

원저

급성기 요통에 대한 침치료와 우황·웅담·사향약침 병행치료의 효과 비교연구

정시영¹ · 박재우¹ · 신정미¹ · 김지영² · 윤인애³

¹제인한방병원 침구과

²제인한방병원 한방신경정신과

³국립의료원 침구과

Abstract

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

Jeong Si-yeong¹, Park Zae-woo¹, Shin Jung-mi¹, Kim Ji-young² and Youn In-yaе³

¹Department of Acupuncture & Moxibustion, Jein Oriental Medicine Hospital

²Department of Neuropsychiatry, Jein Oriental Medicine Hospital

³Department of Acupuncture & Moxibustion, National Medical Center

Objectives : The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of *Calculus Bovis* · *Fel Ursi* · *Moschus*(BUM) pharmacopuncture on the treatment of acute low back pain patients.

Methods : The subjects in this study were 30 patients with acute low back pain who were treated in Dept. of Acupuncture and Moxibustion, Jein Oriental Medicine Hospital from November 1, 2010 to June 30, 2011. These patients were randomly divided into two groups. In one group(control group), patients were treated with acupuncture. And in the other group(experimental group), patients were treated with both acupuncture and BUM pharmacopuncture. For evaluating change of pain, visual analog scale(VAS) and Oswestry disability index(ODI) were checked before and after.

Results : Each group had significant decrease in VAS and ODI after each treatment. Experimental group had more significant decrease in VAS after each treatment than control group.

Conclusions : We suggest that cotreatment of acupuncture and BUM pharmacopuncture on acute low

· 접수 : 2011. 7. 12. · 수정 : 2011. 8. 5. · 채택 : 2011. 8. 7.
· 교신저자 : 정시영, 서울 성동구 송정동 81-14 제인한방병원 침구과
Tel. 010-2977-0258 E-mail : nicemaya@hanmail.net

back pain patients can be recommended as a useful therapy.

Key words : acute low back pain, acupuncture, Calculus Bovis · Fel Ursi · Moschus(BUM) pharmacopuncture

I. 서론

요통이란, 질환의 특징적인 용어가 아닌 요부에 나타날 수 있는 모든 동통 증후군을 광범위하게 표현하는 것으로¹⁾ 감기, 두통과 함께 가장 흔하며, 성인의 80~90%가 일생동안에, 근로자의 50~65%는 업무수행 중에 경험하는데 대부분의 산업국가에서 생산력 감소의 주요 원인이 된다²⁾.

일반적으로 갑작스럽게 나타나는 급성기 요통의 경우 80~90%의 환자에서 통증의 원인을 알 수 없으며, 치료의 유무와 종류에 관계없이 80% 이상이 6주 이내에 호전되지만, 치료기간이 길어지면 만성화될 수 있으므로 최대한 빨리 통증을 감소시켜 원래의 기능을 회복시키는 것이 급성기 요통치료의 목적이 된다³⁾.

한의학에서 요통은 여러 문헌에서 소개되어 왔고, 한의학적인 요통치료는 보존적인 치료법을 위주로 시행해 왔다. 그 방법으로는 침구치료, 추나치료, 한방물리요법, 약물치료 등의 방법이 활용되어 왔으며⁴⁾ 최근에는 약침요법의 활용도 증가하고 있다.

약침요법은 침구요법과 약물요법을 결합한 신침요법의 일종으로, 장부와 연계된 경락과 경혈을 통하여 물리적 자극을 전달하는 침구요법에 한약의 기미를 포함한 화학적 자극을 추가하여 자침과 약물의 효과를 동시에 얻는 장점이 있다⁵⁾.

약침요법에 사용되는 약침액은 단미제에서 복합제제까지 다양한 종류가 있는데 그 중 牛黃·熊膽·麝香 복합제제(이하 BUM) 약침은 牛黃(*Calculus Bovis*), 熊膽(*Fel Ursi*) 및 麝香(*Moschus*) 건조분말을 혼합하여 조제한 약침이다.

BUM 약침은 모든 급성 염증 질환에 사용될 수 있어, 특히 급성 통증성 질환에 사용빈도가 높고, 임상적으로 상당한 효과를 얻고 있는 상태이나 아직 임상적 연구가 부족한 실정이다.

