

SOUTH BAYLO UNIVERSITY

Non-inferiority comparison of the Effect of Cupping Treatment to
Acupuncture Treatment on Shoulder Pain ; Pilot Study

견비통에서 침치료 대비 부항치료의 비열등성 효과 비교

by

Jae Pil Kim

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

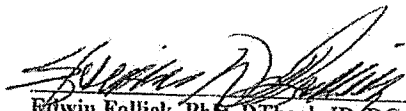
Doctor of Acupuncture And Oriental Medicine

LOS ANGELES, CALIFORNIA

DECEMBER 2013

701822

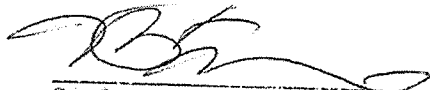
APPROVED BY RESEARCH PROJECT COMMITTEE



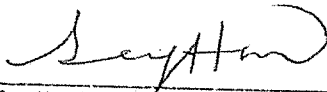
Edwin Follick, PhD, DTheol, JD, DC, Director of University
Libraries



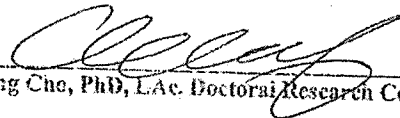
Shanqin Cui, OMD, LAc, Professor



Soo Gyung Kim, OMD, LAc, Doctoral Program Student Advisor



Seong Hwa Hae, DAOM, LAc, Doctoral Clerkship Coordinator



Ki Haeng Cho, PhD, LAc, Doctoral Research Coordinator

South Baylo University

Los Angeles, California

December 19, 2013

Copyright

by

Jae Pil Kim

2013

감사의 글

1997년 중국에서 시작한 중의학 공부 어느덧 16년이 지난 지금 태평양을 가로질러 미국에서 박사 논문을 썼습니다. 체계 있어 학위과정의 길은 학문의 길 보다는 어쩌면 인격수양의 과정에 더 가깝지 않았나 싶습니다. 많은 시간과 노력을 요구하는 작업을 마치고 바람을 이룬 지금은 적지 않은 아쉬움과 받기만 한 삶을 반성하게 됩니다. 부족한 체계 너무나 많은 분들이, 관심어린 사랑과 이해 그리고 도움과 함께하는 진정한 마음이 있었습니다. 모두 돌아보며 감사 인사를 올려야 하는데 그러하지 못함에 용서를 구합니다.

부족한 제 논문의 심사를 맡아 세심하게 열정을 다해 지도해 주시고, 조언해 주신 지도교수님 및 심사위원님들께 심심한 감사를 표합니다. Most of all, special thanks to Dr. Edwin Follick.

어렵던 시기를 동고동락한 동기와 후배들의 격려 응원과 많은 도움에 감사의 말을 전합니다. 같은 길을 가는 친구로 또는 뜻을 같이한 동료로서 항상 제 편에서 많은 조언과 격려를 아끼지 않으신 박재현 원장님, 김아영 원장님 감사합니다.

오늘에 이르기까지 염려와 걱정을 아끼지 않은 동생 김재진에게 고맙고, 저를 위해 긴 시간 묵묵히 온 정성을 다해 응원해 주신 아버지에게 감사를 표합니다. 언제나 사랑과 관심으로 제 인생의 든든한 후원자가 되어 주신 어머니. 당신의 희생과 사랑이 아니었으면 제가 오늘 이 자리에 없었을지도 모릅니다

끝으로, 학문의 결실을 그렇게도 갈망하며 때론 격려하고, 때론 질타하고, 때론 비판하던 아내의 도움이 없었더라면 어쩌면 이번 학위과정을 무사히 마치지 못했을 지도 모릅니다. 열성적으로 내조해 준 사랑하는 아내 영실에게 결혼 10주년에 이 작은 기쁨을 바칩니다. 그리고 언제나 내 꿈의 언저리에서 맴도는 눈에 넣어도 아프지 않을 사랑스런 내 인생의 보배 한슬이와 승환이의 앞날에 아버지라는 이름의 작은 등불이 되길 간절한 마음으로 기원합니다.

마흔네 번째 입춘 지난 L.A 에서 김재필

Non-inferiority comparison of the Effect of Cupping Treatment to
Acupuncture Treatment on Shoulder Pain ; Pilot Study

견비통에서 침치료 대비 부항치료의 비열등성 효과 비교

Jae Pil Kim

South Baylo University at Los Angeles, 2013

Mentor: Chul Hahn

ABSTRACT

In order to obtain non-inferiority data of the effect of cupping treatment to acupuncture treatment on shoulder pain, pilot scale randomized controlled trial with 40 participants suffering from shoulder pain was conducted. Participants were treated from March 31, 2013 through November 30, 2013. The acupuncture points for Acupuncture Group were LU 7, SJ 1, LI 1, HT 5, P 9, P 8, UB 11, GV 20 and acupuncture points for Cupping Group were LI15, LI11, SI11, GB21, ST38 and Ashi points. Visual Analog Scale (VAS) and Range of Motion (ROM) before and after treatment for their shoulder pain

were measured. The treatment was repeated twice a week for four (4) times, but the comparison was performed with the outcomes from first treatment. When non-inferiority (δ) margin was set as 0.2(20%), Relative treatment VAS rates for Acupuncture group were $50.6 \pm 12.37\%$ and Cupping group were $48.5 \pm 13.9\%$. Those effects on Abduction for Acupuncture group were $7.3 \pm 8.6\%$ and Cupping group were $11.8 \pm 14.3\%$, Adduction for Acupuncture group were $6.0 \pm 8.1\%$ and Cupping group were $6.6 \pm 8.2\%$, Flexion for Acupuncture group were $3.8 \pm 3.9\%$ and Cupping group were $3.4 \pm 3.5\%$ and Extension for Acupuncture group were $14.1 \pm 11.9\%$ and $17.0 \pm 24.9\%$.

The data from this trial demonstrated treatment effect of Cupping on shoulder pain is inferior to Acupuncture treatment, and further study with more than 130 participants and longer term investigation is required to confirm the inferiority.

Results / Discussion / Conclusions: Available upon completing this present study.

Key words: *cupping, shoulder pain, VAS (Visual Analogue Scale), ROM.*

TABLE OF CONTENTS

I. INTRODUCTION	1
II. METHODOLOGY	10
III. RESULTS	20
IV. DISCUSSION	34
V. CONCLUSION	37
VI. REFERENCES	38
APPENDIX	41

I. INTRODUCTION

中醫學 이론은 인체의 생리현상, 병리현상, 및 질병의 진단과 치료의 기본이론을 연구하는 학문이며 우리 선조들이 자연을 인식하고 해석하는 소박한 유물론과 변증법일 뿐만 아니라 철학적 기초이다.

요즘 주위에 흔히 보이는 질병중 하나인 견비통은 임상적으로 요통 다음으로 많은 질환으로 점차 평균연령이 증가함에 따라 퇴행성 질환에 이환 되는 인구가 점차 증가하고 있는 추세이다.¹ 인체의 관절 중 견부는 운동범위가 가장 큰 관절로 일상생활에서 상지의 근력과 손의 악력에 영향을 주는 매우 중요한 부위다.²

견비통의 원인은 다양하다. 풍, 한, 습 등이 원인이 되기도 하고, 오장 중에서 간, 비, 폐, 신 등의 기능 장애에서 비롯되기도 한다. 또한 근과 골 등의 손상에 의해 발생할 수도 있다. 中醫學 에서 인체 순환체계를 구성하는 주요 요소로 경락을 꼽는다.

경락은 우리 몸 구석구석에 입체적으로 분포되어 있으며, 이 경락을 따라 기가 혈을 끌고 다니는 것이다. 우리가 살아 있는 것은 곧 기혈이 경락을 타고 흐르고 있기 때문이다.

