

거짓침 피부접촉부 형태에 따른 침감 차이 연구

채윤병^{1,2} · 김윤주¹ · 최일환¹ · 임사비나¹ · 이상재³ · 이해정^{1,2} · 박희준^{1,2}

경희대학교 ¹한의학대학 경혈학교실, ²침구경락과학연구센터, ³한방유연구소

A comparison study of acupuncture sensation scale between real acupuncture and sham needle

Youn-Byoung Chae^{1,2}, Yun-Ju Kim¹, Il-Hwan Choe¹, Sabina Lim¹,
Sang-Jae Lee³, Hye-Jung Lee^{1,2}, Hi-Joon Park^{1,2}

¹Dept. of Meridian & Acupuncture, College of Korean Medicine,

²Acupuncture and Meridian Science Research Center, Kyunghee University,

³Institute of Korean Medicine for Healthy Living

Abstract

Objectives : Proper acupuncture stimulation is associated with a characteristic set of sensation usually referred to as "De-Qi". In order to develop the appropriate sham acupuncture, various sensations to each stimulation should be considered through analysis of the profiles of acupuncture sensation. It was therefore investigated to compare the acupuncture sensation scale (ASS) of two types of sham acupuncture to that of the real acupuncture.

Methods : Ninety-four participants (mean age 26.4, range 22-49) were asked to complete five point-Likert scale ASS developed by Vincent et al. after real or two-kinds of sham acupuncture stimulation: blunted tip sham acupuncture (BT) and round tip sham acupuncture (RT). Needling was done at LI4 acupoint on non-dominant hand and stimulated for 30 seconds with real or two-kinds of sham needle. Finger withdrawal latency (FWL) of each group was also measured to evaluate the pain sensitivity to noxious heat stimuli.

Results : BT acupuncture significantly less produced penetrating, numb, intense, hurting, pulling, shock, tingling, throbbing sensation than real acupuncture stimulation. RT acupuncture significantly less produced penetrating, burning, electric, numb, intense, hurting, pulling, aching, sharp, shock, stinging, tingling, throbbing sensation than real acupuncture. Each group did not demonstrate the differences of pain sensitivity to noxious stimuli.

Conclusions : These results indicated that types of tip of acupuncture produced different kinds of acupuncture sensation. Our finding provides a general information of sensations to two kinds of sham acupuncture for development of ideal placebo sham needle.

Key words : acupuncture, placebo, sham needle, DeQi

· 교신저자: 박희준, 130-701 서울 동대문구 회기동 1번지 경희대학교
한의학대학 경혈학교실, Tel. 02-961-9435, Fax. 02-959-9435,
E-mail : acufind@khu.ac.kr

· 본 연구는 과학기술부/한국과학재단 우수연구센터육성사업의 지원
으로 수행되었음 (R11-2005-014).

· 투고: 2006/11/28 · 심사: 2006/12/05 · 채택: 2006/12/07

I. 서 론

침은 수 천 년 동안 사용되어 왔으며, 다양한 질환에서 효과적인 치료법으로 사용되어 왔다¹⁾. 그러나 침 임상 연구에 있어 방법론적 문제들은 그 다양성과 복잡성으로 인하여 해결되지 않은 부분들이 많다²⁾. 침의 유효성에 관한 연구를 할 때 적절한 대조군에 관한 많은 방법적인 문제가 제기 되어 왔다. 대조군에서 신뢰할 만한 플라시보로서 작용하기 위해서는 생리적으로 효과가 없어야 하고, 절차가 유사하여 환자가 구별할 수 없어야 한다³⁾. 현재까지 침과 관련된 임상연구에서 비경혈 자극, 여러 형태의 침 유사자극, 거짓 TENS 자극 등 다양한 방법 자극이 대조군으로 사용되어져 왔지만, 실제 침 자입 절차와 유사한지 생리적으로 효과가 전혀 없는지에 대한 부분을 완전하게 해결하지 못하고 있다⁴⁾. 임상연구에서 대조군에 쓰이는 플라시보 침의 개발의 필요성에 따라 여러 종류의 거짓 침이 개발되었고, 그 타당도에 대한 연구가 진행되었다. Blunt tip을 이용하여 침 끝이 뭉툭하여 피부를 뚫지 않아 침의 효과를 최소화 하고, 환자에게는 침을 맞는 것처럼 보이게 하는 플라시보 침을 개발하고 그 타당도 평가를 통해 플라시보 침의 이용을 제시되어 왔다^{5,6)}. 그 후 침 끝이 뭉툭한 플라시보 침을 대조군으로 사용하여 침의 효과를 검증하기 위한 임상연구가 계속해서 진행되었다⁷⁾. 현재까지 개발된 거짓 침이 침의 효과를 평가하는 적절한 대조군인지에 대한 논란이 많이 있지만, 최근 보고에 따르면 거짓침을 이용한 임상시험에서 13개의 연구 중 9개가 진짜침과 거짓침의 차이가 없다고 제시하고 있는 실정이다^{2,8)}.

현재까지 거짓침을 이용한 침감연구에 관한 것을 살펴보면, Park sham device(PSD)의 연구

에서 진짜침의 경우 거짓침에 비해 득기감을 느낀 상대적 비율이 15.38 배에 이른 결과를 보여 주어, 진짜침과 거짓침의 검증 시에 침의 효과에 영향을 미칠 수 있는 득기감의 존재유무가 중요한 요소가 됨을 제시하였다⁹⁾. 반면에, Streitberger 플라시보 침을 이용한 득기감의 비교 연구에서, 진짜침과 거짓침의 득기감의 정도가 차이가 없다고 하여, 플라시보 침의 타당성을 주장하였다¹⁰⁾. 이상의 연구에서는 거짓침에 대한 타당도에 대한 부분을 측정하기 위해, 득기감 전체 혹은 득기감 중의 일부 요소 대한 단편적인 면만 비교하였다. 침의 효과를 평가하기 위해 임상연구에서 플라시보 현상의 통제를 위해 적절한 거짓침의 개발이 필요하고, 거짓침의 타당도를 높이기 위해 침감 지표의 평가를 바탕으로 한 연구가 진행되어야 할 것이다. 따라서 현재까지 개발된 거짓침의 자극 시 유발되는 침감에 대한 종합적인 평가가 필요하다.

