0.013**
3rd	5.30 ± 1.095	2.60 ± 0.548	2.70 ± 0.836	0.002**
4th	3.10 ± 0.548	1.00 ± 0.707	2.10 ± 0.224	0.034*
CG 1st	6.60 ± 1.636	4.70 ± 2.864	1.90 ± 1.245	0.027**
2nd	5.50 ± 1.118	3.60 ± 1.517	1.90 ± 0.742	0.005**
3rd	5.10 ± 1.673	3.40 ± 1.871	2.10 ± 1.40	0.015**
4th	3.40 ± 1.140	1.60 ± 0.894	1.80 ± 0.447	0.034*

\* Wilcoxon Signed Ranks Test

\*\*Paired Samples Test

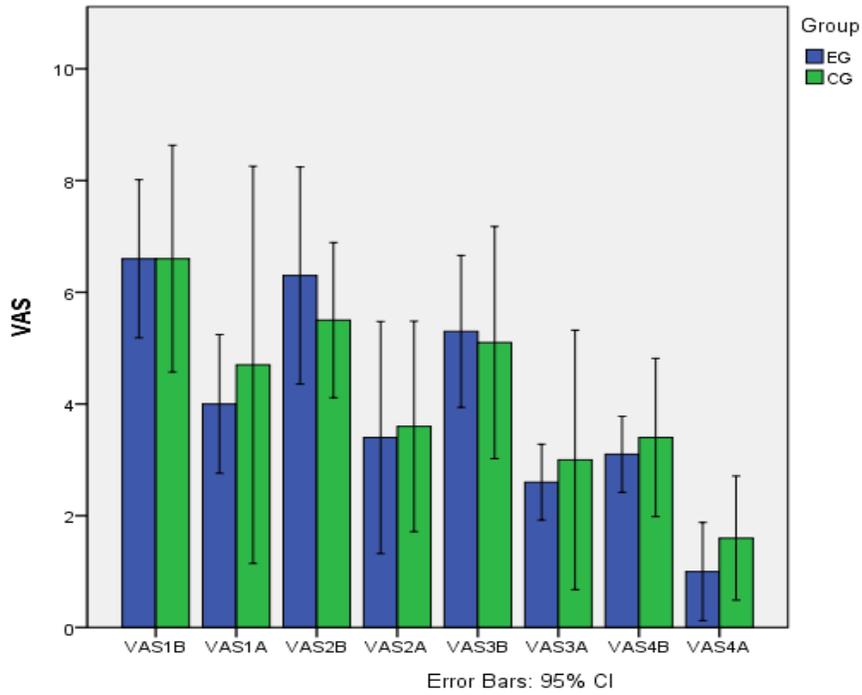


Figure 5-2. Change of VAS before and after Treatment

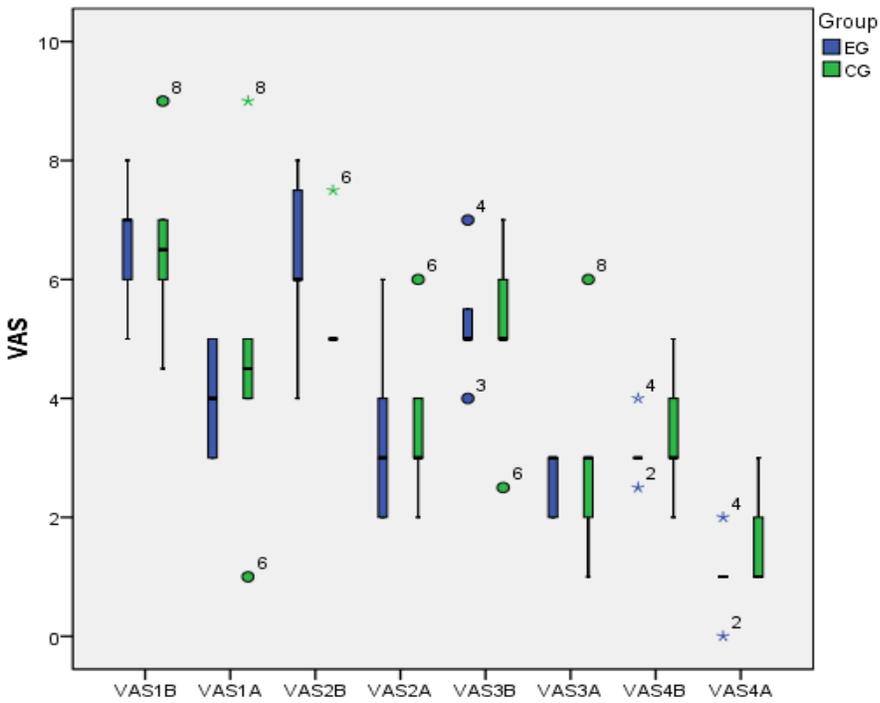


Figure 5-3. Boxplot of VAS for Treatment

### 5.2.2 VAS 치료효과 크기 비교

$$\text{Cohen's distance} = (M2-M1) / \sqrt{\{(SD12 + SD 22) / 2\}}$$

$$\text{EG Cohen's } d = (1.0 - 6.6) / 0.948538 = 5.90$$

$$\text{CG Cohen's } d = (1.6 - 6.6) / 1.037594 = 4.82$$

$$\text{Cohen's } d \text{ between EG and CG} = (5.0 - 5.6) / 1.68394 = 0.36$$

Cohen's distance를 사용하여 대조군과 실험군의 VAS치료효과 크기를 비교하였다. 대조군의 경우 Cohen's distance 수치가 4.82이고, 실험군의 경우 5.90으로 실험군의 VAS 치료효과 크기가 더 큰 것으로 나타났다. 또한 대조군과 실험군간의 Cohen's distance를 수행한 결과 0.36의 수치가 나와 군간 사이의 치료 효과 크기의 차이가 크지 않은 것으로 나타났다.

### 5.2.3 반복치료에 의한 통증경감 효과의 군간 비교

$$n\text{차 VAS 누적치료효과} = |1\text{차 치료 전 VAS} - n\text{차 치료 후 VAS}|$$

대조군과 실험군의 반복치료에 의한 통증경감 효과의 군간비교를 위하여 각 군간의 VAS 측정값의 차로 정규성을 검증하여  $p > 0.05$ 으로 정규성을 만족하면 Independent Sample T-test로,  $p < 0.05$ 으로 정규성을 만족하지 못하면 Mann-Whitney Test를 수행하였다.

대조군과 실험군의 VAS 측정을 통한 통증경감 효과를 비교해 본 결과 1차 치료 후 대조군에서는  $1.90 \pm 1.244$ , 실험군에서는  $2.60 \pm 0.547$ 의 통증경감 효과가 나타났으며 ( $p=0.309$ ), 2차 치료 후 대조군에서는  $3.00 \pm 2.936$ , 실험군에서는  $3.20 \pm 1.788$ 의 통증경감 효과가 나타났고( $p=0.900$ ), 3차 치료 후 대조군에서는  $3.60 \pm 0.821$ , 실험군에서는  $4.00 \pm 0.707$ 의 누적 치료효과가 나타났으며( $p=0.433$ ), 4차 치

료후 대조군에서는  $5.00 \pm 1.968$ , 실험군에서는  $5.60 \pm 1.341$ ( $p=0.589$ ) 으로 나타나 수치상으로는 실험군의 치료효과가 대조군의 치료효과보다 높게 나타났으나 이는 통계적으로 유의성을 보이지는 않았다.

Figure 5-4와 Figure 5-5는 각각 치료에 따라VAS변화의 Bar그래프 Boxplot을 나타낸다.

Table 5. The Comparison of Cumulative Effect on VAS between CG and EG

Treatment	EG	CG	p-value*
1st	$2.60 \pm 0.547$	$1.90 \pm 1.244$	0.309**
2nd	$3.20 \pm 1.788$	$3.00 \pm 2.936$	0.900*
3rd	$4.00 \pm 0.707$	$3.60 \pm 0.821$	0.433*
4th	$5.60 \pm 1.341$	$5.00 \pm 1.968$	0.589*

\* Independent Sample T-test

\*\*Mann-Whitney T-Test

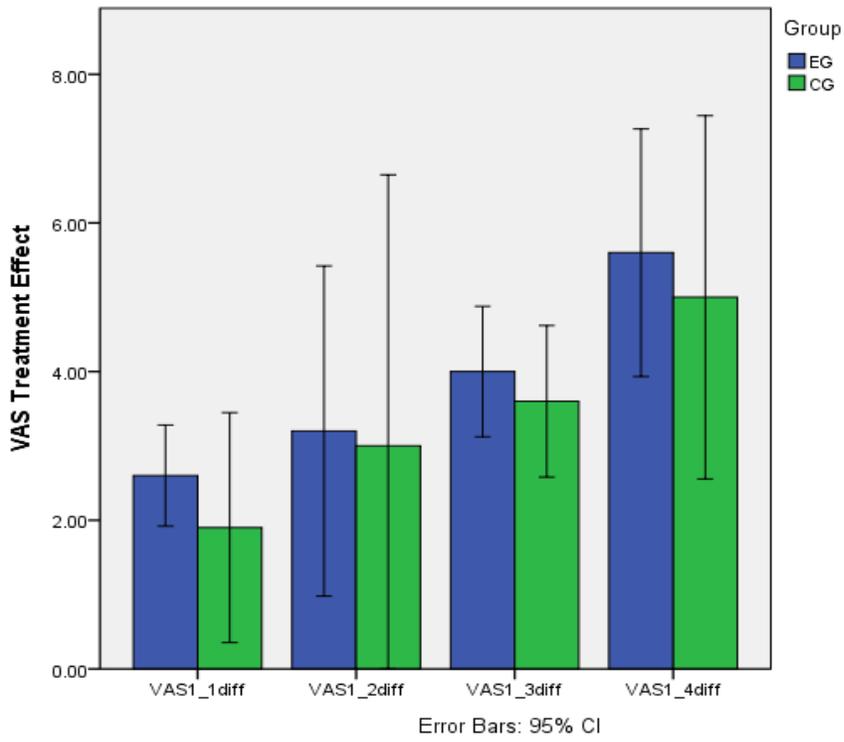


Figure 5-4. Cumulative Effect on VAS after each Treatment

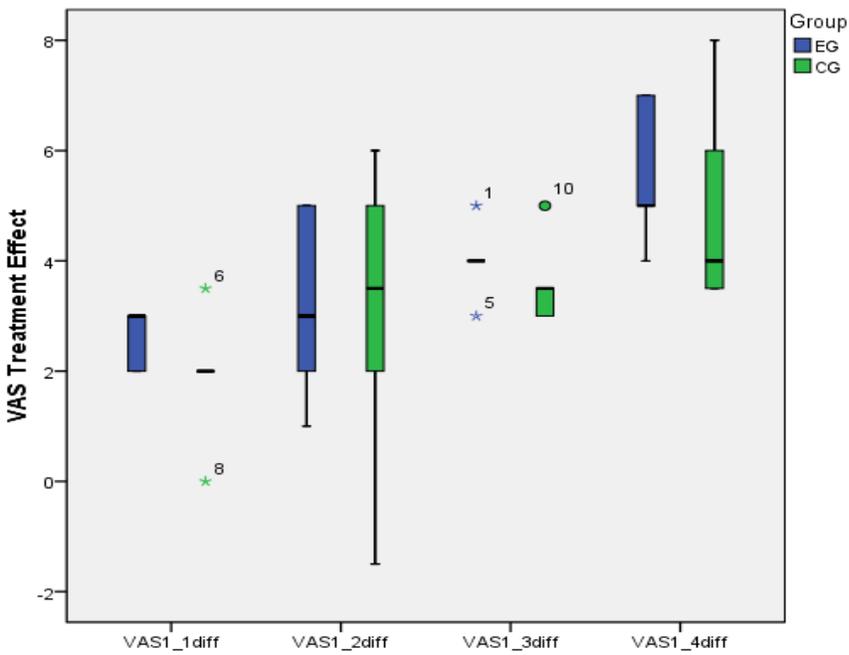


Figure 5-5. Boxplot of Cumulative Effect on VAS after each Treatment

#### 5.2.4 각 구간 VAS 누적 치료율 비교

$$\text{n차 VAS 누적 치료율 (\%)} = \frac{|\text{1차 치료 전 VAS} - \text{n차 치료 후 VAS}|}{\text{1차 치료 전 VAS}} \times 100$$

