

척추세움근 매선킴치료가 만성요통환자에 미치는 효과

유덕주 · 정재영 · 정석희
경희대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Effects of the Embedding Acupuncture Treatments for Chronic Low Back Pain Patients

Duk-Joo Yoo, K.M.D., Jae-Young Jung, K.M.D., Seok-Hee Chung, K.M.D., Ph.D.
Department of Korean Rehabilitation Medicine, College of Korean Medicine, Kyung-Hee University

RECEIVED September 16, 2015
REVISED October 5, 2015
ACCEPTED October 12, 2015

CORRESPONDING TO
Seok-Hee Chung, Department of
Korean Rehabilitation Medicine,
Kyung-Hee University Medical Center,
23, Kyungheedaero, Dongdaemun-
gu, Seoul 02447, Korea

TEL (02) 958-9299
FAX (02) 963-4983
E-mail omdchung@khu.ac.kr

Copyright © 2015 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives To investigate clinical effects of needle embedding acupuncture treatments for chronic low back pain patients.

Methods 30 patients with chronic low back pain were recruited and randomized into two groups—the embedding acupuncture group or the placebo. At baseline, the age, height, weight, visual analogue scale (VAS), Oswestry disability index (ODI) scores were measured. And surface electromyography (SEMG) data of both erector spinae at L2, L4 level were also measured on both groups and asymmetry index (AI) were calculated. The embedding or placebo acupuncture treatment was performed on the erector spinae according to SEMG values; immediately after the first evaluation and 48 hours after the first visit. After 96 hours of intervention, the VAS, ODI score and SEMG of both erector spinae were measured again. Statistical significance was determined using the Wilcoxon signed ranks test or the Wilcoxon rank sum test.

Results The mean VAS, ODI score after treatment was decreased significantly compared with baseline on both groups. And the VAS, ODI score and AI of the embedding acupuncture group was more decreased significantly than the placebo ($p < 0.05$).

Conclusions The results suggest that embedding acupuncture for chronic low back pain patients was effective on the VAS pain score, ODI score and AI of the erector spinae. (J Korean Med Rehab 2015;25(4):105-112)

Key words Low back pain, Needle embedding acupuncture, Visual analogue scale, Oswestry disability index, Surface electromyography, Asymmetry index

서론»»»»

2014년 10월 보건복지부의 실태조사에 따르면 허리 통증은 한방 의료기관에 내원하는 질병의 14.3%를 차지¹⁾하고 있으며, 더불어 요통의 치료기전 연구, 임상실험 및 문헌 고찰 등이 국제적인 학술지에 발표되고 있는 등 요통의 한의학적 치료에 대한 관심은 더욱 높아지고 있는 추세이다^{2,3)}.

이러한 한방치료행위 중 하나인 매선킴치료는 혈위매

장요법 또는 약실자입요법으로도 불리며, 증상의 원인이 되는 부위에 약실을 삽입하여 매몰시켜 지속적인 자극을 주는 치료법이다⁴⁾. 이렇게 체내에 매입된 약실은 근처부위의 근육, 인대 또는 건 등의 조직을 자극하고 이에 따른 면역반응을 유도하여 항상성을 증대시켜 치료하는데⁵⁾, 약화된 근육, 인대 등으로 인한 각종 질환에 응용이 가능하다.

매선킴치료의 최근 국내 연구동향은 안면, 성형, 비만

치료에 관한 연구가 대부분^{6,7)}으로, 근골격계 통증 치료를 기술한 문헌은 드물었다. 최근 발표되었던 매선침치료의 연구현황에 의하면 근골격계 질환에 매선을 이용한 사례는 4편이었으며, 그마저도 모두 증례보고 형태로 작성되었고⁸⁾, 다만 매선을 요추추간판탈출증 환자 4례에 기존 치료에 병행 적용하여 효과를 나타낸 연구보고가 있었다⁹⁾.

다만 매선침치료가 약화되고 늘어선 근육을 강화시킨다는 연구들이 있었는데, 예로 요실금증상을 가진 환자들에게 골반저근육에 매선을 시술하여 근수축을 강화시킨 연구¹⁰⁾가 있었고, 또 다른 보고로는 안면마비 환자들에게 매선을 시술하여 안면근육을 강화시켜 회복을 촉진시켰던 사례들이 있었다^{6,11)}. 그렇다면 체간이나 사지의 근골격계 질환에도 이를 응용할 수 있겠고, 요통환자들에서 표면근전도 상의 좌우비대칭이 나타났다는 연구¹²⁾를 근거로 하였을 때 요통환자에서 낮은 수축력을 나타내는 쪽에 매선을 적용한다면 비대칭을 줄일 수 있을 것이라 예상할 수 있다.

