

약침 종류에 따른 득기감의 질적 양적 특성에 대한 연구: BUM약침, 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침의 득기감 연구

이은솔¹, 오지윤¹, 김유종¹, 유아미², 장수희³, 조현석¹, 김경호¹, 이승덕¹, 김갑성¹, 김은정^{1,*}

¹동국대학교 한의과대학 침구의학교실

²국립암센터 연구소 바이오메트릭연구과

³나사렛한방병원 침구의학과



[Abstract]

The Clinical Study about Qualitative and Quantitative Characteristics of Acupuncture Sensation According to the Type of Pharmacopuncture: Study about BUM Pharmacopuncture, Mountain Ginseng Pharmacopuncture and Sciatica No. 5 Pharmacopuncture

Eun Sol Lee¹, Ji Yun Oh¹, Yu Jong Kim¹, A Mi Yu², Soo Hui Jang³, Hyun Seok Cho¹, Kyung Ho Kim¹, Seung Deok Lee¹, Kap Sung Kim¹ and Eun Jung Kim^{1,*}

¹Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Oriental Medicine, Dongguk University

²Biometric Research Branch, Research Institute and Hospital, National Cancer Center

³Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Nasaret Oriental Hospital

Objectives : This study was designed to find out the differences of the acupuncture sensation by type of pharmacopuncture. And furthermore we try to find out whether normal saline(NS) is able to be constituted as an appropriate control group for the *Calculus Bovis* · *Fel Ursi* · *Moschus*(BUM) pharmacopuncture, mountain ginseng pharmacopuncture and sciatica no. 5 pharmacopuncture.

Methods : NS and three type of pharmacopunctures were inserted into ST₃₆, and ST₃₇ of the subjects. Before and after the treatment, subjects completed a questionnaire rating the intensity of 13 kinds of acupuncture sensation(acupuncture sensation scale, ASS). We compared the subjective acupuncture sensation between the NS and three type of pharmacopunctures.

Results : BUM pharmacopuncture showed significantly intense acupuncture sensation comparing other two pharmacopunctures and NS. There was no statistically significant difference among mountain ginseng pharmacopuncture, sciatica no. 5 pharmacopuncture and NS.

Conclusions : We found that NS may be able to be an placebo pharmacopuncture for mountain ginseng pharmacopuncture and sciatica no. 5 pharmacopuncture. Additional study is needed for placebo pharmacopuncture of BUM pharmacopuncture.

Key words :

Acupuncture sensation;
BUM pharmacopuncture;
Mountain ginseng
pharmacopuncture;
Sciatica No. 5
pharmacopuncture

Received : 2013. 10. 29.

Revised : 2013. 11. 21.

Accepted : 2013. 11. 21.

On-line : 2013. 12. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Dongguk University Bundang Oriental Hospital, 268, Buljeong-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 463-865, Republic of Korea
Tel : +82-31-710-3751 E-mail : hanijung@naver.com

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.or.kr>)

Copyright 2013 KAMMS, Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

I. 서 론

약침요법은 한국 한의학에서 시작되어 발전해 온 차별화된 매우 독특한 치료기술이다. 약침요법은 경락이론에 입각한 침구요법과 기미론에 입각한 약물요법이 혼합된 치료법으로 한 번의 시술로 한약과 침의 효과를 동시에 거둘 수 있고 더 나아가 상승효과를 기대할 수 있는 전통적인 한방 시술을 한 단계 높은 특수한 치료법이다¹⁾.

약침의 역사는 1972년에 발굴된 중국의 마왕퇴 한묘(기원전 168년)에서 출토된 백서에 이미 벌의 독을 추출하여 경혈이나 환부에 흡수시키는 방법을 치료법으로 기록될 만큼 그 역사가 오래된 치료법이다.

우리나라에서는 20세기 초부터 약침이라는 명칭이 사용된 것으로 추정되며, 1967년 이후 본격적으로 사용하게 되었다. 현재에는 봉약침, sweet bee venom(SBV), 자하거, 녹용약침, 산삼약침, 증류추출식 한약제제 등 다양한 약침이 연구 발표되어 사용하고 있다¹⁾. 이렇듯 임상에서 폭넓게 활용되는 약침의 치료효과를 과학적으로 규명하기 위해서는 임상연구가 필요하다.

임상연구 유형 중 특히 무작위 이중맹검 임상시험은 치료수단의 플라세보 효과를 배제하고 순수한 치료효과를 검증할 수 있는 가장 좋은 방법이다²⁾.

현재 국내에는 약침에 관한 여러 임상 논문이 보고되어 있지만, 이들 중 피험자를 맹검시켜 임상연구를 수행한 경우는 드물다. 대부분의 약침 연구가 맹검이 제대로 이루어지지 못한 대조군 연구이다. Park et al³⁾의 연구에 의하면 2009년 2월까지 국내에 보고된 약침 관련 randomized controlled trial(RCT) 연구 38편 중 이중맹검이 적절하게 이루어진 연구는 15편에 불과했다.

약침의 효과 규명을 위한 이중맹검 임상시험을 위해서는 실험군에 쓰이는 약침과 구분이 어려운 거짓약침이 필요하다. 그러나 거짓약침 개발에 대한 연구는 국내에서 *Cervi Cornu Parvum*(CC), *Carthami-Flos*(CF), bee venom(BV)약침의 침감에 대한 Seo et al⁴⁾의 연구와 황련해독탕약침, 자하거약침의 침감에 대한 Yoon et al⁵⁾의 연구 이외에는 찾아보기 어려운 실정이다.

이에 본 연구는 약침의 종류에 따라 득기감의 차이가 발생하는지를 파악하여 향후 약침 관련 RCT 연구를 위한 거짓약침 개발에 기초자료로 삼기 위해 시행되었다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2013년 동국대학교 한의과대학 본과 3학년에 재학 중인 건강한 성인 남녀 32명을 대상으로 침구학실습에서 얻은 데이터를 분석한 연구로, 대상자 중 알레르기 질환을 앓는 사람, 신경학적 손상이 있는 사람(감각 장애 등), 침 시술 부위에 피부병변이나 상처, 외상 등을 가진 사람, 기타 침 치료에 적합하지 않은 사람은 연구에서 제외하였다. 본 연구는 동국대학교 분당한방병원 연구 윤리심의위원회(The Institutional Review Board: IRB)의 심의를 통과하였다.

2. 연구방법

측정은 조용한 공간의 편안한 의자 또는 침대에서 이루어지도록 하였으며 실내 온도는 22 °C 정도로 최대한 다른 자극은 배제된 환경을 조성하였다. 모든 참가자는 동일 환경에서 측정하도록 하였으며, 측정 8시간 전부터 카페인 섭취와 흡연을 제한했다.

