

**SOUTH BAYLO UNIVERSITY**

**Effects of Acupuncture and Moxibustion on Hypothyroidism: Case Series**

**침과 뜸을 사용한 갑상선기능저하증 치료효과**

**by**

**JI SUN KIM**


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

**Doctor of Acupuncture and Oriental Medicine**

**LOS ANGELES, CALIFORNIA**

**DECEMBER 2019**

*DISSERTATION OF JI SUN KIM*  
*APPROVED BY RESEARCH COMMITTEE*



---

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



---

Hanok Lee, DAOM, L.Ac, Professor



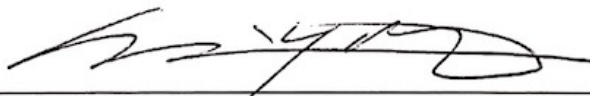
---

Soo Kim, OMD, L.Ac, Doctoral Program Director



---

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



---

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

South Baylo University

Los Angeles, California

December 05, 2019

**Copyright**

**By**

**Ji Sun KIM**

**2019**

## **Effectness of Acupuncture and Mozzibustion on Hypothyroidism**

**침과 뜸을 사용한 갑상선기능저하증 치료효과**

**KIM JI SUN**

**SOUTH BAYLO UNIVERSITY at Los Angeles, 2019**

**Research Advisor: Shanqin Cui, OMD, L.Ac.**

### **ABSTRACT**

The purpose of the study is to assess the effectiveness of acupuncture treatment combined with Moxabustion from the selected participants with hypothyroidism. Five patients were selected with ages between 50 years old to 80 years old. The selected Participants were treated with combining the acupuncture needle with moxibustion. The selected participants were treated two times a week for four weeks upto eight treatments. The selected patients received 20 minutes of the acupuncture treatments of the following points: DU14, SP6, ST9, ST36, REN4, REN6, REN12, SJ13, SI15, GB21, DU4, GB20, UB20, UB23, UB24, UB25, and UB52. 30 minutes of the moxibustion treatment was added at REN8. The average score of VAS(Cold) before treatment was  $7.2 \pm 0.84$ , and it has been decreased to  $3.6 \pm 0.89$  after the 8th treatment ( $p=0.002$ ). The average score of VAS(Lethargy) before treatment was  $6.6 \pm 0.55$ , and it was  $3.8 \pm 0.84$  after the 8th treatment ( $p=0.005$ ). The average score of ThyQ (Questionnaire of Hypothyroidism) before treatment was  $15.2 \pm 3.42$ , and it reduced to  $9.8 \pm 3.11$  after the 8th treatment ( $p=0.048$ ). This study overall suggests that acupuncture and moxibustion treatments are effective in improving symptoms of patients with Hypothyroidism.

## TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT	
I. INTRODUCTION	1
OBJECTIVES	4
LITERATURE REVIEW	5
II. MATERIALS AND METHODS	9
III. RESULTS	15
IV. DISCUSSION	34
V. CONCLUSION	36
REFERENCES	37
APPENDIX	39

## ACKNOWLEDGEMENTS

South Baylo University DAOM 과정을 진행하는동안과 논문을 준비하는 과정에서 얼마나 부족한지를 철저히 깨닫는 시간들이었습니다.

늦은 나이의 부족한 저에게 박사학위 논문이 잘 마무리 할 수 있도록 도와주시고 지도해주신 Suhkyung Kim, Hanok Lee, Soo Kim, Seong Hwa Hue 교수님 모든분들께 감사를 드립니다.

특히 Shanqin Cui 교수님의 지침과 언제나 열정과 진심으로 가르쳐주시고 따뜻한 격려와 함께 지도해 주신 교수님께 감사드리며,

이번 논문 통계지도에 세심한 배려로 도와주시고 애써주신 Joseph Suh 교수님께 진심으로 감사드립니다.

또한 여기까지 이끌어주시고 인도해주시고 이 과정들을 마칠 수 있게 하신 하나님께 감사드리며 영광드립니다.

박사과정을 통해 깊은 한의학의 진수를 알게 되었고 부족하지만 박사라는 칭호가 부끄럽지 않도록 앞으로 더욱 정진하겠습니다.

## I. INTRODUCTION

세계적으로 수백만 명의 사람들이 갑상선비대(갑상선종), 비암성 또는 암성 갑상선 결절, 과활동성 갑상선과 같은 갑상선 질환을 가지고 있다.

갑상선은 목의 앞부분에 위치하는 내분비기관으로 뇌에 있는 뇌하수체에서 분비되는 갑상선자극호르몬의 신호를 받아 갑상선호르몬을 만들어 내는 일을한다. 갑상선 호르몬은 음식물로 섭취된 단백질, 지방, 탄수화물은 신진대사를 통하여 신체의 조직을 만들기 위하여 이용되거나 에너지로 사용된다 갑상선 호르몬은 이런 신진대사의 과정을 자극하거나 촉진하는 역할을 하고 있다. 갑상선 호르몬에는 요오드의 원소 4 개를 가진 타이록신(T4) 과 3 개를 가진 트리요오드타이로닌(T3)등 두 종류가 있다 7). 갑상선에서는 주로 T4 라는 호르몬이 분비되며, T4 호르몬은 간장 등 장기를 통하여 T3 으로 전환되어 갑상선 호르몬으로써의 역할을 발휘하게 된다. 갑상선에서 생성되는 갑상선 호르몬은 우리 몸의 대사 속도를 조절하는 역할을 한다. 이런 갑상선 호르몬의 분비는 뇌속에 있는 뇌하수체의 조절을 받고 있으며, 뇌하수체는 갑상선자극호르몬을 분비하여 갑상선의 기능을 조절한다. 갑상선에 이상이 생기면 갑상선 호르몬의 생산과 분비에 변화가 나타날 수 있다. 이렇듯 호르몬이 부족해지는 경우를 갑상선 저하증이라고 한다. 갑상선호르몬은 열과 에너지의 생성에 필수적이므로 갑상선호르몬이 부족한 경우 온 몸의 대사기능이 저하된다 27).

갑상선저하증은 갑상선 호르몬의 결핍으로인하여 전신의 대사과정이 느려져서 나타나는 임상증후군으로 주병변이 어느 부위에 있느냐에 따라 일차성, 뇌하수체성 및 시상하부성으로 분류한다. 전형적인 갑상선기능저하증은 추위를 잘 타게되며 피부가 건조하며 쉽게 피로하며 의욕이 없고, 근 쇠약감, 체중증가, 무기력, 기억력 감퇴, 느린말, 식욕감퇴, 변비, 부종, 근육통, 관절통 손발저림, 발한감소 등의 증상이 나타난다 9). 갑상선 기능저하증은 갑상선호르몬의 부족에 의한 증상 및 징후들의 총합으로, 갑상선자체의 이상으로 발생하는 일차성 갑상선

기능저하증이 약 95%를 차지하며, 이중 자가면역 이상에 의한 하시모토 갑상선염 (Hashimoto's thyroiditis)이 대부분을 차지한다 . 임상적으로 피로 (Lethargy), 체중증가 (Weight gain), 한불내성 (Cold intolerance), 변비 (Constipation), 피부건조 (Dry skin), 월경불순 (Irregular menses) 등의 다양한 증상을 특징으로 전 연령층에서 발생하며, 남자보다 여자에서 4~10 배 많은 것으로 알려져 있다 23).

치료에 있어 서양의학적으로는 대부분 levothyroxine (L-T4)을 이용한 갑상선 호르몬 보충요법이 응용 되고 있으나, 손상된 갑상선은 재생되지 않기 때문에 대부분의 환자는 levothyroxine 을 평생 복용해야 하며, 일부에서는 호르몬 보충요법으로 갑상선 호르몬 농도가 정상임에도 불구하고 증상이 지속되기도 한다 28). 또한 과량의 levothyroxine 은 폐경후의 환자에서는 골다공증을, 노인에서는 심근 비후 및 수축력 증가와 심방 세동을 증가시키므로, 임상에서 동양의학적 치료를 원하는 환자들을 흔히 접하게 된다 6).

한의학적으로는 부종, 허로, 어지, 행지, 결장증 등의 병증과 유사하고 원인은 주로 기혈부족, 비신양허, 명문화쇠 등으로 보기보혈, 온보비신, 보익심양등의 처방을 위주로 한다 31).

갑상선저하증은 한의학적으로는 부종, 허로등의 범주에서 속하며 명문화쇠, 신수부족, 비신양허 등으로 나누어 치료된다. 침의 효과로 자율신경을 통해 갑상선의 기능을 조절하는 방법으로 자율신경을 통한 교감신경에 의한 조절은, 척추의 제 1 흉추에서 제 3 요추에 이르는 척수에서 나오며, 전체적인 내장기관, 대부분의 혈관, 피부, 타액선, 부신에 연결되어 이를 조절하고, 부교감 신경에 의한 조절은 두뇌속에 위치한 미주신경을 통한다. 따라서 교감신경절과 미주신경을 따라 분포된 경혈을 자극하면 갑상선의 기능을 간접적으로 조절하는 셈이다 10).

실제 임상에서 환자의 병증이 다양하고 그에 따른 치료법 또한 일관되게 유지하기 어렵기 때문에 기존의 갑상선기능저하증에 대한 한의학적 임상 연구는 한정되었고 임상연구에 대한 것은 많지않았다. 이번 연구를 통해 갑상선기능저하증으로



진단된 환자에게 나타나는 증상인 냉증과 만성피곤함과 무기력증을 침과 뜸치료를 통하여 기혈순환을 도우며, 몸의 냉함을 없애고, 일상생활의 호전에 대한 임상연구의 유효성을 살펴보고 향후 갑상선 치료와 임상연구의 기초자료를 제시하고자 한다.

## OBJECTIVES

이 연구의 목적은 침과 쑥뜸 요법이 만성 갑상선기능부전증 증상완화에 대한 효과를 검토하는 것이다.

세부목표는 다음과 같다.

1. VAS (Visual Analog Scale) 를 통하여 치료전과 치료후 몸의 냉증에 대해 치료효과를 분석한다.
2. VAS (Visual Analog Scale) 를 통하여 치료전과 치료후 무기력증에 대해 치료효과를 분석한다.
3. 갑상선기능저하증 환자를 위한 자가진단표를 통해 갑상선저하증의 증상완화에 대한 효과를 연구한다.

