

**SOUTH BAYLO UNIVERSITY**

**Pain Control and Lasting Effects of a Combination of Master Tung and Traditional  
Acupuncture Therapies in the Treatment of Low Back Pain**

(요통치료에 있어서 동씨침과 전통침의 병행이 통증경감과  
치료효과 지속시간에 미치는 영향)

**by**

**Juyoung Lee**

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

**Doctor of Acupuncture and Oriental Medicine**

**ANAHEIM AND LOS ANGELES, CALIFORNIA**

**MAY 2016**

**Copyright**

**by**

**Juyoung Lee**

**2016**

**Pain Control and Lasting Effects of a Combination of Msater Tung and Traditional  
Acupuncture Therapies in the Treatment of Low Back Pain**

(요통치료에 있어서 동씨침과 전통침의 병행이 통증경감과  
치료효과 지속시간에 미치는 영향)

**Lee, Juyoung**

**ABSTRACT**

This study was conducted to investigate the effects of a combination of Master Tung and traditional acupuncture therapies on the pain control and lasting effects in the treatment of low back pain.

Total of thirtyfour patients volunteered from the Silver-Dream University in Los Angeles, were participated in the study from October 2015 to December 2015. They were randomly allocated into two groups including experimental and control. Each patient was treated with acupuncture once a week for four weeks. The pain level and lasting effects were measure using VAS before and after each treatment. The treatment effect was also evaluated using ODI, which is an index for disability caused by the low back pain especially, before the first treatment and after the final treatment.

The results obtained from the study are summarized are follows:

1. Significant effects of pain control were observed in the treatments of both groups including experimental and control.
2. No statistical difference was found between the groups. However, slightly higher effect of pain control seemed to be existed in the experimental group compared to the control.
3. The lasting effects evaluated with VAS, between the control group and the experimental group was not significant.
4. Significant effects with ODI was observed in both the control and experimental group, however, no statistical difference was found in two groups.

Thus, the significance for the treatment is acknowledged through VAS and ODI results in both the control and experimental groups in the clinical studies for low back pain treatment. The pain control effect and lasting effect are slightly higher in the experimental group, but treatment effect in ODI is slightly higher in the control group.

## TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT	
I. INTRODUCTION	1
II. OBJECTIVES	5
III. LITERATURE REVIEW	6
IV. MATERIALS AND METHODS	17
V. RESULTS AND DISCUSSION	26
VI. CONCLUSIONS	44
REFERENCES	46
APPENDICES	52

## LIST OF TABLES

Table-1. 매회 침치료전과 치료후 측정한 VAS 평균	27
Table-2. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 분석결과	28
Table-3. 1 차 치료전과 4 차 치료후 VAS 대응표본 분석결과	30
Table-4. 4 차치료후 VAS 측정을 통한 통증개선결과	31
Table-5. 각치료후와 다음치료전 VAS 대응표본 분석결과	32
Table-6. 1 차 치료전과 각 치료전 VAS 대응표본 분석결과	33
Table-7. 비모수검정 -Wilcoxon Signed Raks Test	34
Table-8. 각침치료후부터 다음 치료전까지 VAS 평균 통계처리 출력결과	37
Table-9. 매주 통증증가에 대한 대응표본 출력결과	38
Table-10. 치료전과 치료후 ODI 검사 결과	39
Table-11. 1 차 ODI 와 2 차 ODI 의 대응표본 분석결과	40
Table-12. 변증에 따른 두군의 VAS 평균비교	43
Appendix 5.1. 그룹별 연령평균	61
Appendix 5.2. 그룹별 성별	61

Appendix 5.3. 그룹별 급만성 요통경력	61
Appendix 5.4. 그룹별 요통경력표	61
Appendix 6.1. 매회 침치료전과 치료후 측정한 VAS 평균 통계처리 출력결과	62
Appendix 6.2. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 통계처리 출력결과	66
Appendix 6.3. 1 차 치료전과 4 차치료후 VAS 대응표본 통계처리출력결과	68
Appendix 6.4. 각 치료후와 다음치료전 VAS 대응표본 통계처리출력결과	70
Appendix 6.5. 1 차 치료전과 각치료전 VAS 대응표본 통계처리출력결과	71
Appendix 6.6. 각침치료후부터 다음 치료전까지 VAS 평균 출력결과	72
Appendix- 6.7. 각침치료직후부터 다음회 치료전까지 대응표본 출력결과	84
Appendix 6.8. ODI 1 차와 ODI 2 차 평균 통계처리 출력결과	86
Appendix 6.9. ODI 1 차와 ODI 2 차 대응표본 통계처리 출력결과	88
Appendix-6.10. 전체 VAS 와 ODI 의 정규성검정 통계처리 출력결과	89
Appendix-6.11. 변증에 따른 두군의 VAS 평균비교 통계처리 출력결과	95

## LIST OF FIGURES

Figure-1. 연구설계디자인(Study Sequence)	19
Figure-2. 신수	22
Figure-3. 요양관	22
Figure-4. 곤륜	23
Figure-5. 위중	23
Figure-6. 완순 1,2 혈	24
Figure-7. 진정혈, 마괘수	24
Figure-8. 매회 침치료전과 치료후 측정한 VAS 평균 그래프	27
Figure-9. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 분석결과 그래프	29
Figure-10. 1 차 치료전과 4 차치료후 VAS 대응표본 분석결과 그래프	30
Figure-11. 각 치료후와 다음 치료전 VAS 대응표본 분석결과 그래프	32
Figure-12. 각치료전 VAS 평균 그래프	34
Figure-13. 1 차치료전과 각치료전들과 VAS 대응표본 분석결과 그래프	34
Figure-14. 각침치료후부터 다음 치료전까지 VAS 평균 통계 그래프	38
Figure-15. 치료전과 치료후 ODI 검사 결과평균 그래프	40
A. Figure-1-10. 정규성 검정 통계처리 출력그래프	85-90



## ACKNOWLEDGEMENT

이 연구 논문을 완성하기까지 도와주신 논문지도 교수이신 태성운교수님과 윤성훈 교수님, 그리고 허성화교수님께 감사드립니다. 또한 South Baylo University의 Dr. David Park 이사장님과 David Kwon총장님 그리고 배움의 길을 가는 동안 많은 가르치심을 주신 최선금교수님, 이한옥교수님, 김선욱교수님과 최낙완교수님께 감사드립니다. 부족한 딸이자 며느리가 뒤늦게 시작한 공부를 마치기까지 늘 새벽부터 기도로 후원하여 주신 양가 부모님께 감사드리고, 엄마의 부재 속에서도 잘 인내하고 자라준 수아와 수지 그리고 물심양면으로 가장 든든한 후원자가 되어준 남편에게 감사를 드립니다. 이 모든 것을 가능케하신 하나님께 모든 영광을 올려드립니다.

May 2016

## I. INTRODUCTION

일반적으로 요통은 가슴과 골반 사이의 등 부분에 생기는 통증을 말한다.<sup>1</sup>

요통은 매우 흔한 질병이며, 감기 다음으로 가장 많이 경험하는 질환이다. 인구 전체의 80% 이상이 일생 동안 한 번 이상의 요통을 경험한다고 한다.<sup>2</sup> 그러나 요통 환자의 85% 이상이 병리학적 소견이 발견되지 않아 그 원인을 규명할 수 없는 비특이적 요통 환자라고 한다.<sup>3, 4</sup>

요통이 발생하는 가장 일반적인 원인은 요통 염좌인데, 요추부위 근육이나 인대에 압박이 주어졌거나, 틀어지는 것을 의미한다.<sup>2</sup> 압박을 받거나 근육이 틀어지는 증상은 갑자기 무거운 것을 들거나, 운동을 과하게 하거나, 자세가 불안정했거나, 또는 건강의 상태가 좋지 못하였을 때 갑작스럽게 발생하거나 지속적인 행동으로 인해 생긴다.<sup>5</sup> 그 외 원인들 중에는 보통 허리 디스크라고 불리는 추간판 탈출증이 있다. 추간판은 연한 중심부 수핵과 이를 둘러싼 질긴 섬유륜으로 구성되어 있는데, 섬유륜 밖으로 수핵이 밀려나거나 터져나간 것을 추간판 탈출증이라고 부르며, 이로 인해 신경이 눌려 통증이 발생하기도 한다.<sup>2</sup> 퇴행성 척추염은 노화된 디스크와 허리뼈에 퇴행성 변화를 야기시키며, 심할 경우

요통을 유발한다. 그 외에 척추관 협착증과 골다공증과 골절 등으로 요통이 유발된다.<sup>2</sup>

요통의 치료는 보존적 방법과 수술적 방법으로 나뉜다.<sup>6</sup> 요통환자의 80% 이상이 치료 없이도 6 주내에 통증이 완화되는 것으로 보고된바 있고<sup>3, 4</sup> 간단한 치료만으로도 호전 효과를 볼 수 있다.<sup>2</sup>

전체 요통 환자의 2% 정도가 추간판 탈출증이나 협착증 또는 외상으로 인한 골절 등으로 수술적 치료를 받는다고 한다.<sup>4</sup> 이와 같이 수술적 요법보다는 보존적 치료방법으로 요통을 치료하는 경우가 90% 이상이 되므로 보존적 요법을 주로 사용하는 한의학적 치료와 그 효과에 대하여 더욱 관심이 모여지고 있다.<sup>4, 7</sup>

한의학적 요통치료의 방법은 침구치료, 약물치료 그리고 퇴나 등을 이용한 물리요법 등의 방법이 주로 활용되고 있다.<sup>8</sup>

침구치료에는 전통침,<sup>3, 9</sup> 사암침,<sup>10, 11</sup> 체질침법,<sup>12</sup> 동씨침법,<sup>4, 6, 13, 14</sup> 이침요법,<sup>15</sup> 그리고 전침<sup>16, 17</sup> 등이 많이 이용되어 지고 있다. 그 중 동씨침법은 취혈이 용이하고, 실용적이며, 원위 취혈을 하므로 비교적 시술이 간편하다.<sup>13</sup> 내외과 질환 질병과 관계없이 치료 효과가 우수하며 특히 자침 후 즉시 지통

효과가 나타나 통증 치료에 현재 많이 사용되어지는 침 법 중 하나이다.<sup>18</sup> 또한 동기 요법을 병행하면 치료 효과가 배가된다고 하여 임상에서 많이 적용되고 있다.<sup>19</sup> 최근 동씨침을 활용한 치료에 대한 연구가 많이 이루어지고 있는데, 그 예로 윤<sup>13,19</sup> 등은 동씨침과 MSIS 운동 요법을 병행하는 것으로, 이<sup>18</sup> 등은 동씨침과 약물, 물리치료 등을 병행하는 치료를, 하<sup>8</sup> 등과 진<sup>6</sup> 등은 동씨침과 전통침(체침)을 병행한 치료효과 등의 연구를 하였다고 보고한 바 있다.

또한 전<sup>4</sup>은 요통치료에 관한 동씨침에 대한 연구로써 급성요통환자에 대하여, 실험군에는 전통침(체침)과 동씨침을 병행하고, 대조군에는 체침만을 자침하여 그 치료 효과에 대하여 보고한바 있다. 그 결과에 의하면, 체침만 적용한 대조군의 치료 효과보다 체침과 동씨침을 병행치료한 실험군의 치료 효과가 치료 전과 치료 후 VAS(Visual Analog Scale) 측정 결과  $20.8 \pm 2.0$  ( $P < 0.001$ ) 만큼 높고, ODI(Oswestry Disability Index) 개선 지수는 실험군이 50%에 1명, 60%에 1명, 90%에 13명인 반면, 대조군은 10%에 5명, 20%에 3명, 30%에 7명으로, 실험군의 치료 개선 효과가 더 높게 나타났다. 환자 완치자수(NNT)도 3차 치료까지 마친 후 실험군이 100% 였으나 대조군은 없다고 보고되었다. 전<sup>4</sup>은

이와 같이 체침과 동씨침 병행 치료가 그 효과 면에서 체침 치료보다 유의한 효과를 보였으나, 치료 효과의 지속 기간에 대해서는 1 차 치료 후 2 차와 3 차 재방문 시 치료 전 VAS 측정 결과 실험군과 대조군이 유의성있는 차이를 보이지 않았다고 보고하며, 치료 효과를 좀더 지속시키기 위한 연구가 필요하다고 문제를 제기하였다.<sup>4</sup>

전의 연구에서는 동씨침과 전통침을 병행한 침치료와 전통침만으로서의 치료를 비교하였기 때문에 동씨침만의 치료효과와 지속, 특성에 대한 것을 충분히 구명할 수 없었던 것으로 사료된다. 따라서 본 연구는 전<sup>4</sup>의 연구 설계를 변형시켜 전통침(체침)과 동씨침을 병행한 침치료를 동씨침만의 침치료와 비교하여 통증경감 효과와 치료지속 시간 및 ODI 개선효과를 구명하고자 하였다.

## II. OBJECTIVES

본 연구의 목적은 요통환자에 대한 동씨침 및 전통침의 병행치료와 동씨침만에 의한 통증경감 효과와 치료효과의 지속 시간에 미치는 영향을 구명하기 위한 것이다. 동씨침과 전통침을 병행적용한 것을 실험군으로 하고, 동씨침만을 적용한 것을 대조군으로 하여 두 군간의 치료효과의 차이를 비교하였다.

본 연구는 다음의 세가지 세부목적으로 나누어 수행되었다 :

세부목적 1 : 요통환자에 대한 치료전과 치료후의 통증수준을 VAS (Visual Analog Scale)로 측정하여 치료에 대한 통증감소효과 분석.

세부목적 2 : 매회 치료직후의 통증수준과 다음회 치료직전의 통증수준을 VAS 로 측정하여 실험군과 대조군에 대한 치료효과 지속시간의 비교.

세부목적 3 : 요통환자의 치료전과 최종치료후 작성된 ODI (Oswestry Disability Index) 개선 효과에 대한 분석.

### III. LITERATURE REVIEW

#### 3.1. 서양의학적 요통

##### 3.1.1. 요통의 개념

요통은 가장 흔하고 재발률이 높은 질환이며, 기능성 장애로 인한 경제적 손실이 많은 질병 중 하나이다.<sup>20</sup> Chou<sup>21</sup> 등의 글에 의하면 미국인이 병원에 방문하는 요인 중 5 위가 요통이며, 성인 4 분의 1 이상이 최근 3 개월 내 최소 하루 이상 요통을 경험한 바 있다고 한다. 보고에 의하면 7.6% 성인이 1 년내 갑작스럽고 심각한 요통을 최소 1 번이상 경험한다고 한다.<sup>21</sup> NINDS(National Institute of Neurological Disorders and Stroke)에 의하면 요통은 갈수록 증가되는 추세여서 건강 악화와 사망률을 높이는 질병 순위에서 1990 년도에 6 위에 기록되었던 요통이 2010 년에는 허혈성 심장병과 만성 폐쇄성 폐병 다음 3 위에 기록되었다고 한다.<sup>22</sup> 연령별로 보면 19-45 세 성인이 직장이나 학교에 결근하거나 결석하는 원인의 2 위가 요통이며, 45 세이상은 좀 더 빈번하게 요통을 호소하고, 60 세이상의 성인 50%가 요통을 가지고 있다고 한다.<sup>5</sup> 진료비나 치료비 등 요통에 의한 비용 지출도 매년 증가하고 있어서 1998 년 미국에서 26.3 Billion 달러가

요통치료에 지출되었고,<sup>21</sup> 2000 년대에 들어서는 매년 요통치료에 80 Billion 달러가 지출되었으며, 요통으로 인한 기능장애로 청구된 보험비만 8 Billion 달러라고 한다.<sup>5</sup>

요통은 통증의 지속시간에 따라서 급성, 아급성과 만성으로 나누며, 지속기간이 4 주이하인 경우를 급성이라고 하고, 4 주에서 12 주까지를 아급성이라고 한다. 요통환자의 80%가 급성에 속하며, 대부분의 외상, 섬좌 등의 원인으로 인한 요통이 이에 속한다. 그리고 통증기간이 12 주 이상일 경우를 만성이라고 하며, 20%의 요통환자가 이에 속한다. 추간판 탈출증, 척추관 협착증 등에 의한 요통이 이에 속한다. <sup>4, 20</sup>

### 3.1.2. 요통의 치료

양방의 요통의 치료는 보존적 방법과 수술적 방법으로 나뉘지는데, 요통 환자의 80% 이상이 치료 없이도 6 주내에 통증이 완화되는 것으로 보고된바 있고 <sup>3, 4</sup> 간단한 치료만으로도 호전 효과를 볼 수 있다.<sup>2</sup>

보존적 방법은 비수술적 치료로, 가장 일반적인 것은 약물요법으로 anti-inflammatory drugs (NSAIDs)과 muscle relaxants (methocarbamol, carisoprodol,



cyclobenzaprine) 등이나 스테로이드나 마취주사가 처방 되어 진다.<sup>5, 23</sup> 그러나 이러한 약물로 통증이 완화된다고 해서 치료되었다고 볼 수 없으며 통증의 재발이 빈번하다.<sup>3</sup> 그 외 물리치료 요법으로 heat or cold massage 요법이나 bed rest or exercise (stretch) 등이 추가되어진다.<sup>5, 23</sup>

수술적 방법은 척추관 협착증이나, 추간판 탈출증으로 인한 경우, 외상 골절 또는 비수술적 요법으로 6 주에서 12 주동안 치료해서 효과를 보지 못한 경우에 해당 된다.<sup>2, 4</sup> 전체 요통 환자의 2% 정도가 수술적 치료를 받는다고 하며,<sup>4</sup> 추간판 탈출증 환자의 1-3%가 수술을 받는다고 한다.<sup>8</sup>

이러한 치료방법으로 요통이 치료되거나 개선되기도 하지만, 그 부작용도 주의해야 한다. NSAID 약의 부작용은 위장장애, 위궤양, 설사, 위산역류나 간손상 또는 출혈 등을 일으킬 수 있다.<sup>23</sup> 마취성분이나 스테로이드 성분의 주사는 신경손상 등의 부작용이 알려졌으나<sup>23</sup>, 주사치료에 대한 부작용이나 효과에 대한 정확한 가이드라인이 없어, 장기적 치료적용에 부정적이다.<sup>24</sup> 수술적 방법의 치료 역시 모든 수술이 성공적이지 못하며, 다양한 부작용을 일으킬 수 있다<sup>23</sup>. 이에 부작용을 줄이기 위한 비수술적 치료방법의 마사지 치료나 요가, 운동, Physical

Therapy 또는 침치료 등에 관심이 증가하고 있다. Chou<sup>21</sup> 등에 의하면, 만성요통에 대한 침치료 효과가 유의하다고 인정되며, 다양한 연구가 이루어지고 있다고 한다.

## 3.2. 한의학적 요통

### 3.2.1. 한의학적 요통의 문헌적 고찰

한의학에서 요통은 문헌적 고찰을 보면, <<황제내경>>의 <소문의 맥요정미론편><sup>25</sup> 에서 “☐ (요)☐ (자), ☐ (신)☐ (지)☐ (부), ☐ (전)☐ (굴)☐ (불)☐ (능), ☐ (신)☐ (장)☐ (비)☐ (의)” 라고, 요부가 신과 관계 있음을 표현하였으며, <소문의 ☐ (병)☐ (태)☐ (론)☐ (편)><sup>26</sup> 에서 “☐ (소)☐ (음)☐ (맥) ☐ (관)☐ (신)☐ (락)☐ (폐) ☐ (금)☐ (득)☐ (폐)☐ (맥) ☐ (신)☐ (위)☐ (지)☐ (병) ☐ (고)☐ (신)☐ (위)☐ (요)☐ (통)☐ (지)☐ (병)☐ (야)” 라고 ☐ (신)이 병들어 요통이 생긴다고, 요통의 원인을 설명하였고, <소문의 ☐ (자)☐ (요)☐ (통)☐ (편)><sup>27</sup> 에서 15 개의 경맥에 따른 요통의 증상과 함께 상응하는 침구요법을 소개하고 있다. <<의학입문>><sup>28</sup> 에서는 “☐ (요)☐ (통)☐ (신)☐ (구)☐ (총)☐ (신)☐ (허)” 라며 요통의 근본 원인을 ☐ (신)☐ (허)라고 말하고 있으며, 원인별 증상에 대해 논하고 있다. 그 원인들은 ☐ (외)☐ (감), ☐ (습),

□ (풍), □ (내)□ (상), □ (우)□ (노)(□ 칠□ 정), □ (담), □ (식)□ (적), □ (섬)□ (좌), □ (작)  
□ (로), □ (방)□ (육) 등이라고 하였다. <<동의보감>><sup>29</sup>에서는 요통을 10 종으로  
구별하여 □ (신)□ (허), □ (담)□ (음), □ (식)□ (적), □ (좌)□ (섬), □ (어)□ (혈), □ (풍),  
□ (한), □ (습), □ (습)□ (열), □ (기) 등의 통증이 있다고 기록하고 있다.