약침 시술은 참가자 본인이 본인의 좌측 ST₃₆(*Joksamni*), ST₃₇(*Sang-geoheo*), 우측 ST₃₆(*Joksamni*), ST₃₇(*Sang-geoheo*)에 순서대로 직접 시술하였으며, 3가지 약침 및 생리식염수의 자입 순서를 컴퓨터 난수표를 이용하여 무작위 배정하였다.

1) 약침의 제조

시술에는 산양산삼약침, *Calculus Bovis · Fel Ursi · Moschus*(우황+웅담+사향, BUM)약침, 좌골신경통 5호 약침을 사용하였다. 사용한 약침은 모두 대한약침학회의 '약침 시술 및 조제지침서'를 바탕으로 하여 대한약침학회 무균실에서 조제하여 사용하였다.

2) 약침 시술방법

약침시술에는 산양산삼약침, BUM약침, 좌골신경통 5호 약침이 사용하였다. 약침시술용량은 각 경혈마다 0.1 cc씩 자입하였다. 자침방향은 직자로 하였다. ST₃₆(*Joksamni*)는 ST₃₅(*Dokbi*) 아래 3寸으로 무릎을 90° 굴곡한 상태에서 경골조면(tuberosity of tibia)과 비골소두(head of fibula) 사이에서 취혈하였고, ST₃₇(*Sang-geoheo*)는 ST₃₆(*Joksamni*) 아래 3寸 위치로 전경골근(tibialis anterior) 가쪽에서 취

혈하였다.

약침은 미리 1 cc 용량의 일회용 인슐린주사기(29 G, 1 회용 인슐린 주사기, (주)신아양행)에 0.2 cc씩 채워두어 참가자들이 각 경혈마다 어떤 약침을 주입하는지 알지 못 하게 하였다.

3) 득기감 측정방법

본 연구에 앞서 설문지를 이용해 본인의 약침 시술 경험 유무를 파악하였다. 이후 참가자들은 본인의 각 경혈에 직접 약침을 시술하였으며, 자침 시 득기감이 느껴지면, 피험자는 그 즉시 득기감 평가지(설문지)에 득기감의 종류와 강도를 표시하였다.

본 연구에서 사용된 득기감 평가지는 Massachusetts General Hospital(MGH) Acupuncture Sensation Scale (이하 MASS)을 바탕으로 하였다. MASS는 Kong et al⁶⁾이 기존의 subjective acupuncture sensation scale(SASS)을 개정한 scale이며, 득기감을 13가지 종류(soreness, aching, deep pressure, heaviness, fullness/ distention, tingling, numbness, sharp pain, dull pain, warmth, cold, Throbbing, other)로 분류하였다.

기존 MASS에서는 득기감의 강도 측정에 사용되는 10 cm bar에 불연속적으로 10개의 눈금과 anchor word(none, mild, moderate, strong, unbearable)이 표시되어 있었다. 그러나 본 연구에서 사용한 득기감 평가지에는 연속적인 측정 결과를 얻기 위해 측정강도를 visual analog scale(이하 VAS, 0 : 느낌이 없음, 100 : 매우 강하여 참기 어려운 정도)을 이용하여 측정하였으며, 눈금이 그려져 있지 않은 선에 참가자가 직접 표시하도록 하였다. 이후 표시한 위치까지의 길이를 측정하여 mm단위로 나타냈으며 소수 첫째 자리까지 측정하여 1의 자리로 반올림한 값을 사용하였다. 득기감 평가지에는 MASS의 13가지 종류의 득기감에 대한 참가자들의 이해도를 높이기 위해 영어로 표기된 득기감 옆에 각각 Oxford Advanced Learner's English-Korean Dictionary를 참조해 한국어 표현을 동시 표기하였다.

4) 통계방법

모든 data는 평균 ± 표준편차(mean ± standard deviation)의 형식으로 표시하였으며, 분석은 STATA/SE (Stata/SE 9.2 for Windows, StataCorp LP, College Station, TX, USA)를 이용하여 통계 처리하였다.

시술자의 약침시술 경험 유무에 따른 득기감의 강도차이는 independent t-test를 이용하였고, 약침 종류에 따른 득기감의 강도 차이와 시술부위에 따른 득기감의 강도 차

이는 one-way ANOVA를 이용하였으며, 차이가 나타나는 경우 Bonferroni test로 사후 검정하였다.

약침에 따른 13종 득기감의 유무 비교에는 카이스퀘어(Chi-square)를 이용하였다.

모든 경우 $p < 0.05$ 인 경우 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

13종의 득기감 간의 상관관계를 확인하기 위하여 요인분석을 수행하였다. 요인회전은 직교회전인 varimax방법을 사용하였으며 요인수의 결정방식은 고유값(eigen value) 1 이상인 요인을 선택하였다. 문항과 요인 간의 상관관계를 나타내는 요인 적재치는 0.5 이상인 경우를 유효한 변수의 기준으로 하였다.

III. 결 과

1. 일반적 특성

연구 대상자는 22~40세의 기저질환이 없는 건강한 남녀 학생들이었다.

이 중 질환의 치료를 목적으로 최근 3개월 이내에 약침 치료를 받은 경험이 있다고 응답한 사람은 8명으로 나타났다.

2. 득기감 분석

1) 13종 득기감의 합

13종 득기감의 합으로 약침별 총 득기감의 정도를 비교 해본 결과, BUM약침 득기감의 합은 산양산삼약침($p=0.000$), 좌골신경통 5호 약침($p=0.024$) 및 생리식염수($p=0.000$)를 자입할 때의 득기감의 합과 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(Fig. 1).

산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수는 13종 득기감의 합에서 서로 유의한 차이를 나타내지 않았다(Fig. 1).

2) 13종 개별 득기감

13종의 득기감 중 aching, tingling, sharp pain, throbbing에서 약침 및 생리식염수 간 유의한 차이가 나타났다. 자세히 살펴보면 aching($p=0.048$), tingling ($p=0.023$), throbbing($p=0.008$)에서 BUM약침과 생리식염수가 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. Sharp pain에서는

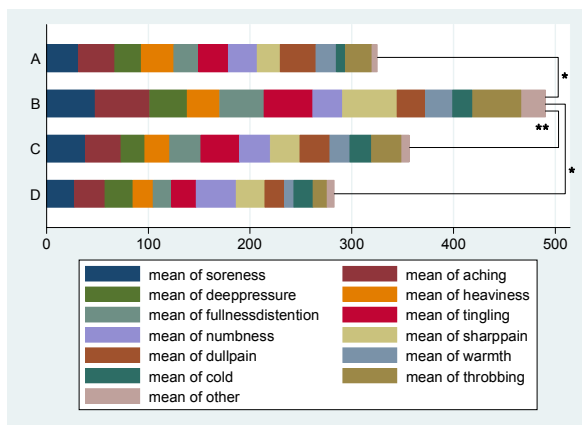


Fig. 1. Comparison of sum of acupuncture sensation scale items by type of pharmacopuncture

A : panax ginseng pharmacopuncture.

