

국내 임상연구 문헌고찰을 통한 단일 관절 질환의 봉약침요법 응용례 분석

김효준* · 김국범* · 박주연* · 권용수* · 유재은* · 이희원* · 배준효* · 최규철† · 배지은† · 한수빈‡ · 김양선§
대전자생한방병원 한방재활의학과*, 한방내과†, 자생한방병원 한방재활의학과‡, 모커리한방병원 한방재활의학과§

A Review of Bee Venom Acupuncture for Articular Diseases of Single Type Joint in the Journal of Korean Medicine

Hyo-Jun Kim, K.M.D.*, Gook-Beom Kim, K.M.D.*, Joon Park, K.M.D.*, Yong-Su Kwon, K.M.D.*,
Jae-eun Yu, K.M.D.*, Hee-Won Lee, K.M.D.*, Jun-Hyo Bae, K.M.D.*, Gyu-Cheol Choi, K.M.D.†,
Ji-Eun Bae, K.M.D.†, Su-Bin Han, K.M.D.‡, Yang-Sun Kim, K.M.D.§

Departments of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine*, Internal Korean Medicine†, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine, Department of Korean Rehabilitation Medicine, Jaseng Hospital of Korean Medicine‡, Department of Korean Rehabilitation Medicine, Mokhuri Neck and Back Hospital§

RECEIVED September 15, 2020
REVISED October 6, 2020
ACCEPTED October 19, 2020

CORRESPONDING TO

Hyo-Jun Kim, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine, 58 Munjeong-ro 48beon-gil, Seo-gu, Daejeon 35262, Korea

TEL (042) 1577-0007
FAX (042) 610-0415
E-mail nobel7990@jaseng.org

Copyright © 2021 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Objectives This review aims to analyze the current research trend in the usage of bee venom (BV) acupuncture for articular diseases of single type joint.

Methods We collected 74 articles on BV acupuncture clinical study for articular diseases of single joint by searching Korean web databases 'Journal of Korean Medicine Rehabilitation', 'Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System', 'Korean Traditional Knowledge Portal' from 1999 to 2020 August.

Results We summarized the most frequent clinical treatment methods of BV acupuncture for articular diseases of single type joint. Research focused on specific diseases in application of BV acupuncture about some articular type diseases of single joint. It is assumed that the details of treatment for each joint are not related to the type of joint. In clinical study of BV acupuncture, reproducibility was mostly insufficient.

Conclusions BV acupuncture clinical study for articular diseases of single joint should be proceed for a number of subjects, to treat various types of disease, by using more safe and detailed treatments. (*J Korean Med Rehabil* 2021;31(1):119-135)

Key words Bee venoms, Apitoxin, Apitherapy, Pharmacupuncutre

서론»»»»

관절은 뼈와 뼈 사이를 연결하는 구조물으로써, 근골격계에서 가장 약한 부위이지만 골격의 정렬 상태를 해칠 수 있는 다양한 외력에 저항하는 기능을 하는¹⁾ 인체가 활동하기 위하여 상당히 중요한 구조이다. 관절 질환은 각 관절의 병리적인 상태로 인하여 통증이 나타나거나

그 관절의 기능이 제한되는 것으로 인체의 활동에 제한을 일으킨다.

2019년도 입원 다빈도 질병 및 질병별 요양급여총액 10위권 안에 '무릎관절증', '어깨 병변'이 들어가 있으며 2019년도 한방치료 외래 다빈도 질병 10위권 안에는 '발목 및 발 부위의 관절 및 인대의 탈구, 염좌 및 긴장', '달리 분류되지 않은 기타 관절장애', '견갑대의 관

절 및 인대의 탈구, 염좌 및 긴장'이 포함되어 있다²⁾. 한의학계에서는 이러한 각 관절들에 대한 한방치료의 가능성을 현대 문헌 보고로써 보고해왔다. 국내 관절 질환에 대한 치료 보고는 1963년 Meng³⁾ 이후로 이어져 왔는데 최근에는 폐쇄신경 포착으로 인한 고관절 통증⁴⁾ 같은 임상 증례 보고서나 Oh 등⁵⁾의 보고와 같은 체계적 문헌고찰, Woo 등⁶⁾의 연구와 같은 실험실 연구 등 다양한 방향에서 관절 질환에 대하여 한방치료의 가능성을 보여주는 보고 및 연구가 이어져가고 있다. 한방재활의학은 이렇게 인체의 근골격 및 신경계통에 발생하는 각종 질환을 예방하고 치료 및 관리하는 것을 목표로 하며 이를 위하여 침요법, 수기요법, 도인요법, 물리요법, 절식요법, 동종요법 등을 응용하고 활용한다¹⁾.