### 3.2.2. 한의학적 요통의 병인병기

한의학에서 요통의 병인병기는 크게 4 가지로 분류된다. 그 것은 한습감수,  
습열감수, 신휴체허 그리고 기체어혈(외상섬좌)이다.<sup>30, 31</sup> 한습감수는 한사로  
인해 기혈이 응체되고, 수인되거나 습사로 인하여 요부의 경맥이 조폐되어  
기혈운행이 막히게 되어 요통이 발생하는 것이고, 습열감수는 기후가 습열하거나,  
오랜 한습이 울체되어 화열되어 경맥이 조해지고 막히게 되어 생기는 요통을  
의미한다. 기체 어혈은 외상이나 경맥 기혈 손상 또는 오래된 병으로 기혈 운행이  
불창하여 어혈이 요부에 유착되어 요통이 유발됨을 의미한다. 신휴체허는 선천적  
허증이거나 피로, 구병으로 □ (신)□ (체)□ (허), 연로하거나 방사과다 등으로 □ (신)  
□ (정)이 휴손하여 근맥을 영양하지 못해 생기는 요통을 말한다.<sup>31</sup>

### 3.3. 한의학적 치료

#### 3.3.1. 한의학적 요통의 일반적 치료

한의학적 요통치료의 방법은 침구치료, 약물치료 그리고 추나 등을 이용한 물리요법 등의 방법이 주로 활용되고 있다.<sup>8</sup> 그 외 매선,<sup>32</sup> 봉독약침,<sup>33, 34</sup> 새로운 시도로 침과 병행한 슬링 요법,<sup>35, 36</sup> 등이 있다. 슬링은 우리가 흔히 멜빵이라고 부르는 물건을 운반하기 위한 끈을 일컫는 말인데, 서양인들이 아기를 안거나, 다친 팔을 고정시키거나 건초를 몸에 고정시킬 때 주로 사용하는 것들이다. 슬링 요법은 이와 같이 끈을 이용하여 운동하는 재활 요법 중 하나이다. 슬링 요법은 이완, 감각 통합훈련, 안정화 운동, 근력 강화, 근지구력운동 그리고 신장 운동 등 근위부 관절 안정성 증진을 위한 운동 프로그램이다.<sup>36</sup>

약물 요법으로 많이 쓰이는 방제는 병인 병기에 따라 치법도 다르고 처방되어지는 약도 다른데, 그 방제는 수 없이 많다. 다만 몇가지 예를 든다면 한습요통에는 산한행습하고 온경통락을 위해 감초건강 복령백출탕<sup>31</sup>을 처방하거나 독활 기생탕 가감방<sup>37, 38</sup>을 사용하기도 한다. 습열요통에는 사묘환<sup>31</sup>을 가감하여 사용하므로 청열이습하고, 서근지통한다. 어혈요통에는

활혈산어하고 이기지통을 위해서 신통 축어탕<sup>31</sup>을 가감하여 처방한다. 그리고 신헌요통에는 우위환이나 좌귀환<sup>31</sup>을 가감하여 사용하거나 역시 독활 기생탕을 가감하여 사용한다. 그 외에도 가미우슬탕,<sup>39</sup> 오적산<sup>40</sup> 등이 요통치료에 사용된다.

구(뜸)치료 요법은 주로 쑥을 이용한 직구와 간접구가 있는데, 직구는 애주를 환자의 혈위에 직접 뜸을 뜨는 것이고, 간접구는 뜸밑에 생강이나 마늘, 소금 또는 부자병을 깔아 환자의 몸에 직접적으로 뜸을 태우지 않는 방법이다.<sup>41</sup> 위<sup>42</sup> 등은 직접구와 침치료, 약물치료를 병행하여, 이<sup>43</sup> 등은 직접구만 환처에 적용하여, 그리고 강<sup>44</sup> 등은 직접구와 침치료를 병행하여 요통치료에 구법을 적용한 사례를 보고한바 있다.

침치료에는 전통침,<sup>3, 9</sup> 사암침,<sup>10, 11</sup> 체질침법,<sup>12</sup> 동씨침법,<sup>4, 6, 13, 14</sup> 이침요법,<sup>15</sup> 그리고 전침<sup>16, 17</sup> 등이 많이 이용되어 지고 있다.

### 3.3.2. 전통침

중국 전통침(체침)은 12 경맥과 기경팔맥을 중심으로 인체 기혈의 운행과 장부의 기능활동을 조절하며, 질병을 진단, 치료하는 한의의 근본 침법이다.

전통침의 치료 총칙은 음양의 조절, 부정거사, 표본의 구별, 그리고 계절과 지역,

사람에 따른 적합한 치료법을 적용하는 것이다.<sup>45</sup> 음양의 상대적 균형을 잃어서 질병이 발생한 것으로 보고 음양의 평형을 조절하고, 질병의 발전을 정기와 사기의 투쟁의 과정으로 보고 부정거사를 치법으로, 병증의 주차, 선후, 경중과 완급을 분석하여 치료순서를 확정하는 것이 표본을 구별하는 이유이며, 계절과 지역, 사람의 특성에 따른 치료법을 적용하는 것이 전통침의 기본 원리이다. 치법으로는 보사법, 온청법, 승강법이 있는데, 병인의 구체적인 정황과 변증논치에 따라 경락과 경혈을 선취하고, 위의 치법을 적용하여 질병을 치료한다.<sup>45</sup>

요통치료에 있어서의 전통침의 치법은 독맥과 족태양의 경혈을 위주로 취혈하고 변증논치에 따라 필요혈을 추가로 취혈하여 행(口)기(口)지(口)통(口), 서(口)근(口)활(口)락(口)케 하는 것이다.<sup>30</sup>

### 3.3.3. 동씨침

동씨침법은 동씨가문의 학문으로 혈위가 740 여개나 되고, 그 혈위들은 각기 12 개 부위로 나뉘어져 있으며, 口(수), 口(족), 口(퇴), 口(이), 口(두), 口(배), 口(흉) 등에 분포되어 있다.<sup>46</sup> 동씨침의 치료이론은 口(천)口(인)口(합)口(일)口(학)口(설) 중 각각의 일부가 몸 전체를 반영하여 그 일부에서 취혈하여 전체를 치료할 수

있다는 ㄱ(전)ㄴ(식)ㄷ(론)과 ㄹ(대)ㅁ(응) 이론 즉 상병하치, 좌병우치, 우병좌치 등을 주치법으로 사용하고 있다.<sup>47</sup> 또 ㄴ(체)ㅁ(응)법을 사용하여 ㄴ(이)ㄷ(골)ㄷ(치) ㄷ(골), ㄴ(이)ㄷ(근)ㄷ(치)ㄷ(근), ㄴ(이)ㄷ(육)ㄷ(치)ㄷ(육), ㄴ(이)ㄷ(맥)ㄷ(치)ㄷ(맥)으로 치료한다.<sup>47</sup> 수태음과 족태음이 상통하고, 수태음 폐가 족태양 방광과 별통하는 동양의학의 기본원리인 육경상통과 오장별통도 그 취혈원리에 적용되고 있다.<sup>47</sup> 동씨침의 침자법은 위에 언급한 상병하치, 좌병우치의 침자법과 더불어 도마침법<sup>46</sup>을 적용하기도 한다. 도마침법은 2개내지 3개의 침을 병열하여 자침하는 것으로 기본 취혈한 혈위 인근에 1개 내지 2개의 혈을 배가하는 침법으로 치료효과를 강화시키는 법이다. 또한 원위 취혈을 한 후에 환부를 움직이게 하는 동기법을 기본으로 하고 있다.<sup>46</sup> 동씨침법은 취혈이 용이하고, 실용적이며, 원위 취혈을 하므로 비교적 시술이 간편하다.<sup>13</sup> 내외과 질환 질병과 관계없이 치료 효과가 우수하며 특히 자침 후 즉시 지통 효과가 나타나 통증 치료에 현재 많이 사용되어지는 침 법 중 하나이다.<sup>18</sup>

최근 동씨침을 활용한 치료에 대한 연구가 많이 이루어지고 있는데, 그 예들로 윤<sup>13,19</sup> 등은 동씨침과 MSIS 운동 요법을 병행하는 것으로, 이<sup>18</sup> 등은

동씨침과 약물, 물리치료 등을 병행하는 치료를, 하<sup>8</sup> 등과 진<sup>6</sup> 등은 동씨침과 전통침(체침)을 병행한 치료효과 등의 연구를 하였다고 보고한 바 있다.

또한 전<sup>4</sup>은 동씨침에 대한 연구로서 급성요통환자에 대하여, 실험군에는 전통침(체침)과 동씨침을 병행하고, 대조군에는 전통침(체침)만을 자침하여 그 치료 효과에 대하여 보고한바 있는데, 그 결과에 의하면, 전통침만을 적용한 대조군의 치료 효과보다 전통침과 동씨침을 병행치료한 실험군의 치료 효과가 치료 전과 치료 후 VAS(Visual Analog Scale) 측정 결과  $20.8 \pm 2.0 (P < 0.001)$  만큼 높고, ODI (Oswestry Disability Index) 개선 지수는 실험군이 50%에 1명, 60%에 1명, 90%에 13명인 반면, 대조군은 10%에 5명, 20%에 3명, 30%에 7명으로, 실험군의 치료 개선 효과가 더 높게 나타났다. 환자 완치자수(NNT)도 3차 치료까지 마친 후 실험군이 100% 였으나 대조군은 없다고 보고되었다. 전<sup>4</sup>은 이와 같이 (전통침)체침과 동씨침 병행 치료가 치료효과에 있어서 전통침 단독치료보다 높은 효과를 보였으나, 치료 효과의 지속 기간에 대해서는 1차 치료 후 2차와 3차 재방문 시 치료 전 VAS 측정 결과 실험군과 대조군이 유의성 있는 차이를 보이지 않았다고 보고 하였다.



따라서 본 연구는 앞에서의 연구결과에 근거하여, 동씨침과 전통침을 병행한  
요통치료와 동씨침만을 적용한 치료에서 치료효과를 비교하고자 하였으며,  
병행치료가 요통의 통증감소와 치료지속 시간에 대해 미치는 영향을 연구하고자  
하였다.

## IV. MATERIALS AND METHODS

### 4.1. Materials

#### 4.1.1. 호침

본 연구에 사용된 호침은 동방침구의 직경 0.25mm X 지름 40mm 와 직경 0.20mmX 지름 15mm 의 규격처리된 1 회용 스테인리스 강침으로 멸균처리된 것을 사용하였다. 사용된 침은 CNT (Clean Needle Technique) 규정에 근거하여 Biohazard sharps container 에 폐기하였다.

### 4.2. Methods

#### 4.2.1. 연구 대상

연구 제안서 (Research Proposal)와 연구참여 동의서 (Informed Consent Form)를 사우스베일로 한의과 대학의 IRB 에 승인을 받은후, 2015 년 10 월부터 2015 년 12 월까지 LA FULL GOSPEL CHURCH 내에 위치한 한인 노인학교에 재학중이거나 자원 봉사자들 중 요통을 가진 사람들로 연구 참여 동의서에 서명한 자발적 참여자에게 실험내용을 자세히 설명한 후 선별하여, 성별, 나이, 직업에

상관없이 무작위로 내원한 순서대로 대조군과 실험군에 배정하였다. 참여인원은 대조군 17 명과 실험군 17 명으로 하였다.

연구대상에서 선천적 척추질환이나 척추수술을 받은 적이 있는 자, 척추손상이 양방에서 진단된 자, 기존에 이미 요통치료를 받고 있는 자는 제외하였다.

#### 4.2.2. 연구 설계

본 연구는 요통환자를 대상으로 무작위로 동씨침군(Control Group, 대조군, Master Tung's Acupuncture)과 동씨침과 전통침(체침) 병행군(Experimental Group, 실험군, Master Tung's Acupuncture with Traditional Acupuncture) 등 두 군으로 나누어 각 군에 해당하는 시술을 적용하고 그 결과를 비교 분석하는 임상연구(Clinical Trial)로 설계되었다. 요통을 호소하는 환자중 자발적 참여 의사를 밝힌 환자들을 무작위로 내원하는 순서대로 홀수는 동씨침군에, 짝수는 동씨침과 전통침 병행군에 배정하고, 매주 1 회 4 주동안 총 4 회에 걸쳐서 시술하였다. 각 시술전과 후에 통증 정도를 VAS 로 측정하고, ODI 로 1 차 치료 전과 최종 4 차 치료 후에 통증 개선 지수를 측정하였다. (Figure-1) 또한 1 차 치료후부터 3 차

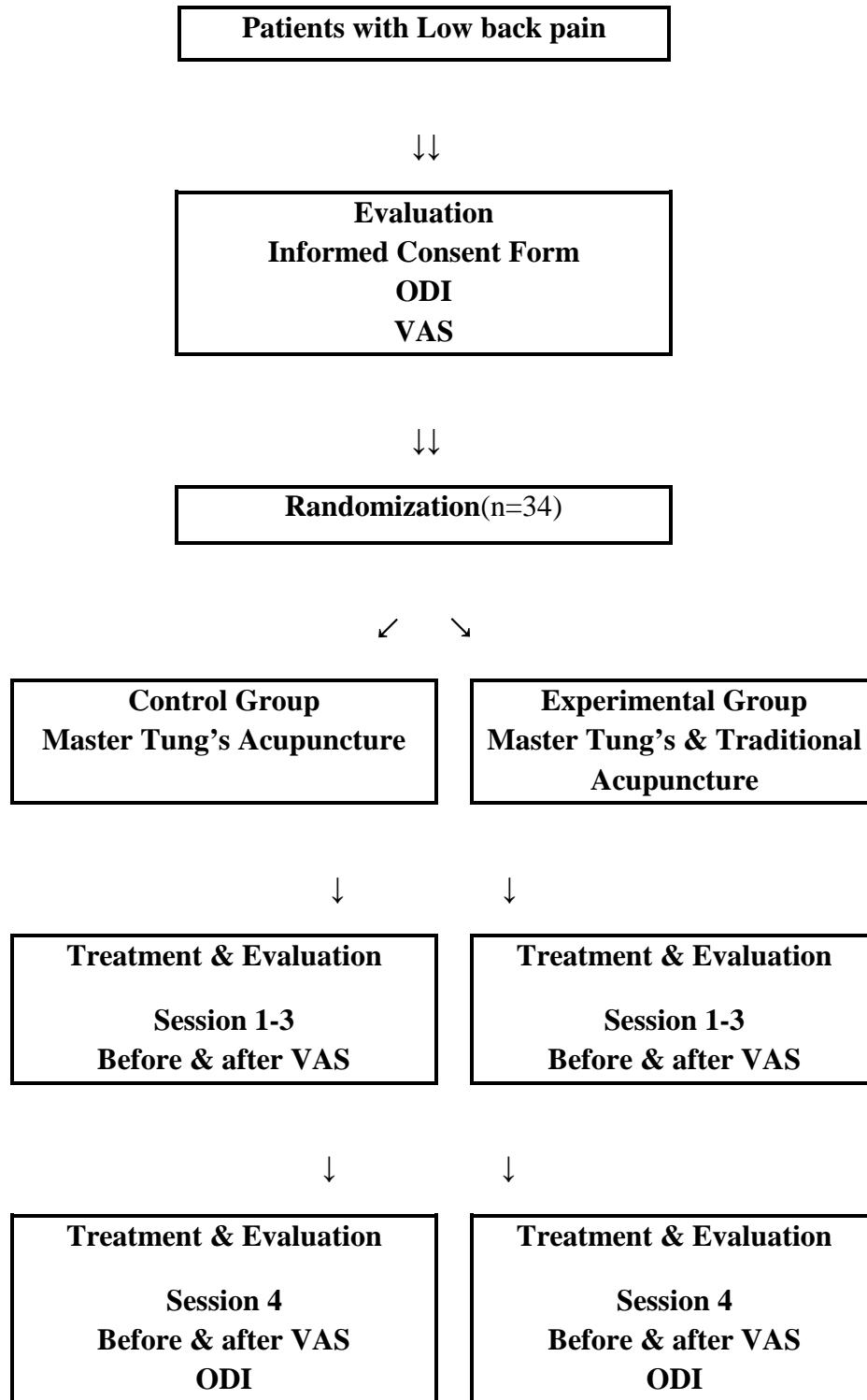


Figure-1 연구설계디자인(Study Sequence)

치료후 4 차 치료전까지 환자들에게 전화로 문의하여 요통 통증정도에 대해 VAS 측정하였다.

### 4.2.3. 치료 방법

#### 4.2.3.1. 치료 혈위

대조군 환자들에게는 동씨침의 완순 1,2 혈, 마괘수, 진정혈을 취혈하였고, 실험군의 경우 동씨침의 완순 1 과 마괘수, 진정혈과 전통침(체침)의 신수, 요양관, 위중, 곤륜를 취혈하였다. 정확한 혈위는 Figure 2- 8 와 같다.

1) 신수(UB23): 방광경의 23 번 혈위로 제 2 요추극돌기아래로 명문옆 1.5 촌에

위치하며, 그 효능은 요통, 요슬 산연, 두훈 목현, 이명, 이롱, 기천, 설사,

수종, 유뇨 등을 치료한다.<sup>48</sup> (Figure-2)

2) 요양관(DU3): 독맥의 3 번 혈로, 제 4 요추극돌기아래 대략 장골릉과 수평에

위치하며, 월경부조, 유정, 요저통, 하지위비, 양위 등을 주치로 한다.<sup>48</sup>

(Figure-3)

3) 곤륜(UB60): 외과와 족근건 사이의 요함부에 있는 혈로 주치는 두통, 항강,

목현, 비늑, 견배요퇴통, 각근종통이다. <sup>48</sup> (Figure-4)

4) 위중(UB40): 주치는 요총, 고관절 활동불리, 꺾근연급, 하지위비, 반신불수,

복통이며, 혈의 위치는 슬와횡문의 중앙으로 대퇴이두근건의 중간이다.<sup>48</sup>

(Figure-5)

5) 완순 1, 2 혈: 전통침의 후계혈이 완순 1 혈이고, 그 1 촌 뒤가 완순 2 혈이다.

주치는 신(口)성두통, 좌골신경통, 신장염, 배통, 요통 등 이다. <sup>46</sup> (Figure- 6)

6) 진정혈: 전통침의 인당혈 직상방에 위치하며, 독맥경락상에 위치하여,

척추질병이나 요통, 소아몽경, 불면, 사지신경마비, 양퇴산무력, 사지경련에

치료효과가 있다.<sup>46</sup> (Figure-7)

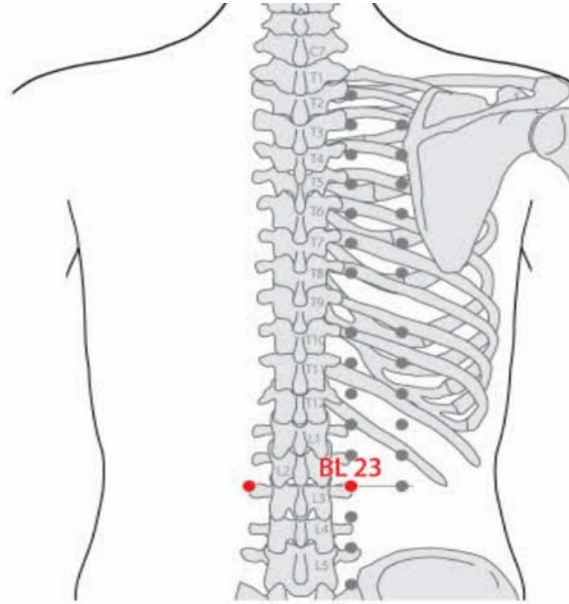
7) 마괘수: 안면의 권골 즉 광대뼈 아래에 있다. 주치는 방광결석, 방광염,

소변빈삭, 요척추골통, 비염 등 이다. <sup>46</sup> (Figure-7)

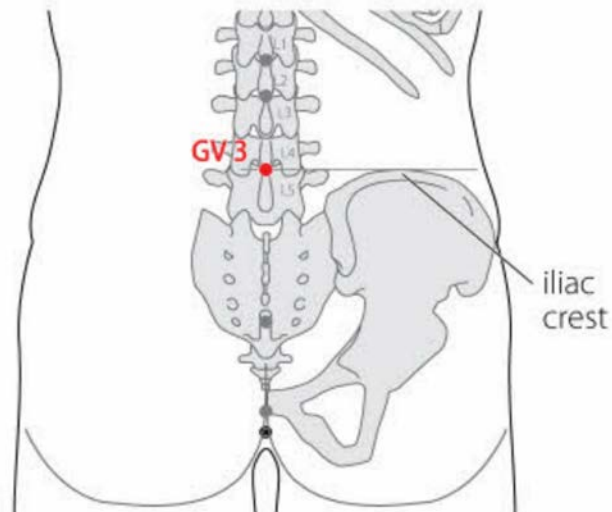
#### 4.2.3.2. 시술 방법

대조군인 동씨침군은 요통치료에 해당되는 원위 혈위를 취혈하고, 20분동안  
요부를 움직이게 하는 동기요법을 적용하였고, 실험군은 요통치료에 효과가 있는  
선정된 혈위를 취혈후 15분 동안 침대에 엎드려 있도록 한 후에 발침하고 동씨침

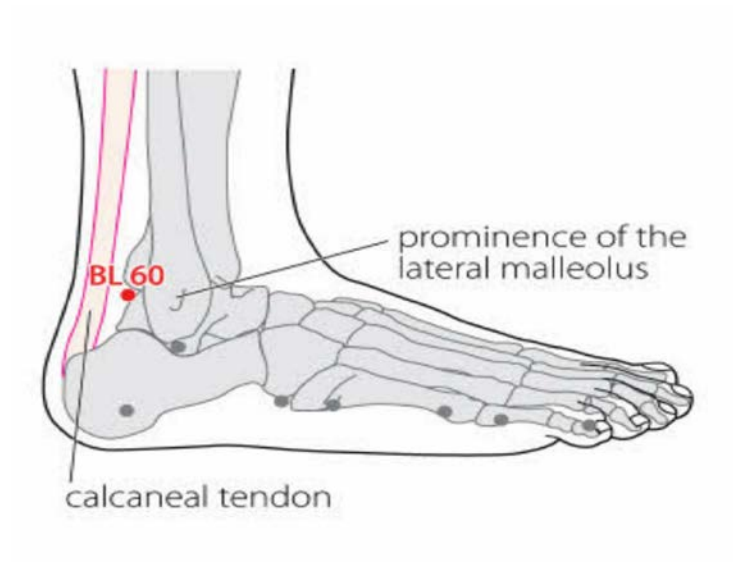
혈위에 침을 놓은 20분동안 움직이도록 하였다.