B : BUM pharmacopuncture.

C : sciatica No. 5 pharmacopuncture.

D : normal saline.

* : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni($p < 0.01$).

** : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni($p < 0.05$).

BUM약침과 산양산삼약침이 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p=0.032$)(Fig. 2).

3) 득기감의 요인분석

요인분석은 다수의 문항 간 상관관계를 기초로 많은 변인들 속에 내재하는 체계적인 구조를 찾아내는 분석방법으로 많은 문항을 보다 적은 수의 요인으로 제시하여준다. 요인분석을 통해 13종 다수의 득기감 문항 중 상관관계를 띠는 요인들을 확인하고, 요인에 따른 약침별 통계적 차이를 확인하였다. Factor 1은 soreness, deep pressure, fullness/distention, throbbing, other로 묶였다. 이들은 다소 목직한 통증을 나타내는 표현인 것에 공통점이 있다. Factor 2는 dull pain, heaviness, warmth로 묶였다. 이들은 모두 둔한 느낌을 나타내는 표현인 공통점이 있다. Factor 3는 aching, tingling, sharp pain로 묶였다. 이들은 모두 다소 날카롭고 강렬한 통증을 나타내는 표현인 공통점이 있었다(Table 1).

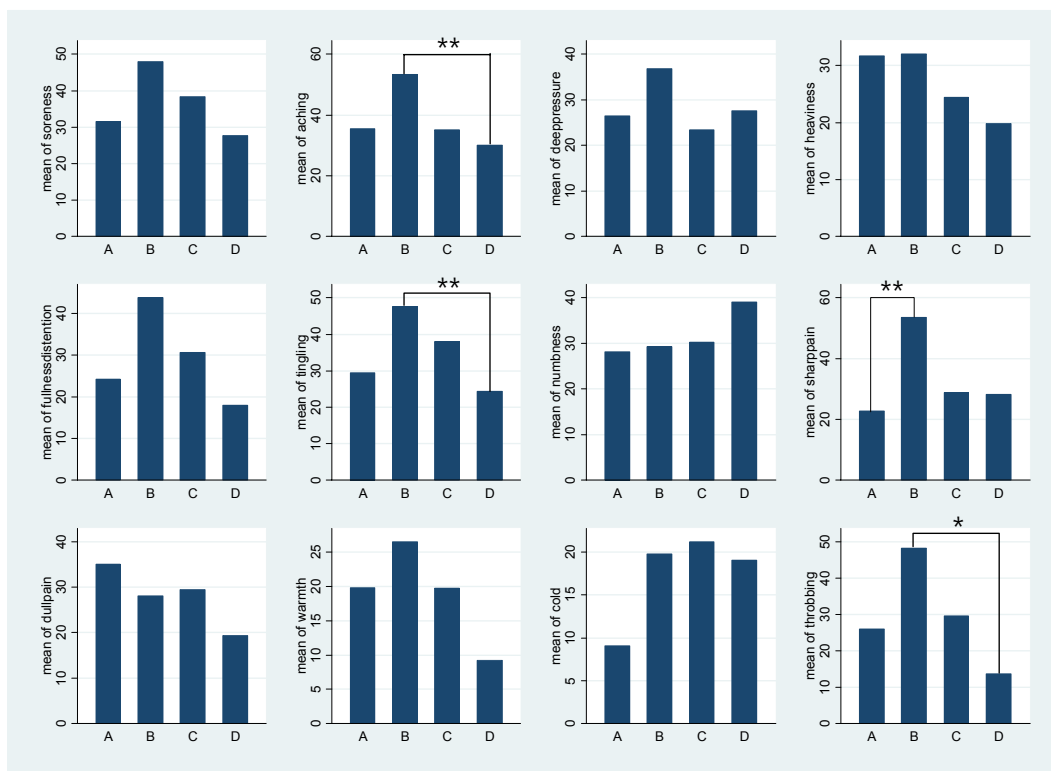


Fig. 2. Differences of acupuncture sensation scale by type of pharmacopuncture

A : panax ginseng pharmacopuncture.

B : BUM pharmacopuncture.

C : sciatica No. 5 pharmacopuncture.

D : normal saline.

* : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni($p < 0.01$).

** : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni($p < 0.05$).

Table 1. Factor Loadings of Acupuncture Sensation Scale Items

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Soreness	0.9196		
Deep pressure	0.9219		
Fullness/distention	0.9746		
Throbbing	0.9613		
Other	0.9546		
Heaviness		0.6029	
Dull pain		0.9114	
Warmth		0.9430	
Aching			0.6321
Tingling			0.5662
Sharp pain			0.5447
Eigen value	7.67403	2.48023	1.69547
Variance	7.08128	2.44880	2.31965
Cumulative variance	0.5447	0.7331	0.9115

이들 중 factor 3에서 BUM약침과 생리식염수가 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p=0.031$)(Fig. 3).

4) 득기감의 유무

약침에 따른 13종 득기감의 유무 및 기대빈도를 파악하였다. 13종 득기감 중 aching($p=0.011$), dull pain ($p=0.039$)에서 통계적인 차이가 나타났다. BUM약침에서 aching이 느껴질 것이라는 기대빈도는 17.3인데 반하여 실제로는 23으로 높게 나타났으며, dull pain이 느껴질 것이라는 기대빈도는 15.3인데 반하여 실제로는 22로 높게 나타났다 (Table 2).

Factor 1은 soreness, deep pressure, fullness/distention, throbbing, other의 유무, factor 2는 dull pain, heaviness, warmth의 의 유무, factor 3는 aching, tingling, sharp pain의 유무로 파악한 결과에서는 factor 3에서 통계적인 차이가 나타났다($p=0.028$). BUM약침에서 aching, tingling, sharp pain이 느껴질 것이라는 기대