대조군과 실험군의 4차례의 누적 치료율의 차이 모두 정규성을 만족하여 모수검정을 실행하여 통계분석하여 Table 6에 나타내었다. 대조군과 실험군의 누적 치료율을 비교한 결과 1차 치료 후에 대조군에서는 34.09 ± 27.89 (%) 실험군에서는 39.78 ± 7.82 (%) ( $p=0.004$ ), 2차 치료 후에 대조군에서는 38.38 ± 42.71 (%) 실험군에서는 48.30 ± 23.74 (%) ( $p=0.009$ ), 3차 치료 후에 대조군에서는 57.27 ± 17.73 (%) 실험군에서는 60.69 ± 4.01 (%) ( $p=0.007$ ), 4차 치료 후에는 대조군에서 74.57 ± 14.41(%) 실험군에서 84.45 ± 10.50(%)을 보였다. 4회의 치료 횟수가 증가함에 따라 각 단계마다 대조군과 실험군 모두 치료율이 증가하였고 4차 치료 후 수치상으로 실험군의 누적 치료율이 대조군보다 약 10% 높게 나왔지만 통계학적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다. ( $p>0.05$ ) Figure 5-6과 Figure 5-7은 각각 VAS의 구간 치료율에 대한 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 6. Treatment Rate on VAS between CG and EG

Treatment	EG (%)	CG (%)	p-value*
1st	39.78 ± 7.82	34.09 ± 27.89	0.672
2nd	48.30 ± 23.74	38.38 ± 42.71	0.662
3rd	60.69 ± 4.01	57.27 ± 17.73	0.686
4th	84.45 ± 10.50	74.57 ± 14.41	0.251

\* Independent Sample T-test

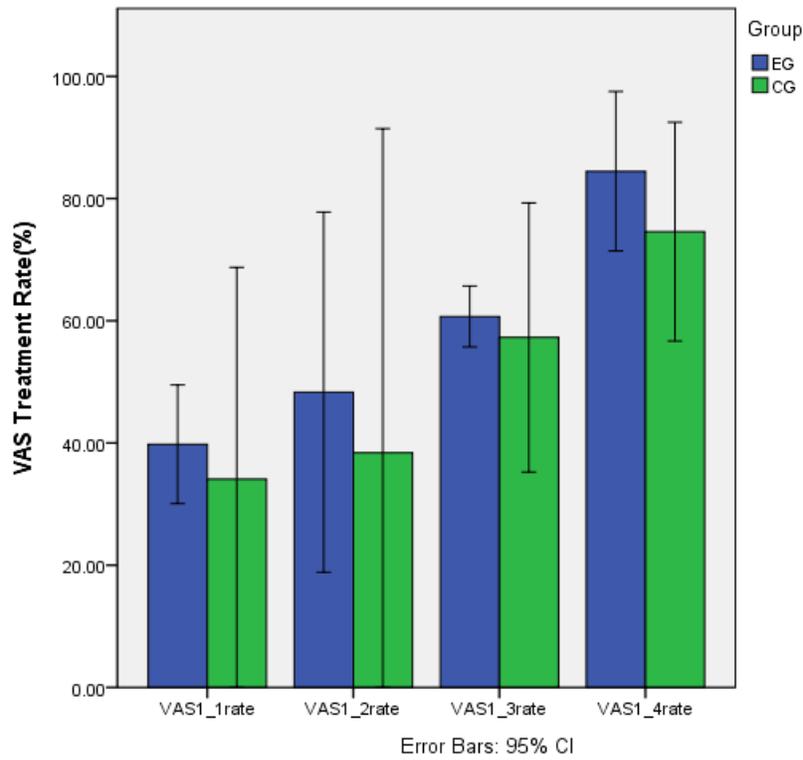


Figure 5-6. Comparison of Treatment Rate on VAS Between Two Groups

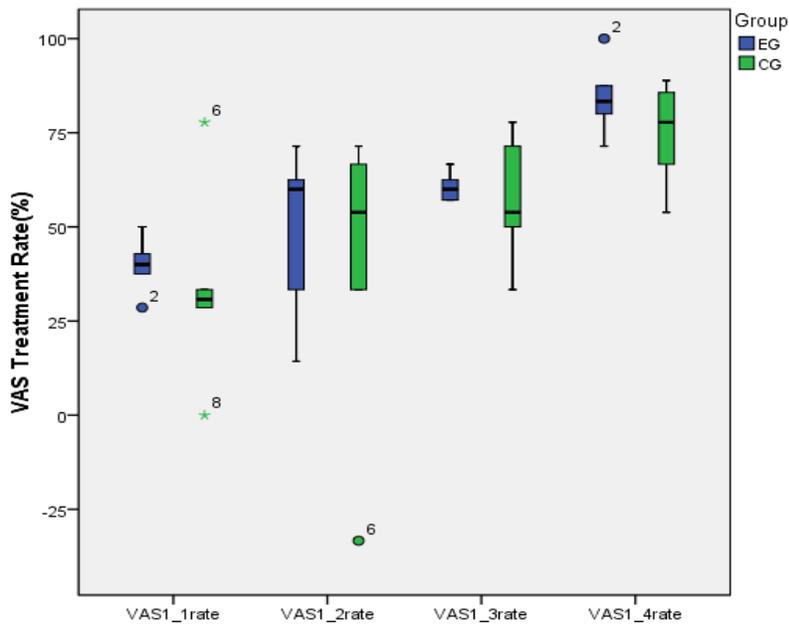


Figure 5-7. Boxplot of Treatment Rate on VAS Between Two Groups

### 5.2.5. VAS의 반복측정 분산분석

실험 전과 1차, 2차, 3차, 4차의 실험을 통하여 VAS의 변화에 대한 반복측정분산분석(GLM Repeated Measures)을 수행하였다.

다변량 검정(Multivariate Tests)결과에서 Wilks' Lambda의 방법을 사용하면 Treatment에 따라 매우 유의한 차이를 보인다 ( $p=0.000$ ). 하지만 Treatment\*Group의 결합효과(교호작용 효과)는  $p=0.422$ 로 유의한 차이를 보이지 않는다. 이는 매 실험에 따라 VAS가 유의하게 변화하지만 각 그룹의 VAS의 변화가 비슷한 패턴으로 감소함을 의미한다.

그룹 간의 차이를 확인하기 위하여 개체 간 효과(Between-Subjects Effect)를 수행하면 개체간 효과 검정결과  $p=0.516$ 으로 2개의 그룹간 유의한 차이가 보이지 않는다. Figure 5-8을 보면 실험이 진행됨에 따라 VAS가 실험군과 대조군에서 같은 패턴으로 감소하는 것을 알 수 있다.

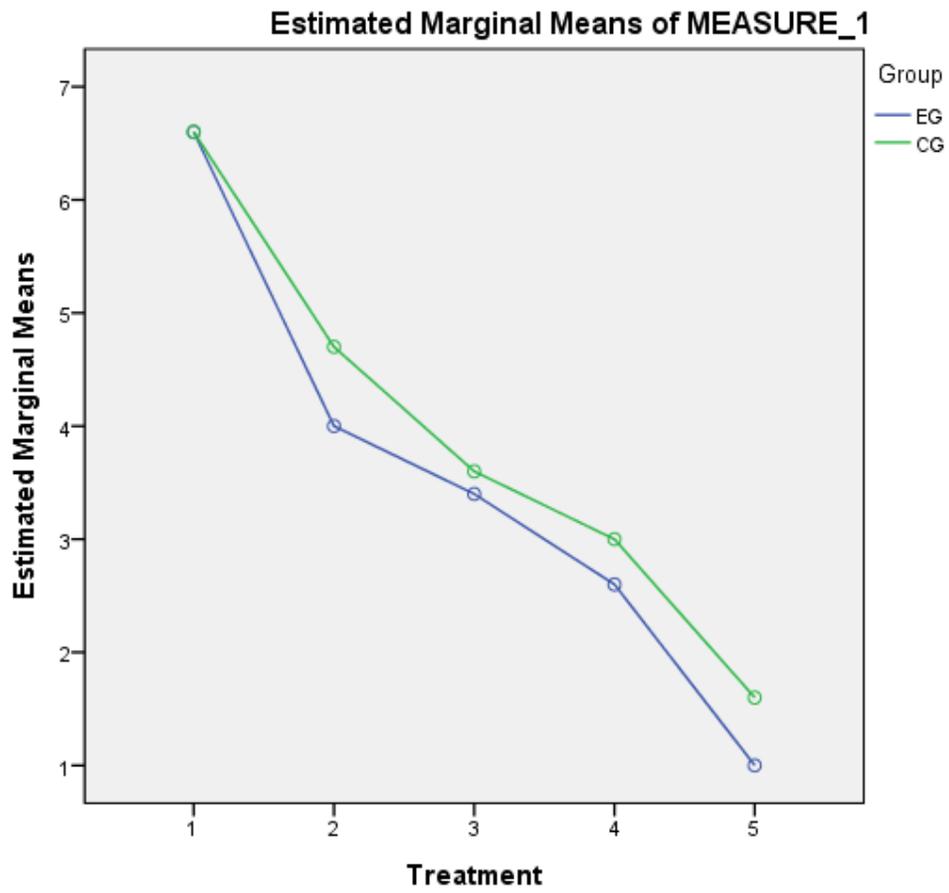


Figure 5-8. GLM Repeated Measures on VAS for Treatments

### 5.3 대조군과 실험군의 관절 가동범위 치료 효과

#### 5.3.1 대조군과 실험군의 ROM 치료 전 후 효과 비교

대조군과 실험군의 치료전 ROM에 대한 정규성 검정을 진행하여 대조군의 Flexion과 Extension은  $p < 0.05$  이므로 정규성을 만족하지 못하여 Wilcoxon Signed Ranks Test를 수행하였고 그 외의 ROM측정변수인 대조군의 Right Lateral Flexion, Left Lateral Flexion과 실험군의 Flexion, Extension, Right Lateral Flexion, Left Lateral Flexion은  $p > 0.05$  이므로 paired t-test를 수행하였다.