이 중 봉약침요법은 살아 있는 꿀벌의 독낭에서 봉독을 추출, 가공하여 약침제제로 만든 후 변증을 통하여 선정된 혈위에 적정량 주입하여 침 자극과 봉독의 약리학적 자극을 동시에 응용하는 분야이다⁷⁾. 봉침은 현재 국내 임상에서 동결건조된 봉독분말을 정량하여 희석 농도별로 증류수에 배합하여 사용하고 있다. 봉약침의 농도 100% 혹은 1:1,000은 증류수 1,000 mL에 봉독분말 1 g의 비율로 배합한 것을 뜻하며 봉약침 50% 또는 1:2,000은 증류수 2,000 mL에 봉독분말 1 g의 비율로 배합하는 것을 뜻하며⁸⁾ 진료의가 농도를 조절하여 사용할 수 있다. 이와 관련하여 국내에서는 실험적으로 연구한 것을 정리하여 봉약침이 抗炎, 消炎, 鎮痛, 解熱 등의 효과가 있다고 보고하였다⁹⁾. 또한 봉약침으로 인한 부작용인 pain shock¹⁰⁾, anaphylaxis¹¹⁾ 등을 줄이기 위하여 알러지 성분을 제거한 sweet bee venom (SBV)¹²⁾, essential bee venom (EBV)¹³⁾이 개발되었다. 봉약침의 임상응용에 관한 연구로 Kim 등¹⁴⁾, Lee 등¹⁵⁾, Han 등¹⁶⁾이 보고한 바 있으며 이 중 Kim 등¹⁴⁾은 국내 봉약침 관련 임상 논문이 비근골격계 질환(34%)에 비하여 근골격계 질환 관련(66%)으로 주로 편중되어 있음을 보고하였다. 이러한 임상응용에 대한 연구는 이어져 슬관절염¹⁷⁾, 족관절 염좌¹⁸⁾, 외상상 손상¹⁹⁾, 척추질환²⁰⁾ 등 질환별 봉약침의 체계적 문헌고찰이 이루어졌고, 이 중 Lee 등²⁰⁾은 척추질환이라는 범위로 문헌고찰을 진행하여 보다 넓고 다양한 방향성의 연구 가능성을 시사하였다.

이에 저자는 국내에서 발표된 임상연구 문헌고찰을 통하여 척추질환만큼이나 유행률 및 내원율이 높은 관

절 질환에 대하여 사용되는 봉약침요법 응용례에 대하여 이전 시행 치료법 및 최신경향을 함께 정리하여 다양한 임상 활용에 자료를 제공하고자 한다.

대상 및 방법»»»»

1. 데이터베이스 선택 및 검색

본 연구는 2020년 8월까지 국내 관절 질환의 봉약침요법 관련 임상 응용례를 분석하기 위해 3가지 온라인 데이터베이스를 활용하였는데 한방재활의학과학회지 (www.ormkorea.org), 전통의학정보포털(<http://oasis.kiom.re.kr>), 한국전통지식포털(www.koreantk.com)이었다. 검색어는 '봉약침', '봉독', '봉침', 'bee venom', 'bee sting', 'apitoxin', 'apitherapy'를 검색어로 하여 문헌을 찾아낸 다음 일차적으로 제목 및 초록을 확인하여 관절 질환과 관련된 논문을 선별하였다.

2. 선정 기준

선별된 611편의 논문 원문을 모두 검토하여 연구방법이 사람을 대상으로 하는 임상 논문이며 연령, 성별, 기간, 부위 등에 제한을 두지 않고 단일 관절 부위의 통증을 호소하는 환자를 대상으로 하고 봉약침요법을 이용한 연구를 이차적으로 추출하였다. 봉약침 치료의 실제 임상 보고만을 조사하기 위하여 응용방법과 치료 효과가 불분명하게 기재되어 있거나 침감 및 알레르기 반응에 대한 연구는 배제하였으며 기존 논문에 대한 통계적 고찰 역시 채택하지 않고 증례 보고, 무작위배정 비교임상시험연구(randomized controlled trial, RCT), 비무작위배정 비교임상연구(non-RCT, nRCT) 등과 같은 중재연구를 선정하였다.