저자는 급성기 요통으로 내원한 환자를 대상으로 침치료군과 BUM약침치료를 병행한 군을 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 대상과 방법

1. 연구대상

2010년 11월 1일부터 2011년 6월 30일까지 제인한 방병원 침구과 외래에 요통을 주소로 내원한 환자 중 요통이 Andersson 등⁶⁾의 분류방법에 의한 6주 이하의 급성기에 해당하고, 연령이 20세 이상 70세 미만인 환자 42명을 침치료군과 BUM약침치료를 병행한 군으로 무작위 임의배정하여 중도 탈락한 12명을 제외하고, 7일 이내에 3회 치료 후 증상평가를 받은 침치료군 15명과 BUM약침치료를 병행한 군 15명을 대상으로 하였다. 단 선척적으로 척추질환이 있거나 척추수술을 받은 적이 있는 환자, 하지방사통 등의 신경학적 증상이 있는 환자는 연구대상에서 제외하였다.

2. 연구방법

1) 침치료

멸균된 스테인리스스틸 호침(0.25 × 40mm, 동방침구제작소, 한국)을 이용하여 혈위와 환자의 상태에 따라 10~30mm의 심도를 선택적으로 사용하였고, 염전제삽의 수기법은 시행하지 않았으며, 15분간 유침하였다. 1일 1회, 주 3회 시행하였다.

(1) 실험군

대한약침학회의 BUM약침을 요통의 약침치료에 쓰이는 일반적 혈위인 腎俞(BL₂₃), 大腸俞(BL₂₅), 關元俞(BL₂₆)⁵⁾와 환부의 압통점, 경결점을 찾아 氣海俞(BL₂₄), 小腸俞(BL₂₇) 등의 양측에 각 0.05cc씩 총 0.5cc를 자입한 후 호침을 최 등⁷⁾의 보고에 따라 요통에 응용빈도가 높은 경혈들 중 근위혈로 腎俞(BL₂₃)·氣海俞(BL₂₄)·大腸俞(BL₂₅)·關元俞(BL₂₆)·小腸俞(BL₂₇)의 양측과 居髎(GB₂₉)·環跳(GB₃₀)의 편측(환측)에, 원위혈로 崑崙(BL₆₀)·申脈(BL₆₂)·太谿(KI₃)의 편측(환측)에 자입하였다.

(2) 대조군

최 등⁷⁾의 보고에 따라 요통에 응용빈도가 높은 경혈들 중 근위혈로 腎俞(BL₂₃)·氣海俞(BL₂₄)·大腸俞(BL₂₅)·關元俞(BL₂₆)·小腸俞(BL₂₇)의 양측과 居膠(GB₂₉)·環跳(GB₃₀)의 편측(환측)에, 원위혈로 崑崙(BL₆₀)·申脈(BL₆₂)·太谿(KI₃)의 편측(환측)에 자입하였다.

대조군과 실험군 모두에서 부항치료, 물리치료, 약물치료 등의 치료는 병행하지 않았다.

2) 침치료 참가자

본 연구의 침치료는 한의사 1인이 모두 시행하였다.

3. 평가

1) 평가방법

(1) Visual analogue scale(이하 VAS)⁸⁾

통증이 없는 상태를 0으로 하고 가장 심한 통증을 10으로 표시해 놓고 피술자가 숫자를 선택하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법 중의 하나이며, 수집이 편리하고 단기간의 변화에 따른 신뢰성도 비교적 좋다.

(2) Oswestry disability index(이하 ODI)⁹⁾

한국어 버전

ODI는 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활 각각의 동작과 관련된 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0~5점의 6가지 단계로 기술한다. 이 방법은 요통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것으로, 한국어 버전의 ODI를 이용하였다. 이 중 성생활 같은 답하기 모호하고 우리나라 실정에 맞지 않는 항목은 생략하고 9개의 항목을 이용하였다.

2) 통계처리

연구결과는 SPSS® 12.0 for Windows(SPSS Inc, IL, USA)를 이용하여 통계처리를 하였으며, 모든 자료는 평균과 표준편차로 나타내었다. Mann-Whitney U test를 이용하여 실험군과 대조군 간 평균 연령 차이를, Pearson's chi-square test를 이용하여 성별 차이를 검정하였다. 또한 Mann-Whitney U test를 이용하여 실험군과 대조군 간, Wilcoxon signed rank test를 이용하여 각각 군내의 치료성적을 비교하였고, p-value 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 차이

가 있다고 판정하였다.