Table 7 에서 볼 수 있듯이 4차 치료 후 측정된 실험군의 ROM 변화는 Flexion이  $6.00 \pm 2.691$ , Extension이  $3.20 \pm 2.86$ , Right Lateral Flexion이  $6.60 \pm 5.81$ , Left Lateral Flexion이  $7.40 \pm 5.63$  이었고, 대조군의 ROM 변화는 Flexion이  $7.00 \pm 4.52$ , Extension이  $3.00 \pm 3.46$ , Right Lateral Flexion이  $3.20 \pm 3.11$ , Left Lateral Flexion이  $4.00 \pm 1.87$ 이었으며, 대조군과 실험군 모두 관절 가동범위가 모두 증가 효과를 보였다. 정규성 검정을 토대로 Wilcoxon Signed Ranks Test와 paired t-test를 수행한 결과 대조군과 실험군의 Flexion과 Left Lateral Flexion의 경우  $p < 0.05$ 로 통계적으로 유의성을 보였으나 Extension과 Right Lateral Flexion은  $p > 0.05$ 로 유의성을 보이지 않았다.

Figure 5-9와 Figure5-10은 각각 ROM치료 전후에 대한 Bar그래프와 Boxplot을 타낸다.

Table 7. Change of ROM before and after Treatment

	ROM	Before	After	Difference	p-value*
EG	Flexion	69.80 ± 7.15	75.80 ± 5.93	6.00 ± 2.691	0.010*
	Extension	29.60 ± 9.39	32.80 ± 6.68	3.20 ± 2.86	0.067*
	Right L- Flexion	27.40 ± 5.72	34.00 ± 4.47	6.60 ± 5.81	0.064*
	Left L- Flexion	26.40 ± 7.76	33.80 ± 9.60	7.40 ± 5.63	0.043*
CG	Flexion	63.80 ± 7.791	70.80 ± 5.40	7.00 ± 4.52	0.042**
	Extension	23.20 ± 9.03	26.20 ± 8.58	3.00 ± 3.46	0.059**
	Right L- Flexion	22.40 ± 4.61	25.60 ± 4.87	3.20 ± 3.11	0.083*
	Left L- Flexion	21.00 ± 4.00	25.00 ± 5.38	4.00 ± 1.87	0.009*

\* Paired Samples Test

\*\*Wilcoxon Signed Ranks Test

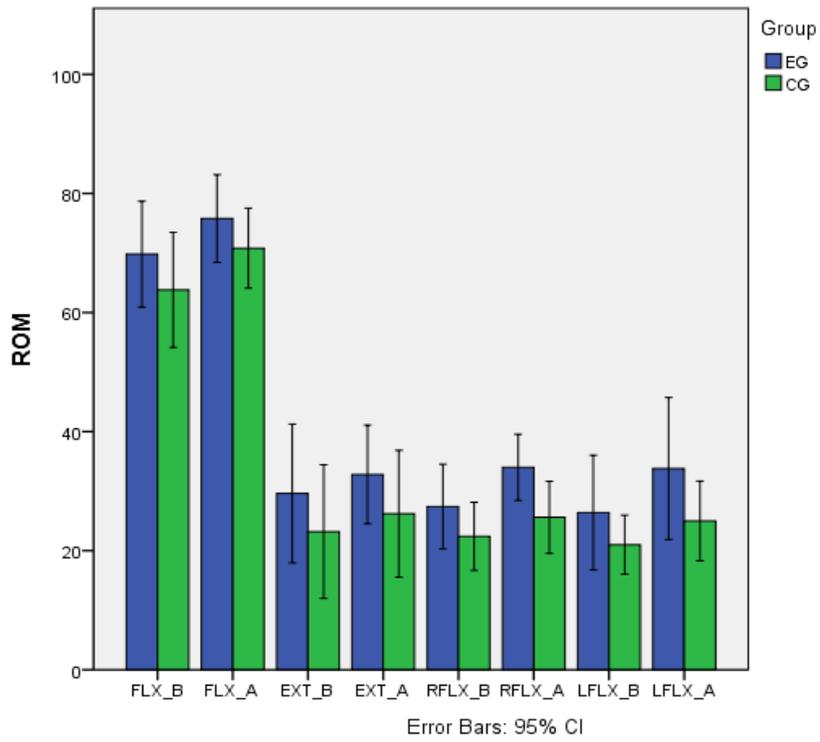


Figure 5-9 Change of ROM before and after Treatment

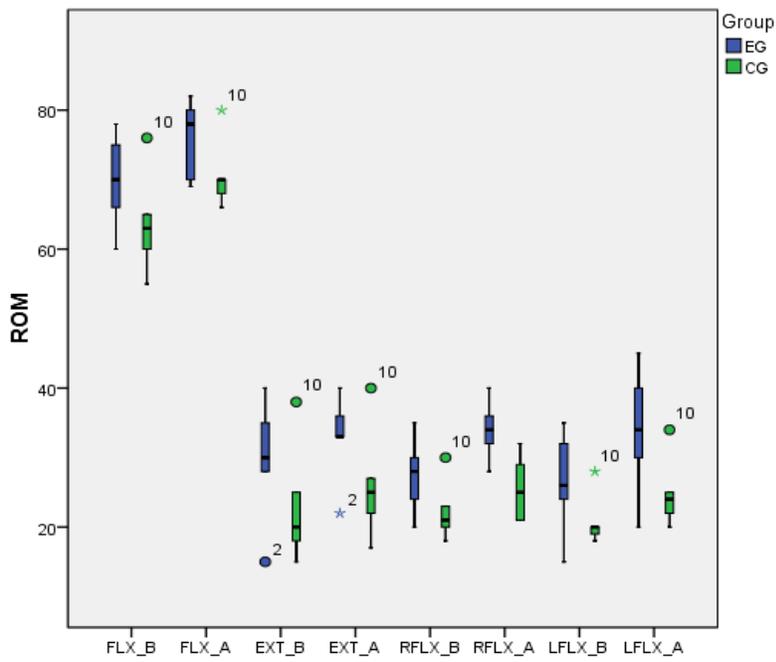


Figure 5-10 Boxplot of ROM change before and after Treatment

### 5.3.2 대조군과 실험군의 관절 가동범위 효과의 군간 비교

Table 8 에서 나타나 있듯이 ROM Flexion치료 전후 차이는 대조군이  $7.00 \pm 4.52$ , 실험군이  $6.00 \pm 2.91$ , ROM Extension은 대조군이  $3.00 \pm 3.46$ , 실험군이  $3.20 \pm 2.86$ , ROM Right Lateral Flexion은 대조군이  $3.30 \pm 3.11$ , 실험군이  $6.60 \pm 5.81$ , ROM Left Lateral Flexion은 대조군이  $4.00 \pm 1.87$ , 실험군이  $7.40 \pm 5.6$ 이었다. 대조군과 실험군의 관절 가동범위 효과의 군간 비교를 위해 정규성 검정에 따라 Independent Samples T-test와 Mann-Whitney U test를 수행하여 대조군과 실험군의 관절 가동 범위 개선효과는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다는 결과를 얻었다. ( $p > 0.05$ ).

Figure 5-11과 Figure 5-12는 ROM의 치료 전후의 군간 비교 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 8. Change of ROM Before and After Treatment Between CG and EG

ROM Difference	EG	CG	p-value
Flexion	$6.00 \pm 2.91$	$7.00 \pm 4.52$	0.671**
Extension	$3.20 \pm 2.86$	$3.00 \pm 3.46$	0.982**
Right L-Flexion	$6.60 \pm 5.81$	$3.30 \pm 3.11$	0.282*
Left L-Flexion	$7.40 \pm 5.63$	$4.00 \pm 1.87$	0.258*