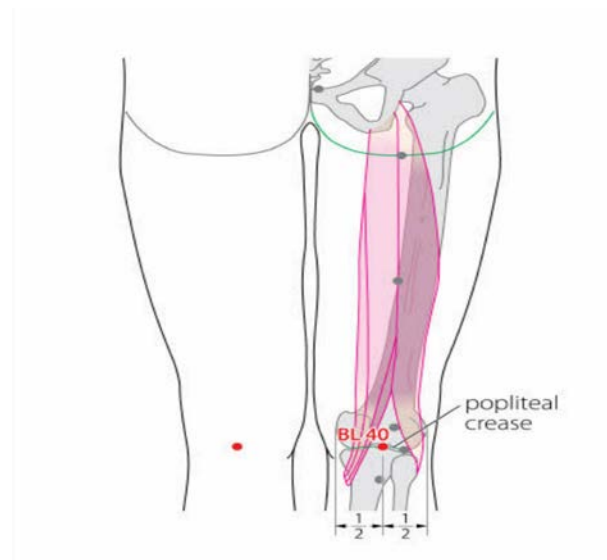
(Figure-2) 신수<sup>49</sup>



(Figure-3) 요양관<sup>49</sup>

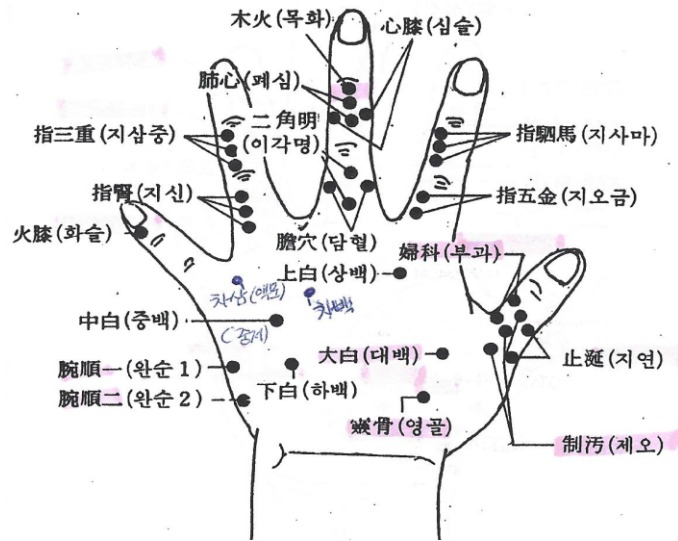


(Figure-4 ) 곤륜<sup>49</sup>

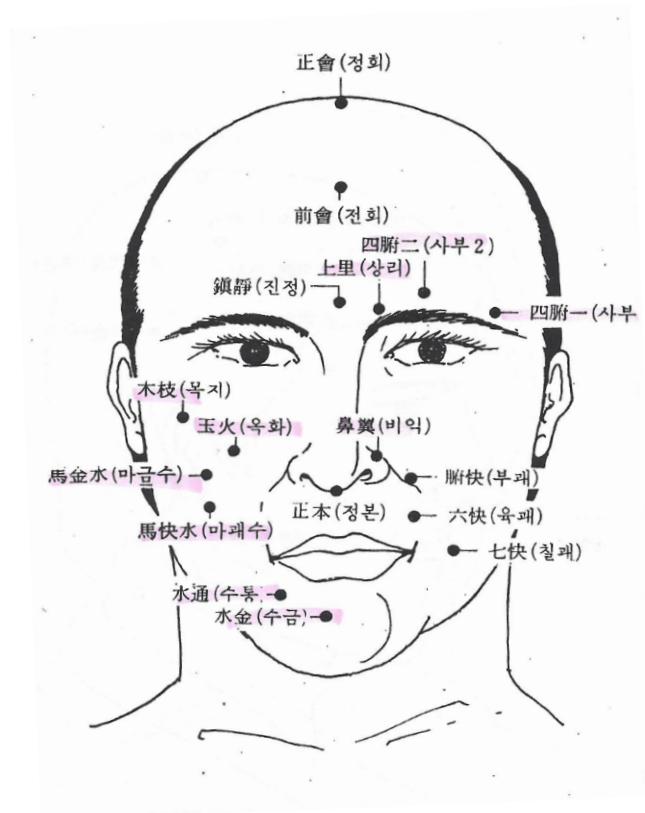


(Figure-5) 위중<sup>49</sup>





(Figure-6) 완순1,2혈<sup>46</sup>



(Figure-7) 진정혈, 마괘수<sup>46</sup>

#### 4.2.4. 측정 방법

치료 효과를 측정하기 위하여 VAS(Visual analog Scale)과 ODI(Oswestry Disability Index)를 한국어 버전<sup>50</sup>과 영어 버전<sup>51</sup>을 사용하였다.

#### 4.2.5. 통계 분석

통계분석은 SPSS(Statistical Program for Social Science) V. 18.0 for Windows 이용하였다. VAS와 ODI 측정을 통한 결과를 모수검정에는 explore에서의 정규성 검정과 독립표본  $t$ -test를 통해 등분산 검정을 하고, paired  $t$ -test를 시행하여 치료전과 치료후 결과를 비교하였고, 비모수검정에는 독립표본 검정의 Mann-Whitney Test와 대응표본 검정의 Wilcoxon signed ranks Test를 이용하여 실험 결과들의 유의성에 대해 산출하였다.

## V. RESULTS AND DISCUSSION

### 5.1. 침치료에 의한 통증경감 효과

#### 5.1.1. 침치료 직후 통증경감 효과

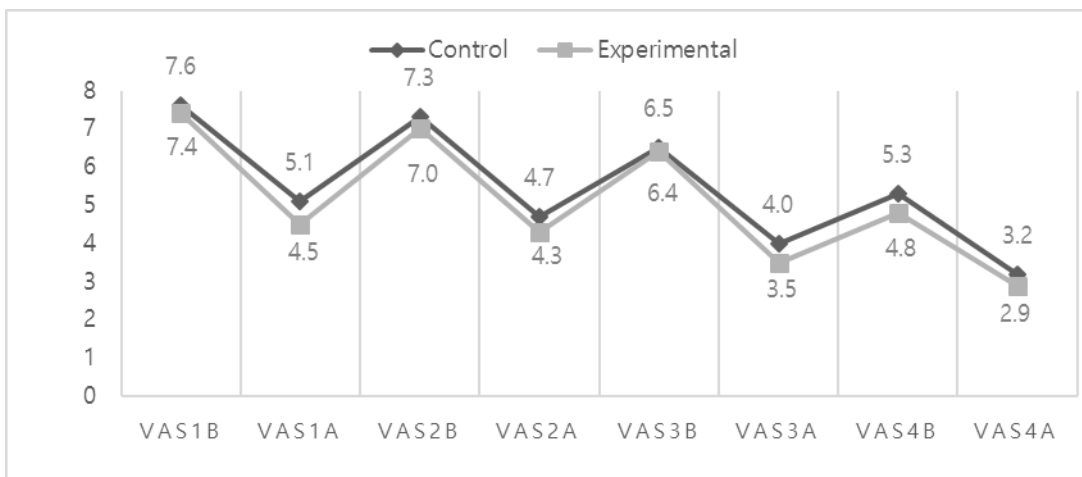
VAS 통계에 따른 치료결과를 보면, 1 차 치료전 시행한 요통의 VAS 측정에 의한 평균을 볼때, 대조군의 평균은  $7.63 \pm 1.09$  이었고, 실험군에 참여한 환자들의 평균은  $7.44 \pm 1.15$  이었다. 치료후 측정된 VAS 결과는 대조군이  $5.06 \pm 1.06$ , 실험군은  $4.50 \pm 0.97$  로 통증이 감소되었다. 2 차 치료전 VAS 측정 평균은 대조군의 경우  $7.31 \pm 0.95$  로 나왔고, 실험군의 경우  $7.00 \pm 0.89$  로 측정되었다. 2 차 치료후 VAS 측정평균은 대조군이  $4.69 \pm 0.95$  으로, 실험군은  $4.31 \pm 0.79$  으로 나왔다. 3 차 치료전 측정평균은 대조군의 경우  $6.50 \pm 0.63$  로, 실험군은  $6.38 \pm 0.89$  로 측정되었다. 3 차 치료후 결과측정의 평균은 대조군이  $4.00 \pm 0.52$  로, 실험군의 경우는  $3.56 \pm 0.63$  로 나왔다. 마지막 4 차 치료는 3 차 치료후의 VAS 측정시 통증 정도가 3 이하였던 환자 2 명을 제외한 대조군 16 명과 실험군 16 명이 참여하여, 치료전 VAS 측정 평균은 대조군이  $5.25 \pm 0.68$  로,

실험군이 4.8±1.04 로 측정되었다. 4 차 치료후 측정된 VAS 평균결과는 대조군이 3.18±0.65 로, 실험군이 2.93±0.77 로 나왔다. (Table-1, Figure-8, Appendix -6.1)

Table-1. 매회 침치료전과 치료후 측정된 VAS 평균

	대조군평균	실험군평균
VAS 1 before	7.6(1.1)	7.4(1.2)
VAS 1 after	5.1(1.1)	4.5(1.0)
VAS 2 before	7.3(0.9)	7.0(0.9)
VAS 2 after	4.7(0.9)	4.3(0.8)
VAS 3 before	6.5(0.6)	6.4(0.9)
VAS 3 after	4.0(0.5)	3.6(0.6)
VAS 4 before	5.3(0.7)	4.8(1.0)
VAS 4 after	3.2(0.7)	2.9(0.8)

Figure-8. 매회 침치료전과 치료후 측정된 VAS 평균 그래프

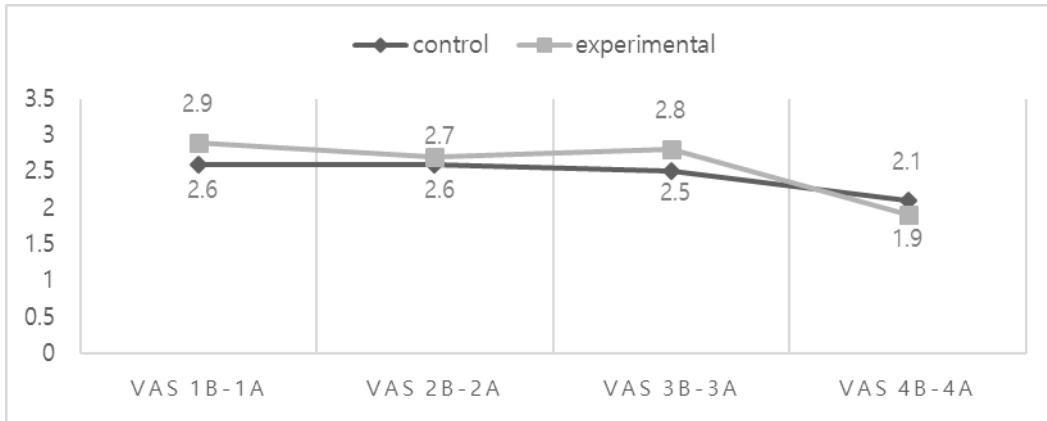


연구대상에게 적용된 각 그룹별 1 차 치료전과 치료후의 VAS 통계의 평균차이는 대조군의 경우  $2.56 \pm 0.81$ ,  $p=0.00$  로 나왔고, 실험군은  $2.93 \pm 0.77$ ,  $p=0.00$  으로 측정되었다. 2 차 치료전과 치료후 VAS 측정결과의 차이는 대조군이 평균  $2.62 \pm 0.88$ ,  $p=0.00$  으로 나왔고, 실험군의 평균은  $2.68 \pm 0.72$ ,  $p=0.00$  으로 측정되었다. 3 차 침치료전과 후의 비교결과 VAS 의 평균차이는 대조군이  $2.06 \pm 0.73$ ,  $p=0.00$  으로 측정되었고, 실험군의 경우는  $2.81 \pm 0.75$ ,  $p=0.00$  으로 나왔다. 그리고 마지막 4 차치료 전과 후의 VAS 측정 평균차이는 대조군이  $2.06 \pm 0.44$ ,  $p=0.00$  으로, 실험군이  $1.87 \pm 0.71$ ,  $p=0.00$  으로 나왔다. (Table-2, Figure-9, Appendix-6.2)

Table-2. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 분석결과

	대조군		실험군	
	평균	P value	평균	P value
Vas 1b-1a	2.6(0.8)	0.00	2.9(0.8)	0.00
Vas 2b-2a	2.6(0.9)	0.00	2.7(0.7)	0.00
Vas 3b-3a	2.5(0.7)	0.00	2.8(0.8)	0.00
Vas 4b-4a	2.1(0.4)	0.00	1.9(0.7)	0.00

Figure-9. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 분석결과 그래프



#### 5.1.2. 반복치료에 의한 통증경감효과

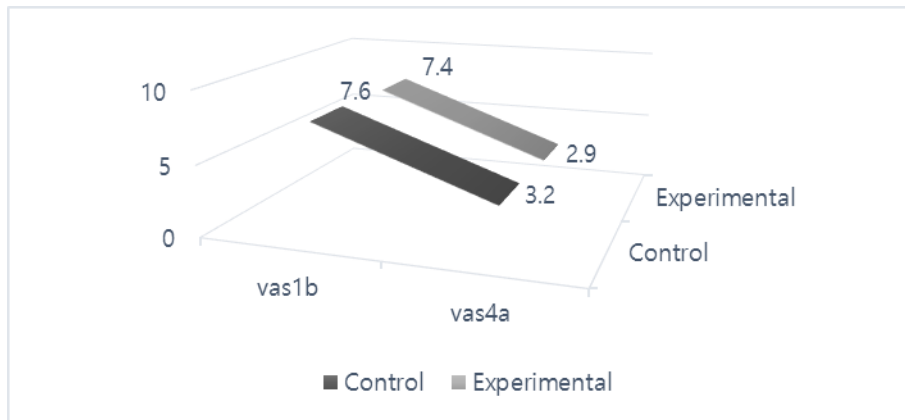
4 차치료까지 마친후 VAS 측정을 통해 1 차 치료전 VAS 와 4 차 치료후 VAS 를 비교해본 결과는 대조군의 경우 1 차 치료전 VAS 통계 평균은  $7.63 \pm 1.09$  이었는데, 4 차 치료후 통계 평균은  $3.18 \pm 0.65$  로 평균의 차이가  $4.37 \pm 1.02$ ,  $p=0.00$  으로 치료효과를 보였고, 실험군은 1 차 치료전 VAS 평균이  $7.44 \pm 1.15$  이었으나, 4 차 치료후 통계평균은  $2.93 \pm 0.77$  이었다. 두 평균의 차이는  $4.50 \pm 1.15$ ,  $p=0.00$  이다. VAS 통계 결과에 따르면 대조군과 실험군 모두 치료전보다 치료후 VAS 수치가 4 이상 감소하는 치료효과를 보여 유의성이 인정되나, 대조군과 실험군의 치료효과의 차이는 실험군 치료효과가 0.13 만큼 높은 것으로 나타나

근소한 차이를 보였다. (Table-3, Figure-10, Appendix-6.3)

Table-3. 1 차 치료전과 4 차치료후 VAS 대응표본 분석결과

	VAS 1b-4a	P value
대조군	4.4(1.0)	0.00
실험군	4.5(1.2)	0.00

Figure-10. 1 차 치료전과 4 차치료후 VAS 대응표본 분석결과 그래프



치료율에 대해서는 통증 정도가 3 이하인 것을 완치로 보고, 1 차 치료 전보다 VAS의 수치가 낮아진 것을 통증 정도가 개선된 것으로 볼 때, 4 차 치료 후 대조군에서 12 명이 VAS 측정시 3 이하를 기록하였고, 5 명이 통증이 개선된

것으로 나와, 70.6%의 치료율을 보여주었다. 실험군에서는 3 이하의 VAS 수치를 기록한 환자가 13 명이고, 4 명이 통증이 치료전보다 개선되었다고 기록하여 76.5%의 치료율을 보였다. (Table-4)

Table-4. 4차치료후 VAS측정을 통한 통증개선결과

	대조군	실험군	Total
Vas<=3	12	13	25
Improve	5	4	9
	17	17	34

## 5.2. 침치료의 치료효과 지속시간

1차 치료후와 2차 치료전의 평균의 차이를 보면 대조군이  $2.25 \pm 0.77$ ,  $p=0.00$ 으로, 2차 치료후와 3차 치료전의 평균의 차이가  $1.81 \pm 0.83$ ,  $p=0.00$ , 그리고 3차 치료후와 4차 치료전의 평균의 차이가  $1.25 \pm 0.68$   $p=0.00$ 으로 나왔다. 실험군은 1차 치료후와 2차 치료전의 평균의 차이가  $2.50 \pm 0.81$ ,  $p=0.00$ , 2차 치료후와 3차 치료전의  $2.06 \pm 0.99$ ,  $p=0.00$ , 그리고 3차 치료후와 4차 치료전의 평균의 차이가  $1.25 \pm 0.68$ ,  $p=0.00$ 으로 나왔다. 각치료후와 다음치료전의 VAS

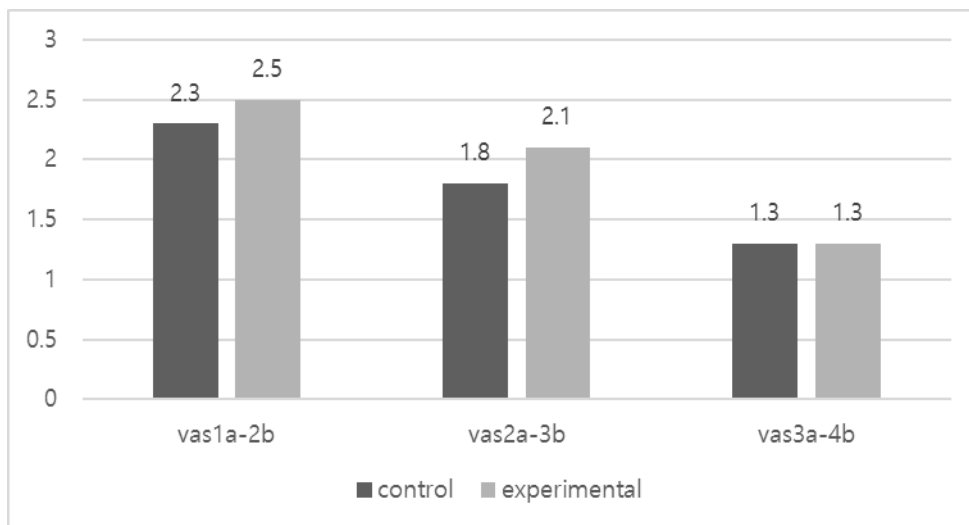


평균의 차이를 통해 치료후 치료효과 지속시간에 대한 실험군과 대조군의 결과는 1차 치료후 2차 치료전까지의 통증 재 증가가 가장 컸고, 3차치료후 4차 치료전의 통증의 증가가 가장 적었다. (Table-5, Figure-11, Appendix-6.4)

Table-5. 각 치료후와 다음 치료전 VAS 대응표본 분석결과

	대조군		실험군	
	평균	P value	평균	P value
Vas1a-2b	2.3(0.8)	0.00	2.5(0.8)	0.00
Vas 2a-3b	1.8(0.8)	0.00	2.1(1.0)	0.00
Vas 3a-4b	1.3(0.7)	0.00	1.3(0.7)	0.00

Figure-11. 각 치료후와 다음 치료전 VAS 대응표본 분석결과 그래프



1 차 치료전 VAS 와 2 차, 3 차, 4 차 치료전 VAS 평균을 비교하여 보면, 대조군의 경우, 1 차 치료전과 2 차 치료전 VAS 의 평균값의 차이는  $0.29 \pm 0.59$  이고  $p=0.56$  이다. 모수검정의 paired test 에서 p value 가 0.05 보다 크므로 비모수 검정의 Wilcoxon Signed Ranks test 를 한 결과  $p=0.01$  로 나왔다. 1 차와 3 차 치료전 평균의 차이는  $1.12 \pm 0.93$ ,  $p=0.00$ , 1 차와 4 차 치료전 평균의 차이는  $2.38 \pm 1.20$ ,  $p=0.00$  이다. 실험군의 경우, 1 차 치료전과 2 차 치료전 평균값의 차이는  $0.47 \pm 0.94$  이고  $p=0.56$  이므로 대조군과 같이 비모수 검정의 Wilcoxon Signed Ranks test 의 결과를 적용하여  $p=0.01$  이다. 1 차와 3 차 치료전 평균의 차이는  $1.12 \pm 0.92$ ,  $p=0.00$ , 1 차와 4 차 치료전 평균값의 차이는  $2.62 \pm 1.09$ ,  $p=0.00$  이다. (Table-6, Table-7, Figure-12, Figure-13, Appendix-6.5)

Table-6. 1 차치료전과 각치료전들과 VAS 대응표본 분석결과

	대조군		실험군	
	평균	P value	평균	P value
VAS 1b-2b	0.3(0.6)	0.56	0.5(0.9)	0.56
VAS 1b-3b	1.1(0.9)	0.00	1.1(0.9)	0.00
VAS 1b-4b	2.4(1.2)	0.00	2.6(1.1)	0.00

Table-7. 비모수검정 - Wilcoxon Signed Ranks Test

	Vas 2b-1b	Vas 3b-1b	Vas 4b-1b
P value	0.011	0.000	0.000

Figure-12. 각치료전 VAS 평균 그래프

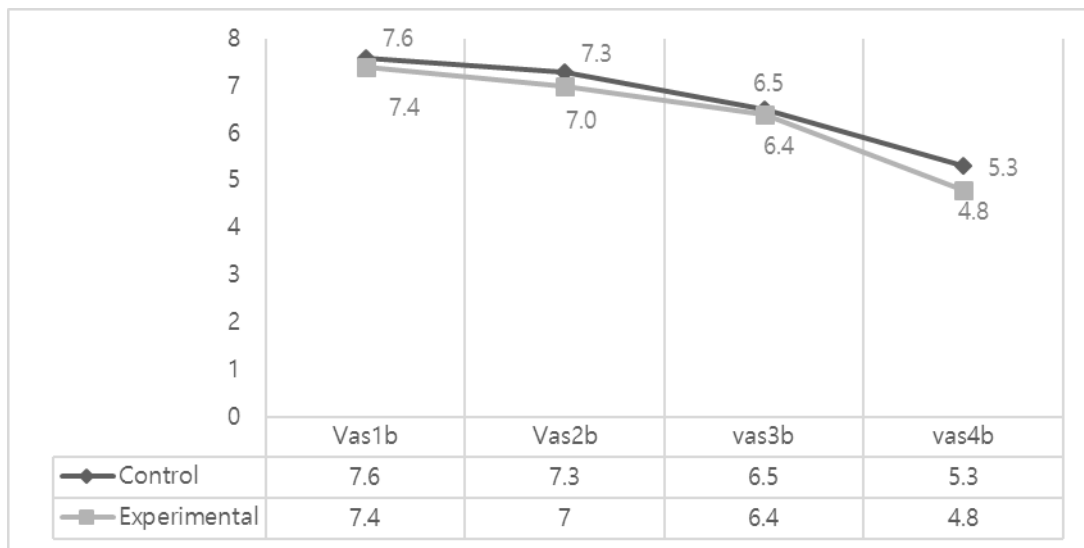
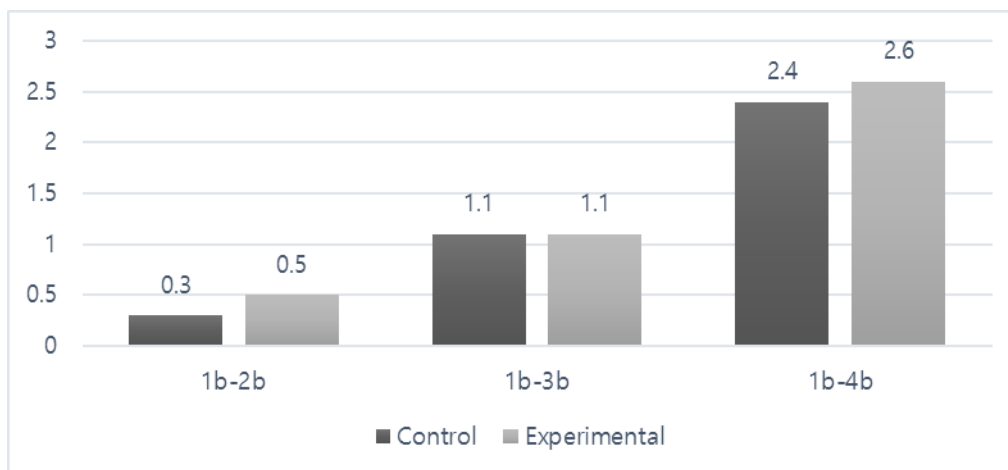


Figure-13. 1 차치료전과 각치료전들과 VAS 대응표본 분석결과 그래프



위와 같이 대조군과 실험군 모두 치료회수가 증가할수록 1차 치료전 VAS와 각 치료전 VAS의 수치 차이가 늘어나면서 치료효과 지속시간이 길어짐을 보여주고 있으나, 두군간의 차이는 소수점이하의 근소한 차이를 보였다. 치료효과 지속시간에 대하여 전<sup>4</sup>은 그의 연구보고에서 동씨침이 요통을 치료함에 있어서 초기 치료에 높은 효과를 보이거나 지속력이 약하다고 하였는데, 이 연구에서는 동씨침만을 시술한 대조군과 동씨침과 전통침을 병행한 실험군의 치료효과 지속시간이 비슷한 수치를 기록하고 있다.