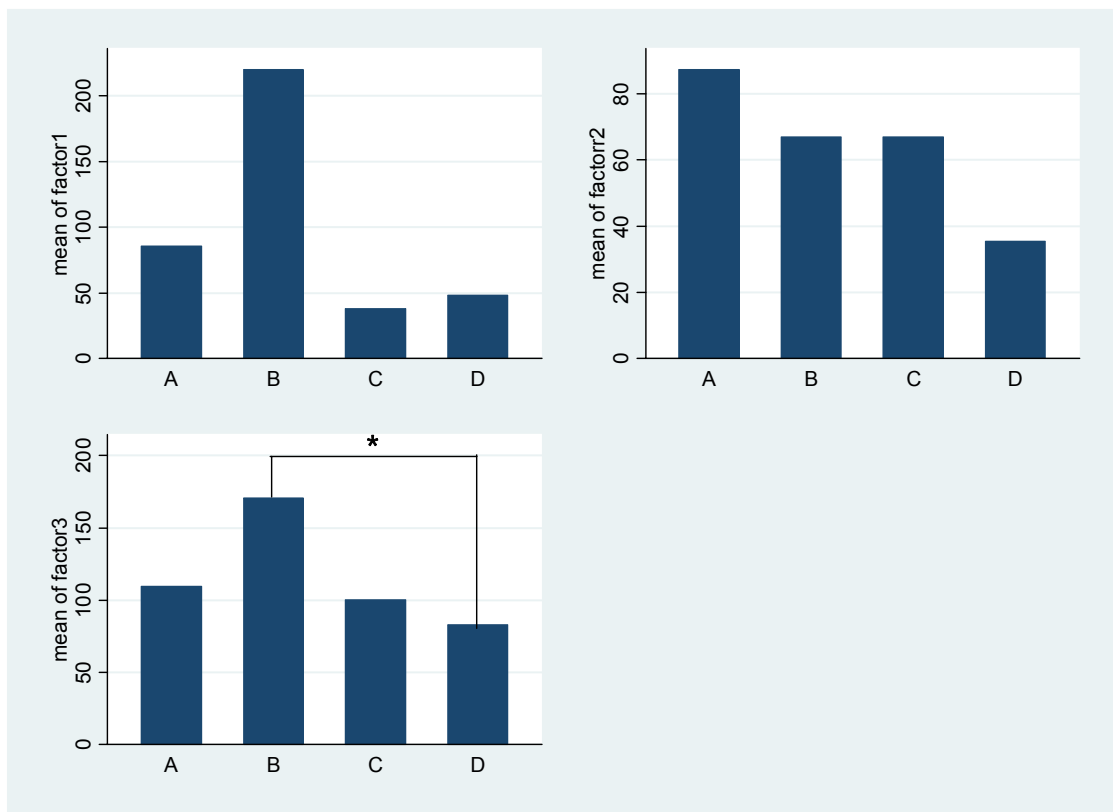


Fig. 3. Comparison of acupuncture sensation by factor loading of acupuncture sensation scale items

- A : panax ginseng pharmacopuncture,
- B : BUM pharmacopuncture,
- C : sciatica No. 5 pharmacopuncture,
- D : normal saline.

* : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni($p<0.05$).

Table 2. Presence of Acupuncture Sensation by 13 Types of Acupuncture Sensation Scale Items and Type of Pharmacopuncture C(E)

	A	B	C	D	p-value
Soreness	12(15.5)	20(15.5)	15(15.5)	15(15.5)	
Aching	10(17.3)	23(17.3)	19(17.3)	17(17.3)	0.011*
Deep pressure	11(12.5)	16(12.5)	13(12.5)	10(12.5)	
Heaviness	16(15.8)	21(15.8)	16(15.8)	10(15.8)	
Fullness/distention	9(12.3)	16(12.3)	14(12.3)	10(12.3)	
Tingling	16(20.8)	25(20.8)	21(20.8)	21(20.8)	
Numbness	10(9.0)	11(9.0)	7(9.0)	8(9.0)	
Sharp pain	11(13.8)	16(13.8)	15(13.8)	13(13.8)	
Dull pain	12(15.3)	22(15.3)	15(15.3)	12(15.3)	0.039*
Warmth	6(9.0)	11(9.0)	10(9.0)	9(9.0)	
Cold	6(7.8)	8(7.8)	9(7.8)	8(7.8)	
Throbbing	10(12.5)	17(12.5)	14(12.5)	9(12.5)	
Other	2(2.8)	3(2.8)	2(2.8)	4(2.8)	
Factor 1	16(18.8)	24(18.8)	20(18.8)	15(18.8)	
Factor 2	17(18.5)	24(18.5)	18(18.5)	15(18.5)	
Factor 3	17(22.8)	28(22.8)	23(22.8)	23(22.8)	0.028*

A : panax ginseng pharmacopuncture.

B : BUM pharmacopuncture.

C : sciatica No. 5 pharmacopuncture.

D : normal saline.

* : analyzed by x2 test($p < 0.05$, significant), C : Count, E : Expected.

빈도는 22.8인데 반하여 실제로는 28로 높게 나타났으며, 산양산삼약침에서는 기대빈도 22.8에 비해 실제 17로 낮게 나타났다(Table 2).

5) 기타

약침을 시술 받은 부위에 따라 위와 동일한 분석을 시행한 결과 13종 득기감의 총합($F=0.51$, $p=0.68$) 및 개별 13종 득기감의 강도 및 유무는 차이가 없는 것으로 나타났다.

3개월 내 약침을 맞은 경험 유무에 따라 위와 동일한 분석을 시행한 결과 13종 득기감의 총합($p=0.28$) 및 개별 13종 득기감의 강도 및 유무는 차이가 없는 것으로 나타났다.

따라서 약침을 맞은 경험 유무나 시술 부위는 득기감에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

IV. 고 찰

본 연구의 목표는 약침의 종류에 따라 득기감의 차이가 발생하는지를 파악하여 향후 임상연구를 위한 거짓약침 개

발의 기초자료로 삼기 위함이다. 이를 위해 2013년 동국대학교 한의과대학 본과 3학년에 재학 중인 건강한 성인 남녀 32명을 대상으로 침구학 실습에서 얻은 데이터를 분석하였다.

연구결과 BUM 약침이 13가지 득기감 지표의 총 합에서 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수에 비해 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다.

특히 13가지 득기감 지표 중 aching, tingling, sharp pain, throbbing에서 BUM약침이 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수에 비해 통계적으로 유의하게 강한 득기감을 보였다. 그리고 요인분석 결과에서도 날카롭고 강렬한 통증감각으로 이루어진 factor 3에서 BUM약침이 생리식염수보다 유의하게 높은 결과를 나타냈고, 기대빈도 분석에서도 또한 BUM약침이 factor 3에서 기대빈도보다 유의하게 득기감이 높았다.

BUM약침은 웅담·우황·사향으로 이루어진 약침으로, 기체에 해당한다. 웅담(*Fel ursi*)은 곰과(*Ursidae*)의 흑곰과 불곰의 담낭을 절취하여 그늘에서 1~2주간 건조한 것으로 담즙산류의 알칼리 금속염, 콜레스테롤 및 담즙색소가 주로 들어있다. 우황(*Bovis Calculus*)은 소의 담낭이나

담관에 생긴 담석을 그늘에서 말린 것으로, bilirubin free cholesterol, fatty acid cholesterylester, free fatty acid, bile acids, amino acid 등이 있다. 사향(*Moschus*)은 사슴과(*Cervidae*)에 속하는 척추동물인 사향노루의 수컷의 배꼽과 음경 사이에 있는 일종의 선낭(腺囊) 또는 사낭(麝囊)의 향액을 건조한 것이다. 성분은 muscone, normuscone, muscopyridine, sterol, 5- β -androsterone, 정유 등으로 구성되어 있으며 그 중 강하고 특이한 향기가 있는 muscone이 주성분이다¹⁾.