저자는 요통을 호소하는 환자에게 양측 척추세움근(Erector spinae)의 표면 근전도 검사를 통해 낮은 근수축력을 나타낸 척추세움근을 선택하여 매선침치료 혹은 거짓 매선침 치료를 실시하고, 이에 대해서 시각적 유사척도(visual analogue scale, VAS), 요통기능장애점수(oswestry disability index, ODI) 및 표면근전도(surface electromyography, SEMG) 값의 비대칭도(asymmetry index, AI)의 변화를 살펴본 결과 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구 대상

1) 개요

2015년 1월 1일부터 2015년 3월 31일까지 원내 및 원외 모집 공고를 통해 자원한 18세 이상 65세 미만의 만성 요통을 가진 환자를 대상으로 하였다. 본 연구에서의 만성 요통은 요통이 주소증이면서 3개월 이상 지속된 경우¹³⁾를 말한다. 대상자 중 연구기간 중 다른 치료를 받지 않기로 서면으로 동의한 자를 선정하였으며, 아래 기술한 제외기준에 해당하는 자를 제외하고 총 30명을 선정하였다.

본 연구는 피험자의 안전 및 권익에 대한 보호를 위해

경희대학교한방병원 기관생명윤리위원회의 심의(IRB 승인 번호: KOMCIRB-140718-HR-001-03)를 거쳐 진행되었다.

2) 제외기준

모집된 자 중 연구대상에서 제외된 기준은 다음과 같다.

- ① 특정한 질병의 진단으로 요통 증상이 나타날 개연성이 있는 자; 척추골절(vertebral fracture), 염증성 척추염(Inflammatory spondylitis), 척추감염(spinal infection), 악성 종양(metastatic cancer) 등
- ② 척추 수술의 과거력 또는 연구기간 내에 수술이 예정된 경우
- ③ 신경학적 검진 시 이상이 나타나거나 신경근 통증이 있는 자
- ④ 심한 요통으로 인하여 검사에 필요한 기립자세 및 요추의 굴곡, 신전이 어려운 자
- ⑤ 치료효과나 결과의 해석을 방해할 수 있는 다른 내과, 부인과적 만성적인 질환이 있는 경우
- ⑥ 임신 또는 수유 중인 자
- ⑦ 심한 인지저하로 인해 연구에 동의와 협조가 어려운 경우
- ⑧ 요통으로 인한 소송 혹은 보상과 관련된 경우
- ⑨ 현재 요통치료를 위한 약물 혹은 한약을 복용 중이거나 기타 연구자가 부적합하다고 고려되는 약품을 복용한 경우
- ⑩ 스크리닝 시 100 mm 시각적 유사척도 상 40 mm 미만인 자
- ⑪ 피부 알러지반응 과민자인 경우
- ⑫ 기타 임상연구에 참여 또는 치료를 받는 것이 어려운 경우(약물중독을 포함한 심각한 심리적 혹은 정신적 이상, 치매, 마비, 중대한 청각이나 시각의 이상, 통원 불가능한 경우, 한국어로 읽고 쓰기가 안 되는 경우 등)

2. 연구 방법

1) 대상

본 연구는 피험자들에게 매선침을 시행한 실험군과 거짓 매선침을 시행한 대조군으로 나누어 진행하였다. 군 배정은 Microsoft Excel 2010[®] version 14.0 프로그램 내의 무작위함수를 이용하여 진행되었으며, 연령에 의한 차이를 최대한 배제시키기 위하여 18~33세, 34~49세, 50~

65세로 나누어 연령별 층화무작위배정 방법을 이용하였다. 군 간의 피험자수 차이를 최소화하기 위해 블록무작위 배정을 함께 적용하여 각 군당 15명이 모집되도록 하였다.

2) 치료방법

스크리닝 이후 첫 방문 시 매선침 시술 이전에 연구대상자의 VAS 측정, ODI 설문지 작성과 함께 SEMG를 측정하였고, SEMG 측정 시 전극은 제2번과 4번 요추 극돌기의 좌우 척추세움근에 부착하였다. 처음 평가가 끝난 직후 실험군의 경우 매선침(Miracu, 바늘(0.350 mm×30 mm), 매선실(0.08 mm×30 mm), 동방침구제작소)을 시술하게 되는데 이는 SEMG 결과를 바탕으로 좌측 또는 우측 중 보다 낮은 root mean square (RMS)값을 나타낸 쪽의 척추세움근에 적용시켰다. 매선침은 2개를 족부에서 두부방향으로 피부와 15도의 각도를 이루도록 평자하여 자입하여 약실이 근육 천층에 위치하게끔 하였다. 대조군의 경우에는 실험군과 동일한 과정을 거치지만 실제 매선 약실을 삽입하지 않는 방식으로 이루어졌다. 이 때 시술 과정을 보지 못하게 하여 대상자 맹검이 이루어질 수 있도록 한다.