치료직후부터 다음회 치료전까지 매일 문의하여 기록한 일일단위의 VAS 통계를 보면, 1 차 치료후 측정된 VAS 와 2 차 치료전 VAS 측정까지의 대조군의 VAS 평균은 1 일 치료당일 치료후  $5.06 \pm 1.06$ , 2 일째  $5.06 \pm 1.06$ , 3 일째  $5.31 \pm 1.30$ , 4 일째  $6.06 \pm 1.06$ , 5 일째  $6.43 \pm 1.26$ , 6 일째  $7.12 \pm 0.95$ , 7 일째  $7.31 \pm 0.94$ , 그리고 2 차 치료전 VAS 평균은  $7.31 \pm 0.94$  이었다. 실험군의 경우, 1 일치료후  $4.50 \pm 0.96$ , 2 일째  $4.43 \pm 1.09$ , 3 일째는  $4.75 \pm 1.12$ , 4 일  $5.56 \pm 1.26$ , 5 일은  $5.93 \pm 1.18$ , 6 일째  $6.50 \pm 0.96$ , 7 일째는  $6.75 \pm 0.85$  그리고 2 차 치료 전 VAS 평균은  $7.00 \pm 0.89$  로 기록되었다. 2 차 치료후부터 3 차 치료 전까지의 VAS 평균은 대조군의 경우, 2 차

치료후 당일  $4.68 \pm 0.94$ , 2 일째  $4.62 \pm 0.80$ , 3 일은  $4.93 \pm 0.77$ , 4 일은  $5.43 \pm 0.81$ , 5 일  $5.87 \pm 0.88$ , 6 일째는  $6.25 \pm 0.77$ , 7 일째  $6.43 \pm 0.72$  그리고 3 차 치료전은  $6.50 \pm 0.63$  으로 나왔다. 실험군은 2 차 당일치료후  $4.31 \pm 0.79$ , 2 일은  $4.12 \pm 1.02$ , 3 일은  $4.50 \pm 0.89$ , 4 일  $5.12 \pm 0.95$ , 5 일은  $5.56 \pm 0.96$ , 6 일  $5.81 \pm 0.83$ , 7 일은  $6.18 \pm 0.91$  그리고 3 차 치료전 VAS 평균은  $6.37 \pm 0.88$  로 나왔다.

3 차 치료후부터 4 차 치료전까지 VAS 의 통계평균은 대조군이 당일  $4.00 \pm 0.51$ , 2 일  $4.00 \pm 0.63$ , 3 일째는  $4.18 \pm 0.54$ , 4 일  $4.50 \pm 0.63$ , 5 일  $4.93 \pm 0.68$ , 6 일째는  $5.00 \pm 0.63$ , 7 일  $5.25 \pm 0.68$  그리고 4 차치료전  $5.25 \pm 0.68$  로 나왔다. 실험군은 3 차 치료후 당일  $3.56 \pm 0.62$ , 2 일  $3.50 \pm 0.63$ , 3 일  $3.62 \pm 0.88$ , 4 일  $3.87 \pm 0.88$ , 5 일에는  $4.43 \pm 0.96$ , 6 일째는  $4.62 \pm 0.95$ , 7 일  $4.75 \pm 1.00$  그리고 4 차 치료전 VAS 평균은  $4.8 \pm 1.04$  로 기록되었다. (Table-8, Figure-14, Appendix-6.6)

대조군과 실험군의 1 차치료후 2 차치료전까지의 일주일 동안의 VAS 평균은 대조군이 6.21 이고, 실험군이 5.68 이다. 이는 7 일 동안의 VAS 통계와 다음회 치료전 VAS 를 모두 더해서 8 로 나누어 평균을 낸 것이다. 1 차 치료후 2 차 치료전까지 통증이 가장 많이 증가한 날은 대조군의 경우 치료후 6 일째

0.76±0.67, p=0.000 이었다. 실험군은 4 일째 0.76±0.66 증가, p=0.000 을 보여 주었으며, 치료후 1 일째는 통증의 증가가 없었다. 2 차 치료후 7 일동안의 평균은 대조군이 5.59 이고, 실험군의 평균은 5.25 이다. 2 차 치료후 다음날은 두군 모두 통증이 치료직후보다 감소하였고, 3 차치료전까지 통증의 증가는 두군 모두 치료후 4 일째가 가장 높았다. 대조군은 0.47±0.52 증가, p=0.002 이었고, 실험군은 0.65±0.70 증가, p=0.002 이다. 3 차치료후 7 일동안의 VAS 평균은 대조군이 4.64 이고 실험군의 평균은 4.14 이다. 4 차치료전까지 통증의 증가가 가장 높은 날은 치료후 5 일째로 대조군은 0.47± 0.51 증가, p=0.002 이고, 실험군은 0.59± 0.51 증가, p=0.000 이었다. (Table-9, Appendix-6.7)

Table-8. 각침치료후부터 다음 치료전까지 VAS 평균 통계처리 출력결과

	Vas1a	Vas1.2	Vas1.3	Vas1.4	Vas1.5	Vas1.6	Vas1.7	Vas2b
대조군	5.1(1.0)	5.1(1.0)	5.3(1.3)	6.1(1.1)	6.4(1.3)	7.1(1.0)	7.3(1.0)	7.3(1.0)
실험군	4.5(1.0)	4.4(1.1)	4.8(1.1)	5.6(1.3)	5.9(1.2)	6.5(1.0)	6.8(0.9)	7.0(0.9)
	Vas2a	Vas2.2	Vas2.3	Vas2.4	Vas2.5	Vas2.6	Vas2.7	Vas3b
대조군	4.7(0.9)	4.6(0.8)	4.9(0.8)	5.4(0.8)	5.9(0.9)	6.3(0.8)	6.4(0.7)	6.5(0.6)
실험군	4.3(0.8)	4.1(1.0)	4.5(0.9)	5.1(1.0)	5.6(1.0)	5.8(0.8)	6.2(0.9)	6.4(0.9)
	Vas3a	Vas3.2	Vas3.3	Vas3.4	Vas3.5	Vas3.6	Vas3.7	Vas4b
대조군	4.0(0.5)	4.0(0.6)	4.2(0.5)	4.5(0.6)	4.9(0.7)	5.0(0.6)	5.3(0.7)	5.3(0.7)
실험군	3.6(0.6)	3.5(0.6)	3.6(0.9)	3.9(0.9)	4.4(1.0)	4.6(1.0)	4.8(1.0)	4.8(1.0)

Figure-14. 각침치료후부터 다음 치료전까지 VAS 평균 통계 그래프

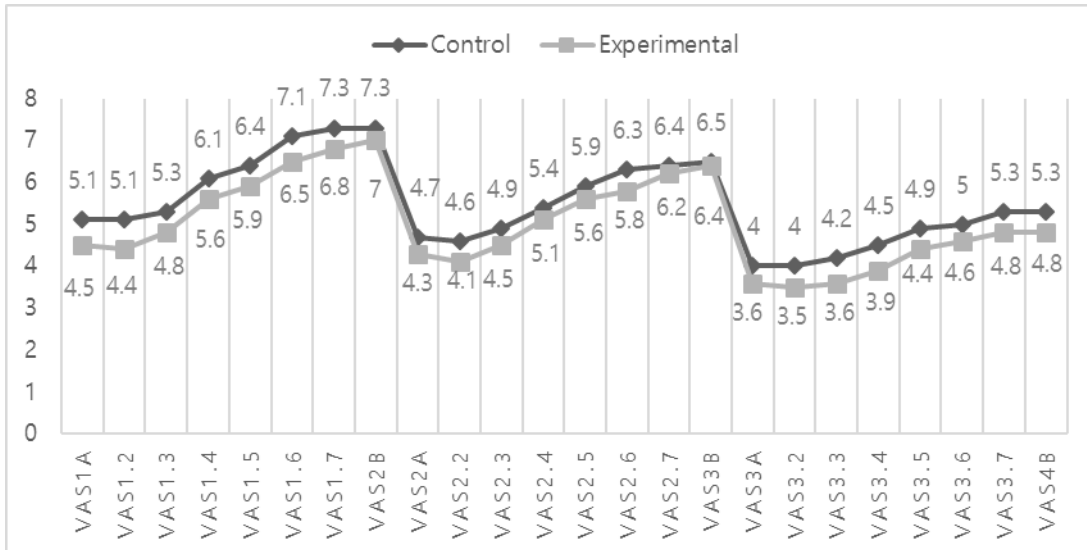


Table-9. 매주 통증증가에 대한 대응표본 출력결과(통증증가 가장높은 날)

		대조군		실험군		
		평균	P value	평균	P value	
1week	6 일	0.8(0.7)	0.000	4 일	0.8(0.7)	0.000
2week	4 일	0.5(0.5)	0.002	4 일	0.7(0.7)	0.002
3week	5 일	0.5(0.5)	0.002	5 일	0.6(0.5)	0.000

대조군과 실험군 모두 치료효과 지속시간을 일일단위로 분석하여 본 결과

각 치료직후부터 3 일째까지는 치료효과가 지속되었다가 4 일째부터 통증이

다음회 치료전까지 매일 조금씩 증가하는 것을 보여주었다. 이 연구가 주 1 회

침치료를 적용하는 것으로 설계되었는데, 이 결과에 의하면 3 일간격으로 주 2 회 치료를 할 경우 치료효과가 지속될 수 있을 것으로 사료된다.

### 5.3. 치료전과 치료후의 ODI 검사 결과

이 연구에 참여한 대조군 17명과 실험군 17명이 각 1차 치료전 측정된 ODI 검사 결과의 평균이 대조군이  $57.56 \pm 15.89$ , 실험군이  $49.83 \pm 15.08$  로 측정되었다. 4차 치료까지 마친후 4차 치료에 참석한 대조군 16명과 실험군 16명의 ODI 측정평균은 대조군이  $28.17 \pm 10.40$ 으로, 실험군이  $21.07 \pm 10.49$ 로 나왔다. (Table-10, Figure-15, Appendix-6.8)

Table-10. 치료전과 치료후 ODI검사 결과평균

	대조군	실험군
1차 ODI	57.6(15.9)	49.8(15.1)
2차 ODI	28.2(10.4)	21.1(10.5)

1차 ODI와 2차 ODI의 검사의 결과 차이는 대조군이  $29.39 \pm 15.81$ ,  $p=0.00$ 의 결과가 나왔고, 실험군의 경우  $28.77 \pm 9.83$ ,  $p=0.00$ 으로 나왔다. (Table-11,



Appendix-6.9)

Figure-15. 치료전과 치료후 ODI검사 결과평균 그래프

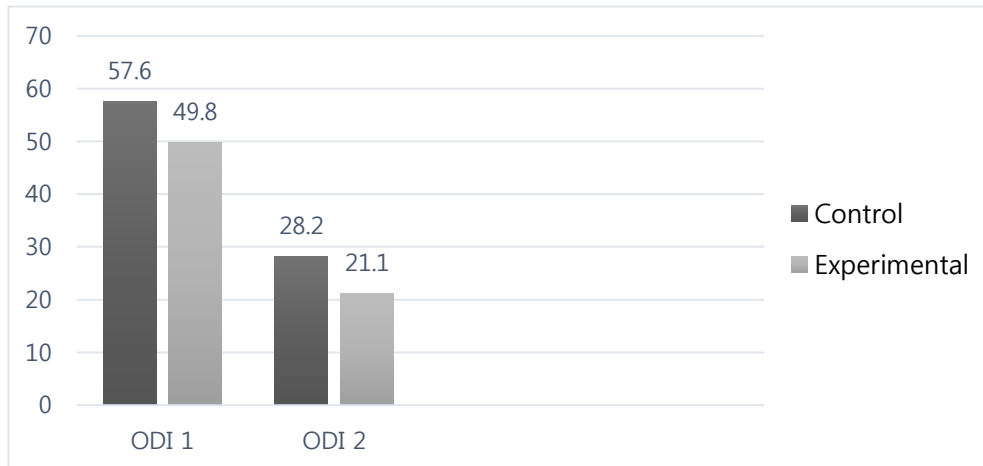


Table-11. 1차 ODI와 2차 ODI의 대응표본 분석결과

	대조군		실험군	
	평균	P value	평균	P value
ODI.1-ODI.2	29.4(15.8)	0.00	28.8(9.8)	0.00

ODI 생활개선지수 통계에 따르면 대조군과 실험군 모두 침치료 전보다 ODI 생활개선지수가 28이상의 감소를 보여 치료효과가 있음을 보여주었다. 전<sup>4</sup>은 그의 연구에서 전통침(체침)을 이용한 대조군의 ODI 개선지수가 치료전과 후의 평균값의 차이가 5.9±1.8의 결과를 보인 반면, 동씨침과 체침을 병행한 실험군의

ODI 개선지수는 치료전과 후의 평균의 차이가  $26.7 \pm 7.6$ 으로 나왔다고 보고하였다. 치료효과에 대하여 실험군이 대조군보다  $20.8 \pm 2.0$  만큼 높다고 보고 하였는데, 본 연구의 ODI 개선지수는 동씨침을 이용한 대조군과 동씨침과 전통침을 병행한 실험군의 평균값의 차이를 비교한 결과 1.25의 근소한 차이로 오히려 대조군이 높게 나왔다.

위와 같은 결과를 볼 때 전<sup>4</sup>의 연구에서는 전통침(체침)을 이용한 대조군과 동씨침과 전통침을 병행한 실험군의 치료결과에서 VAS와 ODI개선지수 모두 실험군이 치료효과가 유의하게 높게 나왔다. 반면 본 연구에서는 동씨침과 전통침을 병행한 실험군의 결과와 동씨침을 이용한 대조군의 치료결과가 치료효과와 침치료 지속효과 그리고 ODI 개선지수에서 근소한 차이의 유사한 결과를 보였다. 이러한 결과의 이유를 전<sup>4</sup>은 그의 보고에서 동씨침이 통증치료에 빠른 효과를 보이기 때문이며, 전통침은 여러 번의 꾸준한 치료를 하면 유사한 효과를 볼 수 있을 것이라고 하였다. 본 연구에서 실험군의 결과와 대조군의 결과가 유사하게 나온 것은 병행치료한 전통침의 효과가 뚜렷하게 보이지 않았기 때문인데, 그 원인으로는 전통침은 같은 병증을 보이더라도 그 발병원인과

표본구별에 따라 변증논치를 하는 것이 치료원리이기 때문이라고 사료된다. 변증논치에 따라 가장 적합한 경락과 혈위나 치법을 선택하여 치료에 적용하여야 하는데, 이 연구에서는 변증논치를 적용하지 않고, 가장 일반적으로 쓰이는 소수의 혈위만을 실험군 모든 환자에게 같은 혈위를 적용하였기 때문에 병인병기에 따른 치료가 이루어지지 않았다. 비록 환자군 자체가 노인대학의 학생들과 자원봉사자들로 이루어졌기 때문에 변증시 신허요통환자가 다수를 이루지만, 그외에 습이나 외상 그리고 다른 병인병기에 따른 요통도 있기때문에 변증을 하지 않는 동씨침법과 달리 전통침의 효과를 뚜렷하게 볼 수 없었다고 사료된다. 이에 본 연구에 참여한 환자들을 한의학적 병인병기에 따라 크게 4개로 변증하여 보았다. 주로 신허증상을 가진 신허요통과 한습이나 습열증상을 가진 습요통, 외상이나 섬좌로 인한 기체어혈 증상을 가진 외상요통, 그리고 간양상항이나 그외 증상을 가진 기타원인에 의한 요통으로 변증하여, 1차 치료전과 4차 치료후의 VAS를 비교하여 보았을 때 신허요통과 기타원인의 요통에는 치료효과가 실험군이 조금 더 유효하게 나왔다. 그러나 습으로 인한 요통이나 외상에는 별차이가 없거나 대조군이 치료효과가 더 높았다. 물론 연구에 참여한 환자의 수가 적기 때문에

정확한 통계라고 볼 수 없지만, 변증에 따라 습, 외상, 그리고 그 원인에 따른 치료혈위를 추가해서 치료했다면 다른 결과가 나왔을것이라고 사료된다. (Table-12, Appendix-6.11.)

Table-12. 변증에 따른 두군의 VAS 평균비교

		대조군		실험군	
		평균	명수	평균	명수
신허요통	Vas1b	7.1(1.1)	8	7.3(1.0)	9
	Vas4a	3.3(0.7)		2.9(0.8)	
습요통	Vas1b	8.3(0.6)	3	7.7(0.6)	3
	Vas4a	3.3(0.6)		3.3(0.6)	
외상	Vas1b	9.0	1	7.0(2.8)	2
	Vas4a	2.0		3.0(1.1)	
기타	Vas1b	7.8(1.0)	4	8.0(1.4)	2
	Vas4a	3.3(0.5)		2.5(0.7)	

요통치료에 있어서 앞으로 더 많은 침 치료 효과를 위해 변증논치를 적용한 전통침과 동씨침 그리고 여러 침법을 병행한 다양한 추가적인 연구가 지속되기를 기대하는 바이며, 치료회수를 주 1회 4차뿐 아니라 6차나 8차 또는 주 2회나 3회 치료등 다양한 회수를 치료에 적용한 연구도 필요하다고 사료된다.

## VI. CONCLUSIONS

요통환자들을 대상으로한 임상실험에서 동씨침과 전통침을 병행한 침치료(실험군)가 통증경감과 치료효과 지속시간에 미치는 영향을 동씨침만을 사용한 경우(대조군)와 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. :

1. 대조군과 실험군의 4회 침 치료후 VAS를 측정하여 치료효과를 분석한 결과 두군 모두 치료효과에 있어서 고도의 유의성이 인정되었다.
2. 두군간의 비교에 있어서는 통계적의 유의성이 관찰되지 않았다. 그러나, 실험군이 대조군보다 근소하나 약간 높은 경향을 보여주었다.
3. 대조군과 실험군의 매회 치료직후와 다음회 치료전 VAS 값의 차이를 측정한 치료효과 지속시간을 분석한 결과, 대조군과 실험군에 대한 차이에 있어서 통계적 유의성이 인정되지 않았다.
4. 요통치료후의 생활개선 효과를 ODI로 측정하여 비교한 결과, 대조군과 실험군 모두 개선 효과에 있어서 유의성이 인정되었으나, 두군간의 차이에 있어서는 통계적 유의성이 인정되지 않았다.

이와 같이 요통치료에 대한 본 임상연구에서 대조군과 실험군 모두 VAS와 ODI 결과를 볼 때 치료에 있어서 유의성이 인정되었으나, 두 군간의 차이는 통증경감 효과와 치료효과 지속시간에 있어서는 실험군이 약간 높은 정도의 근소한 차이를, 그리고 생활개선 효과에 있어서는 대조군이 약간 높은 정도로 근소한 차이를 보였다.