## LITERATURE REVIEW

갑상선은 목의 정면 중앙, 후두와 기관의 전면에 붙어 있는 약 4~5cm 정도의 호르몬 생성 기관으로서 T3 와 T4 를 합성, 분비하는데, 순환 T3 의 약 90%는 말초에서 T4 의 탈요오드화로 유래된다 12).

갑상선 호르몬은 조직의 성장과 성숙, 세포호흡과 전체 에너지 소비에 관여하고, 많은 종류의 효소를 생성하여 단백질이나 탄수화물의 산화대사를 촉진, 미토콘드리아의 수효와 크기를 증가시켜 대사를 활발하게 진행케하여 에너지 생성을 증가시킴으로써 체온조절에 영향을 미친다 7). 또한 골격성장작용과 단백질합성 촉진작용을 증가시키는 협력작용을하여 성장기 아이의 성장에 영향을 미치고, 신경시냅스의 발달과 수초(Myelin)의 형성에 영향을 주어 뇌와 중추신경계의 발달에 중요한 역할을 담당하며, 조직에서 생성된 대사물로 인해서 조직혈관이 확장되며 조직으로 산소공급을 증가시키기 위해서 심혈관계 작용을 조절하는 등 중요한 기능을 한다 23).

갑상선은 뇌하수체 전엽에서 분비되는 갑상선 자극호르몬(TSH)에 의하여 지배, 조절되는데, TSH 분비가 감소하여 갑상선이 위축되고 기능이 저하되면 이를 속발성 또는 하수체성 갑상선 기능저하증이라하며, 갑상선 자체에 염증이나 종양같은 원발성 병변이 나타나든지, 수술로 갑상선을 제거한 결과 기능이 저하될 때는 원발성 갑상선 기능저하증이라한다 13).

갑상선 기능저하증은 갑상선 호르몬의 결핍으로 생기는 증세를 말하며, 호르몬의 결핍이 생기는 원인은 크게 3 가지로 구분해서 생각할 수 있다.

첫째, 갑상선 조직 자체가 소실되어 호르몬의 생합성을 아예 못하는 경우, 둘째, 시상하부 혹은 뇌하수체 기능에 이상이 있어서 갑상선 자체 물질이 없는 경우이고, 셋째, 갑상선 호르몬 생합성 단계의 중간에 장애가 있는 경우이다 28).

이에 따른 증상은 피로 및 이약감, 추위에 민감, 체중증가, 무기력, 기억력감퇴, 말이 느려지고, 식욕감퇴 변비, 근육통, 관절통, 쥐가 잘나고 손발이 저리고, 발한감소가 나타난다 10). 갑상선 기능저하증의 임상소견은 진행 정도 및 그 중증도에 따라 아주 다양하기 때문에 진행된 심한 예를 제외하고 이상 증상만으로는 진단이 어렵고, 확진은 갑상선 호르몬의 혈중농도를 측정함으로써 가능하다 2). 갑상선에서 호르몬 생성이 감소하게 되면 뇌하수체에서 TSH 의 분비가 증가되고 이에따라 갑상선에서의 호르몬 생성은 다시 증가되어 혈중의 갑상선 호르몬은 정상이나 단지 TSH 만이 증가되어 있는 상태가 되며, 통상이 시기에는 자각 증상이 거의 나타나지 않는다. TSH 분비가 증가되어도 갑상선의 기능이 더욱 떨어져 이에 반응하지 못하게 되면 갑상선에서 T4 의 생성이 줄어들고 이에따라 혈중의 총 T4 와 유리 T4 가 감소하나 TSH 는 갑상선내에서 T3 의 생산을 증가시키고 말초조직에서도 T3 생성이 증가되어 활성형인 T3 는 상당기간 정상으로 유지되다가 결국 감소하게된다 27).

TSH 는 갑상선 기능저하증의 원인이 1 차성인지 2 차성인지 감별하는데 유용한데, 1 차성이면 TSH 가 증가하고 2 차성이면 감소한다. 선별검사로 일차적으로 혈청 TSH 측정이 사용되며 이것만으로 1 차성 갑상선기능저하증의 진단은 거의 가능하다. 여기에 혈청유리 T4 의 측정을 더하면 거의 모든 형태의 갑상선기능저하증을 찾아낼 수 있다. 이미 갑상선 호르몬제제를 복용중인 환자에서 갑상선기능저하증인지를 진단할 필요가있는 경우는 사용중인 갑상선 호르몬제를 4~8 주간 중단한 상태에서 갑상선기능을 다시 측정하여 보아야 정확한 진단이 가능하다 28).

한의학적으로보면 갑상선기능저하증은 선천적인 부족, 혹 음식의 부절제한 섭취, 과로등에 의해 비와 신의기능이 쇠퇴해서 나타난다.

비가 부족하면 음식물의 영양화가 되지않아서 오장의 정기가 감소되고 신장의 양기가 부족하면 비장의 운화기능을 돕지못하고 수습이 정체되어 비신양허증이 생긴다 31). 신장기능이 약해서 소변배설기능이 잘 안되어 거꾸로 심장쪽에

침범하여 심신양허증이 생기기도하며, 병이 오래되면 음과 양이 모두 허해지는 음양양허증이 생기기도한다 10). 또는 이를 허로 중 양기허의 범위에 속한다고 할 수 있는데, 즉 양은 화기하고 음은 형성함이 음양의 기능인 바, 명문화쇠함으로 음양대사가 조화되지 않아 유발되는 병증으로 볼 수 있으며 혈양허, 비신양허, 간신음허, 허양상항의 원인에 의해 발생하고, 익기양혈, 온신조양, 익기건비, 온신익기, 자음평간 등의 치법으로 치료한다. 따라서 치료는 심,비,신의 양기를 보해주는 침뜸을 사용해야한다 32).

갑상선질환을 앓으면 대개 호르몬제를 복용하는 경우가 많지만 근본 치료가 되지않는 실정이다. 그런데 한방으로 면역력을 높여 갑상선을 치료할 수 있다 10). 침과 뜬의 역할은 신체 생리를 조절하는데, 눈에 보이는 피의 흐름과 눈에 보이지 않는 기(에너지)의 흐름을 조절하고 신체의 오장육부의 균형을 조절하여 불균형으로 생기는 여러조건을 정상화 하는 것이다 19). 침의 혈자리는 갑상선 기능저하의 면역력을 높이기 위해서는 간,비,신의 세 경락을 유주하는 삼음교를 비롯해서 풍지, 대추는 부교감신경인 미주신경이 갑상선으로 진행되는 길목에 위치한 중요한 혈자리이다, 부교감 신경이 저하 되어있는 항진증의 경우에는 보법을 위주로하고 부교감신경이 흥분되어있는 저하증의 경우에는 사법을 위주로 면역력을 키워 치료 한다 30). 갑상선저하시 추위를 잘타며 체중증가, 피부건조, 기억력 감퇴 변비, 생리양 증가 및 땀이 잘 나지 않으며 쉽게 피로하여 의욕이 저하되는 등의 증상이 나타나는데,

갑상선질환의 특성상 기능저하는 간기능저하와 혈관기능약화가 병행되므로 뜬치료를 통해 순환을 돕고, 냉증을 완화시켜준다 15).

침뜸의학적 이론에 근거한 뜬의 작용은 경락과 경혈을 자극하므로써 신기의 활동을 좋게하여 한사를 제거하고 기를 따뜻하게 해 주는 작용이 있다.

땀은 음증과 한증 치료에 쓰이며, 땀은 기혈을 잘 통하게하며 어혈을 풀고 아픔을 멈추게하는 작용이 있으며, 땀 치료는 열로써 찬 기운을 없애서 기혈이 잘 통하게하며, 땀은 질병에대한 저항력을 높이며 강장작용이 있다 18).

갑상선기능저하증에 실제로 우리 몸에서 신궤혈자리의 땀치료는 심장과 신장이 서로 드나드는 문호이기도하며. 현대연구에서 신궤혈을 자극하면 인체의 면역력이 증강된다 15).

그 밖의 증상과 체질에 따라 갑상선에 해당하는 경락을 위주로 자침하여 치료한다.

Cheng Z 등은 침과 땀이 조혈과 혈액순환에 관여하고, 몸의 항상성 유지에 관여하는 신경계, 호르몬계, 면역계에 침과 땀이 영향을 미친다, 그 항상성 유지의 핵심이 침 땀, 고전에서 말하는 명문과 삼초에 있고, 이것을 조절할 수 있는 중요한 도구가 침과 땀인 것이다. 갑상선기능저하증을 유발하는 자가면역질환의 하나인 하시모토갑상선염을 연구하며, 땀치료로 인한 증상호전에 원인은 적응 면역을 주관하는 T-림프구와 관련됨을 본다 17).

## II. MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Materials

#### 2.1.1 호침

연구에 사용하는 호침은 Dongbang acupuncture Inc. 에서 시판하는 0.25mmx40mm(직경 x 길이)규격의 것으로 멸균처리된 1 회용 Stainless Steel 재질의 것을 사용한다. 사용된 침은 미국 CNT(Clean Needle Technique)처리 규정에 근거하여 사용 후 즉시 Biohazard Sharps Container (침 폐기통)에 폐기 처리한다.

#### 2.1.2 쑥뜸기

뜸은 생명쑥봉뜸( 한솔의료기의 생명쑥뜸좌대기) 인 간접구를 사용하고 피부와 뜸 사이에 쑥뜸기(2 호) 기구를 놓고 뜸을 뜨는 방법이다. (Figure 1. 참조)



Figure 1. 치료에 사용하는 쑥뜸기

## 2.2 Methods

### 2.2.1 연구대상

50 세부터~80 세까지 성별, 인종, 직업에 상관없이 양방의사로부터 혈액검사를 통해 진단을 받았고 현재 의사 처방 약물을 복용중이거나 복용하지 않은 사람으로 VAS(Visual Analog Scale) 를 통하여 냉감과 무력증이 각각 5 점 이상이며 연구에 자발적으로 참여할 의사가 있는 환자를 대상으로 한다.