III. 결 과

1. 성별 및 연령분포

연구 대상에서 실험군, 대조군은 각각 15명이었으며, 실험군은 남자가 10명, 여자가 5명이었고, 평균연령은 47.86±9.41세였다. 대조군은 남자가 11명, 여자가 4명이었고, 평균연령은 44.06±9.13세로 두 군간 유의한 차이는 없었다(Table 1).

Table 1. Distribution of Gender and Age

	Experimental group	Control group	p-value
Mean age	47.86±9.41*	44.06±9.13*	0.237 [†]
Male(%)	10(67)	11(73)	0.690 [‡]
Female(%)	5(33)	4(27)	

* : means±SD.

[†] : by Mann-Whitney U test.

[‡] : by Pearson's chi-square test.

2. 치료성적

1) 실험군

실험군은 치료 전 VAS가 6.47±1.40, 치료 후 2.60±1.06으로 VAS의 유의한 감소가 있었고, 치료 전 ODI는 20.80±5.50, 치료 후 9.13±3.04로 유의한 감소가 나타났다(Table 2).

Table 2. VAS and ODI in Experimental Group (n=15)

	Pre-treatment	Post-treatment	p-value*
VAS	6.47±1.40	2.60±1.06	0.001
ODI	20.80±5.50	9.13±3.04	0.001

Values are means±SD.

* : by Wilcoxon signed rank test.

2) 대조군

대조군은 치료 전 VAS가 6.20±1.52, 치료 후는 3.13±1.30으로 유의한 감소가 있었고, 치료 전 ODI는 19.13±5.44, 치료 후는 9.47±4.14로 유의한 감소가 나타났다(Table 3).

Table 3. VAS and ODI in Control Group (n=15)

	Pre-treatment	Post-treatment	p-value*
VAS	6.20±1.52	3.13±1.30	0.001
ODI	19.13±5.44	9.47±4.14	0.001

Values are means±SD.

* : by Wilcoxon signed rank test.

3) 두 군간 치료성적의 비교

치료 전 두 군간 VAS와 ODI의 유의한 차이는 없었다. 치료 후 VAS의 경우 실험군이 대조군에 비해 유의한 감소가 나타났고, ODI의 경우 두 군간 유의한 차이는 없었다(Table 4).

Table 4. Comparison Analysis between Experimental Group and Control Group

	Group	Post-treatment - pre-treatment	p-value*
VAS	Experimental group	3.87±1.06	0.037
	Control group	3.07±0.88	
ODI	Experimental group	11.67±3.54	0.155
	Control group	9.67±2.50	

Values are mean±SD.

* : by Mann-Whitney U test.

IV. 고 찰

요추는 다른 척추와 비교하여, 체중을 지지하는데 따르는 긴장과 압박을 가장 많이 받으며, 운동범위가 넓고 근육발달도 타 부위보다 월등하므로 손상과 변성의 기회도 그만큼 많아¹⁰⁾ 쉽게 통증이 발생하며, 요통은 전체 인구의 약 80%에서 일상생활 중에 한 번 이상 경험하고, 성인의 연간 발생률은 5%, 연간 유병률은 15~20%, 재발률은 75%에 이르러 병원 방문의 가장 흔한 이유 중 하나이다¹¹⁾.

요통은 통증 지속시간에 따라 급성, 아급성 및 만성으로 나눌 수 있으며, 지속시간이 6주 이하인 경우를 급성, 6~12주까지를 아급성, 12주 이상 통증이 지속된 경우를 만성으로 분류한다⁶⁾.

서양의학에서는 요통의 원인을 내장기성(viscero-genic) · 혈관성(vasculogenic) · 신경성(neurogenic),

척추성(spondylogenic) · 심인성(psychogenic)으로 분류하며 대부분의 요통은 척추질환이나 척추의 기능이상에 의해 발생하지만, 통증을 일으키는 정확한 해부학적 부위 및 원인이 불분명한 경우가 많다¹²⁾.

한의학에서는 《黃帝內經·素問·脈要精微論》¹³⁾에서 “腰者 腎之府 轉搖不能 腎將憊矣. 兩腎任於腰內 故腰爲腎之外府”라 하여 腎의 기능이 요통과 밀접한 관계가 있는 것으로 인식하였고, 모든 經이 腎을 貫通하여 腰脊에 連絡되어 있기 때문에 크게 腎虛한 가운데, 六淫의 外氣 중 주로 寒濕의 邪氣가 침범하여 腰部의 經絡에 氣血循環障礙를 일으켜 요통이 나타나는 것으로 보고 있다¹⁴⁾.