득기(得氣)는 침 자극에 대한 반응으로 침감(鍼感), 기지(氣至), 기래(氣來), 기만(氣滿), 기하(氣下) 또는 침향(鍼響), 침기(鍼氣) 등으로 표현하고 있으며, 환자가 침 치료 시에 느끼는 침자부위 또는 경락을 따라 발생하는 독특한 감각을 말한다¹¹⁾. 득기 반응은 본래 시술자의 손 끝에서 느껴지는 긴압감(緊澁感)과 환자의 주관적인 감각과 반응으로, 침 아래 부위의 빠근함(酸), 찌릿함(麻), 견인감(脹), 묵직함(沈重), 가려움(痒), 편안함(舒松), 시원함(發冷), 따뜻함(發熱感) 등의 감각이 어느 부위를 따라 일정 방향으로 확산 혹은 전도되는 것을 말한다¹²⁾. 임상적으로 득기감과 침 치료 효과는 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 왔으며, 득기의 유발이 환자의 치료율에 영향을 미치는 것으로 보고되었고, 실험적 침 진통에 있어서도 득기감이 통증억제와 높은 상관성을 보여주었다^{13,14)}. 체계적 문헌 고찰에서

임상연구의 방법론적 질을 평가하는데 득기감 유발 유무를 평가 지표로 사용하여 침 치료의 적절성을 평가하는 지표로 사용되어 왔다^{15,16)}. 또한, 최근 침의 속성을 이해하기 위한 연구에서 득기감의 중요성이 부각됨에 따라, 뇌기능영상 연구를 통해 득기감에 관한 뇌신경학적인 회로의 검증에 위한 노력도 시도되고 있다^{17,18)}.

Vincent 등에 의해 침 자극을 받을 때 피험자가 느끼는 감각인 침감에 대한 평가를 위해 침감지표 (Acupuncture sensation scale: ASS)가 개발되어, 요인 분석 결과 대표적으로 목직함, 감각이 둔해짐, 무덤 등의 득기감 영역과 구멍을 뚫는 듯한, 상처가 나서느끼는 아픔 등의 일반적인 통증 영역을 비롯한 7개의 하부 영역으로 세분화되었다¹⁹⁾. 본 침감지표의 한국어판을 이용하여 시술 받기 전 기대하는 침감과 실제 침 시술 받은 후 침감에 대한 비교를 통해 득기감의 실존에 대한 연구가 진행되었다^{20,21)}. 하지만, 침 관련 임상연구에서 대조군으로 개발된 거짓침의 침감에 대한 종합적인 분석을 위한 연구는 진행된 바 없는 실정이다.

본 연구에서는 진짜침과 거짓침의 침감에 대한 종합적인 비교를 위해 침감지표를 이용하여 피부 접촉 형태에 따른 거짓침의 침감을 비교하였다. 진짜침과 끝이 뭉툭한 거짓침(Blunt tip sham needle: BT)과 끝이 둥근 거짓침(Round tip sham needle: RT)의 자극에 대한 침감 지표의 비교를 통해 현재까지 개발된 거짓침의 침감의 정도를 비교한 결과를 고찰하였다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상

대상자는 경희대학교 한의과대학 본과 2학년에 재학 중인 94명 (26.4±0.5세, 평균±표준오차)

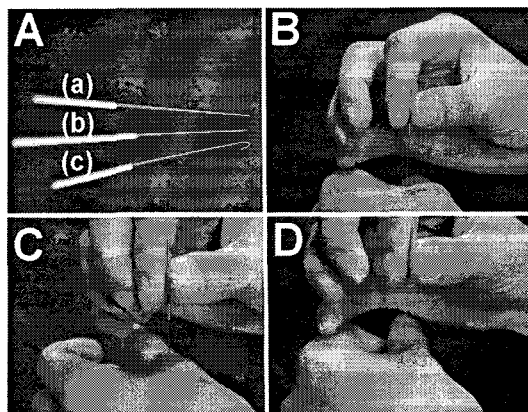


Fig. 1. A: Real acupuncture and two-types of sham acupuncture. (a): Real Acupuncture (RA), (b): Blunt tip sham needle (BT), (c): Round tip sham needle (RT). B-D: Needling was done at LI4 acupoint on non-dominant hand and stimulated for 30 seconds with real or two-kinds of sham acupuncture. B: Real Acupuncture (RA), C: Blunt tip sham needle (BT), D: Round tip sham needle (RT).

의 학생을 대상으로 시행하였다. 대상자 중 심혈관질환자(출혈성 환자), 순환장애가 있는 자, 신경학적 손상이 있는 자, 임신부, 진통제 복용자, 기타 침 치료에 적합하지 않은 자는 연구에서 제외하였다. 연구에 포함된 모든 환자는 연구자로부터 본 연구에 대한 충분한 설명을 들었으며, 연구 참여에 대해 동의서에 서명을 한 경우 연구에 참여하였다.

2. 진짜침 및 거짓침의 시술

침 시술은 대상자를 안정된 자리에 앉게 한 뒤, 피험자 멍검을 위해 안대로 눈을 가리고 시행하였다. 시술부위는 모두 열세한 손의 합곡(LI4) 부위 (왼손잡이인 경우 오른쪽, 오른손잡이인 경우 왼쪽)에 침 자극을 시행하였다. 각 실험군에게는 진짜침 혹은 두 종류 중 하나의 거짓침을 시술 받을 수 있다고 알려주었다. 진짜침군은 40×0.02mm 크기의 침(동방, 한국)을 사용

하여 1cm 깊이, 자침부위에 대해 수직으로 자침하여 30초 동안 평보평사의 방법으로 좌우로 염전하였다. 무딘침끝 거짓침군(BT)은 침끝이 뭉툭하고, 피부를 뚫고 들어가지 않는 구조를 지닌 Park Sham Device 에서의 거짓침(동방, 한국)을 사용하였다. 둥근침끝 거짓침군(RT)은 침을 둥글게 말아 끝을 둥글게 한 뒤 테이프로 고정하여 사용하였다. 무딘침끝 거짓침군과 둥근침끝 거짓침군은 동일한 경혈 부위에 피부를 뚫지 않고 30초 동안 염전하듯이 진짜침군과 동일하게 자극하였다 (Fig. 1).

3. 무작위배정

컴퓨터 프로그램을 이용하여 만들어진 난수 표에 의해 진짜침군(Real acupuncture: RA), 무딘침끝 거짓침군(Blunt tip sham needle: BT), 둥근침끝 거짓침군(Round tip sham needle: RT)으로 배정하였다.