### 2.2.2 제외기준

- 1). 체온이 높은 사람
- 2). 급만성 감염성 질병이 있는 사람
- 3). 속뜸에 알러지가 있는 사람
- 4). Keloid 피부질환을 갖고 있는 자
- 5). 갑상선기능저하증 외에 다른 중병을 앓고 있는 자

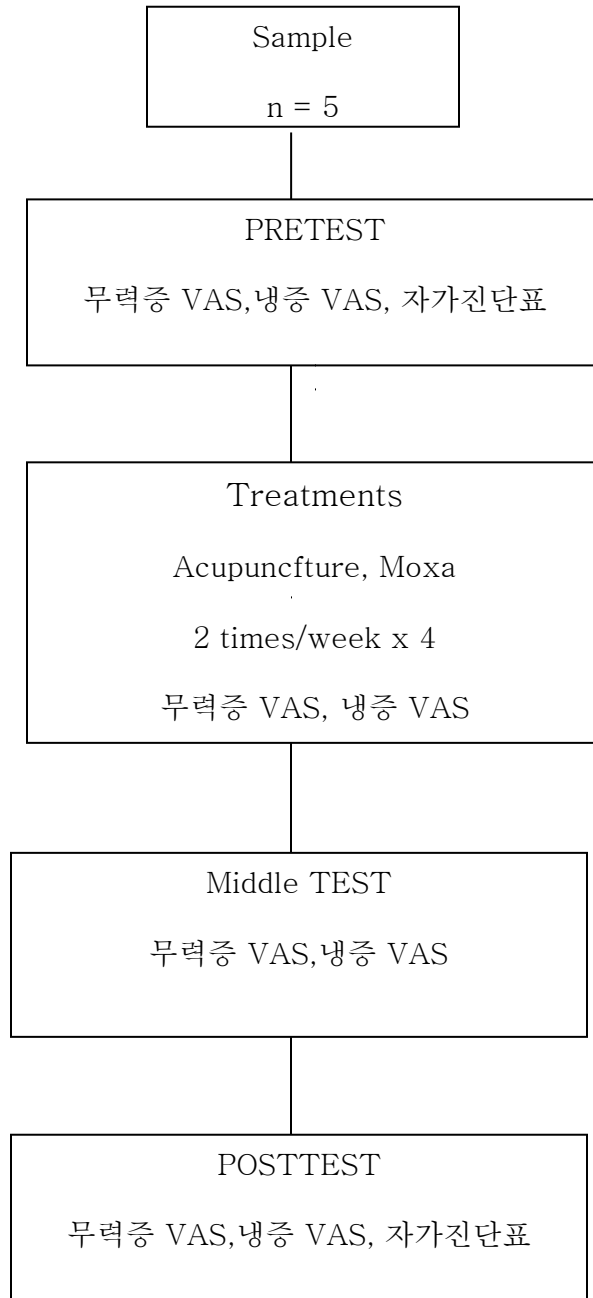
## 2.3 연구설계

본 연구는 연구 제안서 (Research Proposal)와 연구참여동의서(Informed Consent Form)를 2019년 6월 6일 South Baylo University 의 IRB(Institutional Review Boards)에 제출하여 승인을 받은후, South Baylo University Clinic 에 방문한 환자들중 연구대상의 요구에 부합되고 연구에 자발적으로 참여할 의사가 있고 Informed Consent Form 에 서명을 한 환자 5명을 선택하여 연구를 실시하였다.

치료는 침과 간접 구를 병행하여 일주에 2번씩, 4주간 총 8번 진행하고 치료전과 마지막 치료 후에 각각 대한갑상선영상의학회의 갑상선기능저하증의주요증상



평가표, 냉증 VAS, 무력증 VAS 를 측정하여 갑상선기능저하의 증상완화에 대한  
침과 뜸의 유용성을 연구하였다. 본 연구의 설계는 Figure 2 에서 설명해준다.



**Figure 2. Schematic Diagram of Research Design**

## 2.4 치료방법

### 2.4.1 치료혈위

**Tabel 1. 자침 혈위 및 주치**

혈명	부위	주치
대추	경추 7 번 극돌기 아래	모든 양기가 모이는곳
풍지	SCM 과 승모근상단, 풍부와 수평	소풍해열, 총이명목
삼음교	내과 직상 3 촌 경골내측면 후연	다리와 발의피흐름개선
인영	후두용기수평 총경동맥측지 SCM 후연	갑상선종, 고혈압 효과
족삼리	독비하 3 촌 전경골릉 회측 1 횡지	강장혈
관원	제하 3 촌	원양과 원기를 보한다
기해	제하 1.5 촌	기를 모으고 다스림
중완	제상 4 촌	기혈의 생산을 촉진
노회	삼각근 후연	갑상선종 효과
견정	대추와 견봉중간 견부의 고처	뇌로가는 탁한기운정화
견중유	대추옆 2 촌	신과 방광의 물길을 엄
신수	L2 하 명문 옆 1.5 촌	신장기능강화
기해수	L3 하 독맥 옆 1.5 촌	신장기능강화
대장수	L4 하 요양관 옆 1.5 촌	신장기능강화
지실	L2 하 명문 옆 3 촌	신장기능강화
비수	T 11 하 척중 옆 1.5 촌	비장기능 강화
명문	제 2 요추 극돌기 하	보신익기

**Table 2. 뜸 혈위 및 주치**

혈명	부위	주치
신궤	제중	기혈순환, 사지냉증

#### 2.4.2. 시술방법

환자의 상태에 따라 침 깊이를 정할 것이며, 침 깊이는 0.5~1 촌 깊이로 자침하고, 평보평사법을 사용하며 유침시간은 20 분으로한다.

뜸은 간접구를 사용하여 일회 1 장으로하고, 한번 뜸뜨는 시간 (약 25 분~30 분 소요) 만약 뜸에 대한 반응이 과민하거나 부작용이 있을 시 즉시 멈춘다. 이러할 시에는 아이스 팩으로 찜질을 해준다.

.

#### 2.4.3 측정방법

냉증과 무력감은 VAS 로 측정하고 또한 자가진단표(ThyQ)를 통해 평가한다.

VAS 를 이용한 평가는 환자가 주관적으로 느끼는 냉증과 무기력감 정도를 0 부터 10 까지로 나타내어 표시한다.

설문지는 대한갑상선영상의학회 갑상선 기능 저하 자가진단서를 사용하였다. 자가진단서에는 4문항의 주증과 10문항의 보조질문으로 구성되어있다.

(Appendix참조)

#### 2.4.4 Ethics

본 연구는 2019년 6월6일 South Baylo University IRB위원회에 제출되어 심의하고 통과하였다.

### III. RESULTS

본 연구는 임상실험에 동의한 갑상선저하 증후군을 호소하는 환자를 대상으로 2019년 6월부터 2019년 8월까지 총 5명의 참여자를 대상으로 침과 뜸으로 주 2회 치료로, 4주간 동안 8차례 치료를 시행하였고, VAS(냉증)와 VAS(무기력) 자가진단표(ThyQ)를 통해 실험전과 실험후의 결과를 통계처리하였다.

#### 3.1. 연구 대상자

##### 3.1.1 <Case 1>

성별 및 나이 : 52세, 여자

주증: 기억력 감소, 쉽게 피로하고 무기력하다, 남들에 비해 추위를 많이 탄다

현재병력: 갑상선기능저하로 30년전 진단 갑상선종이 심하다. 월경이 불규칙하고 월경량이 많고 덩어리가 있다, 최근에 변비가 심해졌다

VAS (Cold): 실험전 8, 실험후 4

VAS(Lethargy): 실험전 7, 실험후 4

ThyQ: 실험전 17, 실험후 12

##### 3.1.2 <case 2>

성별 및 나이: 59세, 남자

주증: 항상 피로감이 있고, 몸이 몹시무거움을 느낀다, 손 발이 차고, 다리에 쥐가 잘 남.피부가 건조, 체중이 증가, 목소리가 쉼소리가 나기시작

현재병력: 갑상선기능저하로 10년전 의사의 진단을 받음, 고혈압, 두통

VAS (Cold): 실험전 6, 실험후 3

VAS(Lethargy): 실험전 6, 실험후 3

ThyQ: 실험전 18, 실험후 13

### 3.1.3 <case 3>

나이: 74세, 여자

주증: 낮에 땀을 많이 흘리고, 추위를 많이 탄다, 목이 붓고, 많이 피곤함을 느낌

현재병력: 20년전에 갑상선기능저하로 의사의 진단을 받음, 고혈압, 무릎관절

VAS (Cold): 실험전 7, 실험후 3

VAS(Lethargy): 실험전 7, 실험후 4

ThyQ: 실험전 12, 실험후 7

### 3.1.4 <case 4>

나이: 57세, 여자

주증: 쉽게 피로함을 느끼고, 손 발이 몹시 찬 느낌, 기억력 감소, 다리에 힘이 없다

현재병력: 3년전에 갑상선기능저하로 의사의 진단을 받았고, 이명, 위질환

VAS (Cold): 실험전 7, 실험후 5

VAS(Lethargy): 실험전 6, 실험후 5

ThyQ : 실험전 11, 실험후 11

### 3.1.5 <case 5>

나이: 69세, 여자

주증: 추위를 많이 느낀다, 입맛이 없는데 체중이 늘어난다. 힘이없고 피곤함을 느낌

현재병력: 피 검사를 통해 갑상선기능저하증으로 진단받은지 8년 되었음, 가끔 근육경련증상, 무릎관절통,당뇨

VAS (Cold): 실험전 8, 실험후 3

VAS(Lethargy): 실험전 7, 실험후 3

ThyQ: 실험전 18, 실험후 6

### 3.2 VAS –Feeling of Cold

#### 3.2.1 치료전후 VAS(Cold) 차이비교

Table 3 에서 1 차 실험전  $7.2 \pm 0.84$  에서 실험후  $7.2 \pm 0.84$  가 되었고, 2 차 실험전  $7.2 \pm 0.84$  에서 실험후  $7.0 \pm 0.71$  약간의 감소를 보였고 3 차 실험전  $7.2 \pm 0.45$  에서 실험후  $6.0 \pm 1.00$  감소하였고, 4 차 치료전에는  $6.8 \pm 0.84$  에서 실험후  $5.4 \pm 0.55$  로 변화하였고 5 차 실험전에는  $5.6 \pm 0.55$  에서 치료후  $5.4 \pm 0.55$  가 되었다. 6 차 치료전에는  $5.6 \pm 0.55$  에서  $5.2 \pm 0.84$  로 변화하였고, 7 차 치료전에는  $5.4 \pm 0.55$  에서 치료후  $4.6 \pm 1.52$  이었고, 8 차 치료전에는  $5.0 \pm 1.22$  에서 치료후의 점수 평균값은  $3.6 \pm 0.89$  로 점차 점수가 감소하는 것을 볼 수 있다.