## REFERENCES

1. Ji, J.G. (2009). *Medical Dictionary* (Vol.2, p.22). Seoul: Academy Press.
2. [www.koa.or.kr/info](http://www.koa.or.kr/info) 대한정형학회
3. Kim, E.G., Park, W.H., & Cha, Y.Y. (2012). Analysis of Efficacy of Acupuncture for Chronic Low back pain Based on the Relationship Between trunk flexors and Extensors. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*, 26(4), 557-565.
4. Jeon, H.M. (2014). *Additional effect of Master Tung Acupuncture treatment to Traditional acupuncture treatment on Acute Low back pain*. LA: South Baylo University.
5. Beers, Mark H. (Ed. 2003), *The Merck Manual of Medical Information*. (2<sup>nd</sup> Ed). (pp.568-574). New York: Merck & Co. Inc.
6. Jin, K.S., Lim, T.H., & Kim, J.W. (2003). A Clinical study on the effects of the Dong-si Acupuncture treatment for the patients with Lumbago (by Analysing Digital Infrared thermographic Imaging). *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 20(2), 204-214.
7. Kim, K.W., Yoo, J.H., & Kim, H.H. (2013). A Controlled Trial on the Effect of Complex Oriental Medical treatment with or without Balanced Acupuncture on Treatment of Herniated Intervertebral Disc of Lumbar spine patients. *The Acupuncture*, 30(4), 139-149.
8. Ha, C.H., Han, S.G., & Park, C.H. (2002). A Clinical Study on the effects of pain control of Dong-si Acupuncture therapy for the patients with Lumbago. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 19(1), 92-100.

9. Kim, J.H., Park, E.J., & Park, C.H. (2002). Comparison of Improvement of Back pain and Sciatica between Common Acupuncture treatment Group and Common Acupuncture with Shin Jong Gyuk of Ohaeng Acupuncture treatment Group. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 19(1), 84-99.
10. Park, Y.S., Kim, E.M., & Kim, Y.I. (2004). The Depressive effect of Sa Am Acupuncture treatment in Stroke Patients. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 21(4), 217-223.
11. Lee, K.S., Lee, G.M., & Yeom, S.C. (2004). Clinical Study on the case of Lumbar Compression Fracture with Traditional Korean Medicine, Especially the Saam Acupuncture, Carthami- flos Herbal Acupuncture. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*, 18(4), 1228-1231.
12. Ahn, C.B., Youn, H.M., & Hea, J.Y. (2002). A Study on Chang Won Lee's theory of Sasang and Acupuncture of constitution. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 19(1), 225-235.
13. Youn, W.S., Park, Y.J., & Park, Y.B. (2013). A Study on the use of Dong-si Acupuncture points at Movement System Impairment Syndrome of Shoulder and Cervical spine. *The Acupuncture*, 30(5), 1-9.
14. Kang, H.S. (2013). *Lasting Effect of Master Tung's Acupuncture Treatment on Shoulder Pain*, LA: South Baylo University.
15. Kim, H.J., Kim, M.S., & Lee, E.Y. (2004). Clinical Research on Effect by the Technique of Auricular Acupuncture Therapy on Lumbago Patients. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 21(1), 159-167.



16. Son, C.H., Lim, H.J., & Lee, S.H. (2004). The Clinical Study on the Pain Improvement of Lumbago patients with Electro-Acupuncture Therapy using Visual Analogue scale. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 2(5), 27-44.
17. Cho, N.G., & Kim, K.J. (1997). Comparison of Improvement of Lumbago between Electro- Acupuncture and Traditional Acupuncture Treatment Lumbago (by Analysing Digital Infrared thermographic Imaging). *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 14(1), 21-30.
18. Lee, C.W., Cho, T.S., & Park, I.B. (2003). A Clinical Study for the Influence of Dong-shi Acupuncture on Neck pain. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 20(2), 50-67.
19. Youn, W.S., Park, Y.J., & Park, Y.b. (2013). Dong-Qi Therapy of Dong-si Acupuncture to Movement System Impairment Syndrome of Lumbar spine and Knee. *Journal of Korea Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*, 30(1), 13-22.
20. Ryu, H.S., Kim, S.P., & Chun, H.S. (2011). The Comparative Study of Effects Between Acupuncture treatment and Cotreatment with Mixed Pharmacopuncture of Jungsongouthyul and cervi Pantotrichum cornu on Low back pain patients. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 28(6), 149-157.
21. Chou, R., Qaseem, A., & Snow, V. (2007). *Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society*
22. [www.ninds.nih.gov](http://www.ninds.nih.gov) 미국 국립 신경계 질환 및 중풍학회

23. [www.niams.nih.gov](http://www.niams.nih.gov) 미국 국립 관절염 및 근골격계학회
24. Lee, S.M.(2010). The Effect of Injection Treatment on Chronic Low back pain.  
*NECA*, pp.16-20.
25. Somun, Hwangjenaegyung. (1994).Bae,BC.(Trans.ed.).Seoul: Sungbosa. pp.185-202. (금석황제내경, 소문, 맥요정미론편)
26. Somun, Hwangjenaegyung. (1994).Bae,BC.(Trans.ed.).Seoul: Sungbosa. pp.430-435. (금석황제내경, 소문, 병태론편)
27. Somun, Hwangjenaegyung. (1994).Bae,BC.(Trans.ed.).Seoul: Sungbosa. pp.391-401. (금석황제내경, 소문, 자요통편)
28. Euihakupmun. (2009).Jin,JP.(trans.).Seoul: Bupin Press. pp.1369-1373. (신대역편주 의학입문, 잡병분류)
29. Hur,J. (2009), *Dongeuibogam*, Seoul: Namsandang
30. Korea Soojichim(trans.2009), *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. Seoul: Korea Soojichim. pp.620-623.
31. Oh, C.H.(trans,1995), *Chinese Internal Medicine* (pp.378-387). Seoul: Bokuen Press.
32. Lee, H.G., Im, J.G., & Jung, D.J.(2013). Case Report on 4 patients with Lumbar disc Herniation Treated with Concurrent Embedding Therapy under conventional Korean Medical treatments. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*,27(1),124-129.
33. Kim, J.H.,& Lee, J.D.(1999). Assesment of Bee-venom Acupuncture effect on Herniated Disc patients by rating scale. *The Journal of Korean Oriental Medicine*, 20(2), 200-207.

34. Cha, J.H., Chang, S.Y., & Lee, T.H. (2006). The Comparison of effective between Acupuncture and Bee-venom acupuncture on the treatment of Acute Lumbar Herniation of intervertebral Disc. *Journal of Pharmacopuncture*, 9(2), 67-71.
35. Ryu, M.S., Wi, J., & Bang, S.P. (2009). A Clinical study on Ruptured Intervertebral Lumbar Disc patients treated by Oriental Medicine treatment in Parallel with Sling Exercise Therapy. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 26(5), 171-181.
36. Yang, M.S., Kang, D.H., & Ki, Y.B. (2010). Effects of Treatment of Oriental Medicine and Sling Exercise Therapy on Herniated Lumbar Intervertebral Disc. *Korean Journal of Acupuncture*, 27(4), 5-13.
37. Park, O.J., & Yim, J.H. (2011). A Clinical Study of Lumbago patients on the effect of Oriental Medicine treatment with Dokhwalgisaeng-tang Gamibang. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 28(6), 177-184.
38. Choi, C.H., Kim, S.J., & Shin, J.C. (2013). Clinical Study of Dokhwalgisaengtang gagambang (DGG) and Gamisayuktang gagambang (GSG) for improving Lumbago and knee joint pain. *Korean J. Herbology*, 28(2), 75-82.
39. Yang, J.H., Han, S.C., & Oh, R.S. (2000). A Clinical Study of The effects of KamiWooseul-tang on Low back pain and kidney Function. *The Journal of Korean Oriental Medicine*, 21(4), 216-226.
40. Yoon, E.H., Jang, M.G., & Hwang, J.H. (2010). Adverse Event Study on Ojeok-san Extract Powders RCT in Low back pain patients. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 27(4), 195-202.

41. Korea Soojichim(trans.2009), *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. Seoul: Korea Soojichim. pp.484-490.
42. We, J.S., Won, S.H., & Hwang, J.S. (2004). The Comparison of Effectiveness between Acupuncture and its cotreatment with Direct Moxibustion to Low back pain patient. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*, 21(6), 221-231.
43. Lee, D.W., & Shin, M.S. (2011). Case Series of 5 failed Back Surgery Syndrome Patients who were treated by Direct Moxibustion Therapy. *Korean Journal of Acupuncture*, 28(3), 233-244.
44. Kang, J.H., Kim, S.J., & Park, J.W. (2007). The Clinical report on the 3 Cases of Sciatica treated on Direct Moxibustion. *Journal of Pharmacopuncture*, 10(2), 139-146.
45. Korea Soojichim(trans.2009), *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. Seoul: Korea Soojichim. pp.495-528.
46. Lee, B.K.(1986), *Tung's Acupuncture*. Seoul: Hyundai Acupuncture Press.
47. Yang, Y.G.(2003). *Yangyoungirl's Dong-si Acupuncture*. Joo, H.W.(trans.), Seoul: Dasung Medibooks.
48. Korea Soojichim(trans.2009), *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. Seoul: Korea Soojichim. pp.176-344.
49. [www.kmwiki.net](http://www.kmwiki.net) 한의학위키 경혈사진
50. Jean, C.H., Kim, D.J., & Kim, D.J. (2005). Cross-Cultural Adaption of Korean Version of the Oswestry Disability index(ODI). *J.of Korean Spine Surg.*, 12(2), 146-152.
51. [www.naver.com/image](http://www.naver.com/image)

## APPENDIX – 1

South Baylo University

### **Informed Consent Form**

**You are invited to participate in a research study** about EFFECTS OF MASTER TUNG’S ACUPUNCTURE ON THE PAIN CONTROL AND ITS LASTING EFFECTS IN THE TREATMENT OF THE LOW BACK PAIN

**The goal of this research study is to** provide the evidence of pain control and lasting effects of Master Tung’s Acupuncture treatment on the low back pain and establish the guideline of the frequency and period of the treatment through the prognosis study.

The study design is that the patients in experimental group will receive Master Tung’s Acupuncture and Traditional Acupunture treatment and the patients in control group will receive Master Tung’s Acupuncture treatment on the low back pain.

The treatment will be done once a week for four weeks which is a total of four times.

**This study is being conducted by** Juyoung Lee 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.

**This treatment can have some unwanted effects.** It can cause pain, bleeding, blue and some temporary swelling around the place where needles are injected. 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.

**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 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, Juyoung Lee L.Ac.

**If you have any questions about this study, please contact** Juyoung Lee L.Ac., at 818-521-7891 and [acunherb1004@gmail.com](mailto:acunherb1004@gmail.com). If you have any questions or concerns regarding your rights as a subject in this study, you may contact Dr.Edwin Dfollick, Chair of the South Baylo University Institutional Review Board(IRB) at 714-533-6077 or [edfollick@southbaylo.edu](mailto:edfollick@southbaylo.edu).

**YOU WILL BE GIVEN A COPY OF THIS FORM WHETHER OR NOT YOU AGREE TO PARTICIPATE.**

**Certificate of Consent:**

I have read the foregoing information, or it has been read to me. I have had the opportunity to ask questions about it and any questions that I have asked have been answered to my satisfaction. I consent voluntarily to participate as a participant in this research.

\_\_\_\_\_  
Name of Participant (Print)

\_\_\_\_\_  
Name of Witness (Print)

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

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

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

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

**Statement by the researcher/person taking consent:**

I have accurately explained the information sheet to the potential participant. I confirm that the participant was given an opportunity to ask questions about the study, and all the questions 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 given freely and voluntarily.

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

---

Print Name of Researcher

---

Signature of Researcher

---

Date: Day/Month/Year

## APPENDIX - 2

### Korean Version of ODI(Oswestry Disability Index)

\* 다음 설문지를 완성해주세요  
\* 다음은 당신의 허리와 다리의 통증이 어떻게 일상 생활 능력에 영향을 주는지를 알아보기 위한 설문조사입니다. 모든 문항에 답해주세요  
\* 각 문항에서 현재 자신의 상태와 가장 근접한 항목 하나에만 표시하세요.

#### 문항1 - 현재 통증의 정도

- 0  전혀 통증이 없다.
- 1  아주 가벼운 통증이 있다.
- 2  중간 정도의 통증이 있다.
- 3  꽤 심한 통증이 있다.
- 4  아주 심한 통증이 있다.
- 5  상상할 수 있는 것 중에 최악의 통증이 있다.

#### 문항2 - 목욕하기, 옷입기 등의 자기 관리

- 0  나는 통증 없이 정상적으로 나 자신을 돌볼 수 있다.
- 1  나는 정상적으로 나 자신을 돌볼 수 있지만 매우 고통스럽다.
- 2  나는 나 자신을 돌보기가 고통스럽고 느리고 조심스럽다.
- 3  나는 약간의 도움이 필요하지만 대부분의 자기관리를 할 수 있다.
- 4  나는 대부분의 자기 관리를 위해서 매일 도움이 필요하다.
- 5  나는 옷입기, 씻기 등은 잘 하지 않고 침대에만 누워 지낸다.

#### 문항3 - 들어올리기

- 0  나는 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있다.
- 1  나는 무거운 물건을 들 수는 있지만 통증이 심해진다.
- 2  통증으로 인해 바닥에서 무거운 물건을 들어 올릴 수는 없지만 탁자 위와 같이 편리한 위치에 있는 경우에는 무거운 물건도 들어 올릴 수 있다.
- 3  통증으로 인해 무거운 물건을 들어 올릴 수는 없지만 탁자 위와 같이 편리한 위치에 있는 경우는 가볍거나 중간 정도 무게의 물건이라면 들어 올릴 수 있다.
- 4  나는 아주 가벼운 물건만 들 수 있다.
- 5  나는 전혀 물건을 들거나 옮길 수 없다.

#### 문항 4 - 걷기

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

#### 문항 5 - 앉아 있기

- 0  나는 아무 의자이나 원하는 만큼 오래 앉아 있을 수 있다.
- 1  나는 내가 편한 의자에 원하는 시간 만큼 오래 앉아 있을 수 있다.
- 2  나는 통증 때문에 1시간 이상 앉아 있을 수 없다.
- 3  나는 통증 때문에 30분 이상 앉아 있을 수 없다.
- 4  나는 통증 때문에 10분 이상 앉아 있을 수 없다.
- 5  나는 통증 때문에 전혀 앉아 있을 수 없다.

#### 문항 6 - 서 있기

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

#### 문항 7 - 잠자기

- 0  통증 때문에 잠을 자지 못하는 경우는 없다.
- 1  통증 때문에 가끔 잠을 이루지 못한다.
- 2  통증 때문에 6시간 이상 잘 수 없다.
- 3  통증 때문에 4시간 이상 잘 수 없다.
- 4  통증 때문에 2시간 이상 잘 수 없다.
- 5  통증 때문에 전혀 잘 수 없다.

#### 문항 8 - 사회생활(친목활동, 취미, 레저활동 등)

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

#### 문항 9 - 여행, 이동

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



## APPENDIX- 3

### Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Sources: Fairbank JCT & Pynsent, PB (2000) The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22):2940-2953.

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 evaluators use to measure a patient's permanent functional disability. The test is considered the 'gold standard' of low back functional outcome tools [1].

#### 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 (total possible score) x 100 = 32%

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

16 (total scored)

45 (total possible score) x 100 = 35.5%

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

<b>Interpretation of scores 0% to 20%: minimal disability:</b>	The patient can cope with most living activities. Usually no treatment is indicated apart from advice on lifting sitting and exercise.
<b>21%-40%: moderate disability:</b>	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.
<b>41%-60%: severe disability:</b>	Pain remains the main problem in this group but activities of daily living are affected. These patients require a detailed investigation.
<b>61%-80%: crippled:</b>	Back pain impinges on all aspects of the patient's life. Positive intervention is required.
<b>81%-100%:</b>	These patients are either bed-bound or exaggerating their symptoms.

# Oswestry Low Back Pain Disability 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 by checking ONE box in each section for the statement which best applies to you. We realise 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 cannot 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 nearly normal but is very painful
- 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**

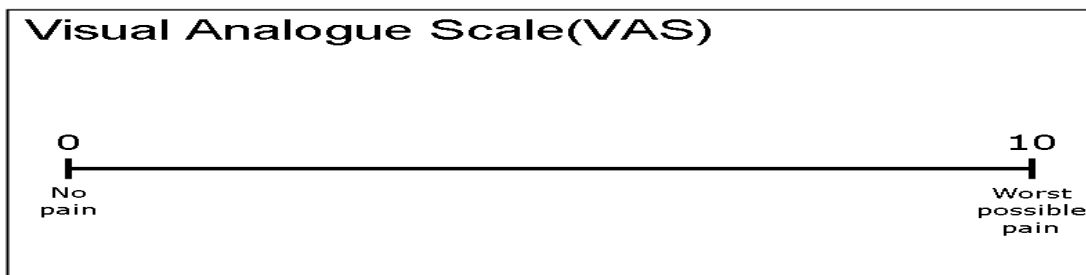
- I can travel anywhere without pain
- I can travel anywhere but it gives me extra pain
- Pain is bad but I manage journeys over two hours
- Pain restricts me to journeys of less than one hour
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- Pain prevents me from travelling except to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

**References**

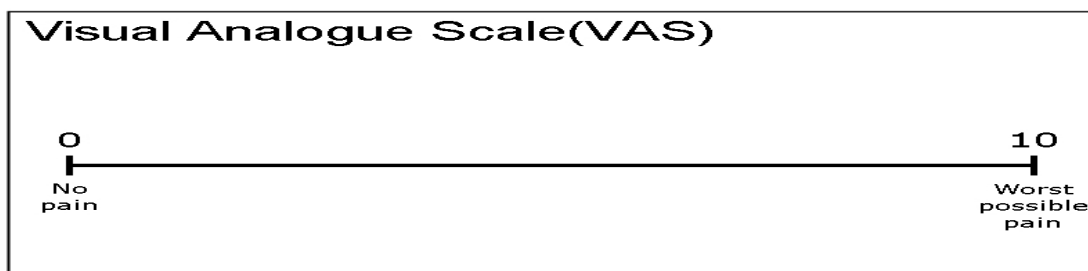
1. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 52.

**APPENDIX – 4**

**\* Before Treatment**



**\* After Treatment**



**\* One week VAS**

1<sup>st</sup> day: \_\_\_\_\_ 2<sup>nd</sup> day: \_\_\_\_\_ 3<sup>rd</sup> day: \_\_\_\_\_

4<sup>th</sup> day: \_\_\_\_\_ 5<sup>th</sup> day: \_\_\_\_\_ 6<sup>th</sup> day: \_\_\_\_\_

7<sup>th</sup> day: \_\_\_\_\_

## APPENDIX – 5.

### 연구 대상자의 일반적 특징

#### Appendix-5.1. 그룹별 연령평균

	대조군	실험군
연령평균	69세	66.4세

#### Appendix-5.2. 그룹별 성별

	대조군	실험군	Total
남성	7	6	13
여성	10	11	21
Total	17	17	34

#### Appendix-5.3. 그룹별 급만성 요통경력

	대조군	실험군
급성(3개월미만)	2	1
만성(3개월이상)	15	16
Total	17	17

#### Appendix-5.4. 요통경력표

	3개월미만	1년이하	5년이하	10년이하	20년이하	Total
대조군	2	2	7	4	2	17
실험군	1	4	5	5	2	17

**APPENDIX – 6**

Appendix-6.1. 매회 침치료전과 치료후 측정한 VAS 평균 통계처리 출력결과

1) T-Test

group			Group Statistics				
			Statistic	Bootstrap <sup>a</sup>			
		Bias		Std. Error	95% Confidence Interval		
			Lower	Upper			
vas1b	control	N	16				
		Mean	7.6250	.0038	.2611	7.0835	8.1248
		Std. Deviation	1.08781	-.03440	.12907	.78892	1.28672
		Std. Error Mean	.27195				
	experimental	N	16				
		Mean	7.4375	-.0057	.2836	6.8669	7.9444
		Std. Deviation	1.15289	-.04779	.18414	.75842	1.45482
		Std. Error Mean	.28822				
vas1a	control	N	16				
		Mean	5.0625	.0048	.2590	4.5557	5.5714
		Std. Deviation	1.06262	-.03209	.16106	.72515	1.33376
		Std. Error Mean	.26566				
	experimental	N	16				
		Mean	4.5000	-.0034	.2364	4.0668	5.0000
		Std. Deviation	.96609	-.05952	.22199	.46906	1.31418
		Std. Error Mean	.24152				
vas2b	control	N	16				
		Mean	7.3125	.0050	.2314	6.8571	7.7857
		Std. Deviation	.94648	-.03275	.12085	.66432	1.13872
		Std. Error Mean	.23662				
	experimental	N	16				
		Mean	7.0000	-.0079	.2182	6.5386	7.3845
		Std. Deviation	.89443	-.04172	.14903	.53897	1.12536
		Std. Error Mean	.22361				
vas2a	control	N	16				
		Mean	4.6875	.0051	.2386	4.2500	5.1759
		Std. Deviation	.94648	-.03447	.19757	.50720	1.29209
		Std. Error Mean	.23662				

experimental	N	16				
	Mean	4.3125	-.0050	.2000	3.9231	4.7057
	Std. Deviation	.79320	-.04139	.13404	.49364	1.01365
	Std. Error Mean	.19830				
vas3b control	N	16				
	Mean	6.5000	-.0008	.1573	6.1669	6.7857
	Std. Deviation	.63246	-.02928	.10479	.42582	.79982
	Std. Error Mean	.15811				
experimental	N	16				
	Mean	6.3750	-.0009	.2171	5.9412	6.8093
	Std. Deviation	.88506	-.04388	.14776	.52874	1.12090
	Std. Error Mean	.22127				
vas3a control	N	16				
	Mean	4.0000	.0046	.1314	3.7500	4.2776
	Std. Deviation	.51640	-.02835	.11573	.25820	.70365
	Std. Error Mean	.12910				
experimental	N	16				
	Mean	3.5625	.0042	.1501	3.2729	3.8667
	Std. Deviation	.62915	-.02784	.09178	.45249	.78369
	Std. Error Mean	.15729				
vas4b control	N	16				
	Mean	5.2500	-.0080	.1687	4.9232	5.5830
	Std. Deviation	.68313	-.02739	.09859	.47472	.83416
	Std. Error Mean	.17078				
experimental	N	16				
	Mean	4.8125	-.0052	.2488	4.3130	5.3329
	Std. Deviation	1.04682	-.04673	.16722	.66924	1.34823
	Std. Error Mean	.26171				
vas4a control	N	16				
	Mean	3.1875	.0003	.1628	2.8667	3.5000
	Std. Deviation	.65511	-.02350	.09921	.44724	.82694
	Std. Error Mean	.16378				
experimental	N	16				
	Mean	2.9375	-.0029	.1821	2.5627	3.2939
	Std. Deviation	.77190	-.02938	.09481	.51359	.90034
	Std. Error Mean	.19298				