4. 침감 지표

침감지표는 Vincent 등이 개발하고, 박 등이 한국어로 번역한 20 개의 문항으로 구성되어 있는 득기 설문지를 이용하였다 (Table 1). 감각은 5-point Likert scale을 사용하여, 전혀 그렇지 않을 경우 0점, 매우 그럴 경우 4로 표시하게 하였다. 본 연구에서는 침 끝의 종류에 따른 세 자극에 의한 침감을 Vincent 등의 연구에서 제시한 침감의 세부영역에 해당하는 7개의 하부 요인, 즉 무딘-묵직한(dull-heavy: 요인 1), 일반적인 통증영역(general intensity dimension: 요인 2), 퍼지는 느낌(spreading: 요인 3), 벌이 쏘는 듯한(stinging: 요인 4), 화끈화끈한(hot: 요인 5), 날카로운(sharp: 요인 6), 전기자극감(electric: 요인 7)에 따라 비교하였다.

5. 실험군간의 자침 종류 추측 정확도 평가

각 실험군에게 침 자극이 끝난 후, 침감 지표의 설문을 작성한 후, 시술 받은 침 자극의 종류가 진짜침인지 거짓침인지 추측하게 하였다. 실험이 끝난 후 각 실험군별로 추측 정확도를 비교하였다.

6. 실험군간 통증 감수성 평가

피험자의 통증에 대한 감수성을 관찰하기 위해 지도피반사시간 (指逃避反射時間: finger withdrawal latency: FWL)을 측정하였다. 피험자에게는 “통증이 있을 때까지 손가락을 두고, 통증이 느껴지면, 손가락을 피하십시오”라고 지시하였다. 통증의 역치를 측정하기 위해 적외선 열 자극 조사 기구(Ugo Basil, Italy)를 이용하여 피험자의 우세(자침한 곳의 대측)한 손의 검지 침에 점진적으로 열을 가하게 하여, 지도피 반사가 있을 때까지 시간을 측정하여 통증역치로 측정하였다. 실험 중 실험 환경은 상온($20 \pm 2^\circ\text{C}$)으로 유지되었다. 지도피반사 시간은 3분 간격으로 2회 반복 측정하여 평균값을 구하였고, 저강도와 고강도의 두 종류의 열 자극 강도로 총 4회 무작위로 순서로 측정하였다.

7. 통계

실험결과는 평균±표준오차로 표현하였다. 통계학적 분석은 SPSS 12.0을 사용하여, 빈도에 대한 비교는 카이제곱 검정법을 시행하였고, 침감 지표 등에 대한 자료는 일원변량분석(one-way ANOVA)검정을 실시하였으며, 각 집단 간의 유의성 검정은 Scheffe post-hoc test에 의해 $P < 0.05$ 수준에서 실시하였다.

거짓침 피부접촉부 형태에 따른 침감 차이 연구

Table 1. Acupuncture sensation scale in Korean.

침 시술 받은 감각의 정도를 V 표 하시오.	전혀 없다			매우 그렇다	
	0	1	2	3	4
1 구멍을 뚫는 듯한					
2 무딘					
3 화끈화끈한					
4 묵직한					
5 견딜수 있는 전기 자극					
6 따뜻한					
7 감각이 둔해짐					
8 아주 강렬한					
9 상처가 나서 느끼는 아픔					
10 힘줄이 당기는 듯한					
11 바늘에 찔린 듯					
12 꼬집는 듯한					
13 박동하는					
14 규칙적으로 한 점을 중심으로 돌글게 퍼지는 느낌					
15 날카로운					
16 깜짝 놀랄 정도의 전기충격					
17 불규칙적인 것을 포함하는 퍼지는 느낌 일체					
18 벌이 쏘는 듯한					
19 저릿저릿한					
20 육신육신거리는					

Table 2. Baseline characteristics.

	RA	BT	RT
Sex (M/F)	20/12	24/7	19/12
Age	27.91±1.01	25.35±0.65	26.00±0.72
Experience of acupuncture	32	31	31
Experience of sham needle	0	2	2

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

There are no statistical significant differences among three groups in these indices.

Table 3. The guess what they had.

	RA	BT	RT
Right guess	16 (50.0%)	24 (77.4%)	28 (90.3%)
False guess	12 (37.5%)	4 (12.9%)	2 (6.5%)
Don't know	4 (12.5%)	1 (3.2%)	1 (3.2%)
P value	P = 0.007		

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

Table 4. The finger withdrawal latency responding to radiant heat pain stimulation.

	RA	BT	RT	F	P
Low intensity	15.32 ± 0.96	13.66 ± 1.11	14.31 ± 0.96	$F_{2,91} = 0.688$	0.505
High intensity	7.46 ± 0.57	7.17 ± 0.64	6.73 ± 0.34	$F_{2,91} = 0.483$	0.618

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

3. 실험군간의 통증의 감수성 정도 비교

실험군간의 통각에 대한 감수성의 정도를 비교하기 위해 적외선 열 자극에 대한 지도피반사 시간을 측정한 결과, 낮은 정도의 열자극과 높은 정도의 열자극 모두 각 실험군간의 유의한 차이가 없었고, 모든 실험군에서 비슷한 정도의 통각 감수성을 보여주었다.

Ⅲ. 결 과

1. 실험군간의 인구사회학적 차이 검정

실험대상자를 무작위 배정한 결과 진짜침군에 32명, BT 거짓침군에 31명, RT 거짓침군에 31명이 배정되었으며, 성별과 나이, 침 맞은 경험 및, 거짓침을 맞아본 경험에 대한 군간 차이는 없었다.

2. 실험군간의 자침 종류 추측 정확도 평가

진짜침군의 추측 정확도는 50 %, BT 거짓침군의 추측 정확도는 77.4 %, RT 거짓침군의 추측 정확도는 90.3 %로 나타났다. RT 거짓침군이 가장 높은 정확도를 보여주었고, 세 집단의 추측 정확도는 유의한 차이를 보였다.

Table 5. The differences of acupuncture sensation scale in three types of needle ends.