中醫學 에서 기의 흐름과 통증을 연관시켜서 흔히 不通卽痛 痛卽不通이라고 한다. 不通卽痛 이라는 것은 여러 가지 원인으로 경락순환이 순조롭지 못하면 통증이 생긴다는 것이고, 痛卽不通 이라는 것은 그 원인을 찾아 치료하여 기를 잘 통하도록 해주면 통증이 없어진다는 뜻이다.³

몸을 건강하게 유지하려면 기혈이 원활하게 순환되도록 유의해야 한다. 기혈이 원활하게 돌도록 하기 위해서는 몸에 신선한 피가 생성되도록 하는 것 못지 않게 몸안에 축적된 나쁜 피를 제때에 빼내는 것이 필요하다. 몸 안의 나쁜 피란 곧 혈의 찌꺼기인 어혈을 말한다. 따라서 어혈을 몸 밖으로 배출하는 것이 건강을 지키는 일임을 깨달아야 한다. 어혈이 관절 부위에 잘 모이는 것은 관절이 경락의 통과 부위로서 굴곡이 심해서 기의 흐름이 원활하지 못한 부위이기 때문이다. 어혈은 일단 모이기 시작하면 서로 단단하게 뭉쳐져 더 이상 움직이지 않는다. 그러므로 어혈이 모여 질병이 발생하게 되면 어혈이 모여 있는 부위만 계속해서 통증이 온다. 통증은 처음에는 간헐적으로 가볍게 시작되지만 증세가 심해지면 바늘이나 송곳으로 찌르고 쑤시듯이 아프다. 이처럼 어혈이 어깨관절에 모여 있으면 견비통이 생긴다. 어깨관절은 관절 중에서도 작은 관절이면서도 360도로 움직여지는 약한 관절이다. 이런 탓에 특히 어깨 관절이 어혈에 취약하다.

서양의학에서 견비통은 쇄골과 견갑골이 상완골에서 이루어져 형성되는 견관절의 Rheumatoid Arthritis, 염증성 관절질환, 골질환, 심장질환 등에 의하여 발생되므로 감별진단이 필요하다. 그러나 흔한 경우는 견관절과 그 주위의 연부조직이나, 다른 곳에서 발생한 근골격계 질환이 방산 되어서 나타나는 것이며, 대부분의 통증은 회전근개건(rotator cuff tendon) 및 견봉하점액낭의 염증에 의해서 발생된다.⁴

양의학적 치료는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 대별되며, 보존적인 치료방법으로는 휴식, 약물요법, 물리치료 등이 있으며, 수술적 치료방법으로는 견봉절제술, 견봉성형술 및 관절경하감압술등이 있으며 견관절의 감압 및 생리적 긴장도를 부여함으로써 통증완화와 병변의 진행방지, 이환된 견관절의 기능개선을 목적으로 시행한다.⁵

견비통 치료에 대한 기존 한의학적 임상논문은 다양한 침법활용⁶ 및 봉침,⁷ 약침,⁸ 태극권,⁹ 전침¹⁰ 등을 활용한다.

일반인들의 대체요법에 대한 관심은 점점 높아지고 있으며 그로 인해 동양의학인 침치료에 대한 관심 또한 높아졌다. 하지만, 대부분의 사람들은 침치료는 침(바늘; needle) 을 사용한 통증치료라는 제한적인 지식을 가지고 있다. 그래서, 침에대한 공포감이 있는 사람들은 침치료에 큰 부담을 가지고 있다. 이러한 실정으로 한방치료의 한 요법으로서 부항요법을 사용할 수 있지만, 급성 견비통의 부항 치료 효과가 침치료 효과에 미칠 수 있는지를 확인할 수 있는 근거는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 견비통에 대한 치료 방법으로서 부항 치료의 효과를 분석하고, 그 효과를 침 치료와 비교한 비열등성 시험을 수행하기 위하여 설계 되었다. 아직 한의학적으로 견갑골 통증에 대한 부항 치료법에 대한 체계적인 연구 보고가 없는 실정에서, 대규모 임상 시험을 하기에는 무리라고 판단되어 소규모

연구를 통한 견비통 환자의 부항 및 침치료 효과의 가능성을 확보하고, 체계적인 임상시험 수행을 위한 표본수 산정의 기초 자료를 확보하기 위하여 본 연구가 수행될 것이다.

LITERATURE BACKGROUND

中醫學 적으로 부항요법은 다음과 같은 전제 조건에서 출발한다.

사람은 하나의 유기적인 전일체다. 즉, 오장육부, 사지백해의 각 부분은 모두고립적으로 존재하는 것이 아니라 안팎으로 서로 통하고, 표리에서 서로 대응하며, 서로 조화를 이루고 서로 작용하는 전일체라는 것이다. 따라서 인체의 특정 부위를 자극하거나 혹은 인체의 특정기관에서 변화가 발생할 때는 그에 상응하는 인체 전체에서 반응이 나타나는, 즉 전신반응을 일으킬 수 있다는 것이다. 인체가 음양의 평형을 유지할 수 있고, 기혈의 흐름이 유창하며, 내외환경의 변화에 적응하고 정상적인 생리활동을 진행하는 것은 주로 체내의 ‘자아통제조절시스템’에 의해 실현된다. 이런 자아통제조절시스템의 구조는 대뇌-척수-경락과, 이들 사이에서 운행하는 기혈과 체액, 그리고 피부로 구성되어 있다.

中醫學 의 이론에 따르면, 이런 반응은 바로 체표와 내부장기를 감싸고 있는 위기가 자아통제조절시스템을 통하여 작용한 결과라고 여기고 있다.

아울러 피부는 “衛氣之所留之, 邪氣之所客也, 鍼石緣而去之” 이며, “審察衛氣, 爲百病母”이므로, 인체의 생리 및 병리와 치료에서 아주 중요한 작용을 한다고 보고 있는 것이다.³

부항요법은 고대로 부터 민간요법으로 전해져 왔고 내경의 刺絡법¹¹은 어혈의 국소적인 정혈법이라고 소개하고 있다.

근래에는 국소적인 刺絡을 依한 부항 卽 습각 요법 보다 어혈로 기인되는 질병치료의 전체적 정혈 요법으로 건각법이 한방임상에 이용되고 있다.

어혈에 대한 과학적인 究明이 아직은 명확히 밝혀진 바는 없으나 문헌상에 나타난 어혈의 원인병정¹¹으로 미뤄보아 국소의 鬱血狀態 病毒素其他異物에 의하여 혈액性狀이 汚濁변조된 상태와 나아가서는 피하출혈 또는 조직내출혈로 인하여 혈중등도 어혈의 범주에 들어가는 것으로 사료된다.

의학은 질병의 본질을 糾明하고, 이에 관한 법칙을 수립하여 나아가 질병을 퇴치할 수 있는 각종 방법을 연구하여 사람을 질병으로부터 해방 시켜주는 것¹²을 목적으로 하고 있는데, 시대 및 지역에 따라 그것을 대표하는 의료가 생기며 그에 합당한 치료방법이 있다.