\*Independent Samples Test

\*\* Mann-Whitney Test

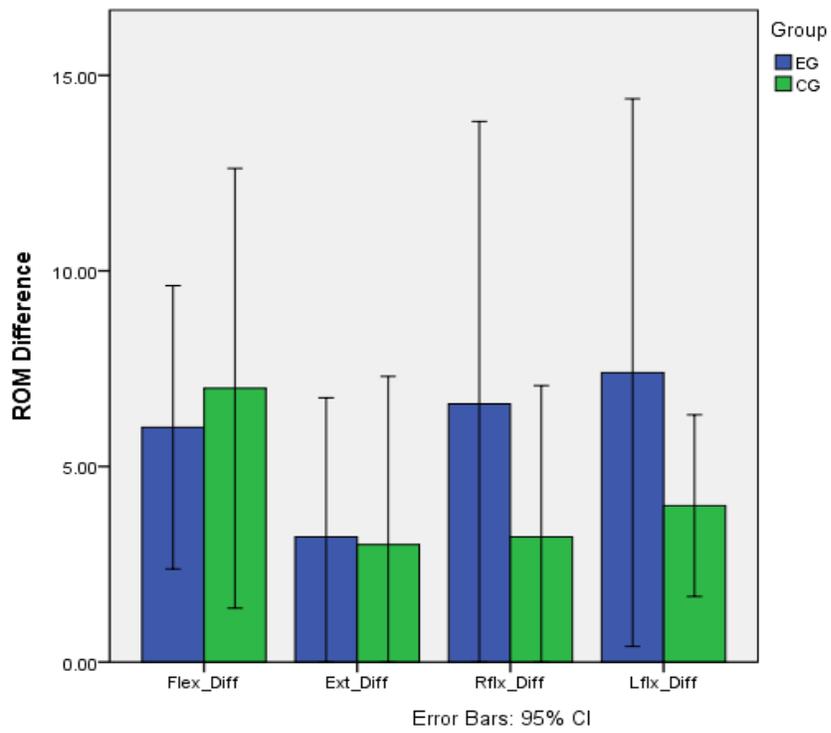


Figure 5-11. Comparison of ROM between CG and EG before and after Treatment

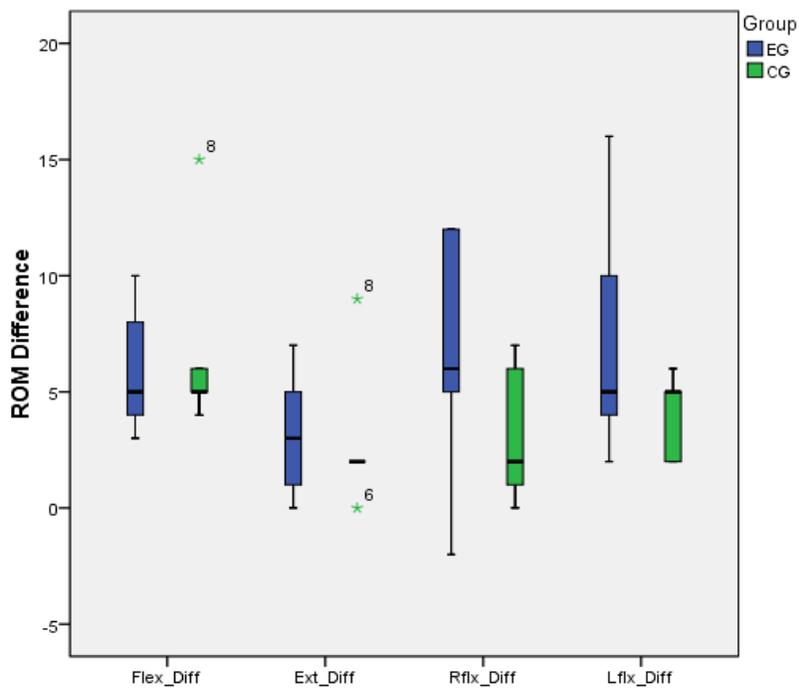


Figure 5-12. Boxplot of ROM between CG and EG before and after Treatment

### 5.3.3 대조군과 실험군의 관절 가동범위의 치료율 구간 비교

Table 9에서 나타나 있듯이 ROM Flexion 치료율에 있어서는 대조군이  $11.63 \pm 8.90$  (%), 실험군이  $8.88 \pm 5.12$  (%), ROM Extension 치료율은 대조군이  $15.71 \pm 19.81$  (%), 실험군이  $15.47 \pm 18.75$  (%), ROM Right Lateral Flexion 치료율은 대조군이  $15.32 \pm 16.48$  (%), 실험군이  $27.80 \pm 27.11$  (%), ROM Left Lateral Flexion 치료율은 대조군이  $18.77 \pm 7.71$  (%), 실험군이  $30.04 \pm 23.10$  (%)이었고 대조군과 실험군간의 ROM 치료율을 비교해보기 위해 정규성 검정에 따라 Independent Samples T-test와 Mann-Whitney U test를 수행한 결과 대조군과 실험군의 관절가동 범위 개선율은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. ( $p > 0.05$ ).

Figure 5-13과 Figure 5-14는 ROM의 치료율에 대한 구간 비교 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 9. Change of ROM Before and After Treatment Rate Between CG and EG

ROM Difference	EG	CG	p-value
Flexion	$8.88 \pm 5.12$	$11.63 \pm 8.90$	0.465**
Extension	$15.47 \pm 18.75$	$15.71 \pm 19.81$	0.916**
Right L-Flexion	$27.80 \pm 27.11$	$15.32 \pm 16.48$	0.405*
Left L-Flexion	$30.04 \pm 23.10$	$18.77 \pm 7.71$	0.331*

\*Independent Samples Test

\*\* Mann-Whitney Test

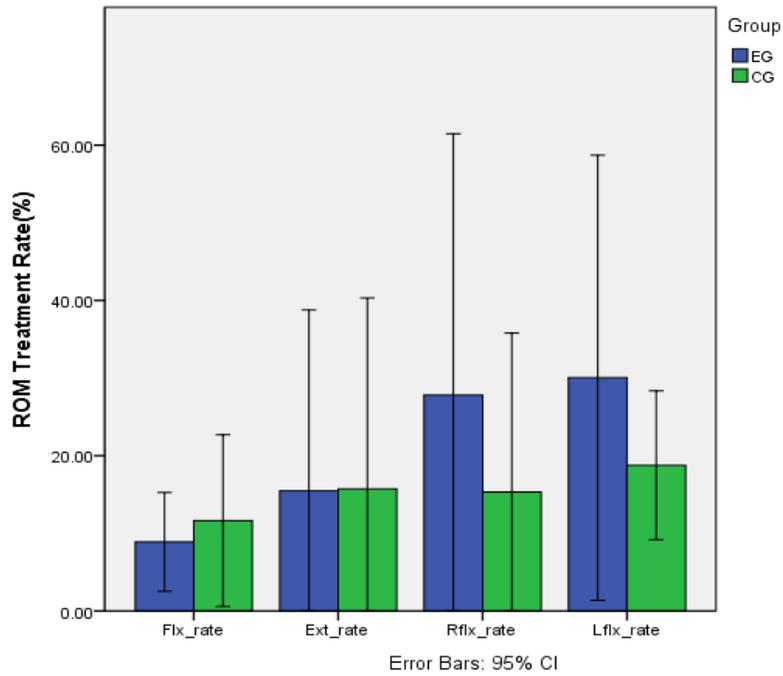


Figure 5-13. Comparison of Treatment rate on ROM between CG and EG

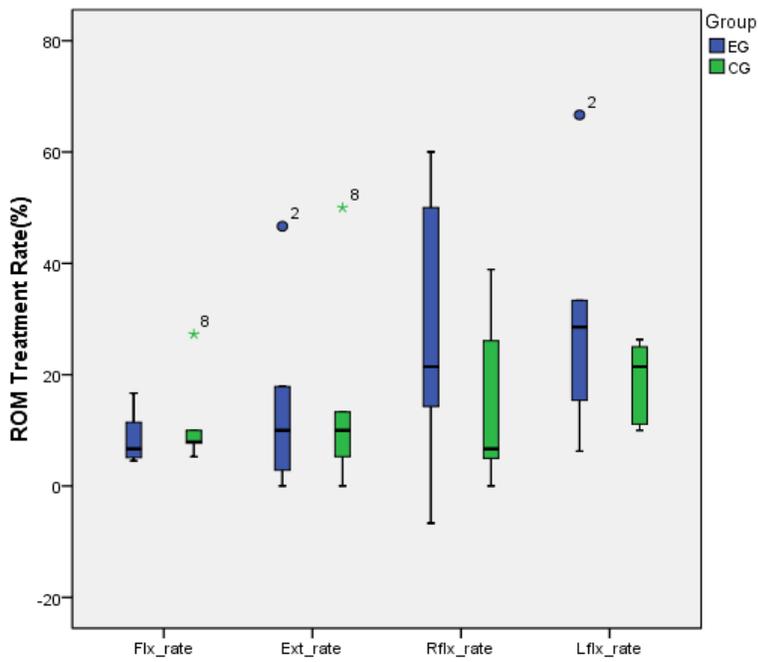


Figure 5-14. Boxplot of Treatment rate on ROM between CG and EG

## 5.4 대조군과 실험군의 ODI생활개선 효과

### 5.4.1 대조군과 실험군의 ODI 치료전 후 효과 비교

Table 10에서와 같이 1차 치료전 측정된 ODI 검사 결과 평균은 대조군이  $15.80 \pm 4.43$ 이고 실험군이  $15.0 \pm 2.00$  이었다. 4차 치료 후 측정된 ODI평균은 대조군이  $9.80 \pm 2.3$ 을 실험군이  $8.2 \pm 1.48$ 이었으며 치료 전 후 각각  $6.00 \pm 2.739$ 과  $6.80 \pm 2.38$ 의 변화를 보였다( $p > 0.05$ ). 두 그룹 모두 Paired Samples Test를 수행하여  $p > 0.05$  결과를 얻어 실험군과 대조군 모두 통계학적으로 유의성 있는 ODI 생활개선 효과를 보였다.

하지만 4차 치료 후에 측정된 ODI 생활개선지수의 변화면에서 실험군이 대조군보다 근소한 차이로 더 많은 변화를 보였지만 그룹간 치료효과 통계적으로 비교하기 위하여 Independent Samples T-Test로 수행한 결과 실험군과 대조군의 ODI 생활개선 효과에 있어서 통계학적으로 유의성을 보이지 않았다. ( $p = 0.636$ ).

Figure 5-15와 Figure 5-16은 ODI 치료 전후 효과 비교에 대한 Bar 그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 10. Change of ODI before and after treatment

Group	ODI B	ODI A	Difference	p-value*
EG	$15.0 \pm 2.00$	$8.2 \pm 1.48$	$6.80 \pm 2.38$	0.003
CG	$15.80 \pm 4.43$	$9.80 \pm 2.38$	$6.00 \pm 2.739$	0.008