## 2) Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
vas1b	Equal variances assumed	.006	.940	.473	30	.640	.18750	.39627	-.62179	.99679
	Equal variances not assumed			.473	29.899	.640	.18750	.39627	-.62191	.99691
vas1a	Equal variances assumed	.134	.717	1.567	30	.128	.56250	.35904	-.17075	1.29575
	Equal variances not assumed			1.567	29.732	.128	.56250	.35904	-.17102	1.29602
vas2b	Equal variances assumed	.978	.331	.960	30	.345	.31250	.32556	-.35238	.97738
	Equal variances not assumed			.960	29.904	.345	.31250	.32556	-.35247	.97747
vas2a	Equal variances assumed	.225	.638	1.215	30	.234	.37500	.30873	-.25551	1.00551
	Equal variances not assumed			1.215	29.110	.234	.37500	.30873	-.25631	1.00631
vas3b	Equal variances assumed	1.325	.259	.460	30	.649	.12500	.27195	-.43040	.68040
	Equal variances not assumed			.460	27.151	.649	.12500	.27195	-.43286	.68286

vas3a	Equal variances assumed	6.048	.020	2.150	30	.040	.43750	.20349	.02193	.85307
	Equal variances not assumed			2.150	28.901	.040	.43750	.20349	.02126	.85374
vas4b	Equal variances assumed	2.494	.125	1.400	30	.172	.43750	.31250	-.20071	1.07571
	Equal variances not assumed			1.400	25.814	.173	.43750	.31250	-.20508	1.08008
vas4a	Equal variances assumed	.254	.618	.988	30	.331	.25000	.25311	-.26691	.76691
	Equal variances not assumed			.988	29.227	.331	.25000	.25311	-.26748	.76748

### 3) Mann-Whitney Test

Test Statistics<sup>b</sup>

	vas1b	vas1a	vas2b	vas2a	vas3b	vas3a	vas4b	vas4a
Mann-Whitney U	133.500	92.500	116.000	110.500	121.500	92.500	91.000	104.500
Wilcoxon W	286.500	245.500	269.000	263.500	274.500	245.500	227.000	240.500
Z	-.393	-1.888	-1.035	-1.256	-.856	-2.026	-1.473	-.965
Asymp. Sig. (2-tailed)	.694	.059	.301	.209	.392	.043	.141	.335
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.708 <sup>a</sup>	.073 <sup>a</sup>	.339 <sup>a</sup>	.245 <sup>a</sup>	.433 <sup>a</sup>	.073 <sup>a</sup>	.171 <sup>a</sup>	.381 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: group

Appendix -6.2. 매회 침치료전과 후의 VAS 대응표본 통계처리 출력결과

1) Paired Samples Test

group			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
control group	Pair 1	vas1b - vas1a	2.56250	.81394	.20349	2.12878	2.99622	12.593	15	.000
	Pair 2	vas2b - vas2a	2.62500	.88506	.22127	2.15338	3.09662	11.864	15	.000
	Pair 3	vas3b - vas3a	2.50000	.73030	.18257	2.11085	2.88915	13.693	15	.000
	Pair 4	vas4b - vas4a	2.06250	.44253	.11063	1.82669	2.29831	18.643	15	.000
experimental group	Pair 1	vas1b - vas1a	2.93750	.77190	.19298	2.52618	3.34882	15.222	15	.000
	Pair 2	vas2b - vas2a	2.68750	.70415	.17604	2.31228	3.06272	15.267	15	.000
	Pair 3	vas3b - vas3a	2.81250	.75000	.18750	2.41285	3.21215	15.000	15	.000
	Pair 4	vas4b - vas4a	1.87500	.71880	.17970	1.49198	2.25802	10.434	15	.000

## 2) Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
vas1a - vas1b	Negative Ranks	34 <sup>a</sup>	17.50	595.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	34		
vas2a - vas2b	Negative Ranks	34 <sup>d</sup>	17.50	595.00
	Positive Ranks	0 <sup>e</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>f</sup>		
	Total	34		
vas3a - vas3b	Negative Ranks	34 <sup>g</sup>	17.50	595.00
	Positive Ranks	0 <sup>h</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>i</sup>		
	Total	34		
vas4a - vas4b	Negative Ranks	32 <sup>j</sup>	16.50	528.00
	Positive Ranks	0 <sup>k</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>l</sup>		
	Total	32		

- a. vas1a < vas1b    b. vas1a > vas1b    c. vas1a = vas1b    d. vas2a < vas2b  
 e. vas2a > vas2b    f. vas2a = vas2b    g. vas3a < vas3b    h. vas3a > vas3b  
 i. vas3a = vas3b    j. vas4a < vas4b    k. vas4a > vas4b    l. vas4a = vas4b

Test Statistics <sup>b</sup>				
	vas1a - vas1b	vas2a - vas2b	vas3a - vas3b	vas4a - vas4b
Z	-5.167 <sup>a</sup>	-5.186 <sup>a</sup>	-5.215 <sup>a</sup>	-5.118 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000

- a. Based on positive ranks.  
 b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Appendix - 6.3. 1 차 치료전과 4 차 치료후 VAS 대응표본 통계처리 출력결과

1) Paired Samples Test

group			Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower				Upper
control	Pair 1	vas1b - vas4a	4.37500	1.20416	.30104	3.73335	5.01665	14.533	15	.000
experimental	Pair 1	vas1b - vas4a	4.50000	1.15470	.28868	3.88470	5.11530	15.588	15	.000

## 2) Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
vas4a - vas1b	Negative Ranks	32 <sup>a</sup>	16.50	528.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	32		

a. vas4a < vas1b

b. vas4a > vas1b

c. vas4a = vas1b

Test Statistics <sup>b</sup>	
	vas4a - vas1b
Z	-4.983 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Appendix 6.4. 각 치료후와 다음치료전 VAS 대응표본 통계처리 출력결과

1) Paired Samples Test

group			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
control	Pair 1	vas1a - vas2b	-2.25000	.77460	.19365	-2.66275	-1.83725	-11.619	15	.000
	Pair 2	vas2a - vas3b	-1.81250	.83417	.20854	-2.25700	-1.36800	-8.691	15	.000
	Pair 3	vas3a - vas4b	-1.25000	.68313	.17078	-1.61401	-.88599	-7.319	15	.000
experimental	Pair 1	vas1a - vas2b	-2.50000	.81650	.20412	-2.93508	-2.06492	-12.247	15	.000
	Pair 2	vas2a - vas3b	-2.06250	.99791	.24948	-2.59425	-1.53075	-8.267	15	.000
	Pair 3	vas3a - vas4b	-1.25000	.68313	.17078	-1.61401	-.88599	-7.319	15	.000

2) Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics <sup>b</sup>			
	vas2b - vas1a	vas3b - vas2a	vas4b - vas3a
Z	-5.208 <sup>a</sup>	-5.040 <sup>a</sup>	-4.774 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

a. Based on negative ranks. b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Appendix -6.5. 1 차 치료전과 각치료전 VAS 대응표본 통계처리 출력결과

1) Paired Samples Test

group			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
control	Pair 1	vas1b - vas2b	.29412	.58787	.14258	-.00814	.59637	2.063	16	.056
	Pair 2	vas1b - vas3b	1.11765	.92752	.22496	.64076	1.59453	4.968	16	.000
	Pair 3	vas1b - vas4b	2.37500	1.20416	.30104	1.73335	3.01665	7.889	15	.000
experimental	Pair 1	vas1b - vas2b	.47059	.94324	.22877	-.01438	.95556	2.057	16	.056
	Pair 2	vas1b - vas3b	1.11765	.92752	.22496	.64076	1.59453	4.968	16	.000
	Pair 3	vas1b - vas4b	2.62500	1.08781	.27195	2.04535	3.20465	9.652	15	.000

2) Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics<sup>b</sup>

	vas2b - vas1b	vas3b - vas1b	vas4b - vas1b
Z	-2.540 <sup>a</sup>	-4.451 <sup>a</sup>	-4.842 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011	.000	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test



Appendix -6.6. 각침치료후부터 다음 치료전까지 전체 VAS 평균 통계처리  
출력결과

1) T-test

**Group Statistics**

Group			Statistic	Bootstrap <sup>a</sup>			
				Bias	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower			Upper	
vas1b	control	N	16				
		Mean	7.6250	.0038	.2611	7.0835	8.1248
		Std. Deviation	1.08781	-.03440	.12907	.78892	1.28672
		Std. Error Mean	.27195				
	experimental	N	16				
		Mean	7.4375	-.0057	.2836	6.8669	7.9444
		Std. Deviation	1.15289	-.04779	.18414	.75842	1.45482
		Std. Error Mean	.28822				
vas1a	control	N	16				
		Mean	5.0625	.0048	.2590	4.5557	5.5714
		Std. Deviation	1.06262	-.03209	.16106	.72515	1.33376
		Std. Error Mean	.26566				
	experimental	N	16				
		Mean	4.5000	-.0034	.2364	4.0668	5.0000
		Std. Deviation	.96609	-.05952	.22199	.46906	1.31418
		Std. Error Mean	.24152				
vas1.2	control	N	16				
		Mean	5.0625	.0048	.2590	4.5557	5.5714
		Std. Deviation	1.06262	-.03209	.16106	.72515	1.33376
		Std. Error Mean	.26566				
	experimental	N	16				
		Mean	4.4375	-.0118	.2673	3.9375	5.0000
		Std. Deviation	1.09354	-.06285	.21424	.55473	1.40500
		Std. Error Mean	.27339				

vas1.3	control	N	16				
		Mean	5.3125	.0077	.3216	4.6923	5.9375
		Std. Deviation	1.30224	-.04190	.21375	.85171	1.67616
		Std. Error Mean	.32556				
	experimental	N	16				
		Mean	4.7500	-.0101	.2738	4.2353	5.2857
		Std. Deviation	1.12546	-.05431	.16575	.74509	1.40897
		Std. Error Mean	.28137				
vas1.4	control	N	16				
		Mean	6.0625	.0048	.2590	5.5557	6.5714
		Std. Deviation	1.06262	-.03209	.16106	.72515	1.33376
		Std. Error Mean	.26566				
	experimental	N	16				
		Mean	5.5625	-.0112	.3193	4.9513	6.2222
		Std. Deviation	1.26326	-.06918	.21108	.75000	1.56182
		Std. Error Mean	.31582				
vas1.5	control	N	16				
		Mean	6.4375	.0071	.3101	5.8235	7.0000
		Std. Deviation	1.26326	-.03459	.16873	.86613	1.54917
		Std. Error Mean	.31582				
	experimental	N	16				
		Mean	5.9375	-.0104	.2951	5.3501	6.5000
		Std. Deviation	1.18145	-.05652	.16690	.77757	1.43918
		Std. Error Mean	.29536				
vas1.6	control	N	16				
		Mean	7.1250	.0073	.2364	6.6672	7.5714
		Std. Deviation	.95743	-.03328	.12319	.67640	1.15470
		Std. Error Mean	.23936				
	experimental	N	16				
		Mean	6.5000	-.0137	.2430	6.0000	6.9499
		Std. Deviation	.96609	-.04374	.13723	.63254	1.17570
		Std. Error Mean	.24152				
vas1.7	control	N	16				
		Mean	7.3125	.0050	.2314	6.8571	7.7857
		Std. Deviation	.94648	-.03275	.12085	.66432	1.13872
		Std. Error Mean	.23662				

experimental	N	16				
	Mean	6.7500	-.0107	.2106	6.3002	7.1248
	Std. Deviation	.85635	-.03973	.13246	.52437	1.06027
	Std. Error Mean	.21409				
vas2b control	N	16				
	Mean	7.3125	.0050	.2314	6.8571	7.7857
	Std. Deviation	.94648	-.03275	.12085	.66432	1.13872
	Std. Error Mean	.23662				
experimental	N	16				
	Mean	7.0000	-.0079	.2182	6.5386	7.3845
	Std. Deviation	.89443	-.04172	.14903	.53897	1.12536
	Std. Error Mean	.22361				
vas2a control	N	16				
	Mean	4.6875	.0051	.2386	4.2500	5.1759
	Std. Deviation	.94648	-.03447	.19757	.50720	1.29209
	Std. Error Mean	.23662				
experimental	N	16				
	Mean	4.3125	-.0050	.2000	3.9231	4.7057
	Std. Deviation	.79320	-.04139	.13404	.49364	1.01365
	Std. Error Mean	.19830				
vas2.2 control	N	16				
	Mean	4.6250	.0015	.2000	4.2384	5.0000
	Std. Deviation	.80623	-.02417	.13133	.50720	1.03770
	Std. Error Mean	.20156				
experimental	N	16				
	Mean	4.1250	-.0055	.2508	3.6471	4.6471
	Std. Deviation	1.02470	-.07186	.25426	.50639	1.44683
	Std. Error Mean	.25617				
vas2.3 control	N	16				
	Mean	4.9375	.0032	.1953	4.5557	5.3333
	Std. Deviation	.77190	-.02724	.09409	.52223	.91385
	Std. Error Mean	.19298				
experimental	N	16				
	Mean	4.5000	-.0014	.2231	4.1053	5.0000
	Std. Deviation	.89443	-.06148	.22190	.46971	1.26474
	Std. Error Mean	.22361				

vas2.4	control	N	16				
		Mean	5.4375	.0069	.2061	5.0667	5.8571
		Std. Deviation	.81394	-.02727	.14544	.48038	1.04681
		Std. Error Mean	.20349				
experimental	N	16					
	Mean	5.1250	-.0011	.2378	4.6843	5.6154	
	Std. Deviation	.95743	-.04305	.12034	.66030	1.14636	
	Std. Error Mean	.23936					
vas2.5	control	N	16				
		Mean	5.8750	-.0011	.2223	5.4377	6.3075
		Std. Deviation	.88506	-.02979	.13839	.57373	1.11860
		Std. Error Mean	.22127				
experimental	N	16					
	Mean	5.5625	-.0030	.2390	5.1429	6.0713	
	Std. Deviation	.96393	-.06059	.20257	.50000	1.27745	
	Std. Error Mean	.24098					
vas2.6	control	N	16				
		Mean	6.2500	-.0002	.1917	5.8574	6.6361
		Std. Deviation	.77460	-.02893	.10033	.50710	.92355
		Std. Error Mean	.19365				
experimental	N	16					
	Mean	5.8125	-.0039	.2061	5.4286	6.2308	
	Std. Deviation	.83417	-.05104	.18028	.48305	1.12811	
	Std. Error Mean	.20854					
vas2.7	control	N	16				
		Mean	6.4375	-.0044	.1801	6.0625	6.7647
		Std. Deviation	.72744	-.02776	.11561	.44734	.89974
		Std. Error Mean	.18186				
experimental	N	16					
	Mean	6.1875	-.0042	.2239	5.7500	6.6314	
	Std. Deviation	.91059	-.04540	.16933	.49237	1.15774	
	Std. Error Mean	.22765					
vas3b	control	N	16				
		Mean	6.5000	-.0008	.1573	6.1669	6.7857
		Std. Deviation	.63246	-.02928	.10479	.42582	.79982
		Std. Error Mean	.15811				

experimental	N	16				
	Mean	6.3750	-.0009	.2171	5.9412	6.8093
	Std. Deviation	.88506	-.04388	.14776	.52874	1.12090
	Std. Error Mean	.22127				
vas3a control	N	16				
	Mean	4.0000	.0046	.1314	3.7500	4.2776
	Std. Deviation	.51640	-.02835	.11573	.25820	.70365
	Std. Error Mean	.12910				
experimental	N	16				
	Mean	3.5625	.0042	.1501	3.2729	3.8667
	Std. Deviation	.62915	-.02784	.09178	.45249	.78369
	Std. Error Mean	.15729				
vas3.2 control	N	16				
	Mean	4.0000	.0035	.1585	3.6876	4.3077
	Std. Deviation	.63246	-.02951	.10517	.38925	.80178
	Std. Error Mean	.15811				
experimental	N	16				
	Mean	3.5000	.0006	.1514	3.2000	3.8182
	Std. Deviation	.63246	-.02917	.10195	.41404	.80611
	Std. Error Mean	.15811				
vas3.3 control	N	16				
	Mean	4.1875	-.0005	.1386	3.9231	4.4667
	Std. Deviation	.54391	-.02895	.10435	.31533	.70373
	Std. Error Mean	.13598				
experimental	N	16				
	Mean	3.6250	-.0039	.2135	3.2308	4.0713
	Std. Deviation	.88506	-.06036	.20510	.43727	1.20711
	Std. Error Mean	.22127				
vas3.4 control	N	16				
	Mean	4.5000	.0011	.1631	4.2106	4.8499
	Std. Deviation	.63246	-.02560	.10856	.42582	.80623
	Std. Error Mean	.15811				
experimental	N	16				
	Mean	3.8750	-.0019	.2171	3.4668	4.3329
	Std. Deviation	.88506	-.04724	.16538	.51236	1.15037
	Std. Error Mean	.22127				

vas3.5	control	N	16				
		Mean	4.9375	-.0042	.1724	4.6000	5.2857
		Std. Deviation	.68007	-.02586	.10228	.43727	.83381
		Std. Error Mean	.17002				
	experimental	N	16				
		Mean	4.4375	-.0037	.2310	4.0000	4.9225
		Std. Deviation	.96393	-.05861	.21657	.51359	1.34146
		Std. Error Mean	.24098				
vas3.6	control	N	16				
		Mean	5.0000	-.0007	.1601	4.6671	5.3125
		Std. Deviation	.63246	-.02864	.11159	.37825	.79057
		Std. Error Mean	.15811				
	experimental	N	16				
		Mean	4.6250	-.0110	.2293	4.1875	5.0998
		Std. Deviation	.95743	-.05690	.20134	.50639	1.30266
		Std. Error Mean	.23936				
vas3.7	control	N	16				
		Mean	5.2500	-.0080	.1687	4.9232	5.5830
		Std. Deviation	.68313	-.02739	.09859	.47472	.83416
		Std. Error Mean	.17078				
	experimental	N	16				
		Mean	4.7500	-.0042	.2413	4.2780	5.2496
		Std. Deviation	1.00000	-.04949	.18242	.58801	1.31548
		Std. Error Mean	.25000				
vas4b	control	N	16				
		Mean	5.2500	-.0080	.1687	4.9232	5.5830
		Std. Deviation	.68313	-.02739	.09859	.47472	.83416
		Std. Error Mean	.17078				
	experimental	N	16				
		Mean	4.8125	-.0052	.2488	4.3130	5.3329
		Std. Deviation	1.04682	-.04673	.16722	.66924	1.34823
		Std. Error Mean	.26171				
vas4a	control	N	16				
		Mean	3.1875	.0003	.1628	2.8667	3.5000
		Std. Deviation	.65511	-.02350	.09921	.44724	.82694
		Std. Error Mean	.16378				

experimental	N	16				
	Mean	2.9375	-.0029	.1821	2.5627	3.2939
	Std. Deviation	.77190	-.02938	.09481	.51359	.90034
	Std. Error Mean	.19298				