《黃帝內經·素問·刺腰痛篇》¹³⁾에서는 경락에 따라 요통을 분류하였고, 《東醫寶鑑》¹⁵⁾에서는 요통을 원인에 따라 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕, 濕熱, 氣로 나누어 十種腰痛으로 분류하였으며, 원인에 따라 “腎虛宜益腎活絡, 風寒濕邪宜祛風散寒化濕, 血瘀宜行氣活血, 挫閃宜行氣通絡散瘀”의 기본 원칙에 따라 치료할 수 있다¹⁾.

원인에 따른 분류는 실제 임상에서 2~3종이 혼합되어 나타나는 경우가 대부분으로¹⁾ 급성기 요통은 腎虛, 挫閃, 瘀血이 원인인 腰部扭挫傷, 腰部傷筋의 범주에 속하는 것으로 생각해 볼 수 있다.

요통의 치료는 크게 수술적 요법과 비수술적 요법으로 나눌 수 있는데 6~12주의 보존요법으로 효과가 없고, 신경증세가 점점 심해지거나, 추간판핵 탈출 및 척추관 협착 등으로 신경 압박이 심하여 방광 및 팔약근 혹은 하지에 마비를 초래하는 경우 및 견딜 수 없는 통증이 있을 때만 수술적 요법이 적용되며¹⁶⁾, 요통환자의 80%이상에서 보존적 치료만으로도 좋은 결과를 얻었다고 보고 된 바 있기 때문에¹⁷⁾ 한방의료기관에서 시행하는 보존적 요법이 요통환자에게 매우 중요한 치료법이라 할 수 있다.

한의학적인 치료 중 약침요법은 경락론과 기미론에 근거하여, 한의사가 辨證 결과를 바탕으로 여러 부위의 경혈에 0.1~1.0ml의 약침제제를 주입하여 약물과 경혈의 작용을 동시에 얻는 치료법으로, 적응증이 광범위하고, 치료효과가 빠르며, 침구 및 약물요법과 병행하여 상승효과가 크고, 약을 복용하기 힘든 환자에게 유용한 장점이 있다⁵⁾.

1980년대부터 약침요법에 대한 한국 한의학계의 다양한 학문적 연구 검토가 진행되었고, 수많은 연구 내용을 바탕으로 현재에는 한국 침구학의 대표적 의료기술로 성장하고 있다¹⁸⁾.

약침요법에 사용되는 약침액은 단미제에서 복합제까지 다양한 종류가 있는데, 임상에서 많이 사용되는 약침으로는 봉약침이 근골격계 질환·면역계 질환·신경계 질환에, 자하거약침이 부인과·피부과·내과질환에, 홍화약침은 관절질환이나 어혈성 질환에, 녹용약침은 각종 허약성 질환에 다용된다¹⁹⁾.

牛黃은 소의 담낭이나 담관에 생긴 담석을 그늘에서 말린 것으로, 감염성 질환의 고열, 의식장애, 번조, 경련 발작 등과 만성간염으로 인한 간 기능 저하, 그리고 뇌졸중으로 인한 의식장애로痰이 많은 증상에 투여하여 유효한 효과가 있는 것으로 보고되고 있다⁵⁾.

熊膽은 곰과의 흑곰과 불곰의 담낭을 절취하여 그늘에서 1~2주간 건조한 것으로, 淸熱, 平肝작용과 기운의 소통을 원활히 하는 작용을 하여 원발성 담즙성 간경화, 만성간염, 만성활동성 간염 및 간염 후 간경화, 만성 B형간염 등의 치료와 예방에 효과가 있고, 간질환 외에 해열, 해독, 진정, 이담, 항염증, 항균, 혈압조절, 항산화, 항스트레스 등의 작용이 있는 것으로 보고되고 있다⁵⁾.

麝香은 사슴과에 속하는 척추동물인 사향노루 수컷의 배꼽과 음경 사이에 있는 일종의 腺囊 또는 麝囊의 香汁을 건조한 것으로 開竅醒神, 活血散結, 消腫止痛, 催產下胎의 기능이 있어 발한과 이노를 촉진하고 중추신경계를 흥분시키며, 염증 초기에서 중기에는 항염증, 항균작용, 혈액순환계통에 대한 작용, 자궁 흥분작용, 항암작용 등이 있는 것으로 알려져 있다⁵⁾.