근골격계 및 관절의 구조 문제인 관절 질환을 연구하기 위하여 관절 이외의 원인으로 인해 발생한 관절 증상은 배제하였다. 또한 섬유근육통 증후군, 류마티스관절염, 복합통증증후군, 전신성 홍반성 낭창 등과 같이 다발성 관절 질환의 경우에는 대부분 두 종류 이상의 관절 부위 통증을 호소하기에 배제하였다. 단 Cho 등²¹⁾, Kim 등²²⁾의 보고와 같이 진단명은 전신성 관절

질환이나 환자의 증상 부위가 단일 종류의 관절일 경우 연구대상으로써 추출하였다.

중재로 이용된 봉약침요법의 경우, 한국어(‘봉약침’, ‘봉독’, ‘봉침’), 영어(‘bee venom’, ‘bee sting’, ‘apitoxin’,

‘apitherapy’)로 명명된 모든 봉약침 성분을 이용한 치료 방법을 포함하여 구체적 용량, 시술 부위, 시술 방법에 제한을 두지 않았다. 그 결과 74편의 임상응용 논문을 최종 선정하였다(Fig. 1, Table I).

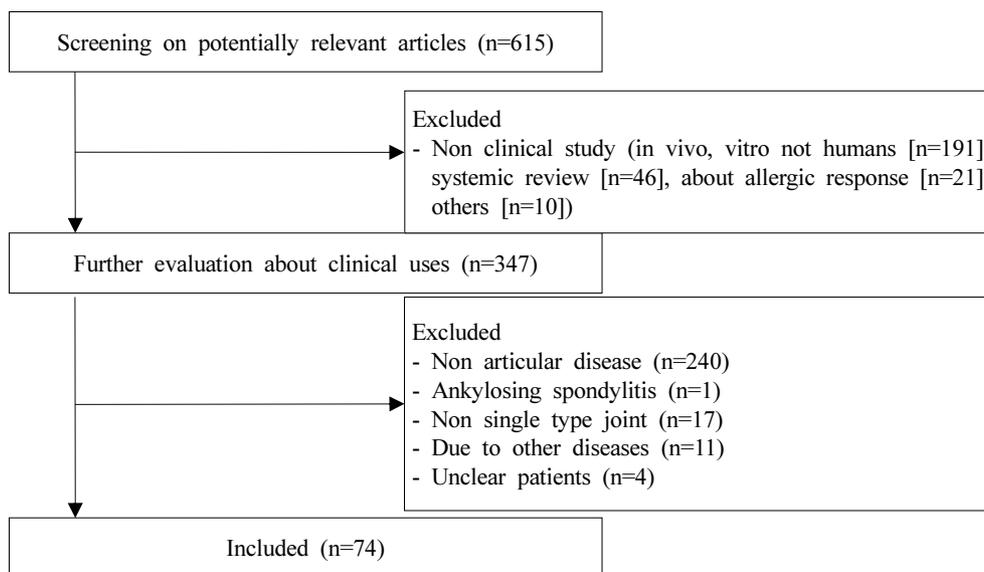


Fig. 1. Flowchart of trial selection process.

Table I. Author and Title of Extracted Thesis

No.	Author (yr)	Title
1	Oh (2016)	Effect of bee venom pharmacopuncture complex therapy on rotator cuff tear without range of motion limitation
2	Lim, et al. (2010)	Case study of shoulder impingement syndrome with subacromial bursitis improved as sweet BV herbal acupuncture
3	Yang, et al. (2009)	Case study of shoulder impingement syndrome with synovial joint effusion improved as sweet BV acupuncture
4	Kwon, et al. (2012)	A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture for adhesive capsulitis
5	Choi, et al. (2016)	Two cases report of supraspinatus tendon tear treated with the Daoyin exercise program combined with Korean medicine treatment
6	Lee, et al. (2012)	A case report of patients with calcific tendinitis located at supraspinatus treated by oriental therapy including sweet bee venom
7	Oh (2011)	Pharmacopuncture and autohemo-seperated regeneration pharmacopuncture for acute traumatic subdeltoid bursitis with patial tear of subscapularis tendon after bongchuna treatment - A case report -
8	Kim, et al. (2008)	A case report of the patient with calcified tendinitis treated by oriental medicine
9	Jeong, et al. (2012)	1 case of shoulder pain treated with oriental treatment including pharmacopuncture in rotator cuff surgery
10	Jeong, et al. (2016)	The effectiveness of ultrasound-guided bee venom pharmacopuncture combined with integrative Korean medical treatment for rotator cuff diseases: a retrospective case series
11	Kim, et al. (2017)	Three case reports of patients treated with Korean medicine after rotator cuff repair
12	Lee, et al. (2013)	Integrative oriental medical treatments after hip fracture surgery: two case report
13	Heo, et al. (2004)	A case report of avascular necrosis of the femoral head
14	Kim, et al. (2001)	Three cases of affections of the hip treated with Korean bee-venom therapy
15	Kim, et al. (2014)	A case report on a patient with lumbar HIVD (herniated intervertebral disc) and femoroacetabular impingement, treated by bee venom pharmacopuncture and conservative oriental medical treatment