\* Paired sample test

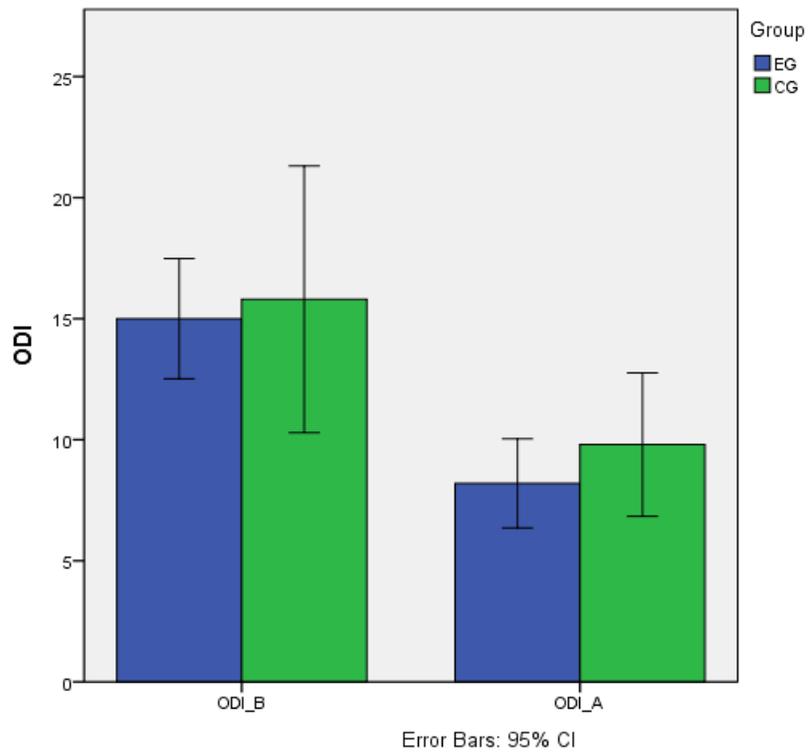


Figure 5-15. Change of ODI before and after treatment

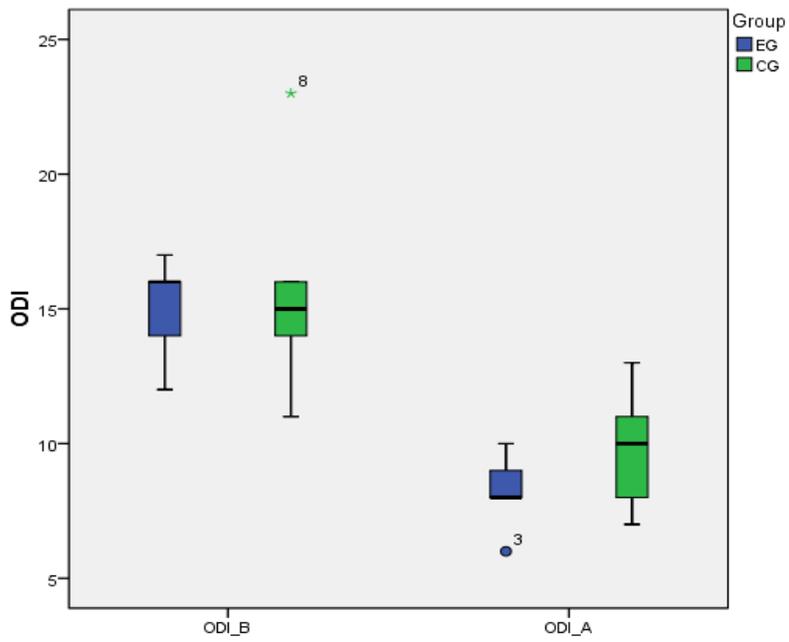


Figure 5-16. Change of ODI before and after treatment

#### 5.4.2. ODI 치료효과 크기 비교

$$\text{Cohen's distance} = (M2-M1) / \sqrt{\{(SD12 + SD 22) / 2\}}$$

$$\text{EG Cohen's } d = (8.2 - 15.0) / 1.760581 = 3.86$$

$$\text{CG Cohen's } d = (9.8 - 15.8) / 3.563258 = 1.68$$

$$\text{Cohen's } d \text{ between EG and CG} = (6 - 6.8) / 2.568503 = 0.31$$

Cohen's distance를 사용하여 대조군과 실험군의 ODI 치료효과 크기를 비교하였다. 대조군의 경우 Cohen's distance 수치가 1.68이고, 실험군의 경우 3.86으로 실험군의 VAS 치료효과 크기가 더 큰 것으로 나타났다. 하지만 대조군과 실험군간의 Cohen's distance를 수행한 결과 0.31의 수치가 나와 군간 사이의 치료 효과 크기의 차이가 크지 않은 것으로 나타났다.

#### 5.4.3 대조군과 실험군의 ODI 치료 효과의 군간 비교

대조군과 실험군의 ODI 치료 효과의 군간 비교를 위하여 각 군간의 치료 전후 측정값의 차로 정규성을 검증하여  $p > 0.05$ 으로 정규성을 만족하여 Independent Sample T-test를 수행하였다. Table 11에서 나타나 있듯이 ODI의 치료 전후 효과에 있어서 대조군이  $6.00 \pm 2.73$ , 실험군이  $6.80 \pm 2.38$ 으로 나타나 수치상으로는 실험군이 대조군보다 효과가 미세하게 우세하지만  $p > 0.05$ 므로 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있지 않다. Figure 5-17와 Figure 5-18은 ODI 치료 효과의 군간 비교에 대한 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 11. Change of ODI between CG and EG

Treatment	EG	CG	p-value
ODI Difference	6.80 ± 2.38	6.00 ± 2.73	0.636*

\*Independent T-test

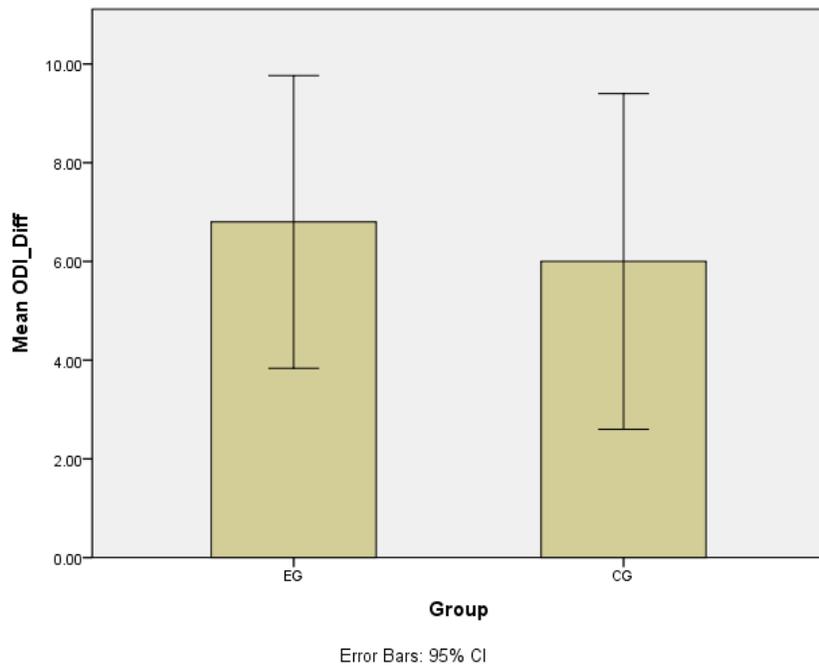


Figure 5-17. Comparison of ODI between CG and EG before and after Treatment

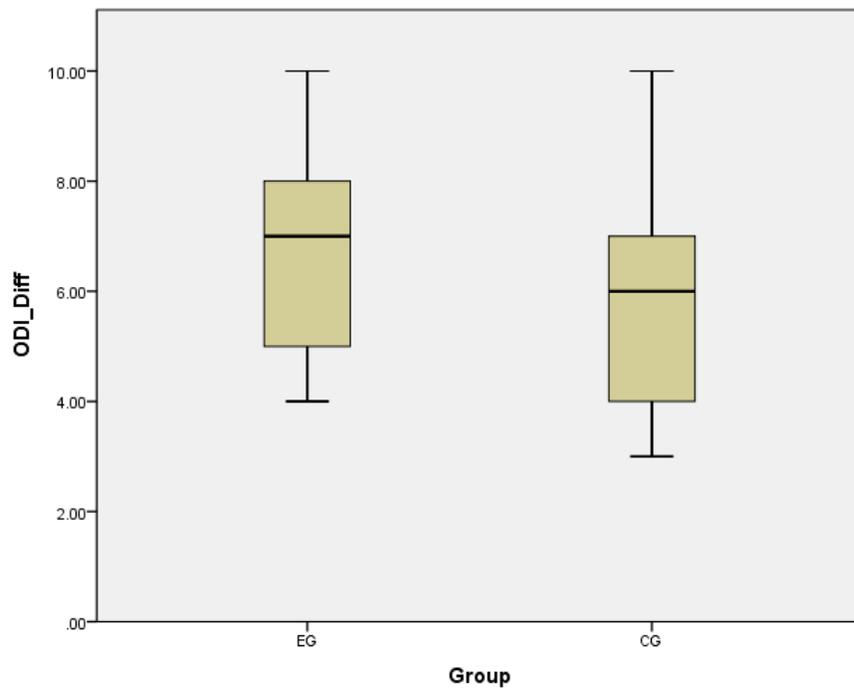


Figure 5-18. . Boxplot of ODI between CG and EG before and after Treatment

#### 5.4.4 대조군과 실험군의 ODI 치료율 비교

Table 12에서 나타나 있듯이 ODI의 치료율은 대조군이  $36.98 \pm 10.15$  (%), 실험군이  $44.54 \pm 11.90$  (%)로 실험군이 7.56%정도 높았다. 대조군과 실험군의 ODI치료율이 모두 정규성을 만족하였으므로 Independent Samples T-Test를 하여 군간 치료율을 비교하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. ( $p = 0.311$ ).

Figure 5-19와 Figure 5-20은 ODI의 치료율에 대한 군간 Bar그래프와 Boxplot을 나타낸다.

Table 12. Change of ODI rate between CG and EG

Treatment	EG	CG	p-value
ODI Rate Difference	$44.54 \pm 11.90$	$36.98 \pm 10.15$	0.311*