	RA	BT	RT	F	P-value
Penetrating	2.03±0.23	0.87±0.18*	0.61±0.17**	F _{2,91} = 14.70	0.000
Dull	1.06±0.21	0.71±0.16	1.32±0.21	F _{2,91} = 2.32	0.104
Burning	0.88±0.17	0.55±0.17	0.26±0.09*	F _{2,91} = 4.07	0.020
Heavy	1.59±0.25	0.81±0.21	0.84±0.22	F _{2,91} = 3.70	0.029
Electric	1.59±0.22	1.16±0.21	0.42±0.12**	F _{2,91} = 9.21	0.000
Hot	0.72±0.13	0.68±0.18	0.55±0.15	F _{2,91} = 0.31	0.735
Numb	1.00±0.19	0.35±0.13*	0.35±0.10*	F _{2,91} = 6.04	0.003
Intense	1.25±0.24	0.48±0.17*	0.23±0.10**	F _{2,91} = 8.40	0.000
Hurting	1.19±0.21	0.52±0.17*	0.19±0.08**	F _{2,91} = 9.08	0.000
Pulling	1.22±0.21	0.32±0.13**	0.39±0.12**	F _{2,91} = 9.04	0.000
Aching	2.09±0.21	1.68±0.25	0.61±0.15**	F _{2,91} = 13.11	0.000
Pricking	0.94±0.17	0.97±0.21	0.35±0.12	F _{2,91} = 3.85	0.025
Pulsating	0.66±0.17	0.39±0.12	0.48±0.16	F _{2,91} = 0.74	0.481
Radiating	0.93±0.17	0.58±0.15	0.87±0.22	F _{2,91} = 1.02	0.366
Sharp	1.5±0.23	1.45±0.26	0.52±0.15*	F _{2,91} = 6.26	0.003
Shock	1.16±0.22	0.32±0.15**	0.13±0.08**	F _{2,91} = 10.66	0.000
Spreading	1.03±0.17	0.48±0.15	0.87±0.22	F _{2,91} = 2.25	0.111
Stinging	1.28±0.20	0.81±0.20	0.23±0.10**	F _{2,91} = 8.82	0.000
Tingling	1.50±0.16	0.71±0.16*	0.52±0.14**	F _{2,91} = 7.10	0.001
Throbbing	1.75±0.26	0.48±0.15**	0.61±0.18**	F _{2,91} = 11.18	0.000

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: round tip sham needle.

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

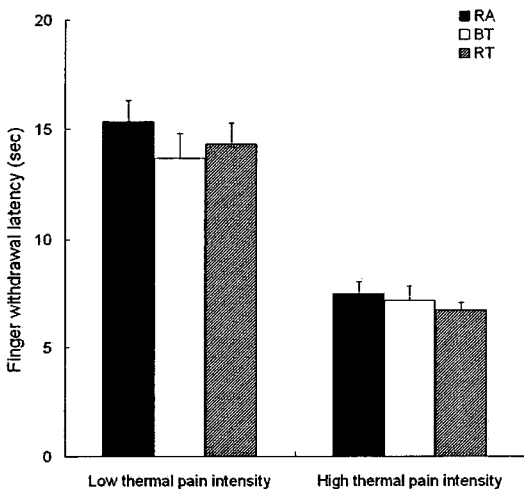


Fig. 2. The finger withdrawal latency responding to radiant heat pain stimulation.

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

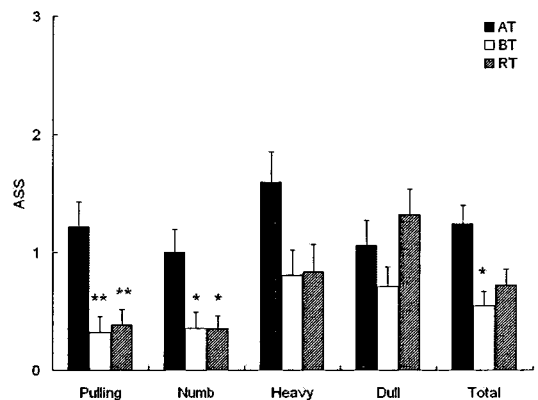


Fig. 3. The differences of dull-heavy sensations in three types of needle ends.

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

거짓침 피부접촉부 형태에 따른 침감 차이 연구

Table 6. The differences of dull-heavy sensations in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Pulling	1.22±0.21	0.32±0.13**	0.39±0.12**	F _{2,91} = 9.04	0.000
Numb	1.00±0.19	0.35±0.13*	0.35±0.10*	F _{2,91} = 6.04	0.003
Heavy	1.59±0.25	0.81±0.21	0.84±0.22	F _{2,91} = 3.70	0.029
Dull	1.06±0.21	0.71±0.16	1.32±0.21	F _{2,91} = 2.32	0.104
Total	1.24±0.16	0.55±0.12*	0.73±0.13	F _{2,91} = 6.47	0.002

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

Table 7. The differences of general intensity of sensations in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Penetrating	2.03±0.23	0.87±0.18*	0.61±0.17**	F _{2,91} = 14.70	0.000
Intense	1.25±0.24	0.48±0.17*	0.23±0.10**	F _{2,91} = 8.40	0.000
Hurting	1.19±0.21	0.52±0.17*	0.19±0.08**	F _{2,91} = 9.08	0.000
Aching	2.09±0.21	1.68±0.25	0.61±0.15**	F _{2,91} = 13.11	0.000
Total	1.64±0.18	0.89±0.15**	0.41±0.10**	F _{2,91} = 16.55	0.000

* P<0.05, compared with acupuncture. ** P<0.01, compared with acupuncture.

4. 실험군간 침감지표 전체 분석

진짜침군에 비해 BT 거짓침군은 구멍을 뚫는 듯한, 감각이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격,

저릿저릿한, 육신육신거리는 느낌과 관련된 침감지표에서 통계적으로 유의하게 낮은 침감 정도를 보여주었다.

진짜침군에 비해 RT 거짓침군은 구멍을 뚫는 듯한, 화끈화끈한, 견딜 수 있는 전기자극, 감각

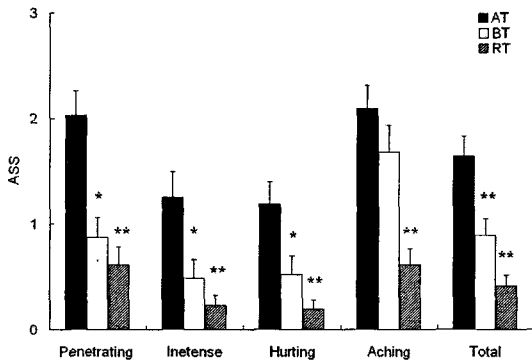


Fig. 4. The differences of general intensity of sensations in three types of needle ends.