동서의학은 지역의 특성뿐만 아니라 철학적 배경을 달리하기 때문에 각기 다른 방향으로 발전해왔다. 한의학은 전체적이고 거시적이며 철학적으로 발전했으므로 환자를 위주로 하여 질병을 이길 수 있는 힘, 즉 자연치료력을 키우는데 중점을 두고 있는 반면 서양의학은 국소적이고 미시적이며 과학적으로 발전해 왔기 때문에 질병을 위주로 하여 질병을 일으키는 병인균의 박멸에 중점을 두어 왔다¹³ 그러나 실제 치료기법에 있어서는 부분적인 공통점이 있는데 물리적인 자극인자를 이용한 치료방법이 여기에 해당된다. 이 중 부항요법은 세계 어디에서나 사용되었던 치료방법¹⁴으로 동양에서는 황제내경의 刺絡법의

보조수단으로 사용된 이래 발관법, 흡통요법, 흡각법, 吸玉법, 화관법 등으로 발전하였고¹⁵ 서양에서는 고대 그리스시대 이전부터 의사들이 부항을 많이 사용하였고 중세를 거쳐 영국에서는 커핑테라피, 독일에서는 슈레프코프, 프랑스에서는 방뚜즈, 러시아에서는 반카, 멕시코에서는 벤토사스 등으로 발전하였다¹⁶

동서양 공통 사용되었던 부항요법도 의학의 발전과정에 따라 활용도의 차이가 나타나게 되었는데, 서양의학에서 고대와 중세시대에 걸쳐 중요한 치료수단으로 사용되었던 부항요법은 근대에는 원시적이고 비과학적이라는 이유로 치료분야에서 사라지게 되었고¹⁷ 다만 유럽의 한 지방에서 민간요법으로 사용되고 있다. 반면 동양의학에서는 부항요법을 刺絡의 보조수단으로 이용하였고, 경락의 자극방법으로 응용하였으며, 최근에 이르러 치료기구가 점차 개발되었는데, 그 명칭에 따라 일본에서는 흡각, 흡옥법이라 하고, 중국에서는 火罐氣, 拔罐법이라고 하며, 소염, 지통, 체질개선에 이용되고 있다¹⁸

또한 한국에서는 한방의료보험에 포함되어 있어 임상적인 활용빈도가 높고 일반 가정에서도 많이 이용되고 있으나, 일부 목욕탕 등에서 한의적인 배경이나 원리를 충분히 알지 못하고 단순히 경험적인 방법으로 부항치료법을 시술하고 있어, 부작용과 합병증을 유발시키는 경우가 빈번하여 부항요법에 대한 정확한 이해가 필요한 실정이다.

부항요법의 시술기법은, 흡착방법, 배기방법에 의해 화관법, 수관법, 배기관법, 추기법으로 분류되고, 형식에 의해 단관법, 다관법, 섬관법, 유관법, 주관법등으로 분류되고, 운용방법에 의해 약관법, 침관법, 습관법, 건관법 등으로 분류되고 있다¹⁹⁻²⁰.

부항요법의 원리는 최표경혈부에 음압을 작용시켜 정혈과 소염, 진통을 목적으로 하는 것으로 임상적으로 치료 및 진단을 동시에 할 수 있는 방법으로 음압을 이용하여 색소반응과 gas교환에 의하여 혈액 및 조직액의 정화와 체액의 酸監기평행에 영향을 주어 인체의 건강을 회복 시는 것²¹으로 알려져 있다. 또한 林²²은 임상적인 연구로 부항을 시술한 환자의 백혈구 평균치, 혈색소 평균치, 적혈구용적 평균치, Segment 평균치 등이 증가하는 효과가 있다고 보고한 바 있어 실험으로 효능을 증명하였다.

이러한 부항 요법은 시술 후 피부 혈관을 확장시켜 혈액 순환을 증대시키며, 이에 따른 피부호흡 강화 및 표피의 재생력과 저항력을 높여주는 효과가 있다. 또한 근육내 침체 혈액을 제거해주고 관절내 혈행과 신진대사의 기능을 왕성하게 함으로서 표피에 다양한 반응을 유도한다. 체액중 어혈을 피부의 표층에 유도시켜 혈관의 배설 기능에 의한 혈중독소를 직접 체외로 배출하거나 혈액을 정화시키는 기능을 부항요법의 대표적 치료 수단으로 사용하고 있다. 이에 기존의 많은 연구에 의하여 부항 요법과 같은 음압자극에 대하여 근골격계 질환 및 생리,

병리학적 질환에 의한 통증완화에 효과가 탁월하며 신경계통, 면역성, 정신적부분까지 다양한 치료효과가 규명되어 왔다.²³

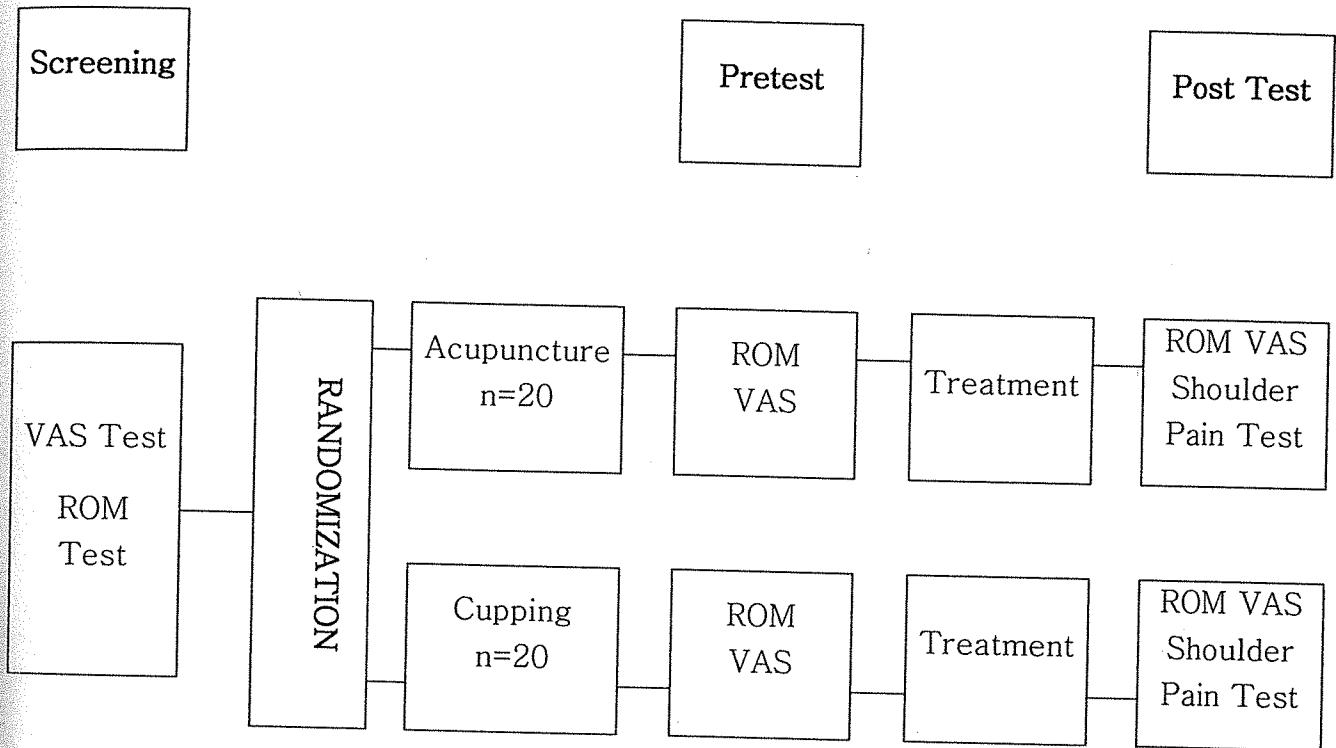
II. METHODOLOGY

1. 연구설계

본 연구는 2013년 3월 30일부터 2013년 11월 30일 까지 견비통 환자를 모집하여 이중 자발적으로 참여 의사를 밝힌 40명을 대상으로 무작위로 침치료군과 부항 치료군으로 배정 하였다. 통증정도가 VAS를 통해 환자가 5 이상의 통증을 호소하면 연구대상으로 선정하였으며 시험자에 대한 자발적 참여 동의서에 서명을 받고, 침구요법을 사용하는 군 (Acupuncture group)과 전통적인 부항요법만 사용하는 군 (Cupping group)으로 나누고, 1회의 치료를 기준으로 치료 전후 VAS를 통해 통증 정도를 표시하게 하고 Abduction, Adduction, Extension 및 Flexion 등의 관절 가동 범위를 측정 하였다. 시험을 다 마친후 환자가 계속적으로 통증을 호소 하면 추나요법, 약물 요법등으로 환자의 상태를 호전 시켜주었으며, 이때에도 치료전과 치료후의 결과를 측정하여 1회차 치료 결과의 비교자료로 사용하였다. 치료 종료후에도 주기적으로 확인하여 통증의 재발 등을 확인하였다.