Figure3 은 VAS(Cold)의 치료전과 치료후의 값에 대한 Bar Graph 을 나타낸다.

Figure4 는 VAS(Cold)의 치료후의 값에 대한 Bar Graph 을 나타낸다.

Table 3. VAS(Cold) Before and After each Treatment

Treatment	Before	After
1st	$7.2 \pm 0.84$	$7.2 \pm 0.84$
2nd	$7.2 \pm 0.84$	$7.0 \pm 0.71$
3rd	$7.2 \pm 0.45$	$6.0 \pm 1.00$
4th	$6.8 \pm 0.84$	$5.4 \pm 0.55$
5th	$5.6 \pm 0.55$	$5.4 \pm 0.55$
6th	$5.6 \pm 0.55$	$5.2 \pm 0.84$
7th	$5.4 \pm 0.55$	$4.6 \pm 1.52$
8th	$5.0 \pm 1.22$	$3.6 \pm 0.89$



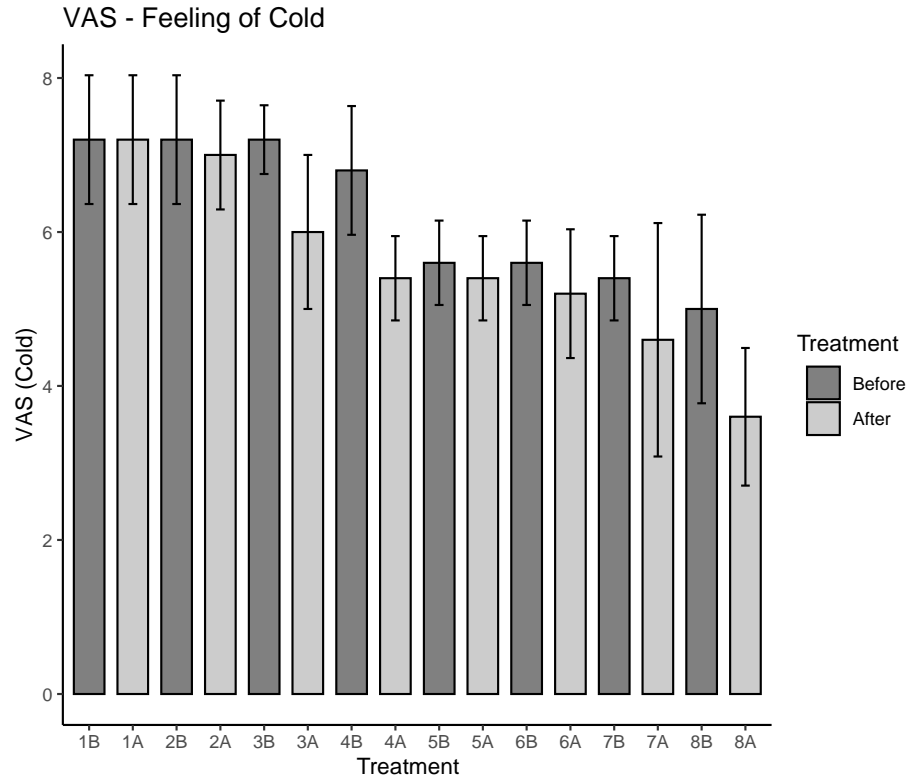


Figure 3. Bar Graph of VAS(Cold) Before and After each Treatment

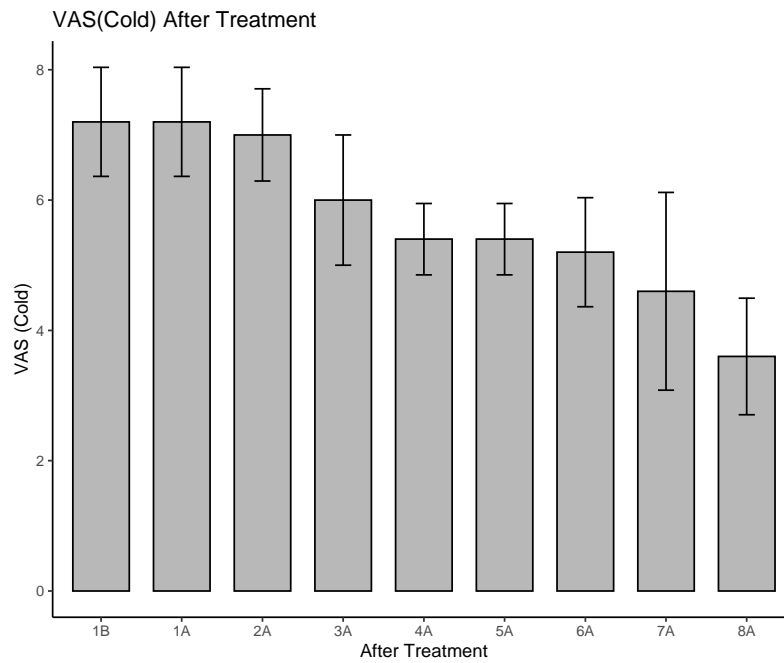


Figure 4. Bar Graph of VAS(Cold) After each Treatment

### 3.1.2 치료에 따른 누적 VAS(Cold) 차이

Cumulative VAS(Cold) Difference (CVD)의 정의는 아래와 같다.

$$\text{CVD} = \text{VAS before 1st treatment} - \text{VAS after nth treatment}$$

Table 4 와 같이 1 차 치료 후 누적 VAS 차이는  $0.0 \pm 0.00$  ( $p=0.059$ ), 2 차 치료 후는  $0.2 \pm 0.45$  ( $p=1.000$ ), 3 차 치료 후는  $1.2 \pm 1.10$  ( $p=0.070$ ), 4 차 치료 후는  $1.8 \pm 0.84$  ( $p=0.009$ ), 5 차 치료후에는  $1.8 \pm 0.84$  ( $p=0.009$ ), 6 차 치료 후에는  $2.0 \pm 0.71$  ( $p=0.003$ ), 7 차 치료 후에는  $2.6 \pm 1.52$  ( $p=0.019$ ), 8 차 치료 후는  $3.6 \pm 1.14$  ( $p=0.002$ ) 를 나타내었다. p-value 에 의하면 4 차 치료 후부터는 유의한 차이를 보였다.

Figure 5 는 누적 VAS(Cold) 차이에 대한 Bar Graph 를 나타낸다.

Table 4. Cumulative VAS(Cold) Difference and p-value

Treatment	CVD	p-value
1st	0.0 ± 0.00	0.059**
2nd	0.2 ± 0.45	1.000**
3rd	1.2 ± 1.10	0.070*
4th	1.8 ± 0.84	0.009*
5th	1.8 ± 0.84	0.009*
6th	2.0 ± 0.71	0.003*
7th	2.6 ± 1.52	0.019*
8th	3.6 ± 1.14	0.002*

CVD = Cumulative VAS Difference

\* Paired Sample t-Test

\*\* Wilcoxon Signed Rank Test

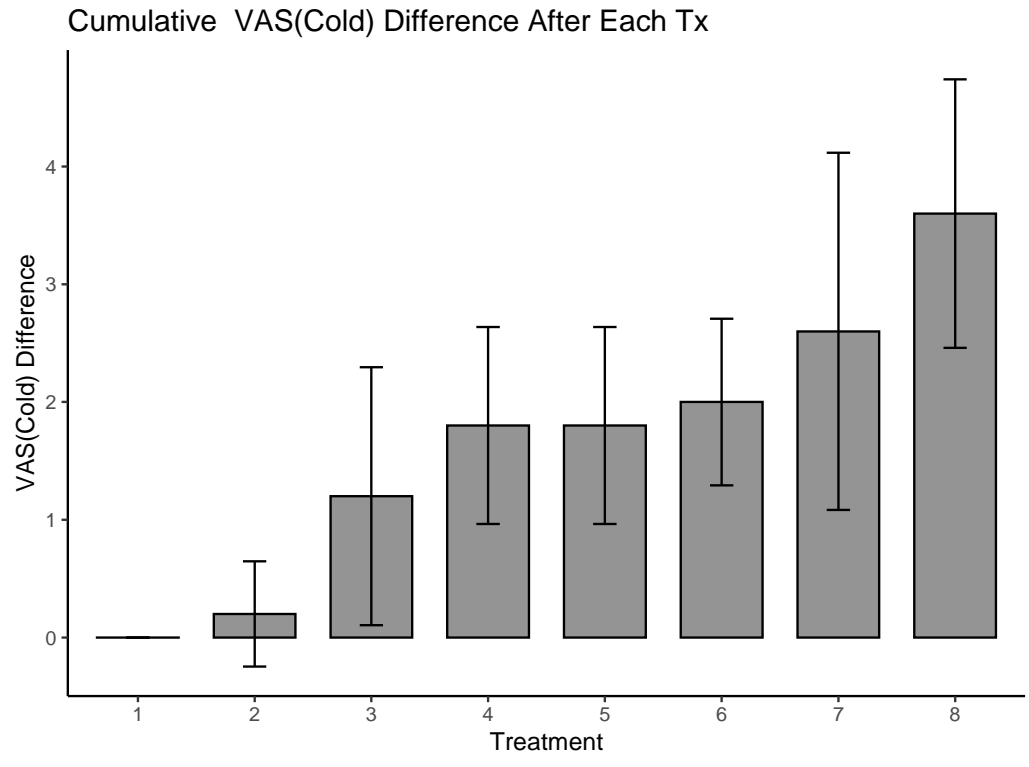


Figure 5. Bar Graph of Cumulative VAS(Cold) Difference After Each Treatment

### 3.2. VAS( Lethargy)

#### 3.2.1. 치료전과 후의 VAS 변화비교

Table 5 에서 보는 바와 같이 VAS (Lethargy)는 1 차 실험전  $6.6 \pm 0.55$  에서 실험후  $5.4 \pm 1.14$  가 되었고, 2 차 실험전  $6.4 \pm 0.89$  에서 실험후  $6.0 \pm 1.00$  약간의 감소를 보였고 3 차 실험전  $5.8 \pm 0.84$  에서 실험후  $4.8 \pm 0.84$  감소하였고, 4 차 치료전에는  $6.4 \pm 0.89$  에서 실험후  $4.6 \pm 0.55$  로 변화하였고 5 차 실험전에는  $5.6 \pm 1.34$  에서 치료후  $4.4 \pm 0.89$  가 되었다. 6 차 치료전에는  $5.6 \pm 0.89$  에서 치료후  $4.8 \pm 1.10$  로 변화하였고, 7 차 치료전에는  $5.2 \pm 0.45$  에서 치료후  $4.0 \pm 1.00$  이었고, 8 차 치료전에는  $4.8 \pm 1.10$  에서 치료후의 점수 평균값은  $3.8 \pm 0.84$  로 점차 점수가 감소하는 것을 볼 수 있다.