48시간이 경과한 후 연구대상자는 재방문하여 이상반응 여부를 확인받고 각 군별로 처음 방문과 같은 치료과정을 통해 2차시술이 시행되었다.

2차시술 이후 48시간이 경과한 다음의 마지막 방문 시에는 시술 없이 VAS, ODI 설문지 및 SEMG의 측정만 이루어졌고 이상반응여부 확인 후 연구를 종료하였다.

3) 평가방법

치료에 대한 평가는 처음 매선침 혹은 거짓매선침의 시술 직전과 2차 시술 이후 48시간이 경과한 다음 모두 2회에 걸쳐 시행되었다. 평가 지표로는 VAS와 ODI와 함께 표면근전도(Surface electromyography, SEMG)의 값이 사용되었다.

표면근전도(LXM3208-RF, (株)Laxtha, Korea) 측정시 이용된 표면전극(Ag/AgCl 일회용전극, 3M Company)은 기준전극과 기록전극으로 구성되었는데, 대상자의 경추 7번 극돌기 아래에 기준전극 1개를 부착하였으며, 척추세움근(제2번, 4번 요추 극돌기의 좌우측 약 3 cm지점)에 기록전극 4개를 부착하였다¹⁴⁾(Fig. 1).

대상자는 바로 선 후 양 발을 어깨너비 정도로 자연스

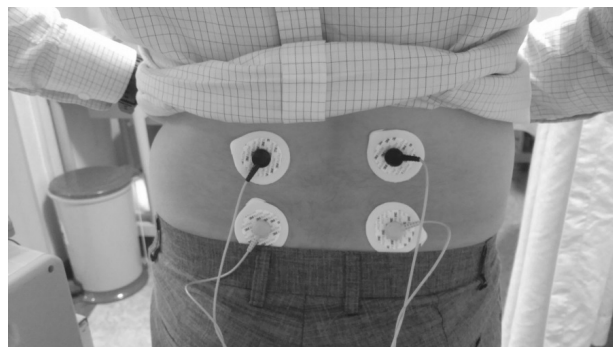


Fig. 1. Measuring surface electromyography values of the erector spinae during repetitive trunk flexion and extension.

럽게 벌린 자세에서 위에 기술한 부착지점에 전극을 부착하고서 측정이 이루어졌다. 측정시 연구대상자는 가볍게 허리를 45도 구부려 5초간 허리를 굽히도록 시킨 후 다시 중립자세로 돌아오고 바로 신전을 20도 시킨 후 5초간 유지한 다음 다시 중립자세로 돌아오는 과정을 한 주기로 하였고, 총 5회씩 실시하였다. 이 때, 전극을 통해 척추세움근의 전기적 활동전위를 구하였다¹⁵⁾.

측정이 끝난 후 양 측의 근긴장도와 근수축력을 나타내는 RMS (root mean square) 값을 통해 비대칭분율(asymmetry index, AI)을 계산하였다. 비대칭분율 값은 좌우 양측의 RMS 값 차이의 절대값을 좌우 양측의 RMS 값의 합으로 나누어 구하였다¹⁵⁻¹⁷⁾.

이 때, 시술자와 평가자는 서로 다른 사람을 두고, 낮은 RMS를 나타내는 쪽이 어느쪽인지에 대한 사항 외에는 서로 의사소통하지 못하게 함으로써 평가자맹검이 이루어질 수 있도록 하였다.

3. 통계 처리

통계처리는 SPSS 18.0[®] for Windows를 사용하였고, 각 측정값들은 평균±표준편차(mean±standard deviation)로 표시하였다. 대상자 각 군에서 치료 전후의 통증 강도, ODI 결과 및 좌우 척추세움근의 RMS 비대칭분율의 변화의 유의성 여부를 측정하기 위하여 대응표본의 비모수검정에 이용되는 Wilcoxon signed ranks test가 이용되었고, 양측 군의 치료 효과 차이의 유의성 여부를 비교하기 위하여 독립표본의 비모수검정에 이용되는 Wilcoxon rank sum test를 이용하였다. 통계 결과 p<0.05 인 경우를 유의성이 있는 것으로 간주하였다.