Table I. Continued

No.	Author (yr)	Title
16	Moon, et al. (2004)	Case report of pes anserine bursitis patient treated with bee venom acua-acupuncture therapy by using DITI
17	Na, et al. (2007)	A study on pain relief effects and allergic responses for the osteoarthritis of the knee joint between sweet bee venom and bee venom pharmacopuncture
18	Ryu, et al. (2004)	The effect of intra-articular bee venom injection on osteoarthritis of the knee
19	You, et al. (2013)	A case report of patient with recurrent patellar dislocation treated by Korean medicine treatment in combination with intra-articular bee venom injection and needle-embedding therapy
20	Kim, et al. (2010)	A clinical study on two cases of the effects of interarticular bee venom acupuncture in knee joint effusion using ultrasonography
21	Lee, et al. (2010)	A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture combining with oriental medical treatment for acute traumatic partial tear of meniscus
22	Kim, et al. (2008)	A study on pain relief effects and allergic responses for the osteoarthritis of the knee joint between sweet bee venom and bee venom pharmacopuncture
23	Kim, et al. (2010)	The effect of intra-articular bee venom injection on meniscal injury: four cases report
24	Yang, et al. (2008)	The case report of a patient with meniscal tear treated with bee venom acupuncture complex therapy
25	Ji, et al. (2014)	A clinical case study about the rupture of medial collateral ligament on knee joint treated with Korean medicine including bee venom therapy
26	Lee, et al. (2003)	The clinical study on bee venom acupuncture treatment on osteoarthritis of knee joint
27	Lee, et al. (2012)	Comparative study on the effects of bee venom pharmacopuncture according to the treatment method for knee osteoarthritis
28	Kim, et al. (1999)	Clinical research of bee-venom acupuncture analgesic effect on osteoarthritis
29	Han, et al. (2004)	Effect of intra-articular bee venom injection on acute arthritis of knee joint: a case report
30	Lim, et al. (2005)	The clinical study on bee venom acupuncture treatment on osteoarthritis of knee joint
31	Kim, et al. (2008)	Comparative study of effects of 'intramuscular bee venom herbal acupuncture' and 'intracutaneous bee venom herbal acupuncture' in knee osteoarthritis patients
32	Wang, et al. (2001)	Clinical investigation compared with the effects of the bee-venom acupuncture on knee joint with osteoarthritis
33	Yang, et al. (2008)	A comparative study of warm needling and bee venom pharmacopuncture on osteoarthritis of the knee - a randomized controlled trial -
34	An, et al. (2006)	Effect of bee venom-acupuncture on patients with osteoarthritis of knee joint
35	Lee, et al. (2015)	A case report on patient with trigger thumb improved by complex korean medical treatment
36	Kim, et al. (2014)	Bee venom pharmacopuncture: an effective treatment for complex regional pain syndrome
37	Ha, et al. (2005)	The case report of trigger finger improved with bee venom acupuncture treatment
38	Lee, et al. (2013)	A case study of the bee venom acupuncture effect for trigger finger with side effects by steroid injection
39	Seo, et al. (2005)	Temporomandibular disorder patient treated with additional hominis placenta and bee venom herbal acupuncture
40	Bang, et al. (2016)	Case report on a patient with Dupuytren's contracture improved by acupuncture, moxibustion and bee venom pharmacopuncture
41	Bak, et al. (2010)	De Quervain's disease after delivery treated with SBV herbal-acupuncture: clinical study on 3 cases
42	Kim, et al. (2005)	Clinical study on a case of De Quervain's disease treated with bee venom acupuncture
43	Choi, et al. (2009)	A case report of carpal tunnel syndrome with Raynaud's phenomenon treated by bee venom and carthami flos pharmacopuncture
44	Song, et al. (2006)	The clinical report on De Quervain's disease treated by Korean bee venom therapy
45	Lee, et al. (2009)	A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture for partial tear of triangular fibrocartilage complex
46	An, et al. (2006)	Effect of bee venom-acupuncture therapy on patients with sprain of the wrist joint
47	Kim, et al. (2011)	Comparison of the effects between sweet bee venom pharmacopuncture and scolopendrid pharmacopuncture on carpal tunnel syndrome (randomized, controlled clinical trial)
48	Im, et al. (2015)	A case report on pregnancy-related carpal tunnel syndrome worsened after birth by Korean medicine