\*Independent T-test

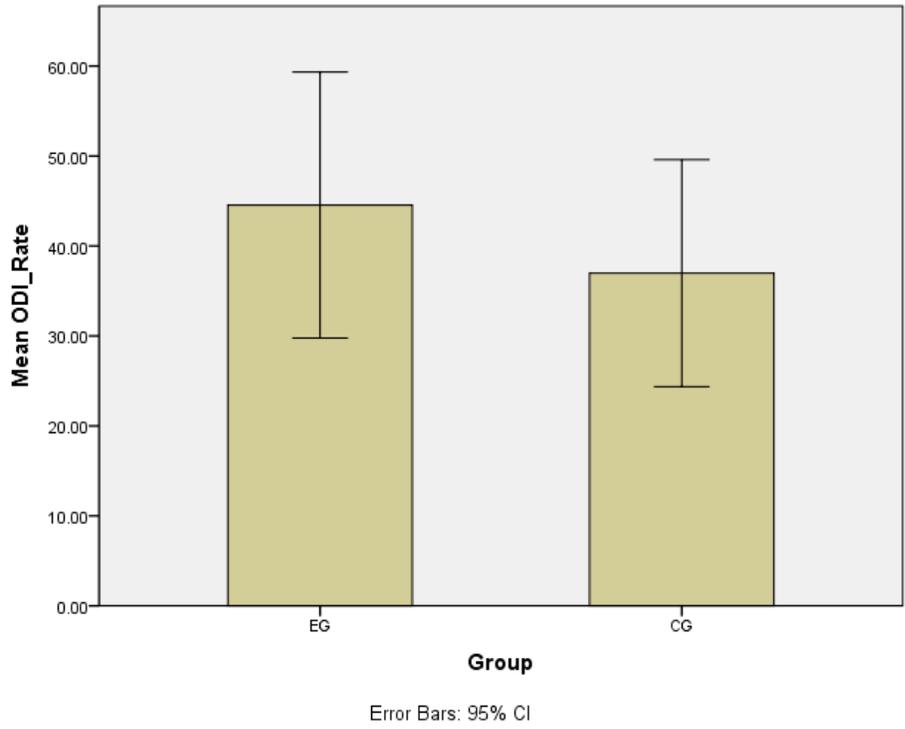


Figure 5-19. Comparison of Treatment rate on ODI between CG and EG

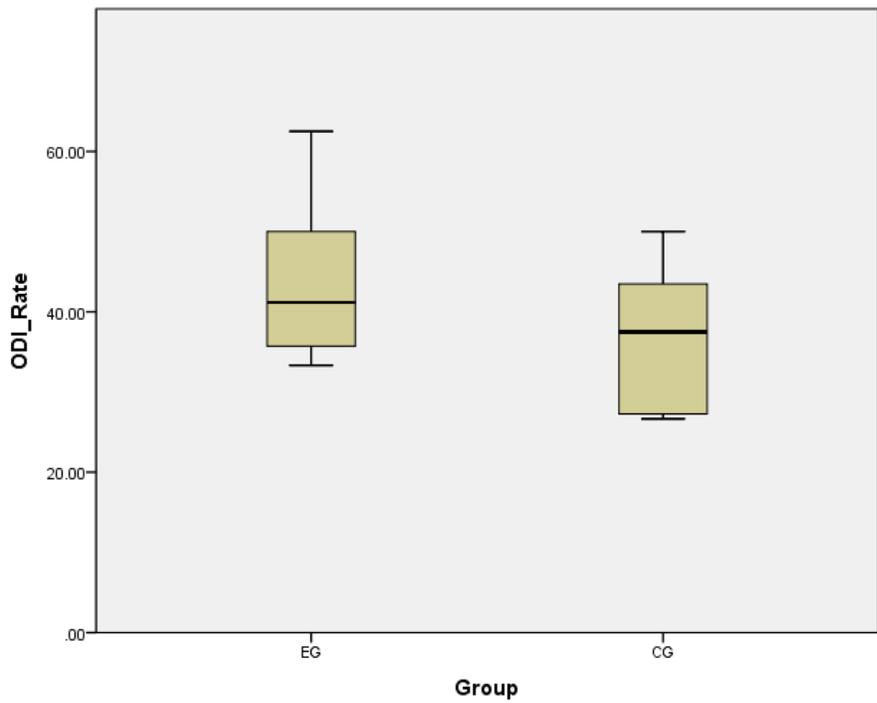


Figure 5-20. Boxplot of Treatment Rate on ODI between CG and EG

복침 치료(실험군)과 전통 체침치료(대조군)를 통하여 만성 요통환자의 VAS, ROM 과 ODI를 비교한 결과 두 그룹 모두 각각 통증 감소, 관절 가동범위 증가, 생활 개선 효과가 있는 것으로 나타났다. 두 그룹간의 누적 치료율 비교에 있어서 복침 치료군이  $84.45 \pm 10.50$  (%), 전통 체침치료군이  $74.57 \pm 14.41$ (%)로 복침 치료군이 우수 하였지만 통계상 유의성을 보이지 않았다. 실험 참여 대상 인원 수의 제한과 두 그룹의 높은 치료율 등의 원인으로 인하여 그룹간 효과가 통계적인 차이를 보이지 않은 것으로 보여진다.

전통 체침의 경우 치료 시 산, 마, 장, 중과 같은 침감이 필요 조건으로써 침을 처음 접하는 사람에게는 공포감으로 다가 올 수 있으며 성인들이 침치료를 거부하는 요인 중에 큰 부분을 차지 한다. 하지만 복부의 신경은 다른 사지에 비해 통증의 민감성이 적어 환자로 하여금 통증이나 긴장감을 완화시켜 줄 수 있다. 노약자나 만성요통의 급성발작으로 인한 심한 통증을 동반한 환자의 경우 전통체침 치료시 옆드리는 자세에 불편함을 느끼는 경우가 종종 발생한다. 복침 치료의 경우 환자가 가장 편안한 자세로 치료를 받을 수 있기 때문에 자세로 인해 발생할 수 있는 치료의 제한을 줄일 수 있다. 또한 복침의 경우 전통체침에 비하여 취혈의 숫자가 비교적 적고 처방이 규범화 되어있어 이 후 임상에서 더 널리 사용되어 질 것이라고 생각한다.

## VI. CONCLUSIONS

본 연구는 10명의 만성 요통 환자를 모집하여 실험군과 대조군으로 나누어 각각 복침(실험군)과 전통 침치료(대조군)를 시행하여 치료 효과를 측정하기 위한 임상 연구였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 4회의 치료 후 실험군의 만성 요통 환자의 VAS에 대한 치료율은  $84.45 \pm 10.50$  (%) 이고, 대조군의 만성요통 환자의 VAS에 대한 치료율은  $74.57 \pm 14.41$ (%)를 나타냈다.
2. 실험군과 대조군에서 만성 요통 환자의 치료 전 후의 관절 가동 범위 변화는 각각 Flexion 과 Left Lateral Flexion에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, Extension 과 Right Lateral Flexion에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.
3. 만성 요통 환자를 대상으로 한 4회의 침 치료 후 ODI를 비교한 결과 실험군은  $44.54 \pm 11.90$ (%) 의 변화율을 보였고, 대조군은  $36.98 \pm 10.15$ (%) 의 변화율을 보였다.

실험군과 대조군의 치료 전후의 VAS, ROM 및 ODI는 실험군과 대조군 모두 VAS와 ODI는 감소, ROM은 증가하여 두 그룹 모두 유의한 치료 효과를 가지고 있는 것으로 나타났다.

두 그룹간의 치료 전후의 VAS, ROM 및 ODI를 비교한 결과 실험군과 대조군의 치료 효과 사이에는 유의성을 보이지 않았다. ( $p > 0.05$ )

본 임상 연구의 결과로 복침과 전통 침치료 모두 만성 요통치료에 유의한 진통효과를 가지고 있다는 것을 알 수 있었고 두 치료군 간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났지만 VAS와 ODI의 치료효과 크기를 비교한 결과 절대적인 값에서는 실험군의 치료효과가 더 크게 나온 것을 알 수 있다.

총 4번의 치료 과정 중 매 치료 전 후 측정을 했던 VAS지표의 경우 침구치료의 차수 마다 급격한 감소를 보이고 있지 않으나 일정한 감소추세를 보여 만성 요통의 침 치료 시에 단기적인 치료 보다는 장기적인 치료가 더 효과적이라는 것으로 보여졌다.

## REFERENCES

- (1) 박상준, 조명래, 김종석. 요통환자 100 례에 대한 임상적 고찰, 대한침구학회지. 1999;16(4)110-35
- (2) 김형일 신동규 만성요통의 원인과 진단의 전략 Korean Med Assoc 2007; 50(6): 507 - 522
- (3) 대한정형외과학회, 정형외과학. 제5판 서울: 최신 의학사. 2001: 449-450
- (4) 박성률 만성요통의 비수술적 치료 Korean Med Assoc 2007; 50(6): 507 - 522
- (5) 姜永霞, 程博, 楼新法. 夹脊穴的渊源及研究进展 [ J ] . 上海针灸杂志, 2011,30 (3):201-203
- (6) 李守栋. 电针治疗慢性腰腿痛的临床观察与实验研究[D]. 南京中医药大学, 2007
- (7) 유형진, 이현호, 정성현, 조경상, 이기언, 이동현, 김상민 제4-5번 요추 추간판 탈출 정도와 요통의 한의학적 치료효과의 상관성 연구 한방재활의학과학회 지 vol.26 no.2 통권76호 (2016. 4) 105-121
- (8) 张程. 青少年先天性脊柱侧弯的治疗策略[D]. 山东大学, 2009.
- (9) 요통. 서울대학교 병원 의학정보
- (10) 김남현 요통의 원인과 증상 화재안전점검 62 32-34
- (11) 노성만, 정재윤, 문은선, 송은규. 흔히 보는 정형외과 질환. 군자출판사. 서울. 2002. 189-190
- (12) 黄外军 电针腰部夹脊穴治疗慢性腰肌劳损的临床研究 中国中医科学院 2015
- (13) 고자경 약물요법, 물리치료, 운동요법이 만성요통환자의 통증, 기능장애 및 우울 정도에 미치는 효과의 비교 Journal of Korean Academy of Nursing 2007 제37권 제5호 645-654
- (14) 임세영 유상민 요통환자에 대한 침치료와 물리치료의 단독 및 병행치료 효과와 만족도 조사 대한침구학회지 제22권 제6호 2005년12월
- (15) 김재영 만성요통환자에서 반복자기자극 치료와 경피전기신경자극 치료 비교 학위논문 아주대학교 일반대학원 의학과 2010.2

- (16) 한상완. 만성요통 환자의 점증적 요통 운동과 교육이 근력과 근지구력에 미치는 효과. 대한물리치료사학회지 제9권 제2호 2002.9.27-36)
- (17) 정한석 카이로프랙틱 요법과 요통 운동 요법이 요추 자세 및 통증 변화에 미치는 영향 비교 한국학교보건교육학회지 제15권 제1호 (2014년 4월) pp.77-87
- (18) 김대영 만성 요통치료에 미추경막외 스테로이드 주사 Korean Journal of Family Medicine 2003, vol.24, no.3, pp. 7-264 (258 pages))
- (19) 김동진, 노선주, 반종석, 민병우. 요통치료를 위한 경막외 스테로이드 주입후 발생한 양측 무혈성 대퇴골두괴사. 대한통증학회지 5:1 118-120
- (20) 高琼璧. 针刺治疗腰痛分子机制探讨[D]. 广州中医药大学,2000.
- (21) 중국침구학 621-625
- (22) 김문호, 봉독요법과 봉침요법 서울 한국교육 기획.1992:20-37
- (23) 전형준 황옥 등. 봉약침으로 치료한 요추간판탈출증 환자의 임상적 평가. 대한침구학회지 제20권 제5호 2003년 10월
- (24) 官昌, 曾文雪, 杨容. 温针灸治疗寒湿型腰痛106例[J]. 江西中医药,2014,45(11):50-59
- (25) 金源正. 浅析温针灸对寒湿型腰痛的疗效[D]. 辽宁中医药大学,2013.
- (26) 何汝益. 温针加中药治疗寒湿腰痛临床观察[J]. 中国针灸,1997,(05):279-280
- (27) 黎杰运, 陈慰填. 刺血疗法治疗非特异性下腰痛的疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2009,28(14):31-32.
- (28) 陈水金, 洪昆达, 龚德贵, 万甜, 蔡树河. 温针灸配合委中穴拍打放血治疗腰椎间盘突出症43例临床观察[J]. 中医杂志,2015,56(12):1034-1037
- (29) 张雪艳, 卓春萍. 平衡针治疗腰痛的临床疗效观察[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(07):635-637.
- (30) 张亚辉. 平衡针灸治疗腰椎间盘突出腰腿痛的疗效观察[J]. 中外女性健康研究,2017,(02):159+ 173.
- (31) 马帅. 针灸结合黄芩桂枝五物汤热奄包治疗寒性腰痛60例体会[J]. 深圳中西医结合杂志,2016,26(23):42-43. [2017-08-02]. DOI : 10.16458/j.cnki.1007-0893.2016.