결과»»»»

1. 대상 분석 및 초기 평가

실험군과 대조군 각각 15명의 분석 및 초기 평가가 이루어졌다. 중도탈락은 없었으며, 연구대상자의 기본 정보를 평균±표준편차(Mean±SD) 형식으로 기술하였다. 전체 대상자의 평균 나이는 37.93±14.29세였으며, 키와 몸무게를 이용한 평균 체질량지수(body mass index, BMI)는 23.08±2.49kg/m²의 분포를 보였다. 나이, BMI에서 실험군과 대조군 간의 통계적으로 유의한 차이는 발견되지 않았다.

치료 시작 전 요통에 대한 VAS에 있어 실험군의 경우 4.99±1.12, 대조군의 경우 5.33±0.85이며 군 간의 유의한 차이는 발견되지 않았다. ODI를 이용한 요통기능장애 점수에 있어 실험군의 경우 23.05±9.70, 대조군의 경우 23.88±10.36이며 군 간의 유의한 차이는 발견되지 않았다. 표면근전도 값의 AI에 대한 결과는 실험군의 경우 1.14±0.71, 대조군의 경우 1.06±1.09이며 군 간의 유의한 차이는 발견되지 않았다(Table I).

2. 시각적 상사척도를 이용한 요통 정도의 변화

실험군과 대조군의 치료 전과 후의 평균 VAS를 비교해 본 결과, 실험군에서는 4.99±1.12에서 3.13±1.05로, 대조군도 5.33±0.85에서 4.83±1.30으로 모두 유의성 있게 감소하였다.

또한, 치료 전에는 군 간의 VAS의 유의성 있는 차이가 없었으나 치료 후에는 실험군이 대조군에 비해 좀 더 유

의성있게 VAS가 감소하였다(Table II).

3. 요통기능장애점수의 변화

실험군과 대조군의 치료 전과 후의 평균 ODI를 비교해 본 결과, 실험군에서는 23.05±9.70에서 11.42±8.73로, 대조군도 23.88±10.36에서 19.81±11.19으로 모두 유의성 있게 감소하였다.

또한, 치료 전에는 군 간의 ODI 점수의 유의성 있는 차이가 없었으나 치료 후에는 실험군이 대조군에 비해 좀 더 유의성있게 ODI 점수가 감소하였다(Table III).

4. 표면근전도 값 비대칭 비율의 변화

실험군과 대조군의 치료 전과 후의 평균 AI를 비교해본

Table II. VAS Comparison between Before and After Treatment

	EA (n=15)	PEA (n=15)	p-value
VAS before treatment (1st visit)	4.99±1.12	5.33±0.85	0.126
VAS after treatment (3rd visit)	3.13±1.05	4.83±1.30	<0.001*
p-value	0.001 [†]	0.021 [†]	

*p<0.05, VAS was significantly decreased between two groups.
[†]p<0.05, VAS was significantly decreased between before and after treatment.

EA: embedding acupuncture group, PEA: placebo embedding acupuncture group, VAS: visual analogue scale.

Values are represented by mean±SD.

Significance between groups was calculated by Wilcoxon rank sum test.

Significance between before and after treatment was calculated by Wilcoxon signed ranks test.

Table I. General Characteristics and Baseline Evaluation of the Subjects (n=30)

	Total	EA	PEA	p-value
The number of subjects	30	15	15	
Age (years)	37.93±14.29	37.93±15.13	37.93±13.94	0.967
BMI (kg/m ²)	23.08±2.49	22.31±2.56	23.86±2.25	0.081
VAS	5.16±0.99	4.99±1.12	5.33±0.85	0.126
ODI	23.46±9.87	23.05±9.70	23.88±10.36	0.285
AI	1.10±0.90	1.14±0.71	1.06±1.09	0.539

EA: embedding acupuncture group, PEA: placebo embedding acupuncture group, BMI: body mass index, VAS: visual analogue scale, ODI: Oswestry disability index, AI: asymmetry index.

Values are represented by mean±SD.

Significance was calculated by Wilcoxon rank sum test.

Table III. ODI Comparison between Before and After Treatment

	EA (n=15)	PEA (n=15)	p-value
ODI before treatment (1st visit)	23.05±9.70	23.88±10.36	0.285
ODI after treatment (3rd visit)	11.42±8.73	19.81±11.19	0.023*
p-value	0.001 [†]	0.016 [†]	

*p<0.05, ODI was significantly decreased between two groups.
[†]p<0.05, ODI was significantly decreased between before and after treatment.