Figure 6 은 치료전과 치료후의 VAS 에 대한 Bar Graph 를 나타내고, Figure7 은 치료후의 VAS 에 대한 Bar Graph 를 나타낸다

Table 5. VAS(Lethargy) Before and After Treatment

Treatment	Before	After
1st	$6.6 \pm 0.55$	$5.4 \pm 1.14$
2nd	$6.4 \pm 0.89$	$6.0 \pm 1.00$
3rd	$5.8 \pm 0.84$	$4.8 \pm 0.84$
4th	$6.4 \pm 0.89$	$4.6 \pm 0.55$
5th	$5.6 \pm 1.34$	$4.4 \pm 0.89$
6th	$5.6 \pm 0.89$	$4.8 \pm 1.10$
7th	$5.2 \pm 0.45$	$4.0 \pm 1.00$
8th	$4.8 \pm 1.10$	$3.8 \pm 0.84$

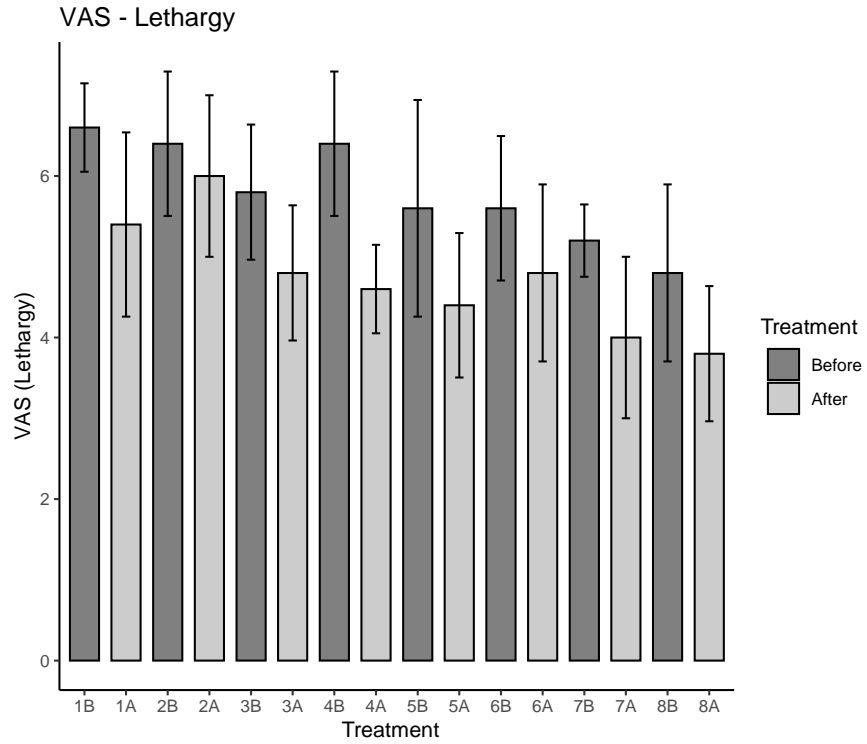


Figure 6. Bar Graph of VAS(Lethargy) Before and After each Treatment

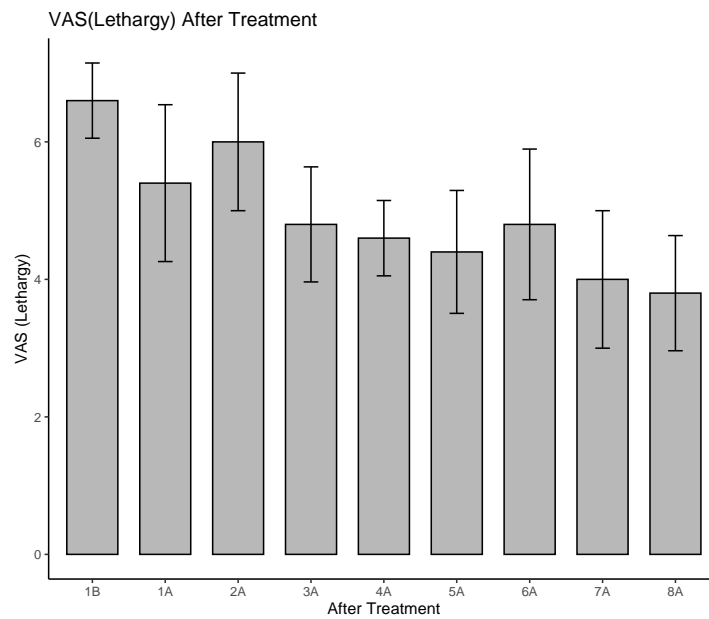


Figure 7. Bar Graph of VAS(Lethargy) After each Treatment

### 3.2.2. 치료에 따른 누적 VAS(Lethargy) 차이

Cumulative VAS(Lethargy) Difference (CVD)의 정의는 아래와 같다.

$$\text{CVD} = \text{VAS before 1st treatment} - \text{VAS after nth treatment}$$

Table 6 에서 1 차 치료후 누적 VAS 차이는  $1.2 \pm 1.10$  ( $p=0.149$ ), 2 차 치료후는  $0.6 \pm 0.89$  ( $p=0.371$ ), 3 차 치료후는  $1.8 \pm 1.10$  ( $p=0.021$ ), 4 차 치료후는  $2.0 \pm 0.00$  ( $p=0.059$ ), 5 차 치료후에는  $2.2 \pm 0.45$  ( $p=0.048$ ), 6 차 치료후에는  $1.8 \pm 0.84$  ( $p=0.009$ ), 7 차 치료후에서는  $2.6 \pm 1.14$  ( $p=0.007$ ), 8 차 치료후는  $2.8 \pm 1.10$  ( $p=0.005$ ) 로, p-value 에 의하면 5 차 치료후부터는 유의한 차이를 보였다.

Figure 8 은 누적 VAS(Lethargy)의 차이에 대한 Bar Graph 를 나타낸다.

Table 6. Cumulative VAS(Lethargy) Difference and p-value

Treatment	CVD	p-value
1st	1.2 ± 1.10	0.149**
2nd	0.6 ± 0.89	0.371**
3rd	1.8 ± 1.10	0.021*
4th	2.0 ± 0.00	0.059**
5th	2.2 ± 0.45	0.048**
6th	1.8 ± 0.84	0.009*
7th	2.6 ± 1.14	0.007*
8th	2.8 ± 1.10	0.005*

CVD = Cumulative VAS Difference

\* Paired Sample t-Test

\*\* Wilcoxon Signed Rank Test



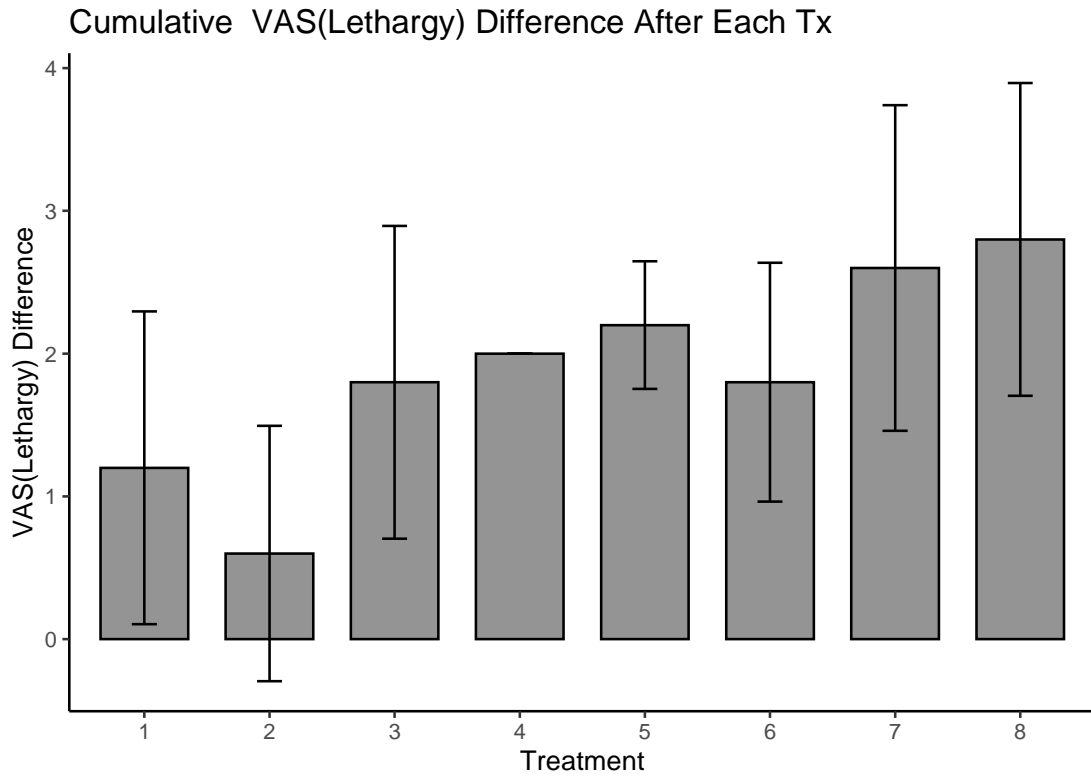


Figure 8. Bar Graph of Cumulative VAS(Lethargy) Difference After Each Treatment

### 3.3 Linear Regression of VAS

#### 3.3.1 VAS (Cold)에 대한 선형회귀분석

Figure 9 는 치료에 따른 VAS(Cold) 의 선형 회귀분석을 나타낸다. 회귀분석 결과  $F(1,7) = 115.5$ ,  $R^2 = 0.9429$ ,  $p=0.000$  을 보였고, 회귀식은 아래와 같다.

$$Y = 7.65 - 0.44X \quad (Y = \text{VAS(Cold)}, X = \text{Treatment})$$

위의 회귀식에 의하면 VAS 가 2 가 될려면  $X = 12.8$  로 최소한 13 회의 치료를 할 경우 VAS 가 2 이하가 됨을 알 수 있다.