이들 약물이 혼합되어 조제된 BUM약침은 임상에서 급성통증질환, 어혈성질환, 급성편도선염, 인후염, 중이염, 기관지염, 폐렴, 맹장염, 간염, 장염, 방광염, 요도염, 신염, 난소염 등의 급성 염증질환, 배뇨생식기 및 부인질환 등의 치료에 이용될 수 있으며²⁰⁾, 活血, 通經活絡, 止痛 등의 효능이 있어, 특히 관절염 등 근골격계의 염증성·동통성 질환에서 광범위하게 응용되고 있다¹⁹⁾.

지금까지 BUM약침에 관한 연구로는 관절염에 대한 실험적 연구가 많이 이루어져 BUM약침자극의 관절염 면역반응에 대한 효능에 관해²¹⁾, BUM 약침이 mouse의 Lipopolysaccharide로 유발된 관절염의 혈액학적 변화에 미치는 영향에 대해²²⁾, BUM약침자극이 류머티스 관절염 동물모델의 염증반응을 억제하는 효능에 대한 연구 등²³⁾이 있으며, BUM약침이 부자로 유발된 간손상의 회복에 미치는 효과에 대한 연구²⁴⁾와 BUM약침액이 nitric oxide 소거에 미치는 영향에 대한 연구¹⁹⁾도 있었다.

하지만 BUM의 活血, 通經活絡, 止痛 등의 효능으로 임상에서 가장 많이 활용될 수 있는 급성통증질환에 대한 임상연구는 부족한 실정이며, 한방의료기관의 대표적인 급성통증질환인 급성기 요통에 대한 임상연구가 필요하다고 판단되었다.

저자는 2010년 11월 1일부터 2011년 6월 30일까지 제인한방병원 침구과에 내원하여 급성기 요통으로 진단받은 환자를 대상으로 침치료만을 시행한 군과 BUM약침치료를 병행한 군으로 나누어 치료 전후를 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

실험군의 평균연령은 47.86±9.41세, 대조군의 평균 연령은 44.06±9.13세로 유의한 차이가 없었고, 실험군은 남자가 10명, 여자가 5명, 대조군은 남자가 11명, 여자가 4명으로 유의한 차이가 없었다.

VAS에서는 치료 전 실험군이 6.47±1.40, 대조군이 6.20±1.52로 두 군 간 유의한 차이는 없었으며, 치료 후 실험군이 2.60±1.06으로 치료 전에 비해 유의한 감소가 있었고, 대조군도 3.13±1.30으로 치료 전에 비해 유의한 감소가 나타났다. 두 군간에서는 실험군이 대조군에 비해 유의한 감소를 나타냈다.

ODI에서는 치료 전 실험군이 20.80±5.50, 대조군이 19.13±5.44로 두 군 간 유의한 차이는 없었으며, 치료 후 실험군이 9.13±3.04로 치료 전에 비해 유의한 감소가 있었고, 대조군도 9.47±4.14로 치료 전에 비해 유의한 감소가 나타났다. 두 군 간 유의한 차이는 없었다.

본 연구에서 BUM약침이 효과를 발휘한 것은 牛黃의 淸熱解毒, 息風止癎, 化痰開竅, 熊膽의 淸熱解毒, 止癎, 明目, 麝香의 開竅醒神, 活血通經, 消腫止痛의 효능²⁵⁾이 합해져, 活血, 通經活絡하는 작용과 항염증 작용이 腰部 經絡의 氣血循環障礙를 개선시켰고, 腰部 연부조직의 염증성 반응을 억제하였기 때문으로 사료된다.

따라서 급성기 요통의 치료에 있어서 침치료뿐만 아니라, BUM약침치료 모두 적극적으로 활용할 필요가 있으며, BUM약침치료를 병행한 침치료가 상대적으로 유의한 효과를 나타낼 수 있다고 사료된다.

본 연구는 증례 수가 적고, 관찰기간이 1주일로 짧아 최종 회복정도 및 예후를 관찰하는데 한계가 있었으며, 요통에 대해 BUM약침치료를 시행한 임상연구가 없어 그 결과에 대한 비교대상이 부족했다. 향후 BUM약침의 효능에 대하여 보다 많은 임상 연구와 치험례를 통한 검증이 필요할 것이며, 또한 좀더 구체적인 평가척도의 개발에 대한 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2010년 11월 1일부터 2011년 6월 30일까지 제1한방병원 침구과 외래에 급성기 요통을 주소로 내원한 환자 중 BUM약침과 침치료를 병행하여 시행한 환자 15명과 침치료만 시행한 환자 15명을 대상으로 치료 전후 VAS 및 ODI를 비교분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 침치료 및 BUM약침치료는 급성기 요통환자의 VAS와 ODI를 유의하게 감소시켰다.
2. BUM약침치료를 병행하는 경우, 침치료만 시행하는 경우보다 상대적으로 VAS를 유의하게 감소시켰다.