RA : Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

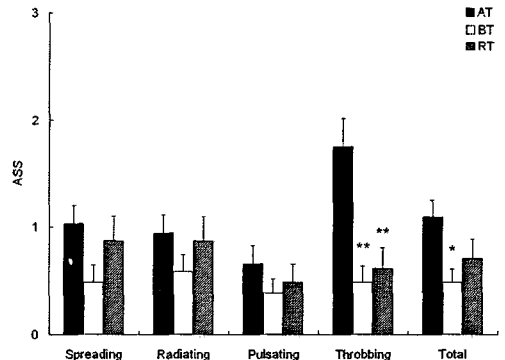


Fig. 5. The differences of spreading sensations in three types of needle ends.

RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

Table 8. The differences of spreading sensations in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Spreading	1.03±0.17	0.48±0.15	0.87±0.22	F _{2,91} = 2.25	0.111
Radiating	0.93±0.17	0.58±0.15	0.87±0.22	F _{2,91} = 1.02	0.366
Pulsating	0.66±0.17	0.39±0.12	0.48±0.16	F _{2,91} = 0.74	0.481
Throbbing	1.75±0.26	0.48±0.15**	0.61±0.18**	F _{2,91} = 11.18	0.000
Total	1.09±0.15	0.48±0.12*	0.71±0.17	F _{2,91} = 3.98	0.022

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 바늘에 찔린 듯, 날카로운, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격, 벌이 쏜 듯한, 저릿저릿한, 옥신옥신거리는 느낌과 관련된 침감지표에서 통계적으로 유의하게 낮은 침감 정도를 보여주었다.

XRT 거짓침군은 BT 거짓침군에 비해 화끈 화끈한, 견딜 수 있는 전기자극, 바늘에 찔린 듯, 날카로운, 벌이 쏜 듯한 느낌과 관련된 침감지표에서 낮은 침감을 보여주었다.

5. 침감 지표에서 득기감과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 득기감과 관련된 요소의 침감에 해당하는 힘줄이 당기는 듯한, 감각이 둔해짐, 묵직한, 무딘 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 힘줄이 당기는 듯한 느낌과 감각이 둔해지는 느낌은 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다. 득기감과 관련된 침감 전체를 비교하여 보면, 진짜침군에서 BT 거짓침군보다 통계적으로

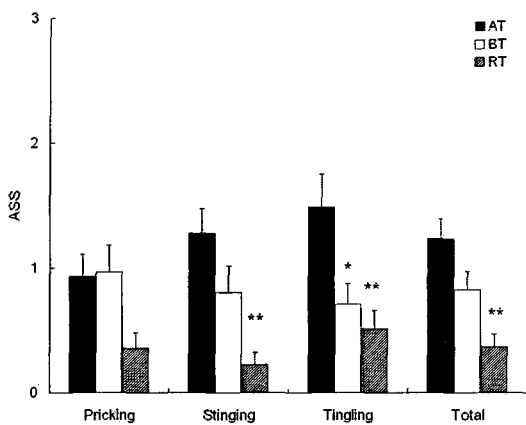


Fig. 6. The differences of stinging sensations in three types of needle ends.

RA : Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

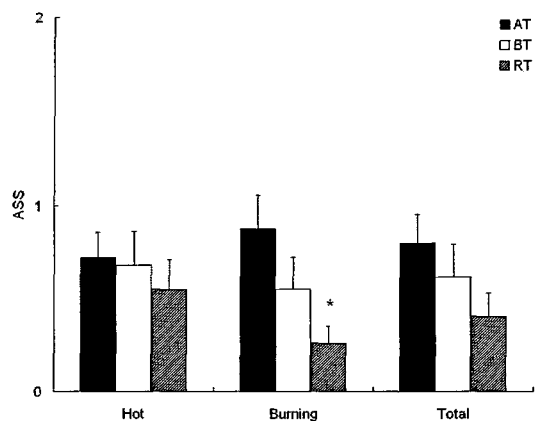


Fig. 7. The differences of hot sensations in three types of needle ends.

RA : Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

거짓침 피부접촉부 형태에 따른 침감 차이 연구

Table 9. The differences of stinging sensations in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Pricking	0.94±0.17	0.97±0.21	0.35±0.12	F _{2,91} = 3.85	0.025
Stinging	1.28±0.20	0.81±0.20	0.23±0.10**	F _{2,91} = 8.82	0.000
Tingling	1.50±0.16	0.71±0.16*	0.52±0.14**	F _{2,91} = 7.10	0.001
Total	1.24±0.14	0.83±0.14	0.37±0.10**	F _{2,91} = 10.00	0.000

* P<0.05, compared with acupuncture.
 ** P<0.01, compared with acupuncture.

유의하게 높은 침감을 보여주었다.

6. 침감 지표에서 일반적 통증과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 일반적 통증과 관련된 요소의 침감에 해당하는 구멍을 뚫는 듯한, 아주 강렬한, 상처가 나서느끼는 아픔, 바늘에 찔린 듯한 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 구멍을 뚫는 듯한, 아주 강렬한, 상처가 나서느끼는 아픔은 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었고, 바늘에

찔린 듯한 느낌은 RT 거짓침군보다 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다. 통증과 관련된 침감 전체를 비교하여 보면, 진짜침군에서 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다.

7. 침감 지표에서 “퍼지는 느낌”과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 “퍼지는 느낌”과 관련된 요소의 침감에 해당하는 불규칙적인 것을 포함하는 퍼지는 느낌 일체, 규칙적으로 한 점을 중심으로

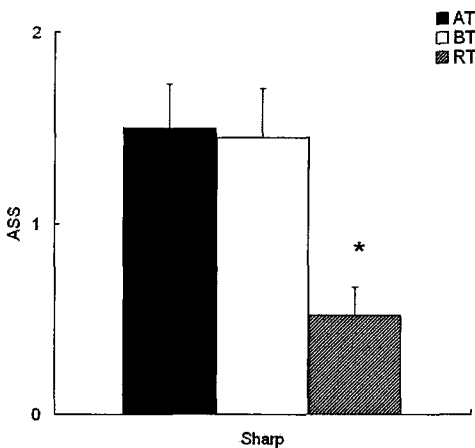


Fig. 8. The differences of sharp sensation in three types of needle ends.
 RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.
 * P<0.05, compared with acupuncture.