EA: embedding acupuncture group, PEA: placebo embedding acupuncture group, ODI: Oswestry disability index. Values are represented by mean±SD.

Significance between groups was calculated by Wilcoxon rank sum test.

Significance between before and after treatment was calculated by Wilcoxon signed ranks test.

결과, 실험군에서는 1.14±0.71에서 0.42±0.25로 유의성 있게 감소한 것으로 나타났다. 반면, 대조군은 1.06±1.09에서 0.85±0.58로 평균은 감소하였으나, 검정 결과 유의성은 나타나지 않았다.

또한, 치료 전에는 군 간의 AI 점수의 유의성 있는 차이가 없었으나 치료 후에는 실험군이 대조군에 비해 좀 더 유의성 있게 AI 점수가 감소하였다(Table IV).

고찰»»»»

매선침치료를 약실을 피부 속으로 자입하는 매침의 원리와 지속적으로 자극을 주는 유침의 원리를 근거로 형성된 치료법으로 침침요법 중 하나에 속한다¹⁸⁾. 처음 매선이 사용될 당시에는 안면마비 등 비교적 장시간의 유침을 필요로 하는 질환에만 제한적으로 사용되었으나¹⁹⁾, 최근에는 급성기 치료에도 응용되는 등 그 범위가 확장되고 있으며, 이와 관련한 연구들이 진행되고 있다. 현재 밝혀진 매선침 치료의 기전으로는 약실의 무균성 염증반응을 통한 지속적 자극을 통해 탄력을 잃고 이완된 근육의 탄력을 회복하여 주는 것²⁰⁾으로 설명되고 있으며, 따라서 약해진 근육에 이를 응용 할 수 있다고 판단된다. 실제로 매선을 골반저근육에 적용하여 강화시켜 증상의 개선을 보여준 연구¹⁰⁾가 있었고, 특히 안면마비에 있어서는 약해진 안면근육에 매선을 시술하여 안면비대칭 감소효과를 보았던 연구^{11,12)}도 있었다. 하지만 최근까지의 매선침치료를 주

Table IV. Asymmetry Index Comparison between Before and After Treatment

	EA (n=15)	PEA (n=15)	p-value
AI before treatment (1st visit)	1.14±0.71	1.06±1.09	0.539
AI after treatment (3rd visit)	0.42±0.25	0.85±0.58	0.023*
p-value	0.006 [†]	0.460	

*p<0.05, AI was significantly decreased between two groups.
[†]p<0.05, AI was significantly decreased between before and after treatment.

EA: embedding acupuncture group, PEA: placebo embedding acupuncture group, AI: asymmetry index.

Values are represented by mean±SD.

Significance between groups was calculated by Wilcoxon rank sum test.

Significance between before and after treatment was calculated by Wilcoxon signed ranks test.

로 안면부위에만 국한되어 많은 연구가 진행이 되었고, 이를 체간이나 사지의 근골격계에 응용한 사례는 드물었다⁸⁾.

이에 본 연구에서는 치료 적응증의 범위를 확장시켜 요통환자에 있어 양측 근육기능의 차이가 있음²¹⁾에 착안하여 약해진 쪽의 척추세움근에 약실을 자입하여 약해진 근육을 강화시키려는 의도로 진행되었다. 그리하여 약실 자입으로 이러한 차이를 줄여주면서 동시에 요통의 호전 효과를 함께 기대하였고, 실제 피험자들에게 실시한 결과 비대칭분율의 유의한 감소를 나타내면서 통증 강도 역시 줄어들음을 확인 할 수 있었다.

이처럼 매선침치료를 근육 기능의 불균형을 나타내는 다양한 질환에 응용할 수 있지만, 실제 이물질이 몸속에 지속적으로 들어가 있는 만큼 감염에 의한 부작용 역시 간과할 수 없는 부분이다. 대표적으로 매선침치료의 조직괴사, 비정형 마이코박테리움 감염, 육아종 염증 등의 가능성에 대해 언급하며 특히 이물 육아종으로 진단된 2례에 대해 보고한 문헌²⁰⁾이 있었으며, 염증 등의 이물반응을 보고²²⁾한 사례도 있었다. 따라서 감염, 염증에 대한 철저한 소독 등을 통해 부작용을 미연에 방지 할 수 있는 권고사항 혹은 장치들이 필요하며, 문제 발생 이후에 발생할 수 있는 사후조치에 대한 가이드라인이 필요할 것으로 생각된다. 이번 연구의 30명의 피험자에게서는 상기 설명된 부작용 등은 나타나지 않았다.