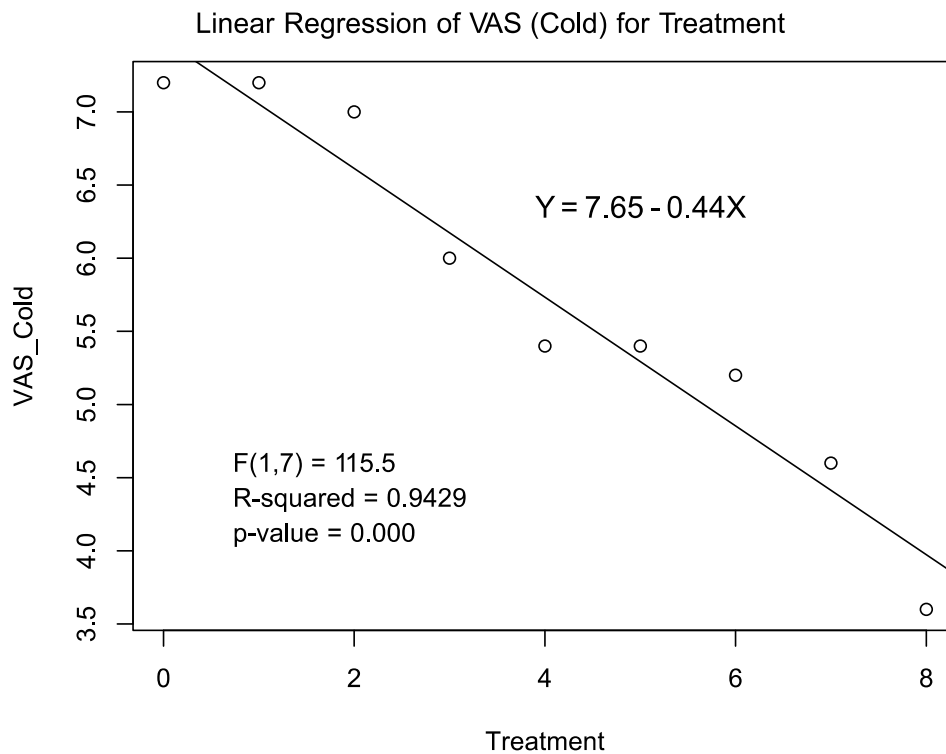


Figure 9. Linear Regression of VAS (Cold)

### 3.3.2 VAS (Lethargy)에 대한 선형회귀분석

Figure 10 은 치료에 따른 VAS(Lethargy) 의 선형 회귀분석을 나타낸다. 회귀분석 결과  $F(1,7) = 33.2$ ,  $R_2 = 0.8215$ ,  $p=0.001$  을 보였고, 회귀식은 아래와 같다.

$$Y = 6.17 - 0.30X \quad (Y = \text{VAS(Lethargy)}, X = \text{Treatment})$$

위의 회귀식에 의하면 VAS 가 2 가 될려면  $X = 13.9$  로 최소한 14 회의 치료를 할

경우 VAS 가 2 이하가 됨을 알 수 있다.

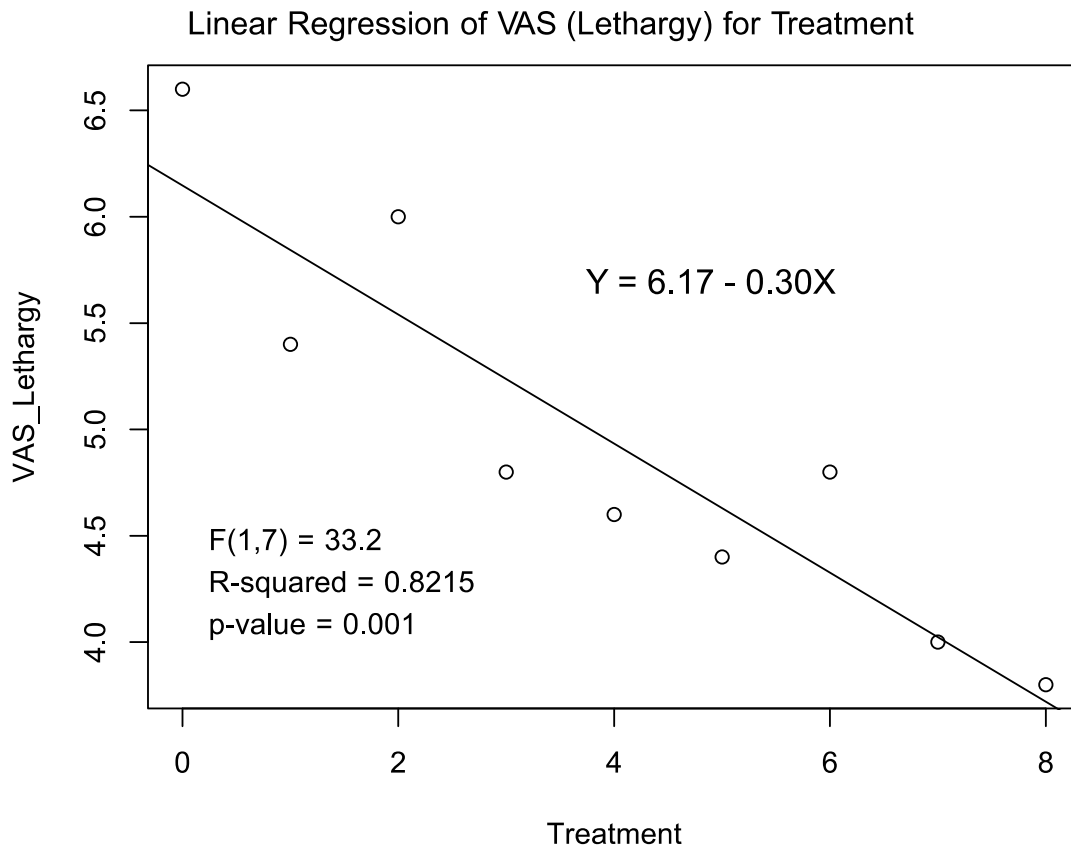


Figure 10. Linear Regression of VAS (Lethargy)

### 3.3. 자가진단표(ThyQ)

Table 7 에서 <case 1>은 치료전 17 점에서 8 차 치료후 12 점으로 5 가 감소하였고, <case 2>는 치료전 18 점에서 8 차 치료후 13 점, 8 차 치료후 5 점으로 변화하였고 <case 3>는 치료전 12 점에서 치료후 7 점, 8 차 치료후 5 점으로 변화하였고 <case 4>는 치료전 11 점에서 8 차 치료후 11 점, 8 차 치료후 변화가 없었으며 <case5>는 치료전 18 점에서 8 차 치료후 6 점으로 12 점의 감소의 변화가 있었다. ThyQ 의 치료 전의 점수 평균값은  $15.2 \pm 3.42$  이었고, 8 차 치료 후의 점수 평균값은  $9.8 \pm 3.11$  으로  $5.4 \pm 4.28$  의 차이를 보였고  $p=0.048$  로 유의한 차이를 나타내었다. 치료전후 Cohen's d 는 1.65 로 Large 를 보였다.

Figure 11 은 각 case 별로 치료 전후의 값을 나타내는 Bar Graph 이다. Figure 12 는 치료 전후의 값을 나타내는 평균값이다. Figure13 은 Boxplot 를 나타낸다.

Table 7. Before and After and Difference of ThyQ (Questionnaire of Hypothyroidism)

ID	Before	After	Difference
Case 1	17	12	5
Case 2	18	13	5
Case 3	12	7	5
Case 4	11	11	0
Case 5	18	6	12
Mean	15.2 ± 3.42	9.8 ± 3.11	5.4 ± 4.28
p-value			0.048*
Cohen's d			1.65

\* Paired Sample t Test

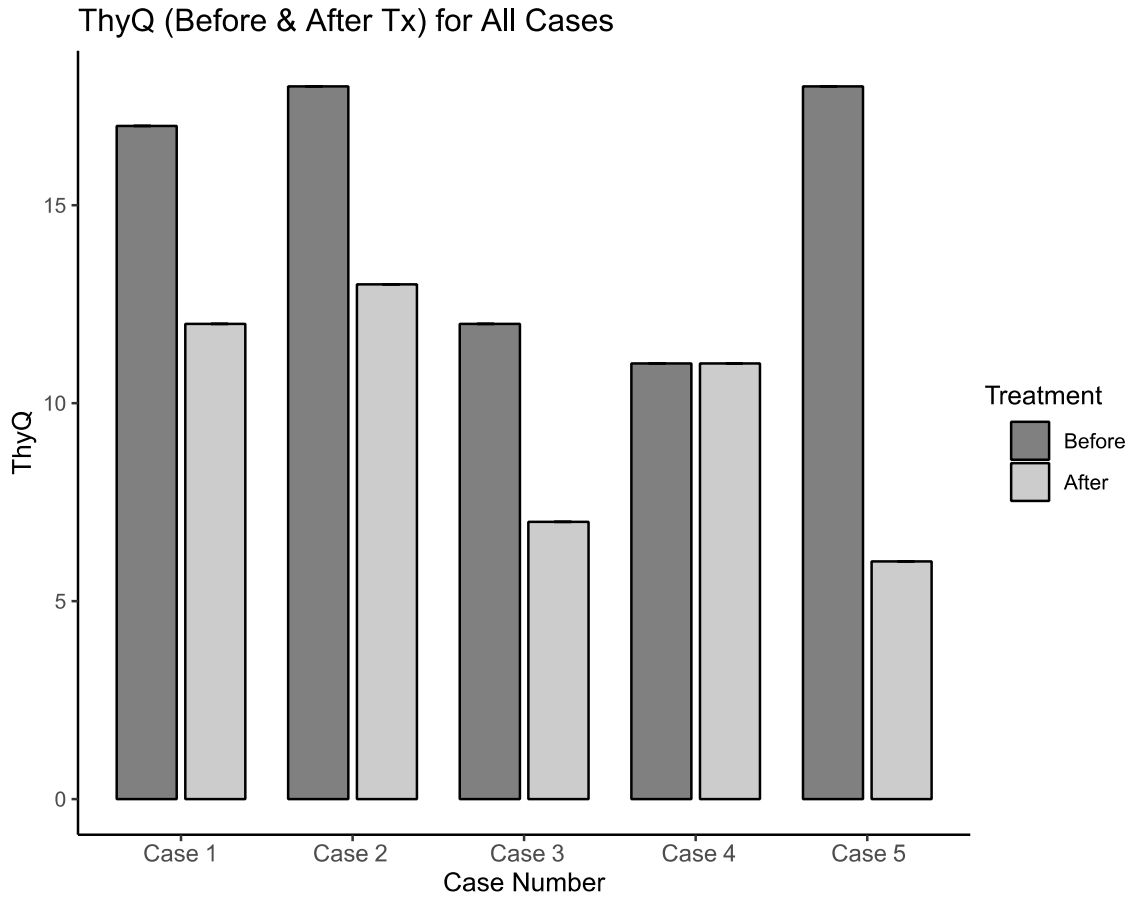


Figure 11. Bar Graph of ThyQ (Questionnaire) Before and After Treatment for all Cases