23.021

- (32) 郭秋蕾,贾文睿,孙启胜,郭骐影,黄莺,金宗郁,杨芳媛,王赫,战河,刘清国. 《内经》腰痛之经络辨治[J/OL]. 中国针灸,2017,37(06):658-662.
- (33) 张明庆. 神阙穴与全息关系初探[A]. 中国针灸学会针灸文献专业委员会张明庆. 神阙穴与全息关系初探[A]. 中国针灸学会针灸文献专业委员会
- (34) 郭秋蕾,贾文睿,孙启胜,郭骐影,黄莺,金宗郁,杨芳媛,王赫,战河,刘清国. 《内经》腰痛之经络辨治[J/OL]. 中国针灸,2017,37(06):658-662.
- (35) 薄智云. 腹针疗法 北京 中国科学技术出版社
- (36) 王丽平. 薄氏腹针疗法临床体会[J]. 中国针灸,2004,(03):55-5
- (37) 薄智云. 谈谈腹针疗法[J]. 中国针灸,2001,(08):27-29
- (38) 甄宏鹏. 浅议腹针临床带教模式与疗效的相关性[A]. 中国针灸学会腹针专业委员会、广东省中医院. 首届全国腹针学术研讨会会议论文集
- (39) 申茜茸,韦嵩. 腹针疗法的临床应用和研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2016,25(05):564-567
- (40) 詹杰,谭峰,詹乐昌,潘锐焕,陈红霞. 腹针疗法临床应用新进展[J/OL]. 广州中医药大学学报,2016,33(04):618-620
- (41) 范德辉,刘刚,王廷臣,黄凡,王小寅,曾红文,周飞雄,姚国新,陈旭林,许荣达,李盈. 腹针结合龙氏正骨手法治疗神经根型颈椎病近远期疗效观察[J]. 中国针灸,2010,30(11):909-912
- (42) 杨力. 周易与中医学 北京:北京科学技术出版社,1990:32-6)
- (43) 谢文霞,董海欣等. 腹针治疗颈型眩晕的临床观察[J]. 中华中医药学刊,2007,25(12):2563
- (44) 华云辉,雷跃,李万瑶. 腹部透刺与腹针治疗脾虚单纯性肥胖症的临床对照研究[J]. 中医药临床杂志,2018,18(2):143
- (45) 李瑞,贾成文. 腹针配合推拿治疗单纯性肥胖症32例陕西中医[J].2009,20(6):721
- (46) 李黄彤,黄泳,薄氏腹针治疗慢性失眠62例临床观察[J]. 中国现代医学杂志,2012,27(12):2103-2106

009, 11 (5) 73-74

(47) 杨启昭. 古今针灸治疗腰痛临床选穴规律及针灸方法对比研究[D]. 广州中医药大学, 2012

(48) 张雪艳. 平衡针治疗腰痛的临床疗效观察. 中国康复医学杂志 2009 24: 7 635-637

## APPENDIX I

### Informed Consent Form

#### 연구 참여 동의서

You are invited to participate in a research study about Clinical Studies on the abdominal acupuncture and traditional acupuncture in the Treatment of chronic low back pain. The goal of this research study is to measure the efficacy of the treatment for the low back pain. This research will help developing and applying systemic and effective treatment plans in clinic.

El propósito de esta investigación es medir la eficacia del tratamiento para el dolor. Esta investigación ayudará a desarrollar y aplicar planes de tratamiento sistémico y eficaz en la clinica.

본 연구는 만성 요통 환자에게 복침과 전통체침 효과에 관한 임상 연구입니다. 이 연구의 목적은 요통에 관한 치료 효과를 측정하기 위함입니다. 또한 이 연구를 통하여 더욱 체계적이고 효율적인 치료 방법을 임상에서 적용하고자 합니다.

This study will be conducted over 3 months from October 2017 to December 2017. The treatment will be done twice a week for two weeks which is a total of four times. This study design is that the patients in experimental group will receive abdominal acupuncture treatment and the patients in control group will receive traditional acupuncture treatment on the low back pain. Each treatment will only consist of using acupuncture needles and no herbal prescription or treatment methods will be used.

Este estudio va a durar 3 meses a partir de Enero del 2017 a Marzo del 2017. El paciente recibirá un total de 4 tratamientos durante una vez por semana. Cada tratamiento consistirá en la utilización de agujas de acupuntura sin hierbas u otro método.

본 연구는 2017년 10월부터 2017년 12월까지 3개월에 걸쳐서 시행될 예정입니다. 연구 실험은 1주일에 2번 총 2주간 실시하며 연구 절차에 따라 본 클리닉에서 제공하는 침 치료를 받으실 것입니다. 치료 방법은 침만 사용하게 되며 어떠한 약물이나 기구를 사용하지 않습니다.

This study is being conducted by Kim, Bu kum L.Ac. Your participation in this research is entirely voluntary. It is your choice whether to participate or not. Whether you choose to

participate or not, all the services you receive at this clinic will continue and nothing will change. If you choose not to participate in this research project, you will be offered the treatment that is routinely offered in this clinic. You may change your mind later and stop participating even if you agreed earlier. Participating in this study may not benefit you directly, but it will help to enrich the knowledge on Acupuncture.

Al estar de acuerdo con el tratamiento, el paciente cumplirá con el plan de tratamiento sugerido. Toda la información personal recibida y almacenada durante el tratamiento será confidencial. El paciente puede optar por retirar su participación en el estudio en cualquier momento.

본 연구에 참여하시는 것은 전적으로 본인의 뜻에 따르며, 연구 중 수집한 정보는 모두 기밀 이 보장되고, 귀하에 대한 개인정보는 연구 집행자 외에는 누구도 볼 수 없는 곳에 보관될 것입니다. 귀하가 연구에 참여를 결정했다 하더라도 언제든지 결정을 번복할 수 있으며, 만 일 귀하가 본 연구에 참여하지 않기로 결정하시면 귀하에게는 기존의 치료법으로 서비스가 제공될 것입니다.

If you consent on participating in this study, you will take a Oswestry Disability Index (ODI) to evaluate your daily physical limitations. We will measure the level of your pain once before and once after treatment. Your level of pain will be marked by using the Visual Analogue Scale (VAS). For objective results, Range of Motion (ROM) on the flexion, extension, left and right lateral of the lumbosacral examination by using the goniometer before and after treatment. After 4th treatment, the patient's improvements will be re-evaluated using the ODI.

Si está de acuerdo en participar en este estudio, que llevará un inventario de discapacidad de Oswestry (ODI) para evaluar sus limitaciones físicas diarias. Vamos a medir el nivel de su dolor antes y después del tratamiento. Su nivel de dolor se caracteriza por el uso de la escala analógica visual (VAS). Para resultados objetivos, vamos a medir la amplitud de movimiento (ROM) en la flexión, extensión, laterales izquierdo y derecho del examen lumbosacra utilizando el goniómetro antes y después del tratamiento. Después del sexto tratamiento, las mejoras del paciente serán re-evaluadas utilizando la ODI.

본 연구에 참여하시게 되면 요통으로 인한 일상생활의 움직임 시 발생하는 통증과 기능 정도를 측정하는 설문지 (ODI)에 답하신 후 치료 전과 후 통증 정도(VAS)를 측정하게 됩니다. 또한 객관적 자료를 위해 치료 전과 후 요추의 굴곡, 신전 및 좌

우의 운동범위 (ROM)를 각 단계로 측정할 것이며, 4차 치료 후 다시 ODI를 측정할 것입니다.

This treatment can have some unwanted effects. It can cause pain, bleeding, bruise and some temporary swelling around the place where needles are inserted. It is possible that it may also cause some problems that we are not aware of. However, we will follow you closely and keep track of any unwanted effects or any problems. We may use some other medicines to decrease the symptoms of the side effects or reactions. Or we may stop the use of one or more drugs. If this is necessary we will discuss it together with you and you will always be consulted before we move to next step. By participating in this research it is possible that you will be at greater risk than you would otherwise be. There is, for example, a risk that your condition will not get better and that the new medicine or treatment doesn't work even as well as the old one. If however, the medicine or treatment is not working, we will give the medication or treatment routinely offered to make you more comfortable. While the possibility of this happening is very low, you should still be aware of the possibility.

Este tratamiento puede tener algunos efectos no deseados. Puede causar dolor, sangrado, azul o alguna inflamación temporal alrededor del lugar donde se colocan las agujas. Si hay algún dolor o malestar que siente el paciente durante el tratamiento, el plan de tratamiento será ajustado según sea necesario con métodos alternativos.

치료 도중 침 맞은 부위에 통증, 멍이나 일시적인 부어오름 등으로 인한 불편함이 있을 수 있으며, 통증이 심한 경우 언제든지 실험을 중단할 수 있습니다. 이러한 경우 통증을 완화할 수 있는 방법을 찾아서 도와드리겠습니다.

The information you will share with us if you participate in this study will be kept completely confidential to the full extent of the law. The information that we collect from this research project will be kept confidential. Information about you that will be collected during the research will be put away and no one but the researchers will be able to see it. Any information about you will have a number on it instead of your name. Only the researchers will know what your number is and we will lock that information up with a lock and key. It will not be shared with or given to anyone except Kim, Bu kum L.Ac. If you have any question about this study, please contact Kim, Bu kum L.Ac., at 213-864-8524 or kimbukum@gmail.com. If you have more questions or concerns regarding your rights as a subject in this study, you may contact Dr. Edwin D Follick,

Chair of the South Baylo University Institutional Review Board (IRB) at 714-533-6077 or edfollick@southbaylo.edu.

La informacion que obtenemos de este proyecto se mantendra confidencial. La informacion que se recogerá durante el estudio sera guardada y nadie, solo el conductor del proyecto podra verlo. Cualquier informacion sobre usted tendra un numero y se bloqueara esa informacion con una llave. No va a ser compartida con nadie, excepto con Jiny Lee L.Ac. Si tiene cualquier pregunta usted me puede preguntar ahora o mas tarde, usted puede comunicarse con cualquiera de los siguientes : Kim, Bu kum L.Ac. al 213-864-8524 o kimbukum@gmail.com o Dr. Edwin D Follick, Chair of the South Baylo University Institutional Review Board (IRB) at 714-533-6077 or edfollick@southbaylo.edu.

만약 귀하가 본 연구에 질문이 있다면 213-864-8524으로 연구진행자에게 전화를 주시던지 kimbukum@gmail.com으로 메일 주시기 바랍니다. 만약 본 연구 제안서에 대해 더 자세히 알고 싶다면 714-533-6077로 전화하시거나 edfollick@southbaylo.edu로 메일 하시면 SBU IRB 위원회 의장인 Dr. Edwin D. Follick과 연락하실 수 있습니다.

YOU WILL BE GIVEN A COPY OF THIS FORM WHETHER OR NOT YOU AGREE TO PARTICIPATE. Se le dará una copia de este formulario si está o no de acuerdo en participar. Certificate of Consent (Certificado de consentimiento / 동의 확인서) : I have read the foregoing information, or it has been read to me. The research study has been explained to me, including risks, possible benefits, and other options for treatment. I have had the opportunity to ask questions about it and any questions that I have been answered to my satisfaction. I understand the information that has been provided and agree that the treatment results will be used for this study.

He leído este formulario de consentimiento. El estudio de investigación ha sido explicado, incluyendo los riesgos, los posibles beneficios y otras opciones para el tratamiento. Tuve la oportunidad de hacer preguntas. Yo entiendo la información que se me ha dado y estoy de acuerdo en que se utilizarán los resultados del tratamiento para este estudio.

나는 이 동의서를 읽고 이 연구에서 가질 수 있는 이점과 치료와 측정 방법에 대한 설명을 들었고, 질문할 기회를 가졌으며 주어진 정보를 이해하고 나의 치료 결과에 대한 정보가 연구에 사용되어지는 것에 동의합니다.