이들로 이루어진 BUM약침은 소염진통작용이 강해서 급성 편도선염, 인후염, 중이염, 기관지염, 폐렴, 충수돌기염, 간염, 장염, 방광염, 요도염, 신우신염, 난소염 등 비뇨생식기 및 부인과 질환, 피부질환 등의 급성 염증질환, 급성 통증질환, 어혈성 질환, 비만한 사람에게 주로 쓰인다. 임상에서는 급성기 요통⁷⁾, 손저림⁸⁾, 이후통이 동반된 안면마비^{9,10)} 등의 질환에 대한 치료효과가 보고되어 있다.

산양산삼약침은 오가과(*Araliaceae*)에 속하는 다년생 본초인 삼의 근(*panax ginseng radix*)으로 야생에서 자연발아하여 성장한 자연산 산삼이나, 산삼의 씨 또는 인삼의 씨앗을 수대에 걸쳐 산에서 재배하여 성장한 산양산삼 혹은 산양삼을 이용한다. 수십 종의 사포닌과 정유, 아미노산과 펩티드류 비타민, 포도당, 과당 그리고 flavonoids 등을 함유하고 있다. 약침에서는 폴리펩타이드와 flavonoids를 분리, 정제하여 사용한다. 이러한 성분들은 항암, 항산화, 그리고 암세포의 전이억제 효과가 있는 것으로 보고되고 있고, 산삼에서는 이들의 작용이 더욱 강력할 것으로 추정하고 있다¹⁾. 산삼약침의 효과에 대해서 임상에서는 폐암¹¹⁻¹³⁾, 근위축성 측삭 경화증¹⁴⁾, 전립선암¹⁵⁾, 대장암¹⁶⁾의 치료에 적용한 예가 보고되어 있으며, 이외에도 지방세포 분화효과¹⁷⁾, 면역조절기능¹⁸⁾, 맥파속도와 심박변이도에 미치는 효과¹⁹⁾ 등이 보고되어 있다.

좌골신경통 5호 약침은 팔각약침의 하나로 속단·구척·골쇄보·해동피·강활·독활·진교·계지·우슬·두충·현호색·유향·몰약으로 구성되며, 요통과 신경통에 주로 응용된다²⁰⁾. 그러나 국내에서 좌골신경통 5호 약침을 사용한 연구는 보고된 바가 드문 실정이다.

BUM약침, 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수를 이용하여 약침의 침감을 비교해본 결과, BUM약침은 다른 약침에 비해 강한 득기감을 나타내는 것으로 나타났고, 산양산삼약침과 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수는 득기감에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 이러한 결과는 약침 추출 시 사용하는 용매가 BUM 약침이 다른 두 약침과 다른 데에 하나의 원인이 있다고 사료된다. 약침 추출 시 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침은 증류

수를 이용한 증류추출법을 사용하고, BUM약침은 알코올과 증류수를 사용하는 알코올 수침법을 사용한다.

약침은 약재의 성질이나 형태 또는 사용 의도에 따라 다양한 방법으로 추출 사용하고 있다. 현재 주로 사용하는 추출방식은 알코올 수침법, 증류추출법, 압착법, 희석법 등이 있다. 약침의 추출방식에 따른 분류는 경락장약침 중 응담·우황·녹용약침과 오공약침에 사용되는 알코올 수침법, 팔각약침과 산삼약침에 사용되는 증류추출법, 혈기보양약침에 사용되는 저온추출법, 경락장약침의 윤제인 홍화(*Carthami-Flos*, CF)나 호도(*Juglandis Semen*, JsD), 봉약침이나 sweet BV, 경락장약침 중 사향, 두꺼비 독이나 살모사 독에서 추출한 항암약침을 추출할 때 쓰이는 희석법, 자하거약침 추출 시 쓰이는 가수분해 방법 등이 있다¹⁾.

BUM약침 조제 시 응담·우황과 같은 약재는 약액을 추출할 때 용매로 알코올을 사용하여 추출한다. 약재에 따라 약간의 차이는 있으나, 농축액의 양을 측정된 후 알코올을 첨가하여 교반과 감압농축을 시행한 후 알코올을 제거하고 여과하여 동결 건조한 약재를 정량하여 처방에 따라 단독 또는 혼합하여 사용한다. 사향은 BUM약침 조제 시 응담과 우황의 비율에 맞추어 증류수에 미리 녹이고 이를 2일 정도 교반하여 최종적으로 0.45 mm와 0.1 mm 필터로 여과한 후 정량하여 사용한다¹⁾.

산양산삼약침과 좌골신경통 5호 약침의 추출에 사용되는 증류추출법은 먼저 약재를 깨끗이 세척한 후, 약재의 성분이 잘 우리나라로 작게 분쇄하여 깨끗이 세척한다. 반응조 하부에 약재를 넣고 약재의 부피를 고려하여 3차 증류수를 넣어 충분히 불린 후 전탕한 후 순환냉각장치를 이용하여 약재에서 발생한 증기를 액체화시켜 냉장보관하여 그 상층액을 취하는데, 추출물의 pH와 농도를 조절하고 여과, 소분, 멸균 과정을 거쳐 사용한다¹⁾.

현재까지 보고된 국내 연구에 의하면 같은 약액을 알코올을 이용해 추출했을 때 증류수 추출물보다 더 효과적이었는다고 보고가 많았다. Lee et al²¹⁾은 방풍통성산의 알코올 추출물이 열수(熱水) 추출물에 비해 지방세포의 분화를 억제, 지방분해, 지방세포를 사멸하는 효과가 뛰어난 것으로 보고하였다. Hwang et al²²⁾은 사향·우황·응담을 수제(水提) 알코올침법과 수증기 증류법에 의해 추출하여 부자로 간 손상이 유발된 흰쥐의 회복에 미치는 영향을 연구한 결과 white blood cell(WBC), total cholesterol, alkaline phosphatase(ALP)에서 두 약침 간의 차이가 없었으나, γ -glutamyl transpeptidase(γ -GTP), glutamic-oxaloacetic transaminase(GOT), glutamic-pyruvic transaminase(GPT)는 수증기 증류법을 이용한 약침보다 수제알코올침법을 이용한 약침에서 유의하게 효과적이었는데, 이로 보