연구 설계의 요약도는 Figure 1 과 같다.

Figure 1. 연구설계



2. 연구대상

2013년 3월부터 2013년 11월까지 사우스베일로 한의과대학 부속병원과 Taichichuan acupuncture clinic 에 내원한 견비 부위에 이상을 호소하는 환자 중 연구에 자발적으로 참여하기로 동의한 환자를 대상으로 하였다.

1) 시험대상 선발 기준

- 가) 견비통이 최근 3개월 이내에 생긴 환자.
- 나) 견비통을 호소하는 환자 (운동제한, 특정 부위 통증 등)로 VAS 로 5 이상의 통증을 호소하는 환자
- 다) 급성견비통 환자

2) 시험대상 제외 기준

선발된 대상중에서 다음의 제외 기준에 해당하는 환자를 시험에서 제외하였다.

- 가) 추간판 탈출증, 경추협착증 등 양방진단이 있고 수술이나 약물요법으로 양방적 치료를 받고 있는 경우.
- 나) 임산부, 노약자
- 다) spinal 의 구조적 문제를 가지고 있는 경우

3) 군 배정

- 가) 침구요법 군 (Acupuncture group)
- 나) 부항요법 군 (Cupping group)

3. 연구방법

1) 침 치료 방법

가). 기본혈위

급성 견비통 환자의 침치료의 기본혈위는 다음과 같이 김²⁴의 방법을 따라 선정하였다.

열결(LU7) 관충(SJ1) 통리(HT5) 상양(LI1) 중충(P9) 노궁(P8)

대저(UB11) 풍지(GB20)

나). 보조혈

증상에 따라 다음의 기본혈위를 추가하였다.²⁴

후계(SI3) 천중(SI11) 양노(SI 6) 견외수(SI14) 곡원(SI13) 견우(LI15) 합곡

(LI4)수삼리(LI10) 곡지(LI11) 중저(SJ3) 견료(SJ14) 양지(SJ4) 신문(HT7)

태능(P7) 척택(LU5) 어계(LU10) 인중(DU26) 태계(K3) 신맥(UB62)

위중(UB40) 기본혈은 건축에 사용하고 증상에 따라 취한 혈은 환측을 택하였다.

유침 시간은 15 분으로 하였다.

2) 부항 치료 방법

유리부황 2 호, 3 호를 이용 건관요법을 시행 하였으며, 견우(LI15), 곡지(LI11), 천종(SI11), 견정(GB21), 조구(ST38), 견내능, 국소요법, 아시혈도 사용하였다.²⁵

시간은 10 분으로 하였다.

3) 재료

Table 1. Tools for treatment and measurement

Tool	Specification	Manufacturer	Purpose
Acupuncture Needle	0.25mm, 40mm	Dong Bang Acupuncture	Acupuncture treatment
Cup	#2, #3	Xuzhou Xiahua Material Trading	Cupping treatment
Goniometer	0-360 °	Prestige Medical	ROM measurement

4) 측정 방법

가) Questionnaire 를 이용한 VAS (Visual Analog Scale of Pain)로 치료 전후 환자가 느끼는 통증의 정도를 표시하도록 하였다.

Table 2. VAS 측정

Pretest: Please mark the pain level you feel now.

0		10cm
No pain	Pain as bad as it could possible	

Post test: Please mark the pain level you feel now.

0		10cm
No pain	Pain as bad as it could possible	

나) ROM (Range of Motion)

관절가동범위를 Goniometer 를 이용하여 치료전과 후 Abduction, Extension, Flexion 으로 Passive ROM 을 측정하였으며 완치의 기준은 Table 3 의 정상관절 가동 범위를 참조하였다.

Figure 2. ROM 측정방법

Shoulder (Abduction - Adduction)		Shoulder (Flexion - Extension)			
	Left				
	Abduction 150°	Adduction 30°		Extension 50°	Flexion 150°
	Degrees	Degrees		Degrees	Degrees
	Right			Right	
	Abduction 150°	Adduction 30°		Extension 50°	Flexion 150°
	Degrees	Degrees		Degrees	Degrees

Table 3. Normal Range of Motion

Activity	Normal Range of Motion
Abduction	150
Adduction	30
Flexion	150
Extension	50

5) 통계처리

침구요법군 (Acupuncture grou)과 부항요법군(Cupping group)에서의 치료 효과를 비교하기 위하여 VAS 및 ROM 과 임상증상등급별 평가기준을 비교분석하였고, 모든 실험 결과는 평균 ± 표준편차로 표시하였으며, 소수점 아래 셋째자리에서 반올림하였다. 통계분석은 SPSS(Statistical Program for Social Science) Window 20.0 을 이용하였으며, 각 그룹 내 변화를 보기 위하여 paired *t*-test 를 시행하였고, 그룹간의 차이를 확인하기 위하여 independent *t*-test 를 시행하였다.

연속형 자료로 산출된 VAS 에 대한 상대적 치료율과 ROM 에 대한 상대적 치료율은 다음 공식을 이용하여 산출하였다.

$$\text{VAS 치료율(\%)} = \frac{[(\text{치료 후의 통증 평가치}) - (\text{치료 전의 통증 평가치})]}{\text{치료 전의 통증 평가치}} \times 100$$

$$\text{ROM 치료율(\%)} = \frac{(\text{치료 후의 ROM값}) - (\text{치료전의 ROM값})}{\text{치료 전의 ROM값}} \times 100$$

이분형 자료로 산출된 VAS에 대한 상대적 치료율과 ROM에 대한 상대적 치료율은 다음 공식을 이용하여 산출하였다.

Table 4.

	Treated		Total
	Yes	No	
Acupuncture	a	b	a + b
Cupping	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	

$$\text{이분형 상대적 치료율 (VAS)} = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}} \times 100 (\%)$$

$$\text{이분형 상대적 치료율 (ROM)} = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}} \times 100 (\%)$$

침 치료에 대한 부항 치료의 비열등성을 확인하기 위하여, 1차 치료의 결과를 기준으로 Silva²⁶ 등의 방법을 사용하여, 아래의 공식을 이용하여 z 값을 산출하여 비교하였다.

$$z = \frac{(\hat{p}_T - \hat{p}_C - \delta)}{\sqrt{\frac{\hat{p}_T(1-\hat{p}_T)}{n_T} + \frac{\hat{p}_C(1-\hat{p}_C)}{n_C}}}$$

P_T : 부항 치료군에서의 치료효과

P_C : 침 치료군에서의 치료효과

δ : 비열등성 인정한계(non-inferiority margin)

n_T : 부항 치료군의 표본수

n_C : 침 치료군의 표본수

비열등성 확인을 위하여 다음의 공식에 따라 단측 신뢰구간 에서의 차이를 산출하여, 비열등성 인정한계의 음수값($-\delta$)이 신뢰구간을 벗어나면($LB > -\delta$) 귀무가설을 기각 하였다.

1종 오류의 α 값을 0.05, 2종 오류의 β 값을 0.2로 기준을 정하고 비열등성 인정한계 값(δ)을 0.2로 정하여 다음의 식으로 침치료에 대한 무작위 대조군 비열등성 시험을 위한 표본수를 산출 하였다.

$$n = \frac{12.35 P_C(1-P_C)}{\delta^2}$$

III. RESULTS

견비통 치료에서의 침 치료와 부항 치료의 효과 비교를 평가하는 pilot 규모의 임상 시험을 수행한 결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상

Table 5 에서와 같이 시험에 참여한 40 명의 환자 중 침 치료군은 20 명, 부항 치료군 또한 20 명 이다. 전체 40 명 중 여자는 26명, 남자는 14 이며, 연령대는 10대부터 70대까지 다양하게 분포되어 있으며 40 대 9명으로 가장 많이 분포 되었다. 인종 별로는 동양인 6 명, 라틴계 34 명 이었다.