## 2) Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
vas1b	Equal variances assumed	.006	.940	.473	30	.640	.18750	.39627	-.62179	.99679
	Equal variances not assumed			.473	29.899	.640	.18750	.39627	-.62191	.99691
vas1a	Equal variances assumed	.134	.717	1.567	30	.128	.56250	.35904	-.17075	1.29575
	Equal variances not assumed			1.567	29.732	.128	.56250	.35904	-.17102	1.29602
vas1.2	Equal variances assumed	.011	.918	1.640	30	.112	.62500	.38120	-.15351	1.40351
	Equal variances not assumed			1.640	29.975	.112	.62500	.38120	-.15354	1.40354
vas1.3	Equal variances assumed	.443	.511	1.307	30	.201	.56250	.43030	-.31629	1.44129
	Equal variances not assumed			1.307	29.383	.201	.56250	.43030	-.31706	1.44206
vas1.4	Equal variances assumed	.315	.579	1.047	30	.304	.43750	.41802	-.41621	1.29121
	Equal variances not assumed			1.047	29.410	.304	.43750	.41802	-.41693	1.29193
vas1.5	Equal variances assumed	.638	.431	.992	30	.329	.43750	.44106	-.46326	1.33826
	Equal variances not assumed			.992	29.685	.329	.43750	.44106	-.46366	1.33866



vas1.6	Equal variances assumed	.032	.860	1.838	30	.076	.62500	.34004	-.06945	1.31945
	Equal variances not assumed			1.838	29.998	.076	.62500	.34004	-.06945	1.31945
vas1.7	Equal variances assumed	.594	.447	1.763	30	.088	.56250	.31910	-.08918	1.21418
	Equal variances not assumed			1.763	29.704	.088	.56250	.31910	-.08946	1.21446
vas2b	Equal variances assumed	.978	.331	.960	30	.345	.31250	.32556	-.35238	.97738
	Equal variances not assumed			.960	29.904	.345	.31250	.32556	-.35247	.97747
vas2a	Equal variances assumed	.225	.638	1.215	30	.234	.37500	.30873	-.25551	1.00551
	Equal variances not assumed			1.215	29.110	.234	.37500	.30873	-.25631	1.00631
vas2.2	Equal variances assumed	.005	.942	1.534	30	.136	.50000	.32596	-.16570	1.16570
	Equal variances not assumed			1.534	28.426	.136	.50000	.32596	-.16725	1.16725
vas2.3	Equal variances assumed	.314	.579	1.481	30	.149	.43750	.29536	-.16571	1.04071
	Equal variances not assumed			1.481	29.372	.149	.43750	.29536	-.16625	1.04125
vas2.4	Equal variances assumed	.429	.518	.995	30	.328	.31250	.31416	-.32910	.95410
	Equal variances not assumed			.995	29.242	.328	.31250	.31416	-.32980	.
vas2.5	Equal variances assumed	.191	.665	.955	30	.347	.31250	.32716	-.35564	.98064
	Equal variances not assumed			.955	29.784	.347	.31250	.32716	-.35585	.98085

vas2.6	Equal variances assumed	.080	.779	1.537	30	.135	.43750	.28459	-.14370	1.01870
	Equal variances not assumed			1.537	29.837	.135	.43750	.28459	-.14384	1.01884
vas2.7	Equal variances assumed	.019	.892	.858	30	.398	.25000	.29137	-.34505	.84505
	Equal variances not assumed			.858	28.605	.398	.25000	.29137	-.34627	.84627
vas3b	Equal variances assumed	1.325	.259	.460	30	.649	.12500	.27195	-.43040	.68040
	Equal variances not assumed			.460	27.151	.649	.12500	.27195	-.43286	.68286
vas3a	Equal variances assumed	6.048	.020	2.150	30	.040	.43750	.20349	.02193	.85307
	Equal variances not assumed			2.150	28.901	.040	.43750	.20349	.02126	.85374
vas3.2	Equal variances assumed	1.800	.190	2.236	30	.033	.50000	.22361	.04333	.95667
	Equal variances not assumed			2.236	30.000	.033	.50000	.22361	.04333	.95667
vas3.3	Equal variances assumed	3.753	.062	2.166	30	.038	.56250	.25971	.03211	1.09289
	Equal variances not assumed			2.166	24.916	.040	.56250	.25971	.02753	1.09747
vas3.4	Equal variances assumed	1.313	.261	2.200	30	.036	.56250	.25566	.04036	1.08464
	Equal variances not assumed			2.200	24.038	.038	.56250	.25566	.03488	1.09012
vas3.5	Equal variances assumed	2.100	.158	1.695	30	.100	.50000	.29492	-.10231	1.10231
	Equal variances not assumed			1.695	26.968	.102	.50000	.29492	-.10516	1.10516

vas3.6	Equal variances assumed	3.971	.055	1.307	30	.201	.37500	.28687	-.21086	.96086
	Equal variances not assumed			1.307	25.997	.203	.37500	.28687	-.21466	.96466
vas3.7	Equal variances assumed	1.601	.215	1.651	30	.109	.50000	.30277	-.11833	1.11833
	Equal variances not assumed			1.651	26.496	.110	.50000	.30277	-.12178	1.12178
vas4b	Equal variances assumed	2.494	.125	1.400	30	.172	.43750	.31250	-.20071	1.07571
	Equal variances not assumed			1.400	25.814	.173	.43750	.31250	-.20508	1.08008
vas4a	Equal variances assumed	.254	.618	.988	30	.331	.25000	.25311	-.26691	.76691
	Equal variances not assumed			.988	29.227	.331	.25000	.25311	-.26748	.76748

### 3) Mann-Whitney Test

**Test Statistics**

	vas1a	vas1.2	vas1.3	vas1.4	vas1.5	vas1.6	vas1.7	vas2b
Mann-Whitney U	92.500	90.500	109.500	106.500	116.500	92.500	95.000	116.000
Wilcoxon W	245.500	243.500	262.500	259.500	269.500	245.500	248.000	269.000
Z	-1.888	-1.952	-1.245	-1.357	-.993	-1.881	-1.791	-1.035
Asymp. Sig. (2-tailed)	.059	.051	.213	.175	.320	.060	.073	.301
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.073 <sup>a</sup>	.062 <sup>a</sup>	.231 <sup>a</sup>	.193 <sup>a</sup>	.339 <sup>a</sup>	.073 <sup>a</sup>	.092 <sup>a</sup>	.339 <sup>a</sup>
	vas2a	vas2.2	vas2.3	vas2.4	vas2.5	vas2.6	vas2.7	vas3b
Mann-Whitney U	110.500	90.000	91.000	114.000	108.500	98.500	108.000	121.500
Wilcoxon W	263.500	243.000	244.000	267.000	261.500	251.500	261.000	274.500
Z	-1.256	-1.997	-1.972	-1.115	-1.309	-1.677	-1.344	-.856
Asymp. Sig. (2-tailed)	.209	.046	.049	.265	.190	.094	.179	.392
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.245 <sup>a</sup>	.062 <sup>a</sup>	.067 <sup>a</sup>	.306 <sup>a</sup>	.218 <sup>a</sup>	.114 <sup>a</sup>	.218 <sup>a</sup>	.433 <sup>a</sup>
	vas3a	vas3.2	vas3.3	vas3.4	vas3.5	vas3.6	vas3.7	vas4b
Mann-Whitney U	92.500	89.500	79.500	86.000	99.000	107.000	101.500	91.000
Wilcoxon W	245.500	242.500	232.500	239.000	252.000	260.000	254.500	227.000
Z	-2.026	-2.086	-2.429	-2.167	-1.681	-1.392	-1.562	-1.473
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043	.037	.015	.030	.093	.164	.118	.141
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.073 <sup>a</sup>	.057 <sup>a</sup>	.024 <sup>a</sup>	.045 <sup>a</sup>	.122 <sup>a</sup>	.205 <sup>a</sup>	.140 <sup>a</sup>	.171 <sup>a</sup>

Appendix- 6.7. 각침치료직후부터 다음회 치료전까지 대응표본 통계처리 출력결과

**Paired Samples Test**

group			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
control	Pair 2	vas1.2 - vas1.3	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 3	vas1.3 - vas1.4	-.70588	.46967	.11391	-.94736	-.46440	-6.197	16	.000
	Pair 4	vas1.4 - vas1.5	-.35294	.60634	.14706	-.66469	-.04119	-2.400	16	.029
	Pair 5	vas1.5 - vas1.6	-.76471	.66421	.16109	-1.10621	-.42320	-4.747	16	.000
	Pair 6	vas1.6 - vas1.7	-.17647	.52859	.12820	-.44825	.09531	-1.376	16	.188
	Pair 8	vas2a - vas2.2	.05882	.24254	.05882	-.06588	.18352	1.000	16	.332
	Pair 9	vas2.2 - vas2.3	-.35294	.49259	.11947	-.60621	-.09967	-2.954	16	.009
	Pair 10	vas2.3 - vas2.4	-.47059	.51450	.12478	-.73512	-.20606	-3.771	16	.002
	Pair 11	vas2.4 - vas2.5	-.41176	.50730	.12304	-.67259	-.15094	-3.347	16	.004
	Pair 12	vas2.5 - vas2.6	-.35294	.49259	.11947	-.60621	-.09967	-2.954	16	.009
	Pair 13	vas2.6 - vas2.7	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 14	vas2.7 - vas3b	-.05882	.24254	.05882	-.18352	.06588	-1.000	16	.332
	Pair 15	vas3a - vas3.2	.00000	.35355	.08575	-.18178	.18178	.000	16	1.000
	Pair 16	vas3.2 - vas3.3	-.17647	.52859	.12820	-.44825	.09531	-1.376	16	.188
	Pair 17	vas3.3 - vas3.4	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 18	vas3.4 - vas3.5	-.47059	.51450	.12478	-.73512	-.20606	-3.771	16	.002
	Pair 19	vas3.5 - vas3.6	-.05882	.24254	.05882	-.18352	.06588	-1.000	16	.332

	Pair 20	vas3.6 - vas3.7	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
experim	Pair 2	vas1.2 - vas1.3	-.35294	.78591	.19061	-.75702	.05113	-1.852	16	.083
ental	Pair 3	vas1.3 - vas1.4	-.76471	.66421	.16109	-1.10621	-.42320	-4.747	16	.000
	Pair 4	vas1.4 - vas1.5	-.41176	.50730	.12304	-.67259	-.15094	-3.347	16	.004
	Pair 5	vas1.5 - vas1.6	-.52941	.62426	.15141	-.85038	-.20844	-3.497	16	.003
	Pair 6	vas1.6 - vas1.7	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 8	vas2a - vas2.2	.17647	.52859	.12820	-.09531	.44825	1.376	16	.188
	Pair 9	vas2.2 - vas2.3	-.35294	.60634	.14706	-.66469	-.04119	-2.400	16	.029
	Pair 10	vas2.3 - vas2.4	-.64706	.70189	.17023	-1.00794	-.28618	-3.801	16	.002
	Pair 11	vas2.4 - vas2.5	-.41176	.50730	.12304	-.67259	-.15094	-3.347	16	.004
	Pair 12	vas2.5 - vas2.6	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 13	vas2.6 - vas2.7	-.41176	.50730	.12304	-.67259	-.15094	-3.347	16	.004
	Pair 14	vas2.7 - vas3b	-.17647	.39295	.09531	-.37851	.02557	-1.852	16	.083
	Pair 15	vas3a - vas3.2	.05882	.24254	.05882	-.06588	.18352	1.000	16	.332
	Pair 16	vas3.2 - vas3.3	-.11765	.48507	.11765	-.36705	.13175	-1.000	16	.332
	Pair 17	vas3.3 - vas3.4	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 18	vas3.4 - vas3.5	-.58824	.50730	.12304	-.84906	-.32741	-4.781	16	.000
	Pair 19	vas3.5 - vas3.6	-.17647	.39295	.09531	-.37851	.02557	-1.852	16	.083
	Pair 20	vas3.6 - vas3.7	-.11765	.33211	.08055	-.28840	.05311	-1.461	16	.163
	Pair 1	vas1a - vas1.2	.05882	.42875	.10399	-.16162	.27926	.566	16	.579
	Pair 7	vas1.7 - vas2b	-.23529	.43724	.10605	-.46010	-.01049	-2.219	16	.041
	Pair 21	vas3.7 - vas4b	-.06250	.25000	.06250	-.19572	.07072	-1.000	15	.333

Appendix-6.8. ODI 1 차와 ODI 2 차 평균 통계처리 출력결과

1) T-test

Group Statistics

group			Statistic	Bootstrap <sup>a</sup>			
				Bias	Std. Error	95% Confidence Interval	
Lower	Upper						
odi1	control	N	16				
		Mean	57.5625	-.0466	4.0401	49.4082	65.7050
		Std. Deviation	15.89096	-.69893	1.92331	11.28859	19.05017
		Std. Error Mean	3.97274				
	experimental	N	16				
		Mean	49.8375	.1046	3.6776	42.8457	57.1422
		Std. Deviation	15.08469	-.67909	2.44740	9.09203	18.74304
		Std. Error Mean	3.77117				
odi2	control	N	16				
		Mean	28.1688	-.0372	2.6493	23.1077	33.6250
		Std. Deviation	10.40421	-.60762	2.24056	4.69505	13.95864
		Std. Error Mean	2.60105				
	experimental	N	16				
		Mean	21.0687	-.0156	2.5426	15.7628	25.8173
		Std. Deviation	10.48883	-.50340	1.74933	5.91044	12.44157
		Std. Error Mean	2.62221				

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 1000 bootstrap samples

## 2) Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
odi1	Equal variances assumed	.870	.358	1.410	30	.169	7.72500	5.47763	-3.46181	18.91181
	Equal variances not assumed			1.410	29.919	.169	7.72500	5.47763	-3.46308	18.91308
odi2	Equal variances assumed	.256	.617	1.922	30	.064	7.10000	3.69343	-.44300	14.64300
	Equal variances not assumed			1.922	29.998	.064	7.10000	3.69343	-.44302	14.64302

## 3) Mann-Whitney Test

### Test Statistics<sup>b</sup>

	odi1	odi2
Mann-Whitney U	109.000	89.000
Wilcoxon W	262.000	225.000
Z	-1.232	-1.485
Asymp. Sig. (2-tailed)	.218	.137
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.231 <sup>a</sup>	.149 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties. b. Grouping Variable: group



Appendix -6.9. ODI 1 차와 ODI 2 차 대응표본 통계처리 출력결과

1) Paired Samples Test

group	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
control      Pair 1    odi1 - odi2	29.39375	15.81853	3.95463	20.96465	37.82285	7.433	15	.000	
experimental    Pair 1    odi1 - odi2	28.76875	9.83258	2.45814	23.52934	34.00816	11.703	15	.000	

2) Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics<sup>b</sup>

	odi2 - odi1
Z	-4.942 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

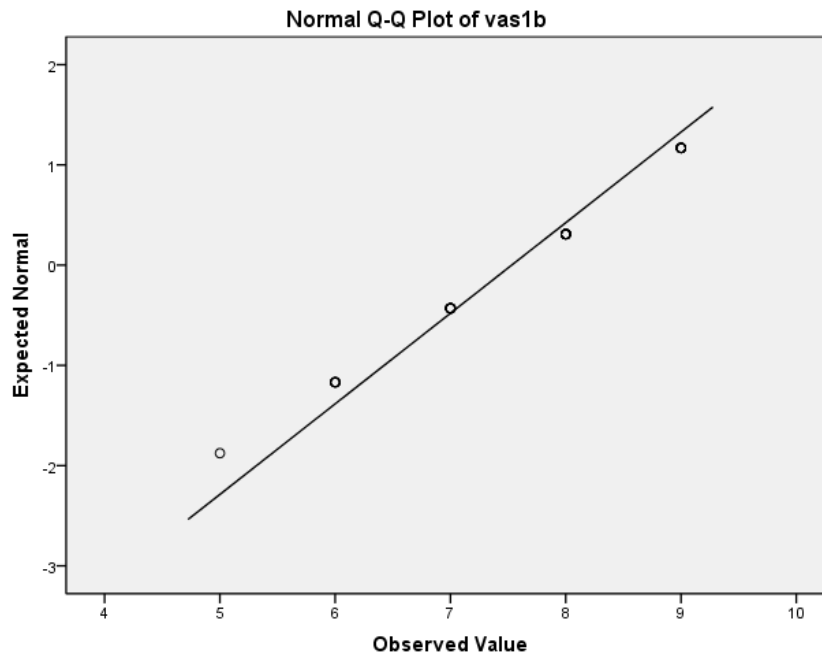
Appendix-6.10. 전체 VAS와 ODI의 정규성검정 통계처리 출력결과

1) Tests of Normality

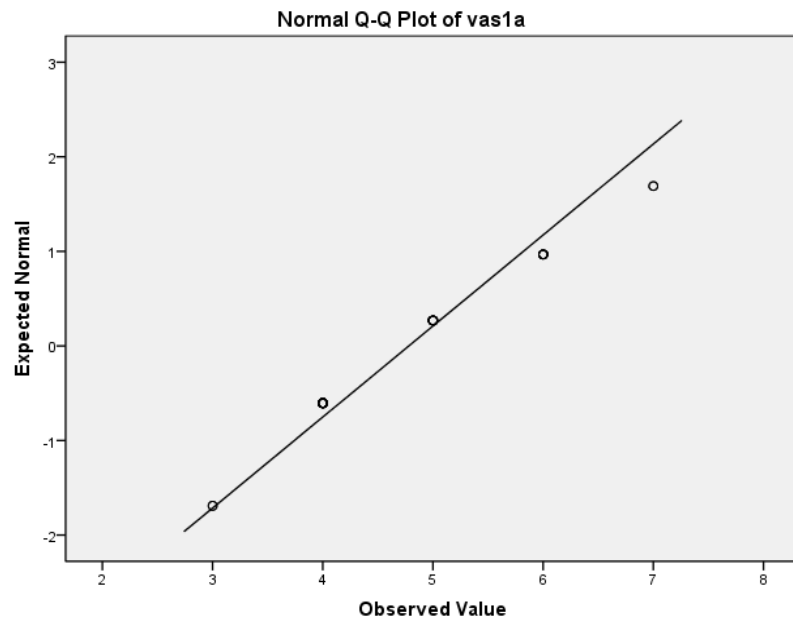
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
vas1b	.195	32	.003	.904	32	.008
vas1a	.243	32	.000	.891	32	.004
vas2b	.227	32	.000	.883	32	.002
vas2a	.246	32	.000	.869	32	.001
vas3b	.249	32	.000	.855	32	.001
vas3a	.328	32	.000	.763	32	.000
vas4b	.205	32	.001	.897	32	.005
vas4a	.254	32	.000	.809	32	.000
odi1	.159	32	.038	.953	32	.174
odi2	.217	32	.001	.887	32	.003