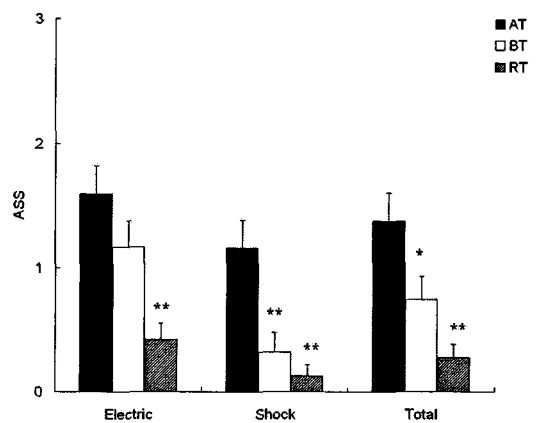


Fig. 9. The differences of electric sensation in three types of needle ends.
 RA: Real Acupuncture, BT: Blunt tip sham needle, RT: Round tip sham needle.
 * P<0.05, compared with acupuncture.
 ** P<0.01, compared with acupuncture.

Table 10. The differences of hot sensations in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Hot	0.72±0.13	0.68±0.18	0.55±0.15	F _{2,91} = 0.31	0.735
Burning	0.88±0.17	0.55±0.17	0.26±0.09*	F _{2,91} = 4.07	0.020
Total	0.80±0.15	0.61±0.17	0.40±0.12	F _{2,91} = 2.32	0.105

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

Table 11. The differences of sharp sensation in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Sharp	1.5±0.23	1.45±0.26	0.52±0.15 *	F _{2,91} = 6.26	0.003

* P<0.05, compared with acupuncture.

Table 12. The differences of electric sensation in three types of needle ends.

	Acupuncture	Blunt Tip	Round Tip	F	P-value
Electric	1.59±0.22	1.16±0.21	0.42±0.12**	F _{2,91} = 9.21	0.000
Shock	1.16±0.22	0.32±0.15**	0.13±0.08**	F _{2,91} = 10.66	0.000
Total	1.38±0.22	0.74±0.18*	0.27±0.10**	F _{2,91} = 11.78	.000

* P<0.05, compared with acupuncture.

** P<0.01, compared with acupuncture.

등글게 퍼지는 느낌, 박동하는 느낌, 육신거리는 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 육신거리는 느낌은 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다. “퍼지는 느낌”과 관련된 요소의 침감 전체를 비교하여 보면, 진짜침군에서 BT 거짓침군 보다 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다.

계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었고, 저릿저릿한 느낌은 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다. “벌이 쏘는 듯한”과 관련된 요소의 침감 전체를 비교하여 보면, 진짜침군에서 BT 거짓침군 보다 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다.

8. 침감지표에서 “벌이 쏘는 듯한”과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 “벌이 쏘는 듯한”과 관련된 요소의 침감에 해당하는 꼬집는 듯한, 벌이 쏘는 듯한, 저릿저릿한 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 벌이 쏘는 듯한 느낌은 RT 거짓침군 보다 통

9. 침감지표에서 열감과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 열감(熱感)과 관련된 요소의 침감에 해당하는 따듯한, 화끈화끈한 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 화끈화끈한 느낌은 RT 거짓침군 보다 통계적으로 유의하게 높은 침감

을 보여주었다.

10. 침감지표에서 날카로움과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 날카로움과 관련된 요소의 침감을 비교하였다. 진짜침군에서 날카로운 느낌은 RT 거짓침군 보다 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다.

11. 침감지표에서 “전기자극”과 관련된 침감의 비교

침감지표에서 “전기자극”과 관련된 요소의 침감에 해당하는 견딜 수 있는 전기자극, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격과 관련된 느낌을 비교하였다. 진짜침군에서 견딜 수 있는 전기자극 느낌은 RT 거짓침군 보다 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었고, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격과 관련된 느낌은 BT 거짓침군과 RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다. 득기감 중 “전기자극”과 관련된 요소의 침감 전체를 비교하여 보면, 진짜침군에서 BT 거짓침군, RT 거짓침군 보다 모두 통계적으로 유의하게 높은 침감을 보여주었다.

IV. 토 의

본 연구는 진짜침과 거짓침의 침감에 대한 종합적인 비교를 위해 침감지표(ASS)를 이용하여 진짜침과 피부 접촉 형태에 따른 거짓침의 침감을 비교하였다. 진짜침에 비해 침 끝이 뾰족한 거짓침(BT)은 구멍을 뚫는 듯한, 감각이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격, 저릿저릿한, 육신 육신거리는 느낌과 관련된 침감지표가 낮게 나

타났고, 침 끝이 둥근 거짓침(RT)은 구멍을 뚫는 듯한, 화끈화끈한, 견딜 수 있는 전기 자극, 감각이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 바늘에 찔린 듯, 날카로운, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격, 벌이 쏜 듯한, 저릿저릿한, 육신육신거리는 느낌과 관련된 침감지표가 낮게 나타났다.

진짜침과 달리 거짓침에서 침감 지표에서 득기감 영역과 관련된 지표에 해당하는 감각이 둔해짐, 저릿저릿한 등의 감각에서 유의한 차이를 보여주었다. 이러한 득기감 관련 침감에서의 차이는 거짓 침에서 치료효과에 영향을 미칠 수 있는 득기감을 적게 유발하여 실제 침 치료에서 위약 (inert placebo)로 가능할 수 있다는 것을 의미한다. <靈樞·九鍼十二原>에 “刺之要, 氣至而有效, 效之信, 若風之吹云, 明乎若見蒼天, 刺之道畢矣”라 하였고, <難經·七十八難>에 “不得氣, 是謂十死不治也”라 하여 得氣 여부로 질병의 예후까지 판단한다하였다. <標幽賦>에서 “氣速至而速效, 氣遲至而不治”라 하여 <鍼灸大成>에서 해석하길, “言下鍼若得氣來速, 則病易痊, 而效亦速也. 氣若來遲, 則病難愈, 而有不治之憂”라 하여 침자는 得氣가 필수적이며 得氣 여부는 침 치료 효과에 직접적인 영향을 미친다고 하였다. 임상에서 득기감은 침 치료 효과와 밀접히 관련된다고 알려져 왔으며, 득기 유발이 환자의 치료율에 영향을 미치는 것으로 보고되었다¹³⁾. 또한, 득기감 요소 중 酸(soreness), 麻(numbness)의 정도와 진통과의 상관성이 높다고 보고하며 득기감이 임상에서 효과적인 치료의 지표로서 사용가능성이 주장되기도 하고 있다¹⁴⁾. 기존의 Park sham device(PSD)를 이용한 거짓침의 타당도 평가 연구에서 진짜침의 경우 거짓 침에 비해 득기감을 느낀 상대적 비율이

15.38배에 이른 결과를 보여주며 거짓침의 요건으로 득기감을 적게 유발해야한다는 결과와 일치한다⁹⁾. 본 연구에서는 진짜침과 거짓침의 구별 짓는 요소로서 득기감의 차이를 보여주었고, 구체적으로 둔해짐, 저릿저릿한 등의 감각 등의 차이가 존재함을 제시하였다.