대부분의 환자들은 어깨 통증과 함께 range of motion 제한에 따른 일상 생활의 불편함을 호소하였다. 내원 환자들에게 연구의 목적과 내용을 설명하고, 연구 참여에 동의한 환자 40 명을 선발하여 무작위로 침 치료군과 부항 치료군으로 선별하였다.

Table 5. Demographic Features of Participants.

Group	n	Gender		Age Group							Ethnicity	
		M	F	10s	20s	30s	40s	50s	60s	70s	Asian	Latino
Acupuncture	20	7	13	2	4	5	2	6	1	6	14	
Cupping	20	7	13	3	3	4	4	6				20
Total	40	14	26	3	5	8	9	8	6	1	6	34

2. 연속형 자료에 의한 침치료와 부항치료의 비교

1) Visual Analog Scale(VAS)를 이용한 자각적 통증 평가

환자들의 통증에 대한 치료전과 후의 평가 수치 결과는 Table 6 와 같다. 침치료군에서의 자각적 통증평가는 7.1 ± 0.8 에서 치료후 3.5 ± 0.9 으로 개선되었으며, 부항치료군에서의 자각적 통증평가는 7.2 ± 0.8 에서 치료후 3.8 ± 1.1 으로 개선되어 양쪽 실험군 모두의 유의한 치료 효과의 결과를 보여 주었다. 한편, 두 군간의 치료 효과를 independent t-test로 분석한 결과, 치료에서 p -value가 0.05 이상으로 나와 통계적으로 두군간의 유의한 차이가 없음을 확인하였다.

Table 6. Change of the Pain Scale measured by Visual Analog Scale before and after Acupuncture and Cupping treatment (Mean + SD).

Group	n	Pretest	Posttest
Acupuncture	20	7.1 ± 0.8	3.5 ± 0.9
Cupping	20	7.2 ± 0.8	3.8 ± 1.1
Sig. (between groups)			0.733

2)Range of Motion(ROM)에 대한 치료 효과 분석

가) Abduction Motion에 대한 침 치료와 부항 치료에 대한 효과 비교
 Abduction Motion 에 대한 개선 효과는 Table 7 에서와 같이 침치료 군에서는 139.2 ± 13.9 에서 148.3 ± 6.7 으로, 부항 치료 군에서는 133.4 ± 15.4 에서 147.1 ± 4.9 으로 모두 비슷한 치료 효과를 보였다. 또한, 두 군간의 치료 효과를 비교하기 위하여 independent *t* -test 를 실행 하였으나 치료에서 두 군간의 결과에 큰 차이가 없었으므로($p = 0.200$) 두 군간의 치료 효과 유의 비교를 할 수 없었다.

Table 7. Change of Abduction before and after Acupuncture and Cupping treatment (Mean + SD).

Group	Pretest	Posttest
Acupuncture	139.2 ± 13.9	148.3 ± 6.7
Cupping	133.4 ± 15.4	147.1 ± 4.9
Sig. (between groups)		0.200

나) Adduction Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교

Adduction Motion에 대한 개선 효과는 Table 8 에서와 같이 침치료군에서 28.4 ± 2.1 에서 29.9 ± 0.2 , 부항 치료군에서 28.3 ± 2.1 에서 29.9 ± 0.2 으로 모두 유사한 치료 효과를 보였다. 또한, 두 군간의 치료 효과를 비교하기 위하여 independent *t*-test 를 실행 하였으나 치료에서 두 군간의 결과에 큰 차이가 없었으므로($p = 0.817$) 어떤 치료 방법이 우세 하다고 할 수 없었다.

Table 8. Change of Adduction before and after Acupuncture and Cupping treatment (Mean + SD).

Group	Pretest	Posttest
Acupuncture	28.4 ± 2.1	29.9 ± 0.2
Cupping	28.3 ± 2.1	29.9 ± 0.2
Sig. (between groups)		0.817

다) Flexion Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교

Flexion Motion에 대한 개선 효과는 Table 9 에서와 같이 침치료군에서 143.4 ± 6.9 에서 148.7 ± 2.8 , 부항 치료군에서 142.9 ± 7.7 에서 147.5 ± 4.0 으로 모두 비슷한 치료 효과를 보였다. 또한, 두 군간의 치료 효과를 비교하기 위하여 independent *t*-test 를 실행 하였으나 치료에서 두 군간의 결과에 큰 차이가 없었으므로($p = 0.673$)통계적으로 두 군간의 유의한 차이가 없음을 확인 하였다.

Table 9. Change of Flexion before and after Acupuncture and Cupping treatment (Mean + SD).

Group	Pretest	Posttest
Acupuncture	143.4 ± 6.9	148.7 ± 2.8
Cupping	142.9 ± 7.7	147.5 ± 4.0
Sig. (between groups)		0.673

라) Extension Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교
 Extension Motion에 대한 개선 효과는 Table 10 에서와 같이 침치료군에서 42.3 ± 6.8 에서 47.6 ± 3.8 , 부항 치료군에서 42.6 ± 9.5 에서 47.6 ± 4.1 으로 모두 비슷한 치료 효과를 보였다. 또한, 두 군간의 치료 효과를 비교하기 위하여 independent *t*-test 를 실행 하였으나 치료에서 두 군간의 결과에 큰 차이가 없었으므로($p = 0.904$), 두 군간의 치료 효과 유의 비교를 할 수 없었다.

Table 10. Change of Extension before and after Acupuncture and Cupping treatment (Mean + SD).

Group	Pretest	Posttest
Acupuncture	42.3 ± 6.8	47.6 ± 3.8
Cupping	42.6 ± 9.5	47.6 ± 4.1
Sig. (between groups)		0.904

침치료와 부항 치료의 효과를 연속형 자료를 기준으로 비교한 결과 통증치료에서 부항 치료율이 침치료율의 73%의 효과를 나타내는 것으로 나타났다.

3. 이분형 자료에 대한 침치료와 부항 치료의 비교.

1) Visual Analog Scale(VAS)를 이용한 자각적 통증 평가

Table 11 에서와 같이 VAS에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 6/20(30%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 5/20(25%)로 두 군간의 p -value 가 0.723으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 11. 2X2 Table to compare the Dichotomous Effect between Acupuncture and Cupping Treatment on VAS

	Treated-VAS		Total
	Yes	No	
Acupuncture	6	14	20
Cupping	5	15	20
Total	11	29	40

2) Range of Motion(ROM)에 대한 치료 효과 분석

가) Abduction Motion에 대한 침 치료와 부항 치료에 대한 효과 비교

Table 12과 같이 Abduction에 대한 유의차가 $p = 0.038$ 로 나왔지만 Continuity Correction을 통해서 보정된 p value 가 0.084로 유의차가 없는 것으로 확인 되었다.

Table 12. 2X2 Table to compare the Dichotomous Effect between Acupuncture and Cupping Treatment on Abduction

	Treated-Abduction		Total
	Yes	No	
Acupuncture	17	3	20
Cupping	11	9	20
Total	28	12	40

나) Adduction Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교

Table 13과 같이 Adduction에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 19/20(90%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 19/20(90%)로 두 군간의 p -value 가 1.000으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 13. 2X2 Table to compare the Dichotomous Effect between Acupuncture and Cupping Treatment on Adduction

	Treated-Adduction		Total
	Yes	No	
Acupuncture	19	1	20
Cupping	19	1	20
Total	38	2	40

다) Flexion Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교

Table 14 에서와 같이 Flexion에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 14/20(70%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 12/20(60%)로 두 군간의 p -value 가 0.507으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 14. 2X2 Table to compare the Dichotomous Effect between Acupuncture and Cupping Treatment on Flexion.

	Treated-Flexion		Total
	Yes	No	
Acupuncture	14	6	20
Cupping	12	8	20
Total	26	14	40

라) Extension Motion에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교

Table 15에서와 같이 Extension 에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 12/20(60%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 11/20(55%)로 두 군간의 p -value 가 0.749으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 15. 2X2 Table to compare the Dichotomous Effect between Acupuncture and Cupping Treatment on Extension

	Treated-Extension		Total
	Yes	No	
Acupuncture	12	8	20
Cupping	11	9	20
Total	23	17	40

이상 침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 부항치료율이 침치료율의 72%의 효과를 내는것으로 나타났다.