본 연구에서는 매선침치료의 효과를 검증하는데 있어 시각적 상사척도(visual analogue, scale, VAS)와 요통기

능장애점수(oswestry disability index, ODI), 그리고 표면근전도의 비대칭분율(asymmetry index, AI)을 이용한 평가 지표가 사용되었다. 이 중 VAS와 ODI는 일반적으로 요통 연구에서 많이 사용된다. 하지만 이 둘은 환자의 주관적 느낌과 경험이 섞여 객관적인 평가가 부족하다는 단점이 있다. 그리하여 기존 평가 방식에 더하여 좀 더 객관적인 수치로 확인할 수 있는 평가를 위해 표면근전도를 대안으로 선택하였다²¹⁾.

표면근전도는 근육으로부터 나오는 전기신호를 피부에 표면전극을 부착하여 통증 없이 감지하여 측정하는 방식이다. 따라서 한 개의 개별 근육만을 평가하는 침근전도 방식과는 다르게 특정 운동 시 반응하는 모든 근육 군에 대한 기능을 종합적으로 측정하고 수치화하여 나타낼 수 있다. 이러한 표면근전도는 근골격계질환 관련 재활분야의 평가에 있어서 새로운 가능성을 열어주고 있다²³⁾.

표면근전도의 주요한 결과값으로 RMS (root mean square)와 MEF (median edge frequency)가 있다. RMS값은 근육들로부터 측정된 전기적 파형에서 양수값과 음수값을 취하여 제곱한 후 그 평균을 낸 값에 제곱근을 하여 계산하는 방식¹⁵⁾으로 일반적으로 값이 높아질수록 근수축력과 긴장이 있음을 의미한다. MEF는 근육의 피로도를 나타내주는 값¹⁵⁾으로 값이 낮아질수록 피로도가 높음을 나타낸다. 이번 연구에서는 표면근전도의 결과값 중 RMS 값을 이용하여 진행되었는데, 양 쪽의 척추세움근의 RMS 값의 차이가 크다면 양 쪽의 근긴장도가 다름을 나타내는 것이고, 결국 이는 비특이적 만성 요통과 연결시킬 수 있을 것이다.

표면근전도에 대한 기존 연구에서 요통은 주로 표면근전도 값의 좌우비대칭의 정도와 비교가 많이 되었는데 대표적으로 요통환자에서 표면근전도 값을 이용해 좌우비대칭을 도식화하여 평가하는데 응용할 수 있다고 발표한 연구¹²⁾가 있었으며, 그 외에 요통환자들에 있어 표면근전도를 통한 복부근육의 좌우비대칭이 나타남을 보고한 문헌²⁴⁾이 있었다. 최¹⁵⁾ 역시 이러한 점을 들어 척추세움근 기능의 비대칭분율을 통한 임상연구¹⁶⁾를 진행하였고, 본 연구에서도 이를 바탕으로 응용하였다.

본 연구에서는 매선침 치료군과 거짓매선침 치료군으로 나누어 치료 전후로 통증 강도, 일상생활 기능장애 정도와 함께 표면근전도 상의 비대칭분율을 조사하였다. 세 가지의 평가 결과 모두 매선침 치료군에서 치료 전보다

치료 후에 유의한 감소를 확인할 수 있었으며, 군 간 비교에서도 매선침치료군이 거짓매선침 치료군에 비해 더 유의한 감소가 나타난 것으로 확인되었다.

또한 연구 결과를 살펴보면 거짓매선침 치료군에서도 치료 전보다 치료 후에 VAS, ODI의 유의한 감소 효과가 나타났는데 이는 크게 두가지 관점에서 해석해 볼 수 있다. 첫째로 거짓 매선침 치료에 있어서도 눈가림을 위한 단자가 시행되었기 때문에 이에 의한 위약효과가 나타난 것으로 생각되고, 둘째로는 단자로 인한 근육과 근막 자극으로 실제로 어느 정도의 효과가 낮을 가능성을 생각해 볼 수 있었다. 실제로 이 두가지 원인이 같이 작용한 것으로 생각되며, 다만 위의 첫번째 요인을 어느정도 배제시킬 수 있는 표면근전도 분석에서는 거짓 매선침 치료군에서 치료 전후로 유의한 효과가 관찰되지 않았기 때문에 실제 단자에 의한 효과보다는 위약효과가 더 크게 작용한 것으로 판단된다.