한편, 진짜침과 달리 거짓침에서 침감 지표에서 통증 영역과 관련된 지표에 해당하는 구멍을 뚫는 듯한, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 바늘에 찔린 듯, 날카로운 등의 감각에서도 유의한 차이를 보여주었다. 이러한 통증 관련 침감에서의 차이는 피험자의 분별가능성을 높일 수 있는 요소로서 작용을 한다는 것을 의미한다. 현재 개발된 거짓침은 피부를 자입하지 않고 육안으로 자입한 듯 보이게 하는 원리로 작용하기 때문에, 자입 시 피할 수 없이 생기는 통증 관련 영역의 침감에서의 차이를 최소화하는 것이 필요할 것이다.

본 연구에서 실험기간의 자침 종류별 추측 정확도 평가에서 진짜침군의 추측 정확도는 50%, BT 거짓침군의 추측 정확도는 77.4%, RT 거짓침군의 추측 정확도는 90.3%로 나타났다. 피험자 모두 침 시술을 받은 경험이 있었고, 4 명의 경우는 거짓침을 자침 받은 경험도 있었다. 기존의 연구에서는 거짓침의 타당도 평가를 위해 침 시술 받은 경험이 없는 자를 대상으로 연구가 진행되었고, 진짜침의 경우 90%가 피부를 자입하는 느낌을 받았고, 거짓침의 경우 78%가 피부를 자입하는 느낌을 받았다고 보고하였다³⁾. 본 연구에서는 거짓침의 피부 접촉 형태에 따른 침감의 차이를 보는 것이 목적이었기에, 침의 경험이 비교적 많은 자를 피험자로 선정하였고, 따라서 침의 종류별 추측 정확도는 매우 높게 나왔다. 본 결과는 거짓침의 사용에 있어 침에 대한

경험이 있는 사람과 전혀 경험이 없는 사람 사이에 차이가 있다는 연구와 유사한 결과로, 침의 대조군 설정의 난점과 한계를 보여주는 내용이라 할 수 있다²²⁾. 본 연구에서는 거짓 침의 피부 접촉 형태에 따른 침감 중 득기감 영역에서의 차이와 일반적 통증 영역에서의 차이에 초점을 두어 관찰하였다. 따라서, 추측 정확도의 결과가 거짓침 형태와 침감의 상관관계를 평가하고자 하는 본 연구의 목적에 대한 결과에는 영향을 미치지 않을 것으로 추측된다.

본 연구에서 난수표를 이용하여 세 집단으로 분류하여 진짜 침과 두 종류의 거짓침의 피부 접촉 형태에 따른 침감의 차이를 비교하였다. 본 연구에서는 감각과 관련하여 각 집단별 편차를 갖는지 확인하기 위하여, 적외선 열 자극을 이용한 지도피반사(Finger withdrawal latency) 실험을 통해 일반적인 통증에 대한 감수성의 평가를 시행하여, 유해자극에 대한 반응의 편차가 없음을 보여주었다. 따라서, 본 연구 결과에서의 각 집단의 침 끝의 형태에 따른 침감의 차이는 각 집단별 통증 감수성에 대한 편차로 인한 것이 아니라, 침의 피부 접촉 형태에 따른 것으로 생각될 수 있을 것이다.

본 연구에서 침감을 객관적 지표로 평가하기 위한 설문지로 1989년 Vincent 등이 개발한 것을 Park 등이 한국어로 번역한 것을 사용하였다^{19,20)}. 본 설문지의 지표는 제한적 통증 목록에서 득기감과 관련된 감각을 선정하는 과정에서 실제 피험자가 침 시술 받는 과정에서의 감각이 포함되지 않을 수 있고, 문항 선정과정에서 객관적 검증 절차가 부족하였다. 따라서 실제 한국인 대상으로 침 시술시 발생하는 득기감에 대한 사전 조사를 바탕으로 해당 감각을 분석하고 체계적인 통계 절차를 통한 침감지표 설문지의 개발이 필요할 것이다.

침 임상연구에서 대조군으로 사용되는 거짓침은, 플라시보로서 필수불가결한 요소인 생리적인 활성이 없어서 인체에 치료와 관련된 영향이 없어야 하고, 피험자가 어떤 치료를 받는지 분별할 수 없어야 한다는 두 가지 조건을 만족시켜야 한다³⁾. 현재 개발된 거짓침은 맹검 검사를 통해 피험자가 두 자극을 구별할 수 있는지 여부의 결과를 중심으로 거짓침의 타당도 평가를 통해 개발되어 왔다^{5,6)}. 피험자는 두 종류의 자극을 구별하기 위해 시술 받은 자극에서 느껴지는 침감을 근거로 판단할 수밖에 없다. 따라서, 적절한 거짓침 개발에 있어서 침 자극을 받는 피험자의 침감지표에서 침자극시 피부를 뚫는 과정에서 피할 수 없이 발생하는 통증 관련 영역은 가능한 한 비슷한 정도로 야기하고, 치료효과에 필요한 득기 관련 영역은 적게 유발할 수 있는 것이 가장 이상적인 거짓침이 될 것이다. 이를 위해 침감지표의 종합적인 평가를 통한 침의 대조군으로서 거짓침 개발이 진행되어야 할 것이다. 물론 현재까지 개발된 거짓침이 침의 효과를 평가하는 적절한 대조군인지에 대한 논란이 많이 있지만, 최근 종설연구에서 거짓침을 이용한 임상시험에서 13개의 연구 중 9개가 침 치료효과에 있어서 진짜침과 거짓침의 차이가 없다고 제시하고 있다²⁸⁾. 대체의학의 한 분야로 세계적인 관심을 받고 있는 침의 연구에서 부정적인 결과가 많은 것은 침의 효과를 보여주기 위한 적절한 대조군의 부재가 많은 요소를 차지한다. 침의 효과를 평가하기 위해 임상연구에서 플라시보 현상의 통제를 위해 적절한 거짓침의 개발이 필요하고, 거짓침의 타당도를 높이기 위해 침감 지표의 평가를 바탕으로 한 연구가 진행되어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 플라시보로서 필수불가결한 요소인 생리적인 활성이 없고 피험자가 어떤 치료를 받는지 분별할 수 없어야 한다는 이상적인 거짓침 개발을 위한 기초 연구로서, 현재까지 개발된 거짓침의 원리인 피부를 뚫지 않는 침 자극의 형태에 따른 침감 지표를 분석하였다.