4. Visual Analog Scale (VAS) 및 Range of Motion (ROM) 개선에 대한 치료 효과 크기 분석

1차 치료에서 VAS 를 이용한 자각적 평가에 의한 통증의 치료 효과와 ROM 측정에 의한 Adduction, Abduction, Flexion and Extension 의 상대적인 치료 효과의 크기를 분석한 결과는 Table 16 과 같다.

VAS 평가에 의한 자각적 통증의 경우 연속형 자료의 경우에는 침 치료군에서는 50.6 ± 12.3 의 치료 효과와 부항 치료군에서는 48.5 ± 13.9 의 치료 효과를 보였다. ROM 측정에 의한 Abduction 의 경우, 침 치료군에서는 7.3 ± 8.6 의 치료 효과를 부항 치료군에서는 11.8 ± 14.3 의 치료 효과를 보여, 부항 치료군의 치료율이 침 치료군의 치료율에 열등하지 않다는 가능성을 확인 할 수 있었다.

Adduction 의 경우, 침 치료군에서는 6.0 ± 8.1 의 치료 효과를 부항 치료군에서는 6.6 ± 8.2 의 치료 효과와 Flexion 의 경우, 침 치료군에서는 3.8 ± 3.9 의 치료 효과를 부항 치료군에서는 3.4 ± 3.5 의 치료효과와 Extention의 경우, 침 치료군에서는 14.1 ± 11.9 의 치료 효과를 부항 치료군에서는 17.0 ± 24.9 의 치료효과를 보여, 전반적으로 부항 치료의 치료율이 침 치료의 치료율에 열등하지 않다는 가능성을 확인 할 수 있었다.

이분형 자료의 경우에는 VAS에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 $6/20(30\%)$ 이고 부항치료군에서의 치료효과는 $5/20(25\%)$ 로 두 군간의 p -value 가 0.723으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Abduction에서는 유의차가 $p=0.038$ 로 나왔지만 Continuity Correction을 통해서 보정된 p value 가 0.084로 유의차가 없는 것으로 확인 되었다. Adduction에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 $19/20(90\%)$

이고 부항치료군에서의 치료효과는 19/20(90%)로 두 군간의 p -value 가 1.000으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Flexion에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 14/20(70%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 12/20(60%)로 두 군간의 p -value 가 0.507으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Extension 에 대한 침치료와 부항치료의 효과를 비교한 결과 침치료군에서의 치료율은 12/20(60%) 이고 부항치료군에서의 치료효과는 11/20(55%)로 두 군간의 p -value 가 0.749으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

침치료와 부항치료의 효과를 이분형 자료를 기준으로 비교한 결과 통증치료에서 부항치료율이 침치료율의 72%의 효과를 내는 것으로 나타났다.

Table 16. Comparison of the Treatment Effect between first Treatment of Acupuncture and Cupping(%).

Items	연속형 자료		이분형 자료	
	Acupuncture (%)	Cupping (%)	Acupuncture (%)	Cupping (%)
VAS	50.6±12.3	48.5±13.9	30	25
Abduction	7.3 ±8.6	11.8±14.3	85	55
Adduction	6.0±8.1	6.6±8.2	95	95
Flexion	3.8±3.9	3.4±3.5	70	60
Extension	14.1±11.9	17.0±24.9	60	55

5. 견관절 통증에 대한 부항 치료 결과의 침 치료에 대한 비열등성 평가와 표본수 산출.

견관절 통증에 대한 20명의 부항 치료군과 20명의 침 치료군을 대상으로 한 임상 시험을 바탕으로 부항 치료의 비열등성을 평가한 결과는 Table 17과 같다.

Table17. Non-inferiority Test Result for Cupping Treatment versus Acupuncture Treatment and Sample Size Estimation for Randomized Controlled Trial.

	VAS	Abduction	Adduction	Flexion	Extension
Z	1.064	N/A	2.902	0.667	0.961
p-value	0.723	N/A	1.000	0.507	0.749
LB	-0.28	N/A	-0.11	-0.26	-0.26
Estimated sample size	65	N/A	15	65	74

VAS, Abduction, Adduction, Flexion 및 Extension에 대하여 da Silva³⁵의 방법을 이용하여 산출한 z value 는 각각 1.064, N/A, 2.902, 0.667 및 0.961이었고 이에 따른 p value는 0.723, N/A, 1.000, 0.507 및 0.749로 Abduction을 제외하고 두군간의 치료효과에 대한 유의차는 없는 것으로 나타났으나, 비열등성 인정한계(non-inferiority margin; δ)을 0.2(20%)로 잡았을 때 치료효과의 하한범위(Lower Bound: LB)가 각각 -0.28, N/A, -0.11, -0.26, -0.26로 VAS, Flexion, Extension 에서는 $-\delta \leq -0.2$ 보다 유의적으로 큰값을 나타내어 단기적인 치료에서 부항의 치료 효과가 침치료 효과보다 낮을수도 있음을 보였다. 비열등성 인정한계의 음수값(δ)이 신뢰구간을 벗어나서 귀무가설을 기각할 수 있다.

IV. DISCUSSION

이번 연구에서는 어깨통증의 양방적 진단 방법과 한방적 치료법을 통합하여 효과적인 치료와 평가 방법을 개발하기 위하여 수행되었다. 침치료와 부항치료 효과의 평가와 비교를 위하여 Visual Analog Scale을 이용한 자각적 통증 평가 및 Abduction, Adduction, Flexion 및 Extension의 치료 효과 측정을 위한 일련의 과정에서 부항에 의한 치료가 침 치료에 비해 열등하지 않은 효과를 나타낼 수 있다는 것을 발견하기 위한 것이다.

이번 연구의 연속형 자료에서 두군간의 치료 효과에 대한 자각적 통증(VAS)에 대한 평가에서는 p value 가 0.733 로 뚜렷한 차이를 보이지 않았으며, 관절 가동 범위의 개선효과에 대한 비교에서 Abduction Motion 효과에 대한 침 치료와 부항 치료의 효과 비교에서는 침 치료군에서 치료전과 치료후에 각각 139.2 ± 13.9 에서 148.3 ± 6.7 , 부항 치료군에서 각각 133.4 ± 15.4 에서 147.1 ± 4.9 , ($p = 0.22$) Adduction Motion 의 ROM 개선 효과에 대한 침 치료군에서 치료전과 치료후에 각각 28.4 ± 2.1 에서 29.9 ± 0.2 로, 부항 치료군에서 각각 28.3 ± 2.1 에서 29.9 ± 0.2 ($p = 0.817$). Flexion Motion의 ROM 개선 효과에 대한 침 치료군에서 치료전과 치료후에 각각 143.4 ± 6.9 에서 148.7 ± 2.8 , 부항 치료군에서 각각 142.9 ± 7.7 에서 147.5 ± 4.0 , ($p = 0.673$) Extension Motion 의 ROM 개선 효과에 대한 침 치료군에서 치료전과 치료후에 각각 42.3

± 6.8 에서 47.6 ± 3.8 부항 치료군에서 각각 42.6 ± 9.5 에서 47.6 ± 4.1 ($p = 0.904$) 로 모두 치료전과 치료후에 유의한 결과를 보였으나, 두군간의 치료 효과의 비교에서는 유의차가 발생하지 않았다.