Table I. Continued

No.	Author (yr)	Title
49	Lee, et al. (2013)	A case report on Kienböck's disease by Korean medical treatments
50	Choi, et al. (2010)	Effect of Hapgok needling and bee venom acupuncture complex treatment on patients with carpal tunnel syndrome
51	Choi, et al. (2006)	A case report of sequela of operation of talus osteonecrosis
52	Ryu, et al. (2003)	Effect of intra-articular bee venom injection on synovitis of ankle joint with osteonecrosis of talus: a case report
53	Lee (2004)	The comparative study on the bee-venom therapy and common acupuncture therapy for the acute ankle sprain
54	Song (2005)	The effect of bee venom acupuncture (BVA) on acute ankle sprain: a randomized controlled trial and double blinding - pilot study
55	Kang, et al. (2008)	The comparison study between different interventions for treating acute ankle sprain - using dry needle, bee venom acupuncture, hwangryunhaedoktang herbal acupuncture -
56	Seo, et al. (2006)	A clinical study of bee venom acupuncture therapy on the treatment of acute ankle sprain
57	Kim, et al. (2006)	A clinical study of bee venom acupuncture therapy on chronic arthritis of ankle
58	Won, et al. (2014)	A case report on tarsal tunnel syndrome applied by bee venom and electro-acupuncture therapy
59	Park, et al. (2016)	A case report of osteochondral lesions of the left talus after ankle sprain treated with complex traditional korean medical care
60	Oh, et al. (2017)	A case report of post-traumatic acute inflammatory arthritis of ankle joint treated with complex Korean medical treatment including bee-venom therapy
61	Park, et al. (2011)	A clinical study the case of anterior impingement syndromes of ankle treated by sweet bee venom objectives pharmacopuncture
62	Choi, et al. (2008)	A case study of ankle pain induced rheumatoid arthritis
63	Ahn, et al. (2002)	The effect of bee-venom acupuncture on heel pain
64	Oh, et al. (2015)	Effects of pharmacopuncture and danggwisu-powder for lateral malleolus avulsion fracture: a case report
65	Heo, et al. (2005)	Effect of intra-articular bee venom injection on acute traumatic arthritis of elbow joint : two cases report
66	Kim, et al. (2018)	Thread embedding acupuncture for lateral epicondylitis combined with manual acupuncture and bee venom acupuncture: report of 2 cases
67	Kim, et al. (2009)	A clinical cases study of elbow pain and dysfunction in patients diagnosed as tennis elbow
68	An, et al. (2004)	The comparative study on the bee-venom therapy and common acupuncture therapy for the lateral epicondylitis (tennis elbow)
69	Kim, et al. (2006)	A clinical study of bee venom acupuncture therapy on external epicondylitis
70	Ahn, et al. (2011)	A case report of patient in pregnancy with external epicondylitis
71	Sin, et al. (2015)	Effect of eight vacuity theory adopted complex acupuncture therapy on patients with external epicondylitis
72	Uhm, et al. (2012)	Lateral Epicondylitis Of the Elbow by Oriental Medical Treatments : 4 Cases Report
73	Jung, et al. (2014)	A Case Study of 20 Patients with Lateral Epicondylitis of the Elbow by Using Hwachim (Burning Acupuncture Therapy) and Sweet Bee Venom Pharmacopuncture
74	Lee, et al. (2007)	Three Case of Ligament Relaxation treated with Bee Venom Acupuncture Therapy

결과»»»»»