VI. 참고문헌

1. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(하). 파주 : 집문당. 2008 : 72-80.
2. 대한신경외과학회. 신경외과학. 제2판. 서울 : 중앙문화사. 2002 : 457, 467-8.
3. 김경철. 일차진료의를 위한 요통 관리 전략. 가정의학회지. 1999 ; 20(5) : 634-46.
4. 김호준. 미세진류 전침이 요통에 미치는 영향. 경희대학교 대학원 석사학위논문. 2001 : 1, 5, 25.
5. 대한약침학회 학술위원회. 약침학. 서울 : 엘스비아코리아. 2008 : 3-8, 12-7, 241-50.
6. Andersson GBJ, Brown MD, Dvorak J, Herzog RJ, Malter A, McCulloch JA, Saal JA, Spratt KF, Weinstein JN. Consensus summary on the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation. Spine. 1996 ; 21 : 75-8.
7. 최익선, 최용태. 요통증의 침구치료에 관한 문헌적 고찰. 경희대학교논문집. 1978 ; 1(1) : 159-87.
8. 이윤호, 남상수, 이현중. 요통의 통증과 기능 장애 평가에 관한 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(2) : 137-48.
9. Fairbank JCT, Davis J, Couper J, O'Brien J. The Oswestry Disability Questionnaire. Physiotherapy. 1980 ; 66 : 271-3.
10. 박현선. 동씨침을 이용한 요각통 환자의 운동제한 개선에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1997 ; 14(2) : 15-34.
11. 조비룡, 조희경, 김종성. 일차의료에서 요통의 관리. 가정의학회지. 2000 ; 21(5) : 586-99.
12. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판. 서울 : 최신의학사. 2006 : 617-9, 1155.
13. 김달호, 이종형 역. 황제내경 소문. 서울 : 의성당. 2001 : 338, 852-65.
14. 송계화, 박기범, 이진석, 김대중. 급성기 요통의 치료에 있어서 근위취혈과 원위취혈의 비교 연구. 대한침구학회지. 2006 ; 23(4) : 61-8.
15. 허준. 동의보감. 서울 : 대성문화사. 1992 : 422-9.
16. 고도일. 테이핑 근이완자극요법. 서울 : 푸른솔. 2000 : 25.
17. 우종윤, 권도윤, 이수아, 성인연. 요추 추간판 탈출증 환자의 보존적 치료 후 경과관찰. 대한재활의학회지. 1994 ; 18(2) : 618-28.
18. 백승일, 안중철, 김영진, 김형석, 권기록. 대한침구학회지에 게재된 약침 관련 논문의 유형 분석. 대한침구학회지. 2006 ; 23(6) : 19-27.
19. 유은주, 김종인, 고희균. 웅담·우황·사향 약침액이 Nitric Oxide 소거에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2006 ; 23(4) : 115-21.
20. 대한약침학회. 약침요법시술지침서. 서울 : 한성인쇄. 1999 : 143.
21. 정경연, 김갑성, 윤중화. 우황·웅담·사향 복합제제 약침자극이 LPS유발 관절염의 면역반응에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001 ; 18(1) : 113-28.
22. 도원석, 김경호, 김갑성. 유백피, 계지, 우슬, 봉독 및 우황, 웅담, 사향 복합제제 약침이 mouse의 LPS유발 관절염의 혈액학적 변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001 ; 18(1) : 157-69.
23. 정경연, 김갑성. 사향·우황·웅담 복합제제(OK) 약침이 백서의 류마티스 관절염 중 혈액학적인 변화 및 Collagen의 분포변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1999 ; 16(3) : 255-68.
24. 황병태, 나창수, 황우준. 사향·우황·웅담 약침이 부자로 유발된 간손상의 회복에 미치는 효과에 관한 관찰. 대한약침학회지. 1997 ; 1(1) : 1-21.
25. 전국한외과대학 본초학교수. 본초학. 서울 : 영림사. 2000 : 208, 225, 521.