이분형 자료에서는 두군간의 치료 효과에 대한 자각적 통증(VAS)에 대한 평가에서는 p value 가 0.723 로 뚜렷한 차이를 보이지 않았고, 관절 가동 범위의 개선효과에 대한 비교에서 Adduction Motion 의 ROM 개선 효과에 대한 침 치료군에서 치료전과 치료후에 각각 ($p = 1.000$) Flexion Motion의 ROM 개선 효과에 대한 침 치료군 에서 치료전과 치료후에 ($p = 0.507$) Extension Motion 의 ROM 개선 효과는($p = 0.749$) 로 모두 치료전과 치료후에 유의한 결과를 보였으며, 두군간의 치료 효과의 비교에서는 유의차가 발생하지 않았으나. 비열등성 인정한계(non-inferiority margin; δ)을 0.2(20%)로 잡았을 때 치료효과 하한범위(Lower Bound: LB)가 각각 -0.28, N/A, -0.11, -0.26, -0.26로 VAS, Flexion, Extension 에서는 $-\delta \leq -0.2$ 보다 유의적으로 큰값을 나타내어 단기적인 치료에서 부항의 치료 효과가 침치료 효과보다 낮을수도 있음을 보였다. 전체적인 data를 고할 때 대부분 $-\delta$ 값이 치료하한인 -0.2보다 큰값을 나타내어 단기적인 치료에서 부항의 치료 효과가 침치료 효과보다 낮을수도 있음을 보여 주어 김²⁷의 보고와는 다른 경향을 보이고 있다.

김²⁷에 의하면 천장 관절 통증 환자에서 침 치료와 부항 치료의

효과비교에서 비교한 실험에서도 VAS와 ROM 침치료에 필적한 만한 부항 치료를 보고하고있다. 다만 견비통과 천장 관절 통증의 위치가 달라 치료효과가 달라질 수 있다. 또한 박²⁸에 의하면 침술요법과 부항요법을 사용한 안면경련 치험3례 에서 근막통증 증후군(MPS)에 부항요법을 사용하여 그 효과가 우수하다고 보고하였다. 이 실험을 통해 얻은 견비통 통증치료에서 부항치료군이 침치료군에 72%의 효과를 보였다고 결론을 지었다.

이와 같이 본연구에서 견비통에 대한 한방치료에서 부항의 치료효과가 침치료의 효과 보다 비열등하지 않다는 것을 추정할수 있었지만, 각 군의 환자가 20명으로 개인간의 편차가 컸을 수도 있고, 통계방법에서 연속형과 이분형 방식을 통해 통계를 내봤으나 다른 통계방법도 필요하다. 또한 적은 수의 VAS에서는 주관적인 요소가 강하게 포함되므로 결과치에 영향을 줄 수도 있었다. 그리고 장기적으로 재발의 여부를 확인할 수 없었다는 점등은 더 많은 연구를 필요로 한다. 이런 이유로 앞으로 확실한 비열등성의 비교를 위해서는 장기적인 실험과 더 큰 규모의 무작위 대조군 임상 실험을 통한 비교를 할만한 가치가 있는 것으로 판단되었다.

V. CONCLUSION

어깨통증을 치료하기 위하여 침 치료군 20명 부항 치료군 20명을 대상으로 침 치료와 비교한 부항 치료의 효과를 평가 하는 임상 시험을 수행한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 침치료와 부항치료가 각각 치료 효과는 있으나 이분형 자료를 기준으로 비교한 침치료와 부항치료를 상대적 치료 효과를 비교한 결과 견비통 통증치료에서 부항치료가 침치료의 72%의 효과를 내었다.
2. 비열등성을 확인할 수 있는 1군당 예상표본수의 경우도 VAS 항목에서 65명으로 모두 130명의 표본수가 산출되었다.
3. 이 실험은 부항에 의한 치료가 침 치료에 비해 열등하지 않은 효과를 나타낼 수 있다는 것을 발견하기 위함이나 VAS, Flexion, Extension에서는 $-d \leq -0.2$ 보다 유의적으로 큰값을 나타내어 단기적인 치료에서 부항의 치료 효과가 침치료 효과보다 낮을수도 있음을 보였다. 비열등성 인정한계의 음수값(d)이 신뢰구간을 벗어나서 귀무가설을 기각 하였다.

VII. REFERENCES

1. 박형준 외(1985). 견갑부의 동통환자의 임상적 고찰, *대한물리치료사협회지*, 21-28.
2. Kim, C.Y. (2013). The Effect of Taping therapy on Frozen shoulder, *Ulsan collage collection of dissertations*, 28(1), 313-23.
3. 신광순(2005). *신광순 원장의 오십견 완치법*, 느낀이 있는 책, 181
4. 조강희(2003). 어깨통증, *가정의학회지*, 24, 416-426.
5. 김경식 (1984). 견비통의 침구치료에 관한 임상적 연구, *대한한의학회지*, 5, 28-61.
6. 이태호, 장소영, 김현중, 김동조, 김기태, 유희정, 위종성, & 이은용(2005). 견비통의 침치료에 있어서 순경취혈과 보경취혈의 비교연구, *대한침구학회지*, 22(6), 93.
7. 이대용, 이건목, 염승철, 김도호, & 김대중(2006). 중풍후유증으로 인한 견비통환자의 봉약침치료에 대한 임상적 고찰, *대한침구학회지*, 23(4), 69.
8. 허성웅, 권미정, 김홍기, 정경근, 김수민, 민영광, 안창범, 송춘호, 윤현민, & 장경전(2006). 생강약침이 중풍후유증으로 인한 견비통에 미치는 효과, *대한침구학회지*, 23(5), 145.
9. 윤현민, 김미영, 김이순, & 임진섭(2005). 도인기공체조가 여성의 견비통에 미치는 효과, *대한침구학회지*, 22(1), 177-89.
10. 남봉현, 최환수(2002). 견비통 환자의 침 치료 전후 12경맥 전위 측정 연구(5), *대한침구학회지*, 19(6), 12.
11. 장은엄, 마원일 (1919). 황제내경, 중국, *북경중서의학연구총회*, 소문

12. 임준규(1979). 일기중간발표, 어혈병리의 문헌적 고찰, 9,18.
13. 손태중(1990). 병리학, 대한병리학회, 서울, 고문사, 2.
14. 조덕영(1983). 통속한의학원리, 서울, 학림사, 23.
15. 임준규(1992). 신동의자연요법, 서울, 제3기제, 2.
16. 임준규(1986) 동의자연요법대전, 서울, 고문사, 109.
17. 김 용(1992). 한국인의 전통양생요법, 서울, 태웅출판, 152-154.
18. 백윤기(1992). 진공정혈요법, 서울, 고문사, 35, 36, 99-121.
19. 이병국(1991). 부항요법, 서울, 현대침구원, 30,39-59, 65-78, 125-149.
20. 최용태(1991). 침구학, 서울, 집문당, 1066, 1161-1167.
21. 이철완(1992). 이용적원리를 이용한 한방물리요법, 서울, 일중사, 46-48, 73.
22. Kouskoukis, C.E., & Leider, M., (1983). Cupping The art and the value, *The American Journal of dermatopathology*, 5(3), 235-9.
23. Baker, D., Pynsent, P.B., Fairbank J.C.T. (1989). The Oswestry Disability Index revisited its reliability, repeatability and validity, and a comparison with the St. Thomas's Disability Index. In, Roland M, Jenner JR, editors, *Back Pain, new approaches to rehabilitation and Education*, Manchester, Manchester University Press, 1989, 174-86.
24. 김경태(1984). 견비통의 침구치료에 관한 임상적 연구, 동양의학, 10(2), 10-12.
25. 이구형, 임정도, & 송인중(2006). 팔사요법, 장문산, 186
26. Da Silva, G.T. Logan, B.R. & Klein, J.P. (2008). Methods for Equivalence and Noninferiority Testing, *Biol Blood Marrow Transplant*, 15(1 Suppl), 120-127.
27. 김윤근(2012). 천장 관절 통증 환자에서 침 치료와 부항 치료의 효과 비교,

28. 박호순, 김윤범(2003). 침술요법과 부항요법을 사용한 안면경련 치험 3례,
대한안이비인후과과학회지, 16(3).

APPENDIX

Informed Consent Form

Formulario de Consentimiento Informado

You are invited to participate in a research study about The Effect of Cupping Treatment Compared to Acupuncture Treatment on Acute Shoulder Pain.