아 수증기 증류법에 의한 약침보다 수제 알코올침법에 의한 약침이 좀 더 효과적인 것으로 보고하였다. 또한 Lee et al²³⁾은 조위승청탕의 알코올 추출물은 열수 추출물에 비해 지방세포의 분화억제, 지방합성 억제, 지방분해 촉진, 지방세포 파괴 작용이 우수하여 알코올 추출물이 열수 추출물에 비해 전반적으로 비만치료에 더 큰 효과가 있는 것으로 보고하였다. Bae²⁴⁾의 연구에 의하면 녹용약침을 수증기 증류 냉각식 추출법, 알코올 수침법, 가수분해법을 이용해 추출하여 무작위 대조 이중맹검법을 통해 녹용약침이 자율신경계에 미치는 영향을 알아본 결과 세 종류의 약침 모두 대체로 자율신경계의 활성도를 높여주는 모습을 보였으나 수증기 증류 냉각법과 가수분해법을 이용한 녹용 약침은 교감신경계 활성도에만 영향을 주었고, 알코올 수침법을 이용한 녹용약침은 교감, 부교감 신경계 활성도 모두에 영향을 주었다고 보고하였다. Lee et al²⁵⁾은 제조에서 다양한 방법으로 약침을 추출하여 담암(膽癰)생쥐의 중완과 족삼리에 약침처리를 하여 항암작용을 실험한 결과 물추출알콜 침전법이 생존율 연장효과와 담암생쥐의 종양억제에서 다른 방법에 비해 상대적으로 우수한 효과를 나타냈다고 보고하였다. Shin et al²⁶⁾은 황련해독탕의 효능과 안전성을 규명하기 위해 수제 알코올침법과 수제법으로 제조한 황련해독탕을 경구투여 및 견정혈에 시술하여 효과와 독성 실험을 관찰한 결과 수제 알코올침법이 수제법보다 다소 나은 효능을 보였고, 약침시술군이 경구투여군보다 유의한 효과를 나타냈다고 보고하였다.

또한 대한약침학회의 자료에 따르면 BUM약침 표준물질의 분자량은 499.70 g/mol, 좌골신경통 5호 약침의 분자량은 106-134 g/mol이며, 산양산삼약침의 분자량은 매우 작아 현재의 분자량 측정기기로는 측정이 불가능하여 아직 측정치가 보고된 바가 없다. BUM약침은 웅담·우황·사향의 동물성 재료에서 추출된 약침으로 식물성 재료에서 추출된 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침보다 그 성분에 분자량이 큰 단백질 성분이 많이 포함되어 있어 BUM약침의 전체적인 분자량이 다른 두 약침의 분자량보다 큰 것으로 사료된다. Reichenbach et al²⁷⁾은 슬관절 퇴행성 관절염 환자에게 저분자 하이알루로닌산을 주사했을 때 보다 고분자 하이알루로닌산의 주사 후 통증이 2배 더 자주 발생했다고 보고하였다. 이러한 사실로 미루어 볼 때 세 약침의 분자량의 차이 역시 약침 시술 시 피험자의 자극량에 영향을 미쳤을 것으로 사료되며, 향후 이러한 부분에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

BUM약침은 13가지 득기감 지표 중 특히 aching, tingling, sharp pain, throbbing에서 다른 약침에 비해 통계적으로 유의하게 강한 득기감을 보였다. 이들은 모두

날카롭고 강렬한 통증이라는 공통점이 있다. 그리고 요인 분석에서도 aching, tingling, sharp pain의 날카롭고 강렬한 통증으로 이루어진 factor 3에서 생리식염수에 비해 유의하게 강한 득기감을 보였고, 기대빈도보다 득기감이 유의하게 높았다.

득기감에 대해 현재까지 보고된 바에 따르면, 인체의 신경섬유에는 $A\alpha \cdot A\beta \cdot A\gamma \cdot A\delta \cdot C$ 섬유의 5 종류가 있는데, Lamont et al²⁸⁾은 ‘첫 통증’, 즉 날카롭고 찌르는 듯한 급성 통증은 $A\delta$ 섬유가 전달하며, 급성 통증자극 이후에 확장되고 확산되는 ‘두 번째 또는 느린 통증’, 즉, 자극량이 크고 넓으며 타는 듯한 통증은 C 섬유가 전달한다고 하였고, Hudspeth et al²⁹⁾은 $A\delta$ 섬유는 짧게 지속되는, 찌르는 타입의 통증을 전달하고, C 섬유는 둔하고 국소적이지 않으며 타는 듯한 타입의 통증을 전달한다고 하였다. Wang et al³⁰⁾은 자극되는 신경섬유의 종류에 따라 나타나는 득기감이 다르며, $A\beta \cdot A\gamma$ 섬유는 numbness 감각을, $A\delta$ 섬유는 distention, heaviness 감각을, C 섬유는 soreness 감각을 나타낸다고 하였다.

이것으로 볼 때 약침의 추출방법, 분자량의 차이 등으로 $A\delta$ 에 대한 자극 정도가 달라 위와 같은 득기감의 종류의 차이가 생긴 것으로 생각된다.

이상의 결과로 생리식염수가 증류추출법으로 추출된 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침과 침감에 통계적으로 유의한 차이가 없어 이들 약침에 대한 거짓약침으로 쓰일 수 있음을 알 수 있었다. 이는 향후 약침의 효과 규명을 위한 무작위 이중맹검 임상시험에서 쓰일 거짓약침 개발에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 약침을 침의 관점으로 해석하고 약침의 득기감 분야에만 집중하여, 약침의 효과 중 약물의 기미에 의한 치료효과에 대해서는 분석이 이루어지지 못한 한계가 있다. 또한 연구대상이 제한적이고 연구기간이 길지 않다는 단점이 있으며, 학생들이 직접 자신에게 시술한 결과과 전문가가 시술한 것에 비해 다소 신뢰성이 떨어질 수 있다. 향후 이를 보완한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2013년 동국대학교 한의과대학 본과 3학년에 재학 중인 건강한 성인 남녀 32명을 대상으로 산양산삼약침, BUM약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수를 시술하여 약침의 종류에 따른 득기감의 차이가 발생하는지 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. BUM 약침이 13가지 득기감 지표의 총 합에서 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침, 생리식염수에 비해 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. 특히 13가지 득기감 지표 중 aching, tingling, sharp pain, throbbing에서 BUM약침이 다른 약침에 비해 통계적으로 유의하게 강한 득기감을 보였고, aching, dull pain에서도 기대빈도보다 득기감이 유의하게 높게 나타났다.
2. BUM 약침은 요인분석에서 aching, tingling, sharp pain의 날카롭고 강렬한 통증으로 이루어진 factor 3에서 생리식염수에 비해 유의하게 강한 득기감을 보였고, 기대빈도분석에서도 factor 3에서 기대빈도보다 득기감이 유의하게 높았다.
3. 생리식염수와의 득기감을 비교했을 때 BUM약침을 제외한 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침에서는 생리식염수 시술 시의 득기감과 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 두 약침에 대한 향후 연구에서는 생리식염수를 대조군으로 활용할 수 있을 것으로 보이며, BUM약침에 대한 거짓약침 개발에 대해서는 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

VI. 감사의 글

본 연구에 사용된 BUM약침, 산양산삼약침, 좌골신경통 5호 약침은 대한약침학회의 지원에 의해 제조하였음.