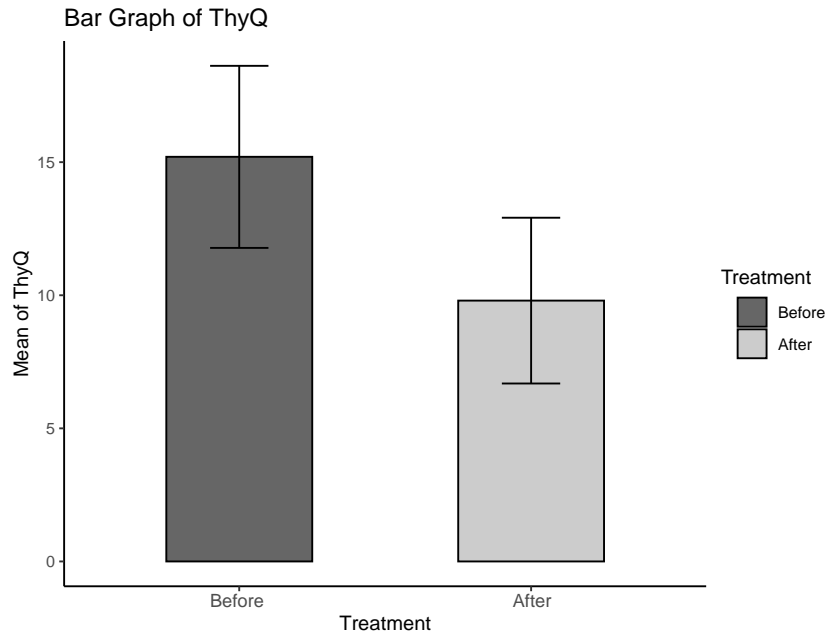


Figure 12. Bar Graph of the Mean of ThyQ Before and After Treatment

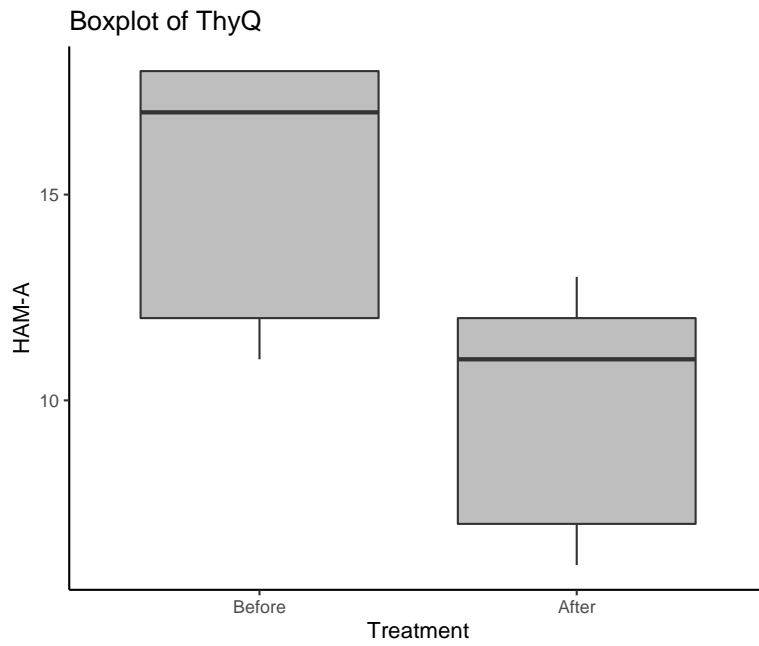


Figure 13. Boxplot of the Mean of ThyQ Before and After Treatment

#### IV. DISCUSSION

이상과 같이 갑상선기능저하 증상인 냉증과 무기력에 대한 침과 뜸을 통해 치료효과를 확인하기위해 5 명의 환자를 대상으로 치료전후에 대한 치료효과에 대해 다음과 같은 결과를 얻었다.

갑상선기능저하에서 나타나는 증상인 냉증과 무기력에 대한 치료효과를 VAS 를 통해 1 차부터 8 차까지의 치료전후 평균 편차 차이를 비교했을때 먼저 VAS(냉증)에서 편차 차이를 비교한 결과 1 차 실험전  $7.2 \pm 0.84$  에서, 8 차 치료후의 점수 평균값은  $3.6 \pm 0.89$  로 점차 점수가 감소하는 것을 볼 수 있었고. VAS(무기력)의 편차는: 1 차 실험전  $6.6 \pm 0.55$  에서 8 차 치료후의 점수 평균값은  $3.8 \pm 0.84$  로 점차 점수가 감소하는 것을 볼 수 있었다.

8 차 치료후의 치료효과는 감소하였는데, 이는 단순히 단기적인 치료기간에 환자들의 개별적인 체질의 다름으로 만들어진 현상인지 더 연구를 통하여 규명되어야 할 것으로 사료된다. 치료에 따른누적(Cold)차이는: 1 차 치료 후  $0.0 \pm 0.00$  ( $p=0.059$ ), 2 차 치료 후는  $0.2 \pm 0.45$  ( $p=1.000$ ), 3 차 치료 후는  $1.2 \pm 1.10$ ( $p=0.070$ ), 4 차 치료 후는  $1.8 \pm 0.84$ ( $p=0.009$ ), 5 차 치료후에는  $1.8 \pm 0.84$ ( $p=0.009$ ), 6 차 치료 후에는  $2.0 \pm 0.71$ ( $p=0.003$ ), 7 차 치료 후에서는  $2.6 \pm 1.52$ ( $p=0.019$ ), 8 차 치료 후는  $3.6 \pm 1.14$ ( $p=0.002$ ) 를 나타내었다. p-value 에 의하면 4 차 치료 후부터는 유의한 차이를 보였고.

치료에 따른 누적 VAS(Lethargy) 차이: 1 차 치료후 누적 VAS 차이는  $1.2 \pm 1.10$  ( $p=0.149$ ), 2 차 치료후는  $0.6 \pm 0.89$  ( $p=0.371$ ), 3 차 치료후는  $1.8 \pm 1.10$  ( $p=0.021$ ),



4 차 치료후는  $2.0 \pm 0.00(p=0.059)$ , 5 차 치료후에는  $2.2 \pm 0.45(p=0.048)$ , 6 차 치료후에는  $1.8 \pm 0.84(p=0.009)$ , 7 차 치료후에서는  $2.6 \pm 1.14(p=0.007)$ , 8 차 치료후는  $2.8 \pm 1.10(p=0.005)$  로, p-value 에 의하면 5 차 치료후부터는 유의한 차이를 보였다.

VAS (Cold)에 대한 선형회귀분석:  $Y=7.65 - 0.44X$  ( $Y=VAS(Cold)$ ,  $X = Treatment$ )

회기식에 의하면 VAS 가 2 가 될려면  $X=12.8$  로 최소한 13 회의 치료를 할경

VAS 가 2 이하가 됨을 알 수 있었고. VAS (Lethargy)에 대한 선형회귀분석:  $Y=6.17$

$- 0.30X$  ( $Y=VAS(Lethargy)$ ,  $X = Treatment$ )회기식에 의하면 VAS 가 2 가 될려면  $X=$

$13.9$  로 최소한 14 회의 치료를 할경우 VAS 가 2 이하가 됨을 알 수 있었다.

위의 통계를 통해 차츰 감소되어져가는 것을 보며, 갑상선기능저하증은 비와 신의기능이 쇠퇴해서 나타나는 질환이기에 비기가 부족하면 음식물의 영양화가 되지않아서 오장의 정기가 감소되고 신장의 양기가 부족하면 비장의 운화기능을 돕지못하고 수습이 정체되어 비신양허증이 생기는데, 침을 통해 면역력을 높이고, 경락과 경혈을 자극해 기와 혈을 소통시키고 땀을 통하여 냉증을 제거하고 기를 따듯하게 해주는 작용과 함께 비,신의 양기를 보해주는 침뜸을 사용하여 치료함으로서 점차 호전되어감을 볼 수 있었다.

그러므로 갑상선 기능저하증이 허증인 것을 고려해 침보다 뜸 치료에 중점을 두고 뜸 치료가 환자상태 호전에 크게 기여할 것으로 생각한다. 이는 기존까지 갑상선저하증의 치료는 주로 호르몬조절 또는 한약 위주였지만 연구를 통해 침 과 뜸 치료에 관한 임상효능 및 지침 등을 확립하여 치료의 보조적 수단으로 활용 가능성이 있으리라 생각된다.

## V. CONCLUSION

본 임상연구에서는 침과 뜸의 갑상선기능저하 증상인 냉증과 무기력 증상의 호전 효과를 알아보기 위해 총 5명의 연구대상자에게 시술하고 VAS(냉증), VAS(무기력), ThyQ(Questionnaire of Hypothyroidism) 를 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. VAS(냉증) 의 치료전의 평균값은  $7.2 \pm 0.84$  이였고, 8차 치료후에는 점수 평균값은  $3.6 \pm 0.89$ 로 감소하였으며,  $p=0.002$  로 유의한 차이를 보였다.
2. VAS(무기력) 의 치료전의 평균값은  $6.6 \pm 0.55$  이였고, 8차 치료후에는  $3.8 \pm 0.84$  ,  $p= 0.005$  로 유의한 차이를 보였다.
3. ThyQ (갑상선 자가진단표)의 치료전의 평균값은  $15.2 \pm 3.42$  이였고, 8차 치료후에는  $9.8 \pm 3.11$ 로 감소하였으며,  $p= 0.048$  로 유의한 차이를 보였다.