위약효과에 대해 고찰해 보았을 때 이전의 일부 연구²⁵⁾에서는 요통 환자의 침치료 전후를 평균 VAS를 통해 분석한 결과 최대 65% 정도의 비율로 위약효과에 의한 통증감소가 있었다고 보고된 반면, 본 연구를 VAS를 통해 살펴보았을 때는 약 27%의 위약효과로 인한 통증감소가 나타났다. 이는 단시간 유침시키는 침과는 달리 매선침은 장기간 삽입되어 있어 상대적으로 긴 시간동안 근막에 작용하여 실제 치료의 효과가 크게 작용하였기 때문으로 판단된다.

또한 실험군의 ODI의 감소에 대하여 세부항목에 따른 고찰이 이루어졌는데, 상대적으로 ‘앉기’ 항목에 대해서 평균 1.73점의 감소를 보여 가장 큰 점수의 감소폭을 보였다. 그리고 ‘통증 정도’나 ‘수면’에 대한 항목 역시 평균 1.47점의 큰 감소폭을 보였다. 따라서 매선침치료를 시행하였을 때 안에 들어간 약실이 근육을 강화시키고 지지하는 효과가 있어 조금 더 오래 앉아있을 수 있게 해주었고, 동시에 지속적으로 통증 제어를 해줌으로써 수면의 질을 향상시킨다고 판단된다.

이번 연구로 만성 요통 환자들에게서 매선침치료는 양 척추세움근의 비대칭분율을 줄여주고, 이로써 요통의 정도를 감소시켰다는 것을 확인할 수 있었다. 아직까지는 매선침의 근골격계 질환에의 적용이나 표면근전도를 이용한 평가에 대한 연구가 많이 이루어지지 않은 상태이다. 하지만 본 연구를 초석으로 이에 대한 연구가 활발히 진행된다면 임상에서 보다 널리 사용되면서 한의학에서

사용되는 치료 및 평가에 있어 그 지평을 더욱 더 넓혀갈 수 있을 것이라 기대한다.

결론»»»»

본 연구는 만성 요통을 주소증으로 하는 환자 30명을 매선침치료군 혹은 거짓 매선침치료군으로 나누어 5일 간 총 2회의 치료를 실시한 다음 시각적 상사척도(visual analogue scale, VAS), 요통기능장애점수(oswestry disability index, ODI) 및 표면근전도 값의 비대칭분율(asymmetry index, AI)을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 시각적 상사척도를 이용한 요통의 통증 강도는 매선침 치료군과 거짓 매선침 치료군 모두 유의한 감소를 보였으나 매선침 치료군에서 보다 나은 통증강도의 개선이 나타났다($p < 0.05$).

2. 요통기능장애점수는 매선침 치료군과 거짓 매선침 치료군 모두 유의한 감소를 보였으나 매선침 치료군에서 보다 낮은 기능장애점수를 보였다($p < 0.05$).

3. 표면근전도를 이용한 양쪽 척추세움근의 비대칭분율은 매선침 치료군에서만 유의한 감소를 보였고, 매선침 치료군에서 대조군보다 낮은 비대칭분율을 보였다($p < 0.05$).

이상의 결과를 종합하였을 때, 만성 요통환자에게 매선침치료와 거짓매선침치료 모두 효과가 나타났지만 매선침치료군이 유의성있게 보다 나은 효과를 보여주었다.

References»»»»

1. Ministry of Health & Welfare. Surveys about the use of Korean medicine and the herbal medicine consumption. Sejong:HumanCultureAirirang. 2014.
2. Liu L, Skinner M, McDonough S, Mabire L, Baxter GD. Acupuncture for low back pain: an overview of systematic reviews. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM. 2015;2015:1-18.
3. Cho YJ, Song YK, Cha YY, Shin BC, Shin IH, Park HJ, Lee HS, Kim KW, Cho JH, Chung WS, Lee JH, Song MY. Acupuncture for chronic low back pain: a multicenter, randomized, patient-assessor blind, sham-controlled clinical trial. Spine. 2013;38(7):549-57.
4. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. Acupuncture and Moxibustion Medicine. Gyeonggi :