VII. References

1. Korean pharmacopuncture institute science committee, pharmacopunctureology institute. Pharmacopunctureology. Second Edition. Seoul : Elsevier Korea. 2011 : 3-5, 9-17, 28-9, 229-41.
2. Avins AL, Cherkin DC, Sherman KJ, Goldberg H, Pressman A. Should we reconsider the routine use of placebo controls in clinical research? *Trials*. 2012 ; 13(1) : 44.
3. Park BK, Cho JH, Son CG. Randomized clinical controlled trials with herbal acupuncture (pharmacopuncture) in Korea: a systematic review. *J Korean Oriental Med*. 2009 ; 30(5) : 115-26.
4. Seo JC, Yoon JS, Park HJ, Lee HJ, Han SW. The clinical study on acupuncture sensation in CC, CF and BV herbal acupuncture: the basic study on placebo herbal acupuncture. *Journal of Pharmacopuncture*. 2004 ; 7(1) : 63-70.
5. Yoon JS, Seo JC, Lee HS et al. The clinical study on acupuncture sensation in Hwangryunhaedok-tang herbal acupuncture and Hominis Placenta herbal acupuncture: the basic study on placebo herbal acupuncture(2). *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2004 ; 21(4) : 197-206.
6. Kong J, Gollub R, Huang T et al. Acupuncture de qi, from qualitative history to quantitative measurement. *J Altern Complement Med*. 2007 ; 13(10) : 1059-70.
7. Jeong SY, Park ZW, Shin JM, Kim JY, Yoon IY. The comparative study of effectiveness between acupuncture and its cotreatment with Calculus Bovis·Fel Ursi·Moschus pharmacopuncture on the treatment of acute low back pain. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2011 ; 28(4) : 105-10.
8. Oh SW, Jeong JJ, Kim SY et al. Clinical analysis about diagnosis and treatment of 86 hand paresthesia cases using MPS theory and pharmacopuncture therapy. *Journal of Pharmacopuncture*. 2007 ; 10(3) : 121-6.
9. Yun KJ, Choi YJ, Yeo IH et al. A case study of postauricular pain of 6 Bell's palsy patients using Calculus Bovis· Fel Ursi· Moschus pharmacopuncture. *The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2012 ; 7(2) : 139-49.
10. Choi YJ, Kim JH, Yoon KJ et al. Comparative study of BUM pharmacopuncture and Soyeom pharmacopuncture on peripheral facial paralysis with postauricular pain. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2012 ; 29(5) : 31-7
11. Park BK, Cho CK, Kwon KR, Yoo HS. A case report for stage IIIB squamous cell lung carcinoma patient treated with cultured Wild Ginseng pharmacopuncture therapy. *Journal of Pharmacopuncture*. 2007 ; 10(3) : 143-7.
12. Kim K, Choi YS, Joo JC, Moon G. A case report

- for lung cancer patient showing remission treated with cultivated Wild Ginseng pharmacopuncture. *Journal of Pharmacopuncture*. 2011 ; 14(4) : 33-7.
13. Bang SH, Kwon KR, Yoo HS. Two cases of non-small cell lung cancer treated with intravenous cultivated Wild Ginseng pharmacopuncture. *Journal of Pharmacopuncture*. 2008 ; 11(2) : 13-9.
 14. Ryu YJ, Lee KH, Kwon KR, Lee YH, Sun SH, Lee SJ. Mountain Ginseng pharmacopuncture treatment on three amyotrophic lateral sclerosis patients: Case report. *Journal of pharmacopuncture*. 2010 ; 13(4) : 119-27.
 15. Lee YH, Kim CW, Lee KH. A case report of monitoring PSA level changes in two prostate cancer patients treated with Mountain Ginseng pharmacopuncture and Sweet Bee Venom along with western anticancer therapy. *Journal of pharmacopuncture*. 2011 ; 14(4) : 81-8.
 16. Im CR, Kwon K, Sur YC, Bang SH, Kim SS, Seong S. A case of hepatic and pulmonary metastatic colorectal cancer patient treated by traditional Korean therapy and XELOX chemotherapy. *J of Kor Traditional Oncology*. 2012 ; 17(1) : 17-25.
 17. Kim BW, Kwon KR. The effect of cultivated Wild Ginseng extract on preadipocyte proliferation. *Journal of Pharmacopuncture*. 2007 ; 10(3) : 29-35.
 18. Kim YJ, Lee JM, Lee E. Immunomodulatory activity of cultivated wild ginseng pharmacopuncture. *Journal of Meridian & Acupoint*. 2010 ; 27(1) : 31-47.
 19. Park SW, Kim YS, Hwang WD, Kim GC. Effect of mountain cultivated ginseng pharmacopuncture on Heart Rate Variability(HRV), Pulse Wave Velocity(PWV) in middle aged women. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2011 ; 28(2) : 97-105.
 20. Korean acupuncture & moxibustion medicine society, textbook compilation committee. *The acupuncture and moxibustion medicine*. Paju : Jipmoondang. 2012 : 241-2
 21. Lee SM, Kim BW, Kwon KR, Rhim TJ, Kim DH. The effect of Bangpungtongsung-san extracts on adipocyte metabolism. *Journal of Pharmacopuncture*. 2008 ; 11(1) : 163-76.
 22. Hwang BT, Na CS, Hwang UJ. Effects of Moschus, Bovis Calculus, Ursi Fel aqua-acupuncture on liver damage induced by Radix Aconiti. *Journal of Pharmacopuncture*. 1997 ; 1(1) : 1-21.
 23. Lee JE, Kim BW, Kwon KR, Rhim TJ, Kim DH. Effects of Chowiseungcheng-tang extracts on the preadipocytes proliferation in 3T3-L1 cellline, lipolysis of adipocytes in rat, and localized fat accumulation by extraction methods. *Journal of Pharmacopuncture*. 2008 ; 11(1) : 127-41.
 24. Bae JS. The effects of Cervi Pantotrichum Cornu pharmacopuncture manufactured by different extraction methods on the Heart Rate Variability [dissertation]. Waju : Graduate School of Woosuk University. 2010. Korean
 25. Lee JM, Ha JY. Antitumor effects of aqua-acupuncture with Holotrichia on various tumor-occured model. *Korean J Oriental Medical Pathology*. 2000 ; 14(2) : 132-43.
 26. Shin GC, Cho KH, Kim YS, Bai HS, Lee KS. Studies on efficacy and safety of drug-acupuncture with Hwangryunhaedok-tang. *KH Univ O Med J*. 1994 ; 17(1) : 85-119.
 27. Reichenbach S, Blank S, Rutjes AW et al. Hyaluron versus hyaluronic acid for osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Rheum*. 2007 ; 57(8) : 1410-18.
 28. Lamont LA, Tranquilli WJ, Grimm KA. *Physiology of pain*. *Veterinary clinics of North America : Small Animal Practice*. 2000 ; 30(4) : 703-28.
 29. Hudspeth MJ, Siddall PJ, Munglani R. *Physiology of pain*. In : Hemmings HC, Hopkins PM, editors. *Foundations of anesthesia: basic sciences for clinical practice*. Philadelphia : Elsevier Health Sciences. 2006 : 267-85.
 30. Wang KM, Yao SM, Xian YL, Hou Z. A study on the receptive field of acupoints and the relationship between characteristics of needling sensation and groups of afferent fibres. *Scientia Sinica*. 1985 ; 28(9) : 963-71.