결론적으로 본 연구를 통하여 갑상선기능저하에서 나타나는 증상인 냉증과 무기력을 치료하는데 있어서, 침과 함께 뜸(신궤)을 이용한 치료의 효과가 높다는 것을 확인 할 수 있었다.

## V. REFERENCES

1. Kim JH, Park TS, Baek HS, Kim GH, Yoo HW, Park JH. A newly identified insertion mutation in the thyroid hormone receptor-beta gene in a Korean family with generalized thyroid hormone resistance. *J Korean Med Sci* 2007;22:560-553
2. 박수연, 김홍진, 김종한, 최정화 갑상선 기능저하증환자 -사례에 대한 임상보고 한방안이비인후 피부과학회지 2001;14(2):2846-6
3. 주태청, 최용태 : 쑥뜸 자극이 한냉스트레스로 유발된 면역 및 갑상선 기능저하증에 미치는 영향, 대한침구학회지 제 15 권 제 2 호, 1998. P.158
4. 홍원식: 정교황제내경영주, 서울, 동양의학연구원, 1985, p.158
5. P. Reed Larsen, Henry M, Kronenburg, Shlomo Melned, Kenneth S, Polosky, Willians textbook of endocrinology, 10<sup>th</sup> edition. Saunders:2003, p. 423-449
6. Mandel SJ, Brent GA, Larsen PR. Levothyroxine therapy in patients with thyroid disease. *Ann Intern Med* 1993;119:492-502
7. Kaplan MM, Swartz SL, Greenspan Fs, The effect of thyroid hormone on skeletal integrity. *Ann Intern Med*, 1999;130:750-8
8. 두호경: 동의신계학, 서울: 재단법인 동양의학연구원: 1993, p1056-1065
9. 박창국, 증형분석을 통한 갑상선기능저하증에 관한 연구, 동서의학, 1995:20(1):17-24
10. 한영선, 박재현, 갑상선기능항진증 및 저하증에 대한 양한방적 고찰-간기와의 관계를 중심으로 동서의학, 1997:22(3)17-36.
11. 김노경, 이홍규, 김유영, 심영수, 최강원, 최윤식등. 내과 지침서. 서울: 고려의학:1996 년, p330
12. 안세영, 갑상선클리닉. 서울: 정보사: 2004 년, p135-159
13. 송영기, 오연상: 갑상선학, 서울, 고려의학, 1995: pp223-248
14. 이종석, 임상의를 위한 갑상선 질환, 서울, 여문각, 1994, pp.125-126
15. 손봄들 ,작은의사가 본 구당침뜸, 정통침뜸연구소, 2004, p 117-124
16. 김남수,침뜸의학개론, 정통침뜸교육원 교재위원회, 2009, p 76-89

17. Hu G, Chen H, Hou Y, Cheng Z, Wang R, Shanghai Researc Institute Institute of Acupuncture & Meridian, 2008, p 329-348
18. 김남수, 침뜸진단학, 정통침뜸교육원 교재위원회, 2010. 2 월, p 198-210
19. 김남수, 경락경혈학, 정통침뜸교육원 교재위원회, 2009.6 월, p 94-124
20. 고창순, 조보연, 갑상선, 서울: 고려의학, 1990:11, p 31-32, 70-77
21. 송영기, 요연상, 갑상선학, 서울: 고려의학, 1999: p 131-156, 223-247
22. 윤종흠, 갑상선질환 이렇게 고친다, 서울: 열린책들, 1990: p 171-178
23. 서울대학교의과대학편, 내분비학원론, 서울: 서울대학교출판부, 1998: p125-141, 181-197
24. 김영중, 갑상선질환에 대한 임상적고찰, 고려의학, 1977:1(2) p 136
25. 이종석, 임상의를위한 갑상선질환, 서울: 여문각, 1994.1.p 28-38  
125-132
26. Kang KH Lee SH. Kim YS Kang Ch. Doo HK. Ahn YM, The clinical Guideline of Acupuncture on Hashimoto thyroiditis, 2006
27. Moon JH, Htpothyroidism and Metabolic Cyndrome. J Korean Thyroid Assoc ; 6(2):101-5
28. 이가희 등 대한갑상선학회, 갑상선 결절 및 암 진료 권고안. 개정안. 대한내분비학회지, 2010:25(4):270-97
28. Lee SM, Kim SK, Hahm JR, Jung JH, Kim HS, Kim S, Chung SI, Choi painless thyroiditis presenting thyrotoxicosis. Endocrinol Metab 2012;104-112
29. 해리슨 내과학 편찬위원회 편: 해리슨 내과학, 서울, 저암출판사, 1997, P 2089.
30. 전국한의과대학 경혈학교실 편저: 침구학, 서울, 진문다, 2000, pp 460-465, 725, 731.
31. 박종효, 한양회 : 신과 갑상선의 상관성에 관한 고찰, 대한한방내과학회지 제 18 권 제 2 호, 1997, p 327
32. 성재환: 갑상선 기능항진증과 기능저하증에 대한 한의학적증치법에 관한 문헌적 고찰

## APPENDIX 1.1

### Informed Consent Form (갑상선 진단학회)

Date: Day / Month /Year

연구 참여 동의서

이번 연구는 ‘갑상선기능 저하증에 대한 침과 뜸치료의 효과’(Effect of integrative treatment Includin, Acupuncture, Moxa on Symptoms of the Patients with Hypothyroedism: A Case Series)의 연구에 귀하의 참여를 요청합니다.

이 연구의 목적은 갑상선기능 저하증의 증상을 주로 호소하는 환자에 대한 침과 뜸 치료의 효과를 알기 위함입니다

이 연구의 설계는 갑상선기능 저하증 증상을 주로 호소하는 환자들에게 침, 뜸치료를 1주일에 2회, 4주 까지 치료했을 때 치료전, 치료중 및 치료 후에 갑상선 기능저하증의 변화를 설문지를 통해 측정할 것입니다

이 연구에 참여하시는 것은 본인의 전적인 뜻에 따르며 본 클리닉에서 제공하는 침, 뜸치료를 받는 것입니다. 귀하가 연구 치료 참여를 결정했다하여도 언제든지 마음을 바꾸어 그 결정을 번복할 수 있습니다. 연구에 참여함으로써 인해 귀하는 생각보다 큰 문제에 이를 가능성이 있습니다.

예를 들어 제공되는 침 또는 뜸치료가 기존의 것만큼 효과가 없을 수 있습니다.

만약 그런 경우가 발생한다면 기존의 치료법을 병행하여 제공 될 것입니다.

이러한 가능성은 매우 희박하지만 귀하는 그 가능성만큼은 인지할 필요가 있습니다.

또한 침, 뜸과 통증, 출혈, 멍, 물집, 소양감, 화상 등 일시적인 부종 및 예측하지 못한 문제가 발생할 수도 있으며 심한 경우 언제든지 실험을 중단할 수 있습니다.

이 경우 증상을 완화 할 수 있는 방법을 찾아서 도와드리겠습니다.

만약 귀하가 본 연구에 질문이 있다면 전화번호 310-365-5473(김 지선) 본인에게 전화를 주시거나 [kimjisun365@yahoo.com](mailto:kimjisun365@yahoo.com) 로 이메일을 주십시오

본 연구 제안서에 대해 더 알고 싶으시면 [southcsq@southbaylo.edu](mailto:southcsq@southbaylo.edu) 로 연락하시거나 [khcho@southbaylo.edu](mailto:khcho@southbaylo.edu) 로 메일하시면 SBU IRB 위원회 의장인 Dr. Ki Haeng Cho 과

연락하실 수 있습니다.

전화번호는 213-738-0712 (ex 136)

## APPENDIX 1.2

### Certificate of Consent (동의 확인서)

나는 이 동의서를 읽고 이 연구에서 가질 수 있는 이점과 치료와 측정방법에 대한 설명을 들었고 질문 할 기회를 가지며 주어진 정보를 이해하고 나의 치료 결과에 대한 정보가 연구에 사용되어지는 것에 동의합니다

참여자 이름(print):

목격자 이름(print):

참여자 서명:

목격자 서명:

날짜(월, 일, 년):

날짜(월, 일, 년):

## APPENDIX 1.3

연구집행자 /피험자 동의서 수령인 선서

본인은 잠정적 피험자에게 정확하게 전술한 내용을 설명해 주었습니다.

본인은 피험자에게 연구에 대해 질문할 기회를 부여하였고 모든 질문에 본인 지식 내에서 가능한 정확하게 답변하였습니다.

본인은 피험자가 동의서에 서명하도록 강요하지 않았으며 동의는 자의적이고 자발적으로 이루어졌습니다.

피험자 동의서 (ICF) 복사본이 피험자에게 제공 되어졌습니다.

연구자 이름 (print) :

연구자 서명:

날짜 (월, 일 ,년):



**APPENDIX 2.1**

**대한갑상선영상의학회**

**이름:**

**날자:**

갑상선기능저하증의주요한증상평가

증상	0 점(없다)	1 점(가끔씩있다)	2 점(자주느낀다)	3 점(항상있거나심하다)
만성피로 (X2)				
수족냉증(X2)				
피부건조함				
식욕이없다				
의욕이없다				
기억력				
지력저하				
반응이느리고				
잠이많다				
우울하다 (X2)				
얼굴창백, 부종				
무표정				
체중증가				
혀가커진다				
맥박이느리다				
목소리가원다				
말이느려진다				

복창				
변비				

이름:

날자:

대한갑상선영상의학회 갑상선 기능 저하 자가진단  
주요증상 (각각 5 점)

1. 쉽게피로하고무기력하다.
2. 남들에비해추위를아주많이탄다.
3. 입맛은없는데체중은자꾸늘어난다. (최근몇개월간 5 Kg 이상늘었다.)
4. 최근에목이많이튀어나왔다.

보조증상(각각 1 점)

1. 최근에피부가푸석푸석하고모래같이거칠게변했다
2. 눈썹이빠진다.
3. 쉬고있는상태에서맥박이 60 회이하이다.
4. 숨쉬기가힘들다.
5. 최근에변비가심해졌다.
6. 최근에얼굴이나팔다리가붓는다.
7. 최근에남들이말과동작이느려졌다고한다.
8. 최근에혀가두껍고커진느낌이다.
9. 최근에쉰목소리가난다.
10. 20~ 40 세 사이의 여자이다.

15 점이상 확실한갑상선기능저하입니다. 피검사와초음파검사가요구됩니다.