a. Lilliefors Significance Correction

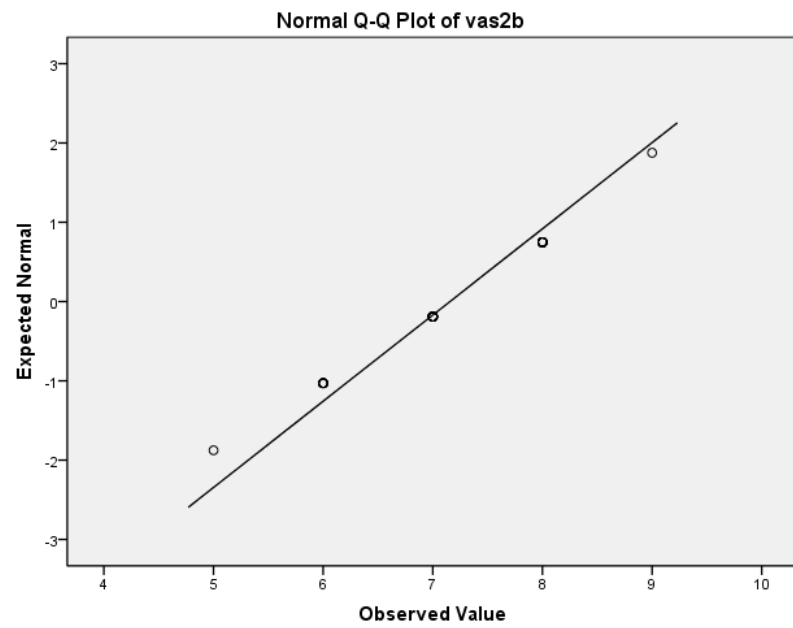
2) A. Figure-1. VAS 1b



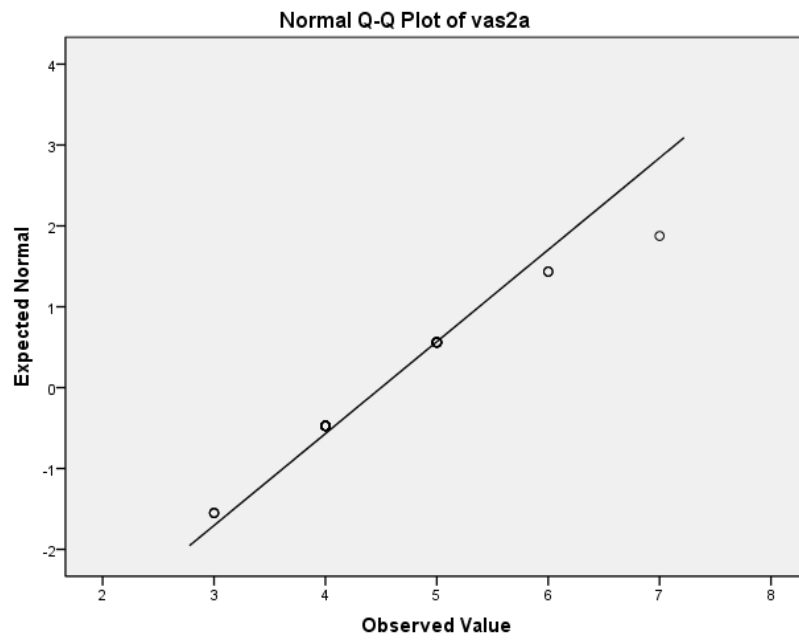
3) A. Figure-2. VAS 1a



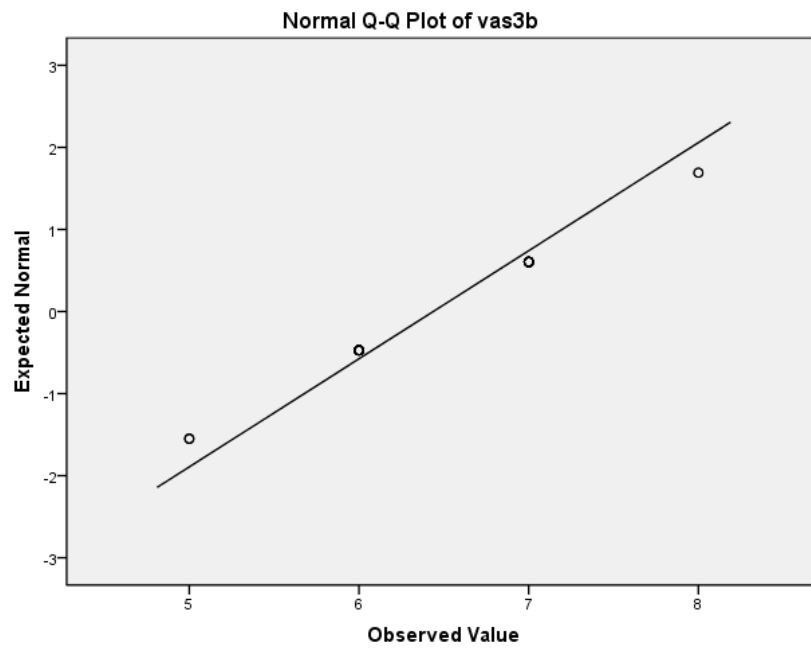
4) A. Figure-3. VAS 2b



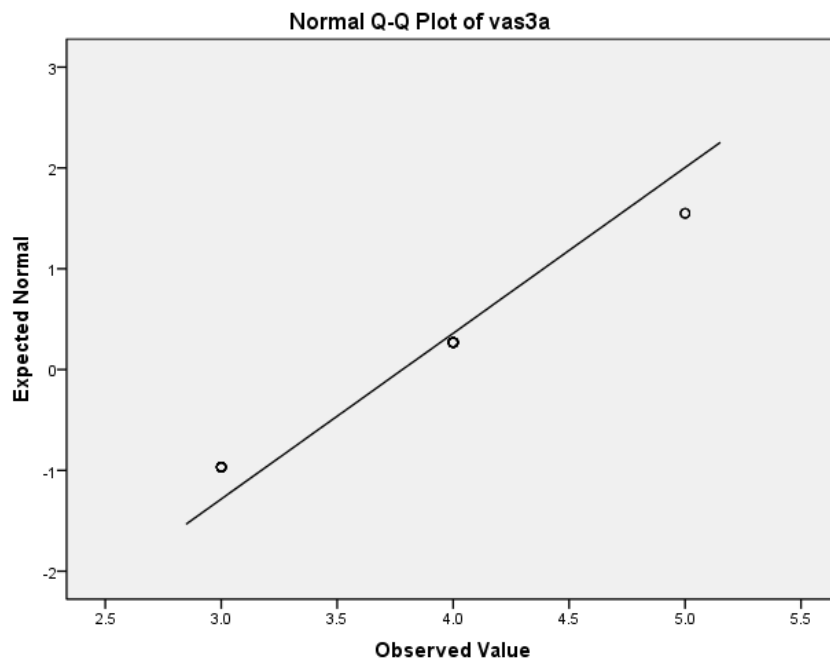
5) A. Figure-4. VAS 2a



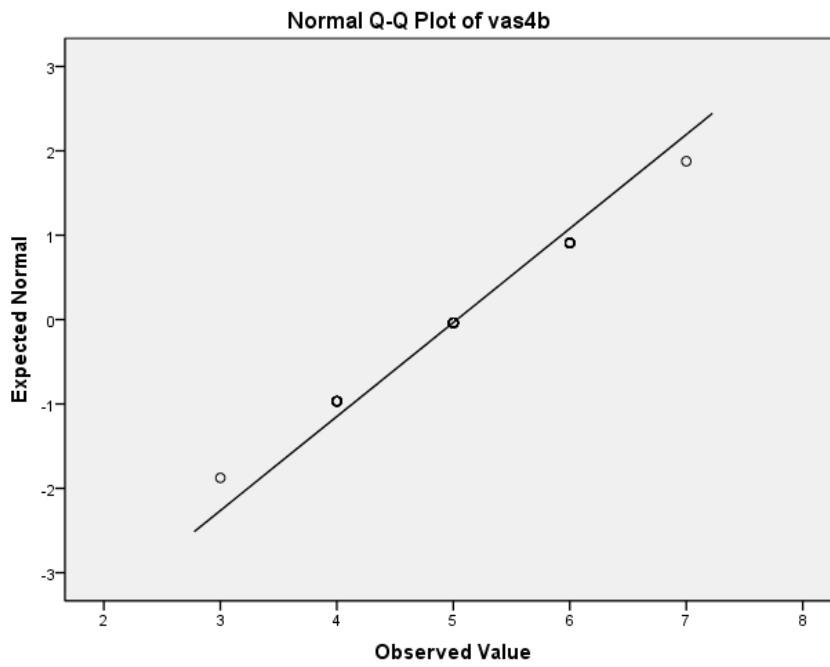
6) A. Figure-5. VAS 3b



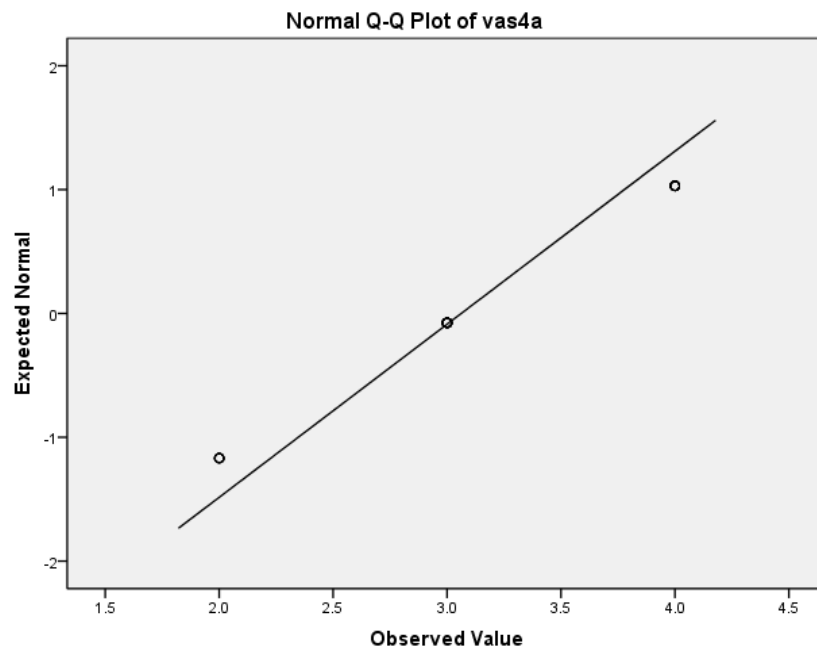
7) A. Figure-6. VAS 3a



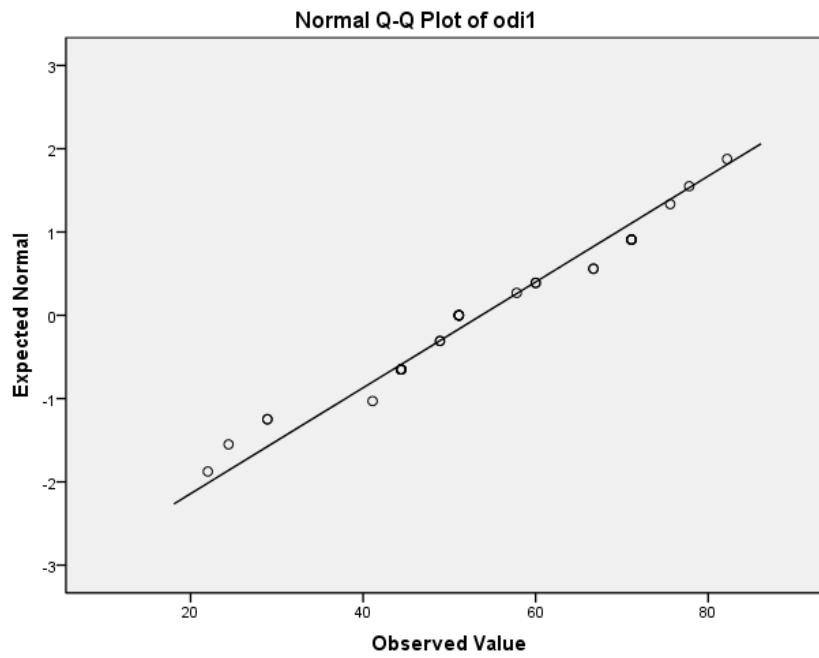
8) A. Figure-7. VAS 4b



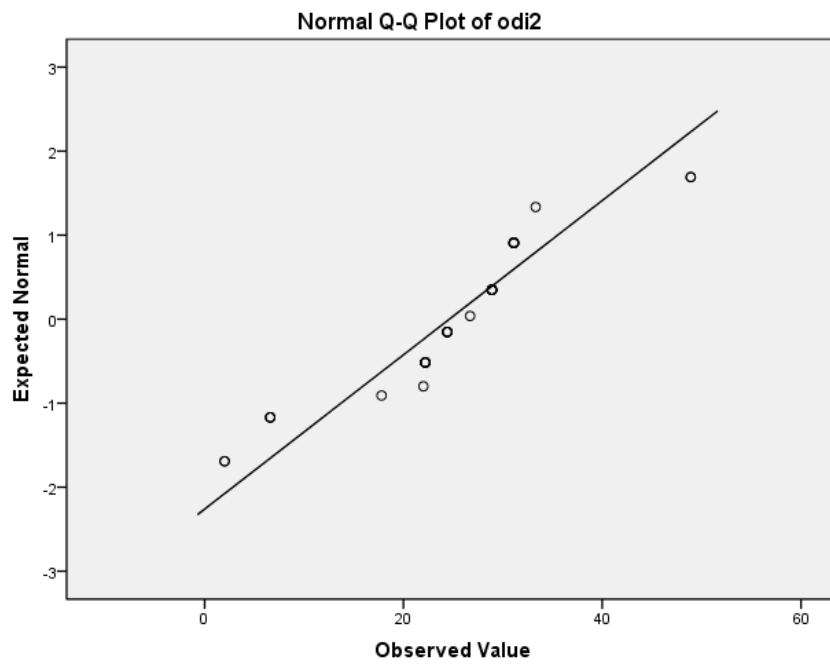
9) A. Figure-8. VAS 4a



10) A. Figure-9. ODI -1



11) A. Figure-10. ODI -2



Appendix-6.11. 변증에 따른 두군의 VAS 평균비교

1) T-test

				Group Statistics				
diagnosis	group			Statistic	Bootstrap <sup>a</sup>			
					Bias	Std. Error	95% Confidence Interval	
							Lower	Upper
KD dif.	vas1b	control	N	8				
			Mean	7.1250	-.0131	.3732	6.4000	7.8177
			Std. Deviation	1.12599	-.09667	.23309	.51640	1.47175
			Std. Error Mean	.39810				
	experimental	N	9					
		Mean	7.3333	.0131	.3187	6.7143	8.0000	
		Std. Deviation	1.00000	-.09170	.19921	.51640	1.28667	
		Std. Error Mean	.33333					
vas4a	control	N	8					
		Mean	3.2500	-.0038	.2491	2.7004	3.6667	
		Std. Deviation	.70711	-.06747	.16478	.37796	.95100	
		Std. Error Mean	.25000					
	experimental	N	9					
		Mean	2.8889	-.0046	.2542	2.4000	3.4000	
		Std. Deviation	.78174	-.05742	.14390	.44721	.98319	
		Std. Error Mean	.26058					
damp	vas1b	control	N	3				
			Mean	8.3333	.0017 <sup>b</sup>	.2964 <sup>b</sup>	8.0000 <sup>b</sup>	9.0000 <sup>b</sup>
			Std. Deviation	.57735	-.18758 <sup>c</sup>	.27289 <sup>c</sup>	.00000 <sup>c</sup>	.70711 <sup>c</sup>
			Std. Error Mean	.33333				
	experimental	N	3					
		Mean	7.6667	.0045 <sup>d</sup>	.3062 <sup>d</sup>	7.0000 <sup>d</sup>	8.0000 <sup>d</sup>	
		Std. Deviation	.57735	-.21223 <sup>e</sup>	.27752 <sup>e</sup>	.00000 <sup>e</sup>	.70711 <sup>e</sup>	
		Std. Error Mean	.33333					



vas4a	control	N	3				
		Mean	3.3333	.0017 <sup>b</sup>	.2964 <sup>b</sup>	3.0000 <sup>b</sup>	4.0000 <sup>b</sup>
		Std. Deviation	.57735	-.18758 <sup>c</sup>	.27289 <sup>c</sup>	.00000 <sup>c</sup>	.70711 <sup>c</sup>
	Std. Error Mean	.33333					
	experimental	N	3				
		Mean	3.3333	.0027 <sup>d</sup>	.2990 <sup>d</sup>	3.0000 <sup>d</sup>	4.0000 <sup>d</sup>
Std. Deviation		.57735	-.19310 <sup>e</sup>	.27312 <sup>e</sup>	.00000 <sup>e</sup>	.70711 <sup>e</sup>	
Std. Error Mean	.33333						
sprain, strain	control	N	1				
		Mean	9.0000	.0000 <sup>f</sup>	.0000 <sup>f</sup>	9.0000 <sup>f</sup>	9.0000 <sup>f</sup>
		Std. Deviation	.	1.79769E 308	.00000 <sup>g</sup>	.00000 <sup>g</sup>	.00000 <sup>g</sup>
	Std. Error Mean	.					
	experimental	N	2				
		Mean	7.0000	-.0126 <sup>h</sup>	1.5058 <sup>h</sup>	5.0000 <sup>h</sup>	9.0000 <sup>h</sup>
Std. Deviation		2.82843	-1.25219 <sup>i</sup>	1.2626 <sup>g</sup>	.00000 <sup>i</sup>	2.82843 <sup>i</sup>	
Std. Error Mean	2.00000						
vas4a	control	N	1				
		Mean	2.0000	.0000 <sup>f</sup>	.0000 <sup>f</sup>	2.0000 <sup>f</sup>	2.0000 <sup>f</sup>
		Std. Deviation	.	1.79769E 308	.00000 <sup>g</sup>	.00000 <sup>g</sup>	.00000 <sup>g</sup>
	Std. Error Mean	.					
	experimental	N	2				
		Mean	3.0000	-.0063 <sup>h</sup>	.7529 <sup>h</sup>	2.0000 <sup>h</sup>	4.0000 <sup>h</sup>
Std. Deviation		1.41421	-.62609 <sup>i</sup>	.63134 <sup>i</sup>	.00000 <sup>i</sup>	1.41421 <sup>i</sup>	
Std. Error Mean	1.00000						
others, etc	control	N	4				
		Mean	7.7500	.0069	.4380	7.0000	8.6667
		Std. Deviation	.95743	-.20237 <sup>j</sup>	.34363 <sup>j</sup>	.00000 <sup>j</sup>	1.15470 <sup>j</sup>
		Std. Error Mean	.47871				

experimental	N	2				
	Mean	8.0000	.0043 <sup>k</sup>	.7502 <sup>k</sup>	7.0000 <sup>k</sup>	9.0000 <sup>k</sup>
	Std. Deviation	1.41421	-.60798 <sup>l</sup>	.59322 <sup>l</sup>	.00000 <sup>l</sup>	1.41421 <sup>l</sup>
	Std. Error Mean	1.00000				
vas4a control	N	4				
	Mean	3.2500	.0060	.2368	3.0000	3.7500
	Std. Deviation	.50000	-.15273 <sup>j</sup>	.25906 <sup>j</sup>	.00000 <sup>j</sup>	.70711 <sup>j</sup>
	Std. Error Mean	.25000				
experimental	N	2				
	Mean	2.5000	.0021 <sup>k</sup>	.3751 <sup>k</sup>	2.0000 <sup>k</sup>	3.0000 <sup>k</sup>
	Std. Deviation	.70711	-.30399 <sup>l</sup>	.29661 <sup>l</sup>	.00000 <sup>l</sup>	.70711 <sup>l</sup>
	Std. Error Mean	.50000				

## 2) Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
diagnosis	.333	34	.000	.721	34	.000

a. Lilliefors Significance Correction

### 3) Independent Samples Test

diagnosis			Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
			F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
										Lower	Upper
KD dif.	vas1b	Equal variances assumed	.123	.731	-.404	15	.692	-.20833	.51539	-1.30686	.89019
		Equal variances not assumed			-.401	14.164	.694	-.20833	.51922	-1.32075	.90408
	vas4a	Equal variances assumed	.021	.886	.994	15	.336	.36111	.36338	-.41342	1.13564
		Equal variances not assumed			1.000	14.990	.333	.36111	.36111	-.40862	1.13084
damp	vas1b	Equal variances assumed	.000	1.000	1.414	4	.230	.66667	.47140	-.64216	1.97550
		Equal variances not assumed			1.414	4.000	.230	.66667	.47140	-.64216	1.97550
	vas4a	Equal variances assumed	.000	1.000	.000	4	1.000	.00000	.47140	-1.30883	1.30883
		Equal variances not assumed			.000	4.000	1.000	.00000	.47140	-1.30883	1.30883
sprain, strain	vas1b	Equal variances assumed	.	.	.577	1	.667	2.00000	3.46410	-42.01558	46.01558
		Equal variances not assumed			.	.	.	2.00000	.	.	.
	vas4a	Equal variances assumed	.	.	-.577	1	.667	-1.00000	1.73205	-23.00779	21.00779
		Equal variances not assumed			.	.	.	-1.00000	.	.	.
Others etc	vas1b	Equal variances assumed	.667	.460	-.265	4	.804	-.25000	.94373	-2.87021	2.37021
		Equal variances not assumed			-.225	1.485	.849	-.25000	1.10868	-7.01665	6.51665
	vas4a	Equal variances assumed	.444	.541	1.549	4	.196	.75000	.48412	-.59414	2.09414
		Equal variances not assumed			1.342	1.531	.345	.75000	.55902	-2.52080	4.02080

a. No statistics are computed for one or more split files

#### 4) Mann-Whitney Test

**Test Statistics<sup>b</sup>**

diagnosis		vas1b	vas4a
KD dif.	Mann-Whitney U	39.500	26.500
	Wilcoxon W	84.500	71.500
	Z	-.469	-.986
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.639	.324
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.661 <sup>a</sup>	.370 <sup>a</sup>
damp	Mann-Whitney U	2.000	4.500
	Wilcoxon W	8.000	10.500
	Z	-1.291	.000
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.197	1.000
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>	1.000 <sup>a</sup>
sprain,strain	Mann-Whitney U	.500	.500
	Wilcoxon W	3.500	1.500
	Z	-.707	-.707
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.480	.480
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.667 <sup>a</sup>	.667 <sup>a</sup>
others,etc	Mann-Whitney U	3.500	1.500
	Wilcoxon W	13.500	4.500
	Z	-.250	-1.369
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.803	.171
	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.800 <sup>a</sup>	.267 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties. b. Grouping Variable: group

### 5) Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks			N	Mean Rank	Sum of Ranks
diagnosis	vas4a - vas1b	Negative Ranks	17 <sup>a</sup>	9.00	153.00
		Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
		Ties	0 <sup>c</sup>		
		Total	17		
damp	vas4a - vas1b	Negative Ranks	6 <sup>a</sup>	3.50	21.00
		Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
		Ties	0 <sup>c</sup>		
		Total	6		
sprain,strain	vas4a - vas1b	Negative Ranks	3 <sup>a</sup>	2.00	6.00
		Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
		Ties	0 <sup>c</sup>		
		Total	3		
others,etc	vas4a - vas1b	Negative Ranks	6 <sup>a</sup>	3.50	21.00
		Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
		Ties	0 <sup>c</sup>		
		Total	6		

a. vas4a < vas1b b. vas4a > vas1b c. vas4a = vas1b

Test Statistics <sup>b</sup>		
diagnosis		vas4a - vas1b
KD dif.	Z	-3.648 <sup>a</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
damp	Z	-2.271 <sup>a</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.023
sprain,strain	Z	-1.604 <sup>a</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.109
others,etc	Z	-2.232 <sup>a</sup>
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.026

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

## APPENDIX- 7

임상연구 Raw data

Case#	Group C=1, E=2	□□	age	□□ □□	VAS								ODI (%)	
					1b	1a	2b	2a	3b	3a	4b	4a	1 차	2 차
1	1	f	81	10ys	8	5	8	5	7	4	6	3	71.1	31.1
2	1	f	80	4ys	6	4	6	4	7	4	6	3	51.1	22.2
3	1	f	68	3ys	6	3	6	3	6	5	5	4	44.4	28.9
4	1	f	84	10ys	7	5	7	5	7	4	6	4	66.7	33.3
5	1	m	80	1y	8	6	8	5	7	4	5	3	71.1	28.9
6	1	f	38	1w	9	6	8	5	7	4	4	2	82.2	6.6
7	1	f	60	5ys	7	4	7	4	6	4	5	3	48.9	24.4
8	1	f	80	2ys	7	5	6	5	6	4	5	3	44.4	22.2
9	1	f	73	10ys	7	5	7	4	6	3			48.9	
10	1	m	67	5ys	8	4	8	4	7	3	5	3	51.1	22.0
11	1	m	62	4ys	8	5	8	4	6	4	5	3	44.4	24.4
12	1	f	94	20ys	9	5	7	5	6	4	6	4	71.1	48.9
13	1	m	64	5ys	7	6	7	4	6	4	5	3	51.1	31.1
14	1	m	91	20ys	9	6	8	5	7	5	6	4	77.8	48.9
15	1	m	56	10ys	8	6	8	7	7	4	6	4	51.1	31.1
16	1	f	40	1y	6	4	6	4	5	3	4	2	28.9	17.8
17	1	m	55	3ws	9	7	9	6	7	4	5	3	75.6	28.9
18	2	m	44	4ms	5	3	5	3	6	3	4	2	22.0	2.0
19	2	f	80	20ys	9	5	7	4	7	4	6	3	71.1	31.1
20	2	m	72	10ys	8	6	8	4	8	3	4	2	51.1	6.6
21	2	f	72	10ys	6	4	8	4	6	4	6	4	44.4	28.9
22	2	f	73	1y	9	5	8	5	7	4	6	3	66.7	24.4
23	2	f	73	10ys	7	4	6	4	6	3	4	2	48.9	22.2
24	2	f	71	4ys	7	4	6	3	5	3			33.3	
25	2	m	68	3ws	9	7	8	6	8	5	7	4	60.0	26.7
26	2	f	74	15ys	8	4	8	5	7	4	5	3	57.8	28.9
27	2	m	74	2ys	8	4	7	4	6	3	4	3	44.4	22.2
28	2	f	62	4ys	6	4	7	5	5	3	3	2	28.9	6.6
29	2	f	84	10ys	7	4	7	5	6	3	5	4	60.0	28.9
30	2	f	62	5ys	7	4	7	4	7	4	5	3	51.1	31.1
31	2	f	84	20ys	8	5	7	5	6	4	5	4	71.1	24.4
32	2	m	34	1y	7	4	6	4	5	3	4	2	24.4	2.0
33	2	f	38	6ms	7	4	6	3	6	3	5	3	44.4	22.2
34	2	m	63	5ys	8	5	7	4	6	4	4	3	51.1	28.9