- Jipmoondang. 2012.
5. Park YU. The Thread-embedding Therapy. Seoul: Hanglim-seowon. 2003.
6. Lee CW, Lee SM, Jeon JH, Kim JI, Kim YI. Effects of Needle-Embedding Therapy on Sequelae of Peripheral Facial Palsy : A Case Series Objectives. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2011;28(4): 93-103.
7. Song MY, KIM HJ. Review on Clinical Trials of Catgut Embedding for Obesity Treatment. Journal of Society of Korean Medicine for Obesity Research. 2012;12(2):1-7.
8. Kwon K. The Analysis on the Present Condition of Thread-embedding Therapy Papers Published in Journal of Korean Medicine. J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2014;27(4):16-44.
9. Lee HG, Lim JG, Jung DJ, Yuk TH, Kim JW. Case Report on 4 Patients with Lumbar Disc Herniation Treated with Concurrent Embedding Therapy under Conventional Korean Medical Treatments. Korean journal of oriental physiology & pathology. 2013;27(1):124-9.
10. Kim YJ, Kim MC, Lee CH, Kim JU, Yook TH. The Effect of Needle-embedding Therapy and Pharmacopuncture Therapy on Patients with Urinary Incontinence. Journal of Acupuncture and Meridian Studies. 2011;4(4):220-4
11. Li L. Acupuncture combined with catgut embedding therapy for treatment of 158 cases of facial paralysis. Zhongguo Zhen Jiu. 2005 Mar;25(3):167-8
12. Reger SI, Shah A, Adams TC, Endredi J, Ranganathan V, Yue GH, Sahgal V, Finneran MT. Classification of large array surface myoelectric potentials from subjects with and without low back pain. Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology. 2006;16(4):392-401.
13. Dekker-van Weering MG, Vollenbroek-Hutten MM, Hermens HJ. A pilot study - the potential value of an activity-based feedback system for treatment of individuals with chronic lower back pain. Disability and rehabilitation. 2015:1-7.
14. Stevens VK, Bouche KG, Mahieu NN, Coorevits PL, Vanderstraeten GG, Danneels LA. Trunk muscle activity in healthy subjects during bridging stabilization exercises. BMC musculoskeletal disorders. 2006;7:75.
15. Choi JS, Ahn JM, KIM CY, Lee JH, Park DS, Jeong SH, Kim SJ. The Clinical Study of Muscle Energy Techniques (MET) in Elector Spinae Muscle on Low Back Pain Patients-Through Meridian Electromyography. J Korean Rehab Med. 2013;23(1):15-23.
16. Visser A, McCarroll RS, Oosting J, Naeije M. Masticatory electromyographic activity in healthy young adults and myogenous craniomandibular disorder patients. Journal of oral rehabilitation. 1994;21(1):67-76.
17. Cho DI, Park DS, Jeong SH, Kim SJ. The Effects of MET and ICT in Patients with Lumbago by Meridian Muscle

- Electrography. *J Korean Rehab Med.* 2014;24(3):121-30.
18. Noh SH, Kim YR, Kim KH, Yang GY, Kim JK, Lee BR. Effects of Catgut-embedding Acupuncture Therapy on Plantar Fasciitis: Case Report. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2013;30(5):227-33.
 19. Han JM, Yoon JW, Kang NR, Ko WS, Yoon HJ. The Clinical investigation studies in early stage of intractable peripheral facial paralysis using Needle-Embedding Therapy. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology.* 2012;25(3):113-28.
 20. Baek JH, Chun JH, KIM HS, Lee JY, Kim HO, Park YM. Two cases of facial foreign body granuloma induced by needle-embedding therapy. *Korean J Dermatol.* 2011;49(1):72-5.
 21. Yoo DJ, Cho JH, Chung SH. A Review of Studies Comparing of Surface Electromyography Values between the Low-back Pain Group and Healthy Controls. *J Korean Rehab Med.* 2013;23(4):83-93.
 22. Lee J, Seo HM, Hwang SH, Lee HJ, Kim YH, Min JH, Yang YJ, Lee SJ, Park JH, Choi JW. Foreign body reaction after gold-string embedding therapy. *Korean J Dermatol.* 2012;64(1):134.
 23. Cho JH, Lee JS, Kim SS. A study of the Meridian Muscle Electrography for the Clinical Application. *J Korean Rehab Med.* 2005;15(4):89-104.
 24. Jung JY, Lee JH, Nam KB, Kim SS. Meridian-Electromyograph Analysis on Features of Abdominal Muscles in Chronic Low Back Pain Patients. *J Korean Rehab Med.* 2008;18(4):203-15.
 25. Leibing E, Leonhardt U, Koster G, Goerlitz A, Rosenfeldt JA, Hilgers R, Ramadori G. Acupuncture treatment of chronic low-back pain - a randomized, blinded, placebo-controlled trial with 9-month follow-up. *Pain.* 2002;96(1-2):189-96.