Se le invita a participar en un estudio de investigación sobre el efecto del tratamiento en comparación con ventosas tratamiento de acupuntura en el dolor de hombro aguda.
당신은 급성 어깨통증에 대한 부항요법과 침치료요법의 치료효과에 대한 연구의 참여하시게 됩니다.

The goal of this research study is to find out the effectiveness of cupping treatment compared to acupuncture treatment for acute shoulder pain.

El objetivo de esta investigación es determinar la eficacia de la aplicación de ventosas tratamiento en comparación con el tratamiento de acupuntura para el dolor de hombro aguda.
이 연구의 목적은 급성어깨 통증에 대한 부항요법의 치료효과를 침치료와 비교하여 보여주기 위함입니다.

This study is being conducted by Jae Pil Kim, attending in South Baylo University at Doctoral program.

Este estudio está siendo realizado por Kim Jae Pil, asistiendo en el sur de Baylo Universidad Doctoral programa.
이 연구는 South Baylo University 의 박사과정 프로그램에 있는 김재필 한의사에 의해 실시됩니다.

Participating in this study may not benefit you directly, but it will help to enrich the knowledge on Acupuncture Treatment.

La participación en este estudio no podría beneficiarle directamente, sino que ayudará a enriquecer el conocimiento sobre el tratamiento de acupuntura.
이 연구의 참여는 환자 본인에게 직접적인 이익을 가져다 주지는 않을지 모릅니다. 그러나, 침치료에 대한 이해의 질을 높여줄 것입니다.

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 treatment doesn't work. If, however, the treatment is not working, we will give the 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.

Al participar en esta investigación, es posible que usted sea un riesgo mayor de lo que podría ser. Hay, por ejemplo, el riesgo de que su condición no va a mejorar y que el tratamiento no funciona. Sin embargo, si el tratamiento no funciona, vamos a dar el tratamiento ofrece de rutina a que se sienta más cómodo. Si bien la posibilidad de que esto ocurra es muy baja, usted debe ser consciente de la posibilidad.

이 연구에 참여함으로써 환자는 환자 본인이 생각하는것보다 더 큰 위험에 처할 가능성이 있습니다. 예를 들면, 치료의 효과가 없이 당신의 상태가 더 나빠질 수 있습니다. 그렇지만, 만약 치료의 효과가 없을시에는 우리는 당신이 좀 더 편안한 상태가 될 수 있도록 통상적인 치료를 제공해 드릴것입니다. 이러한 일들이 일어날 가능성은 매우 적지만 당신은 이 가능성에 대해 인지하고 있어야 합니다.

The information you will share with us if you participate in this study will be kept completely confidential to the full extent of the law. The information that we collect from this research project will be kept confidential. Information about you that will be collected during the research will be put away and no-one but the researchers will be able to see it. Any information about you will have a number on it instead of your name. Only the researchers will know what your number is and we will lock that information up with a lock and key. It will not be shared with or given to anyone except South Baylo University doctoral program faculties.

La información que usted comparte con nosotros si usted participa en este estudio se mantendrá completamente confidencial con todo el rigor de la ley. La información que obtenemos de este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información sobre usted que se recogerán durante la investigación serán guardados y nadie, pero los investigadores serán capaces de verlo. Cualquier información sobre usted tendrá un número en vez de su nombre. Sólo los investigadores sabrán cual es su número y se bloqueará esa información con una llave. No va a ser compartida con o dado a nadie, excepto a Sur Baylo facultades Programa Universitario doctorl.

당신이 만약 이 연구에 참여하게 된다면 당신이 제공하는 모든 정보는 전체적인 법률 규모로 기밀문서로 유지될 것입니다. 우리가 이 연구를 위해 모은 정보는 비밀로 유지됩니다. 이 연구동안 당신이 제공한 모든 정보는 연구원 이외에 어떤 누구도 볼 수 없게 유지 될 것입니다. 당신에 대한 모든 정보는 당신의 이름대신 번호로 작성될 것 입니다. 오직 연구원만이 당신의 번호를 알수 있으며 우리는 그 정보를 열쇠로 잠그고 보관할 것 입니다. 이것은 South Baylo University 의 박사과정 교수진 이외의 어떠한 사람과도 공유되지 않을 것입니다.

If you have any questions about this study, please contact Jae Pil Kim at 310-553-3838 and herbalmedi@yahoo.com. If you have any questions or concerns regarding your rights as a subject in this study, you may contact Dr. Edwin D Follick, Chair of the South Baylo University Institutional Review Board (IRB) at 714-533-6077 or edfollick@southbaylo.edu.

Si usted tiene alguna pregunta acerca de este estudio, por favor póngase en contacto con Kim Jae Pil al 310-553-3838 y herbalmedi@yahoo.com. Si usted tiene alguna pregunta o inquietud acerca de sus derechos como sujeto en este estudio, puede comunicarse con el Dr. Edwin D Follick, Presidente del Consejo Superior Universitario del Sur Baylo de Revisión Institucional (IRB) en 714-533-6077 o edfollick@southbaylo.edu .

이 연구에 대해 질문이 있으시면, 김재필의 전화번호 213-273-5879 로 연락하시거나 이메일 herbalmedi@yahoo.com 으로 연락 하시기 바랍니다. 이연구에 대한 당신의 권한에 대해 관심이 있거나 질문이 있다면, South Baylo University IRB 의 학과장 Dr. Edwin D Follick 의 전화번호 714-533-6077 또는 이메일 edfollick@southbaylo.edu 로 연락하시기 바랍니다.

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

Se le dará UNA COPIA DE ESTA FORMA SI ACEPTA O NO PARTICIPAR.

당신이 이 연구의 참여에 동의하거나 동의하지 않거나 상관없이 이 서류의 복사본 1 부를 드릴 것 입니다.

Certificate of Consent:

Certificado de Consentimiento:

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.

He leído la información anterior, o se ha leído. He tenido la oportunidad de hacer preguntas al respecto y todas las preguntas que me han pedido han sido contestadas a mi satisfacción. Consiento voluntariamente a participar como participante en esta investigación.

나는 앞서 말한 정보를 읽었습니다(혹은 읽어주는걸 들었습니다). 이것에 대해 질문할 기회가 있었으며, 내가 질문한 모든 질문에 만족한 대답을 들었습니다. 나는 이 연구에 참가인으로 자발적인 참여에 동의합니다.

Print Name of Participant/ Imprimir Nombre de Participante

Signature of Participant/ Firma del Participante

Date/ Fecha _____

Day(Día)/month(mes)/year(año)

Statement by the researcher/person taking consent:

Declaración del investigador / persona que toma el consentimiento:

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.

He explicado con precisión la hoja de información para el posible participante. Confirmando que el participante se le dio la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio, y todas las preguntas formuladas por los participantes han sido contestadas correctamente y con lo mejor de mi capacidad.

Confirmo que la persona no ha sido obligado a dar su consentimiento, y el consentimiento ha sido dado libremente y voluntariamente.

나는 잠재적 참여자에게 이 정보 사항에 대해 정확하게 설명하였으며, 나는 이 연구에 대해 질문할 수 있는 기회를 참여자에게 주었다는 것을 확인합니다. 그리고, 참여자가 가진 모든 질문에 내가 할 수 있는 최선을 다해 정확히 대답해 주었음도 확인합니다. 나는 참여자에게 동의할 것을 강요하지 않았다는 것을 확인합니다. 그리고 참여자의 그 동의는 자유롭게 자발적인 동의임을 확인합니다.

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

Una copia de esta ICF se ha proporcionado a los participantes.

ICF 의 복사본 1 부가 참여자에게 전달됩니다.

Print Name of Researcher/person taking the consent

Imprimir Nombre de Investigador / persona que toma la consent

Signature of Researcher /person taking the consent

Firma del Investigador / persona que toma la consent

Date/ Fecha

Day(Día)/month(mes)/year(año)