1. 진짜침에 비해 침 끝이 뚱뚱한 거짓침(BT)은 구멍을 뚫는 듯한, 감각이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격, 저릿저릿한, 육신육신거리는 느낌과 관련된 침감지표가 낮게 나타났다.
2. 진짜침에 비해 침 끝이 둥근 거짓침(RT)은 구멍을 뚫는 듯한, 화끈화끈한, 견딜 수 있는 전기 자극, 감각이 둔해짐, 아주 강렬한, 바늘이 피부를 뚫고 들어간 듯한, 상처가 나서 느끼는 아픔, 힘줄이 당기는 듯, 바늘에 찔린 듯, 날카로운, 깜짝 놀랄 정도의 전기 충격, 벌이 쏘는 듯한, 저릿저릿한, 육신육신거리는 느낌과 관련된 침감지표가 낮게 나타났다.

대체의학의 한 분야로 세계적인 관심을 받고 있는 침이 근거중심의학에서 확실한 근거를 제시하기 위해 적절한 임상 연구 디자인을 통해 검증받아야 할 것이다. 이를 위한 플라시보 대조군으로서 적절한 거짓침이 개발이 되어야 할 것이다. 이상적인 거짓침 개발에 있어서 침 자극을 받는 피험자의 침감지표에서 침자극시 피부를 뚫는 과정에서 피할 수 없이 발생하는 통증 관련 영역은 가능한 한 비슷한 정도로 야기하고, 치료효과에 필요한 득기 관련 영역은 적게 유발할 수 있는 것이 가장 바람직할 것이다. 침감지

표의 종합적인 평가를 통한 침의 대조군으로서
거짓침의 타당성이 평가되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. NIH, NIH consensus conference statement acupuncture. JAMA. 1998 ; 280 : 1518-24.
2. Ernst E. Acupuncture—a critical analysis. J Intern Med. 2006 ; 259(2) : 125-37.
3. Vickers AJ. Placebo controls in randomized trials of acupuncture. Eval Health Prof. 2002 ; 25(4) : 421-35.
4. Ernst E, White AR. A review of problems in clinical acupuncture research. Am J Chin Med. 1997 ; 25 : 3-11.
5. Streitberger K, Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. Lancet. 1998 ; 352(9125) : 364-5.
6. Park J, White A, Lee H, Ernst E. Development of new sham needle. Acupunct Med. 1999 ; 17(2) : 168-74.
7. Kleinhenz J, Streitberger K, Windeler J, Gussbacher A, Mavridis G, Martin E. Randomised clinical trial comparing the effects of acupuncture and a newly designed placebo needle in rotator cuff tendinitis. Pain. 1999 ; 83(2) : 235-41.
8. 이향숙. 거짓침을 이용한 침 연구의 현황. 대한 경락경혈학회지. 2006 ; 23(1) : 95-109.
9. Park J, White A, Stevinson C, Ernst E, James M. Validating a new non-penetrating sham acupuncture device: two randomised controlled trials. Acupunct Med. 2002 ; 20(4) : 110-2.
10. White P, Lewith G, Hopwood V, Prescott P. The placebo needle, is it a valid and convincing placebo for use in acupuncture trials? A randomised, single-blind, cross-over pilot trial. Pain. 2003 ; 106(3) : 401-9.
11. 양승주, 김한성. 득기에 대한 문헌적 고찰. 대전 대 부속한방병원 혜화의학. 1994 ; 1(3) : 46-59.
12. 김성철. 침감 및 침향에 대한 문헌적 고찰. 대한 침구학회지. 2001 ; 18(3) : 201-14.
13. Takeda W, Wessel J. Acupuncture for the treatment of pain of osteoarthritic knees. Arthritis Care Res. 1994 ; 7(3) : 118-22.
14. Kong J, Fufa DT, Gerber AJ, Rosman IS, Vangel MG, Gracely RH et al. Psychophysical outcomes from a randomized pilot study of manual, electro, and sham acupuncture treatment on experimentally induced thermal pain. J Pain. 2005 ; 6(1) : 55-64.
15. White AR, Ernst E. A trial method for assessing the adequacy of acupuncture treatments. Altern Ther Health Med. 1998 ; 4(6) : 66-71.
16. Ezzo J, Berman B, Hadhazy VA, Jadad AR, Lao L, Singh BB. Is acupuncture effective for the treatment of chronic pain? A systematic review. Pain. 2000 ; 86(3) : 217-25.
17. Hui KK, Liu J, Makris N, Gollub RL, Chen AJ, Moore CI et al. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. Hum Brain Mapp. 2000 ; 9(1) : 13-25.
18. Hui KK, Liu J, Marina O, Napadow V, Haselgrove C, Kwong KK et al. The integrated response of the human cerebro-cerebellar and limbic systems to acupuncture stimulation at ST 36 as evidenced by fMRI.

거짓침 피부접촉부 형태에 따른 침감 차이 연구

- Neuroimage. 2005 ; 27(3) : 479-96.
19. Vincent CA, Richardson PH, Black JJ, Pither CE. The significance of needle placement site in acupuncture. *J Psychosom Res.* 1989 ; 33(4) : 489-96.
20. Park H, Park J, Lee H, Lee H. Does Deqi (needle sensation) exist? *Am J Chin Med.* 2002 ; 30(1) : 45-50.
21. Park J, Park H, Lee H, Lim S, Ahn K, Lee H. Deqi sensation between the acupuncture-experienced and the naive: a Korean study II. *Am J Chin Med.* 2005 ; 33(2) : 329-37.
22. Tsukayama H, Yamashita H, Kimura T, Otsuki K. Factors that influence the applicability of sham needle in acupuncture trials: two randomized, single-blind, crossover trials with acupuncture-experienced subjects. *Clin J Pain.* 2006 ; 22(4) : 346-9.