Appendix

1. 기초 정보

연령 : 만 세 성별 : M / F

신장 : cm 체중 : kg

약침시술이 적합하지 않은 경우		Yes	No
1	심혈관질환이 있는 사람(출혈성 환자)		
2	순환장애가 있는 사람(버거씨 병 등)		
3	신경학적 손상이 있는 사람(신경의 절단, 신경의 손상, 말초신경병증 등)		
4	임신 중일 때		
5	침 시술 부위에 피부병변이나 상처, 외상 등을 가진 사람		
6	진통제, 정신신경계통 약물 복용 및 약침 치료에 적합하지 않은 사람		
7	설문 작성이나 의사소통에 있어 장애가 있는 사람		
8	주사공포증이나 선단공포증이 있는 사람		
9	기타 연구자가 판단하기에 부적합한 사유가 있는 사람		
만약, 위 항목 중 하나라도 'Yes'에 해당된다면 이 시험에서 제외되어야 한다.			

2. 이전에 약침을 맞은 경험이 있습니까?

- ① 없음 ② 1~2회 ③ 2~5회 ④ 6~10회 ⑤ 10회 이상

3. 최근 3개월 이내에 약침 치료를 받은 경험이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오

(1) 족삼리(좌)

침을 시술 받는 동안 다음과 같은 감각을 느꼈습니까? 느낀 정도에 따라 가로선 위의 알맞은 곳에 'V'표 해주시기 바랍니다.

특기감의 강도	0	100
	None	Unbearable
Soreness 쓰라림, 아림	0	100
	None	Unbearable
Aching 쭈심, 아픔	0	100
	None	Unbearable
Deep pressure 심부 압박감	0	100
	None	Unbearable
Heaviness 무게감	0	100
	None	Unbearable
Fullness/distention 팽창감, 충만감	0	100
	None	Unbearable
Tingling 따끔거림, 자통, 저림	0	100
	None	Unbearable
Numbness 감각이 없음	0	100
	None	Unbearable
Sharp pain 날카로운 통증, 심한통증	0	100
	None	Unbearable
Dull pain 둔한 통증	0	100
	None	Unbearable
Warmth 따뜻함	0	100
	None	Unbearable
Cold 냉감, 서늘함	0	100
	None	Unbearable
Throbbing 육신거림, 박동성 통증	0	100
	None	Unbearable
Other(subject defined) 기타	0	100
	None	Unbearable

(2) 족삼리(우)

침을 시술 받는 동안 다음과 같은 감각을 느꼈습니까? 느낀 정도에 따라 가로선 위의 알맞은 곳에 'V'표 해주시기 바랍니다.

득기감의 강도	0	100
	None	Unbearable
Soreness 쓰라림, 아립	0	100
	None	Unbearable
Aching 쭈심, 아픔	0	100
	None	Unbearable
Deep pressure 심부 압박감	0	100
	None	Unbearable
Heaviness 무게감	0	100
	None	Unbearable
Fullness/distention 팽창감, 충만감	0	100
	None	Unbearable
Tingling 따끔거림, 자통, 저림	0	100
	None	Unbearable
Numbness 감각이 없음	0	100
	None	Unbearable
Sharp pain 날카로운 통증, 심한통증	0	100
	None	Unbearable
Dull pain 둔한 통증	0	100
	None	Unbearable
Warmth 따뜻함	0	100
	None	Unbearable
Cold 냉감, 서늘함	0	100
	None	Unbearable
Throbbing 욱신거림, 박동성 통증	0	100
	None	Unbearable
Other(subject defined) 기타	0	100
	None	Unbearable

(3) 상거허(좌)

침을 시술 받는 동안 다음과 같은 감각을 느꼈습니까? 느낀 정도에 따라 가로선 위의 알맞은 곳에 'V'표 해주시기 바랍니다.

특기감의 강도	0 None	100 Unbearable
Soreness 쓰라림, 아픔	0 None	100 Unbearable
Aching 쭈심, 아픔	0 None	100 Unbearable
Deep pressure 심부 압박감	0 None	100 Unbearable
Heaviness 무게감	0 None	100 Unbearable
Fullness/distention 팽창감, 충만감	0 None	100 Unbearable
Tingling 따끔거림, 자통, 저림	0 None	100 Unbearable
Numbness 감각이 없음	0 None	100 Unbearable
Sharp pain 날카로운 통증, 심한통증	0 None	100 Unbearable
Dull pain 둔한 통증	0 None	100 Unbearable
Warmth 따뜻함	0 None	100 Unbearable
Cold 냉감, 서늘함	0 None	100 Unbearable
Throbbing 욱신거림, 박동성 통증	0 None	100 Unbearable
Other(subject defined) 기타	0 None	100 Unbearable

(4) 상거허(우)

침을 시술 받는 동안 다음과 같은 감각을 느꼈습니까? 느낀 정도에 따라 가로선 위의 알맞은 곳에 'V'표 해주시기 바랍니다.

득기감의 강도	0	100
	None	Unbearable
Soreness 쓰라림, 아픔	0	100
	None	Unbearable
Aching 쑤심, 아픔	0	100
	None	Unbearable
Deep pressure 심부 압박감	0	100
	None	Unbearable
Heaviness 무게감	0	100
	None	Unbearable
Fullness/distention 팽창감, 충만감	0	100
	None	Unbearable
Tingling 따끔거림, 자통, 저림	0	100
	None	Unbearable
Numbness 감각이 없음	0	100
	None	Unbearable
Sharp pain 날카로운 통증, 심한통증	0	100
	None	Unbearable
Dull pain 둔한 통증	0	100
	None	Unbearable
Warmth 따뜻함	0	100
	None	Unbearable
Cold 냉감, 서늘함	0	100
	None	Unbearable
Throbbing 욱신거림, 박동성 통증	0	100
	None	Unbearable
Other(subject defined) 기타	0	100
	None	Unbearable