\_\_\_\_\_  
Name of Participant (print)

Imprimir Nombre del participante / 참여자 성함

\_\_\_\_\_  
Name of Witness (print)

Testigo / 목격자 성함

\_\_\_\_\_  
Signature of Participant

Firma del participante / 참여자 서명

\_\_\_\_\_  
Signature of Witness

Testigo / 목격자 서명

\_\_\_\_\_  
Date : Month / Day / Year

\_\_\_\_\_  
Date : Month / Day / Year

Statement by the researcher / person taking consent :

Declaracion del conductor / persona tomando consentimiento :

연구 집행자 / 피험자 동의서 수령인 선서 :

I have accurately explained the information sheet the potential participant. I confirm that the participant was given an opportunity to ask about the study, and all the question asked by the participant have been answered correctly and to the best of my ability. I confirm that the individual has not been coerced into giving consent, and the consent has been giving freely and voluntary.

He leído con precision la hoja de informacion para el participante potencial. Confirmando que el participante se le dio la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio, y todas las preguntas formuladas por los participantes han sido contestadas correctamente y con lo mejor de mi capacidad. Confirmando que la persona no ha sido obligada a dar su consentimiento, y el consentimiento ha sido dado libre y voluntario.

본인은 잠재적 피험자에게 정확하게 전술한 내용을 설명하였습니다. 본인은 피실험자에게 연구에 대해 질문할 기회를 부여하였고, 모든 질문에 본인 지식 내에서 가능한 정확하게 답변하였습니다. 본인은 피실험자가 동의서에 서명하도록 강요하지 않았으며 동의는 자의적이고 자발적으로 이루어졌습니다.

A copy of this ICF has been provided to the participant.

Una copia de esta ICF se ha proporcionado a los participantes.  
피험자동의서(ICF) 복사본이 피실험자에게 제공되어졌습니다.

---

Print Name of Researcher / Imprimir Nombre de Conductor / 연구자 이름

---

Signature of Researcher / Firma del Director del Conductor / 연구자 서명

---

Date : Day / Month / Year / Fecha : Dia / Mes / Año / 날짜 : 일 / 월 / 년

## APPENDIX II

### Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Sources : Fairbank, JCT & Pynsent, PB. (2000). The Oswestry Disability Index. Spine. 25(22), 2940-53. Davidson, M & Keating, J. (2001). A comparison of five low back disability questionnaires : reliability and responsiveness. Physical Therapy. 2002(82), 8-24.

The Oswestry Disability Index (also known as the Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire) is an extremely important tool that researchers and disability evaluations use to measure a patient's permanent functional disability. The test is considered the 'gold standard' of low back functional outcome tools.

#### Scoring Instructions

For each section the total possible score is 5 : if the first statement is marked the section score = 0 ; if the last statement is marked, it - 5. If all 10 sections are completed the score is calculated as follows :

Example : 16 (total scored)

$$50 \text{ (total possible score)} \times 100 = 32\%$$

If one section is missed or not applicable the score is calculated :

16 (total score)

$$45 \text{ (total possible score)} \times 100 = 35.5\%$$

Minimum detectable change (90% confidence) : 10 points (change of less than this may be attributable to error in the measurement)

#### Interpretation of scores

0% - 20% : minimal disability

The patient can cope with most living activities. Usually no treatment is indicated apart from advice on lifting sitting and exercise.

21%- 40% : moderate disability

The patient experiences more pain and difficulty with sitting, lifting and standing. Travel and social life are more difficult and they may be disabled from work. Personal care, sexual activity and sleeping are not grossly affected and the patient can usually be managed by conservative means. 41% - 60% : severe disability

Pain remains the main problem in this group but activities of daily living are affected. These patients require a detailed investigation.

61% - 80% : crippled

Back pain impinges on all aspects of the patient's life. Positive intervention is required.

81% - 100% : These patients are either bed-bound or exaggerating their symptoms.

## **Oswestry Low Back Pain Questionnaire**

### **Instructions**

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer One box in each section for the statement which best applies to you. We realize you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement which most clearly describes your problem.

### Section 1 - Pain intensity

- I have no pain at the moment
- The pain is very mild at the moment
- The pain is moderate at the moment
- The pain is fairly severe at the moment
- The pain is very severe at the moment
- The pain is the worst imaginable at the moment

### Section 2 - Personal care (washing, dressing etc)

- I can look after myself normally without causing extra pain
- I can look after myself normally but it causes extra pain
- It is painful to look after myself and I am slow and careful
- I need some help but manage most of my personal care

- I need help every day in most aspects of self-care
- I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed

### Section 3 - Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain
- I can lift heavy weights but it gives extra pain
- Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently placed, eg. on a table
- Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- I can lift very light weights
- I can not lift or carry anything at all

### Section 4 - Walking

- Pain does not prevent me walking any distance
- Pain prevents me from walking more than 1 mile
- Pain prevents me from walking more than 1/2 mile
- Pain prevents me from walking more than 100 yards
- I can only walk using a stick or crutches
- I am in bed most of the time

### Section 5 - Sitting

- I can sit in any chair as long as I like
- I can only sit in my favourite chair as long as I like
- Pain prevents me sitting more than one hour
- Pain prevents me from sitting more than 30 minutes
- Pain prevents me from sitting more than 10 minutes
- Pain prevents me from sitting at all

### Section 6 - Standing

- I can stand as long as I want without extra pain

- I can stand as long as I want but it gives me extra pain
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour
- Pain prevents me from standing for more than 30 minutes
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes
- Pain prevents me from standing at all

#### Section 7 - Sleeping

- My sleep is never disturbed by pain
- My sleep is occasionally disturbed by pain
- Because of pain I have less than 6 hours sleep
- Because of pain I have less than 4 hours sleep
- Because of pain I have less than 2 hours sleep
- Pain prevents me from sleeping at all

#### Section 8 - Sex life (if applicable)

- My sex life is normal and causes no extra pain
- My sex life is normal but causes some extra pain
- My sex life is severely restricted by pain
- My sex life is nearly absent because of pain
- Pain prevents any sex life at all

#### Section 9 - Social life

- My social life is normal and gives me no extra pain
- My social life is normal but increases the degree of pain
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests, eg.sport
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often
- Pain has restricted my social life to my home
- I have no social life because of pain

#### Section 10 - Travelling

- I can travel anywhere without pain
- I can travel anywhere but it gives me extra pain
- Pain is bad but I manage journeys over two hours
- Pain restricts me to journeys of less than one hour
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- Pain prevents me from travelling except to receive treatment

## Korean Version of ODI (Oswestry Disability Index)

\* 다음 설문지를 작성해주세요. \*

다음은 당신의 허리와 다리의 통증이 어떻게 일상 생활 능력에 영향을 주는 지를 알아보기 위한 설문조사입니다. 모든 문항에 답해주세요.

\* 각 문항에서 현재 자신의 상태와 가장 근접한 항목 하나에만 표시하세요.

문항 1 - 현재 통증의 정도

- 전혀 통증이 없다
- 아주 가벼운 통증이 있다
- 중간 정도의 통증이 있다  꽤 심한 통증이 있다
- 아주 심한 통증이 있다
- 상상할 수 있는 것 중에 최악의 통증이 있다

문항 2 - 자기 관리 (목욕하기, 옷입기 등)

- 나는 통증 없이 정상적으로 나 자신을 돌볼 수 있다
- 나는 정상적으로 나 자신을 돌볼 수 있지만 매우 고통스럽다
- 나는 나 자신을 돌보기가 고통스럽고 느리고 조심스럽다
- 나는 약간의 도움이 필요하지만 대부분의 자기관리를 할 수 있다
- 나는 대부분의 자기관리를 위해서 매일 도움이 필요하다
- 나는 옷입기, 씻기 등은 잘 하지 않고 침대에만 누워지낸다

문항 3 - 들어올리기

- 나는 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있다
- 나는 무거운 물건을 들 수 있지만 통증이 심해진다
- 통증으로 인해 바닥에서 무거운 물건을 들어 올릴 수는 없지만 탁자 위와 같이 편리한 위치에 있는 경우에는 무거운 물건도 들어 올릴 수 있다
- 통증으로 인해 무거운 물건을 들어 올릴 수는 없지만 탁자 위와 같이 편리한 위

치에 있는 경우는 가볍거나 중간 정도 무게의 물건을 들 수 있다

- 나는 아주 가벼운 물건만 들 수 있다
- 나는 전혀 물건을 들거나 옮길 수 없다

#### 문항 4 - 걷기

- 나는 어떤 거리도 걸을 수 있다
- 나는 통증 때문에 1km 이상 걸을 수 없다
- 나는 통증 때문에 500m 이상 걸을 수 없다
- 나는 통증 때문에 100m 이상 걸을 수 없다
- 나는 지팡이나 목발을 사용하는 경우에만 걸을 수 있다
- 나는 대부분의 시간을 누워서 지내고 화장실도 겨우 기어서 간다

#### 문항 5 - 앉아 있기

- 나는 아무 의자에나 원하는 만큼 오래 앉아 있을 수 있다
- 나는 내가 편한 의자에 원하는 시간만큼 오래 앉아 있을 수 있다
- 나는 통증 때문에 1시간 이상 앉아 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 30분 이상 앉아 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 10분 이상 앉아 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 전혀 앉아 있을 수 없다

#### 문항 6 - 서 있기

- 나는 통증 없이 내가 원하는 만큼 오래 서 있을 수 있다
- 나는 내가 원하는 만큼 오래 서 있을 수 있지만 통증이 심해진다
- 나는 통증 때문에 1시간 이상 서 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 30분 이상 서 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 10분 이상 서 있을 수 없다
- 나는 통증 때문에 전혀 서 있을 수 없다

문항 7 - 잠자기

- 나는 통증 때문에 잠을 자지 못하는 경우는 없다
- 나는 통증 때문에 가끔 잠을 이루지 못한다
- 나는 통증 때문에 6시간 이상 잘 수 없다
- 나는 통증 때문에 4시간 이상 잘 수 없다
- 나는 통증 때문에 2시간 이상 잘 수 없다
- 나는 통증 때문에 전혀 이상 잘 수 없다

문항 8 - 사회생활 (친목도모, 취미, 레저활동 등)

- 나는 통증 없이 정상적인 사회생활을 한다
- 나는 정상적인 사회생활을 하지만 통증이 심해진다
- 나는 통증 때문에 스포츠 등의 활동적인 취미에 제한이 있지만 사회생활에 그다지 심각한 영향은 받지 않는다
- 나는 통증 때문에 사회생활이 제한적이고 자주 외출을 하지 않는다
- 나는 통증 때문에 사회생활은 내 집으로 한정되어 있다
- 나는 통증 때문에 사회생활을 전혀 할 수 없다

문항 9 - 여행, 이동

- 나는 통증 없이 어디든 이동할 수 있다
- 나는 어디든 이동할 수 있지만 통증이 심해진다
- 나는 통증이 심하지만 2시간 정도의 이동은 가능하다
- 나는 통증 때문에 1시간 이상 이동은 할 수 없다
- 나는 통증 때문에 꼭 필요한 경우에 30분 이하의 이동 정도만 가능하다
- 나는 통증 때문에 치료 받을 때를 제외하고는 이동하지 않는다