1. 연구대상 질환 및 대상자 수에 따른 분류

1) 대상 질환

류마티스 관절염과 같이 한 종류의 질환이나 다른 관

절을 침범하는 경우보다도 각 관절에서만 관찰되는 질환이 대부분이었기에 각 관절에서 보고된 문헌들에 대해 정리하였다. 한 논문 안에 서로 다른 관절 부위의 질환에 대한 보고이거나 같은 관절이더라도 대상 환자들의 진단명이 각각 다른 경우에는 별도로 분류하였다. Lee 등²³⁾은 건관절 질환 환자와 슬관절 질환 환자를 보

고하였으며, Kim 등²⁴⁾은 고관절 질환의 환자 3명을 보고하였지만 대퇴골두무혈성괴사, 골관절염, 류마티스 관절염으로 각각 진단한 보고였기에 74편의 보고에서 총 77개의 질환이 확인되었다. 각 관절 안에서 봉침관련 적극적인 연구가 진행된 질환으로 슬관절에서는 퇴행성 슬관절염이 12편(60%), 족관절에서는 염좌가 5편(36%), 견관절에서는 회전근개 파열이 3편(25%), 완관절에서는 수근관증후군이 4편(40%), 주관절에서는 외측상과염이 8편(89%), 고관절은 대퇴골두 무혈성 괴사가 2편(50%), 수지관절은 방아쇠 무지, 수지증이 3편(75%)으로 가장 많았다(Table II).

2) 대상자 수

추출된 문헌을 연구대상자 수에 따라 분류한 결과 10명 미만이 52편, 10명 이상 20명 미만이 13편(슬관절, 완관절, 족관절, 주관절)으로 대부분을 차지하였다. 20명 이상 30명 미만과 30명 이상 40명 미만이 각 3편(슬관절)이었고, 40명 이상 50명 미만은 2편(슬관절)에서 연구되었으며 50명 이상인 논문은 70명을 대상으로 연구한 논문 1편(슬관절)이 보고되었다.

2. 봉약침 응용방법

1) 봉침의 농도 및 종류

많은 보고에서 단일 농도가 아닌 2개 이상의 농도를 이용하여 연구하였는데 이 경우 각 최고 농도와 최저 농도만을 표기하고 따로 분류하였으며, 추출 방식이 다른 EBV와 SBV도 따로 분류하고 농도는 구분하지 않았다. 전체 관절 질환에서 사용된 봉침의 농도는 가장 낮은 농도는 1:1,000,000이었으며 가장 높은 농도는 1:500이었다. 제일 자주 사용된 봉침의 종류 및 농도는 SBV (25%)였으며 1:10,000 (19%), 1:3,000 (19%) 순서로 자주 이용되었다. 각 관절별 봉침의 농도 및 종류에서도 이러한 경향을 벗어나는 양상은 특별히 찾아볼 수가 없었다(Table III).

2) 주입된 부위의 수

약침이 주입된 부위가 명확히 확인된 보고는 46건으로 최대 6개 부위에 시술하였다. 각 연구에서 주입한 부위의 수가 다른 경우 평균값을 각 연구의 대푯값으로 이

Table II. Articular Diseases Depending on the Type of Joint

Joint	Disease	Number	
Knee	Knee arthritis	12	
	Partial tear of meniscus	3	
	Relaxation of medial collateral ligament	1	
	Rupture of medial collateral ligament	1	
	Pes anserinus	1	
	Knee joint effusion	1	
	Recurrent patella dislocation	1	
	Ankle	Ankle sprain	5
		Lateral malleolus avulsion fracture	1
		Heel pain	1
Anterior impingement syndromes of ankle		1	
Osteochondral lesions of the left talus		1	
Rheumatoid arthritis		1	
Acute inflammatory arthritis of ankle joint		1	
Tarsal tunnel syndrom		1	
Synovitis of ankle joint with osteonecrosis of talus		1	
Sequela of operation of talus osteonecrosis		1	
Shoulder	Rotator cuff tear	3	
	shoulder impingement syndrome	2	
	Calcific tendinitis	2	
	Rotator cuff surgery	2	
	Adhesive capsulitis	1	
	Rotator cuff diseases	1	
	Relaxation of acromioclavicular ligament	1	
Wrist	Carpal tunnel syndrome	4	
	De Quervain's disease	3	
	Partial tear of triangular fibrocartilage complex	1	
	Kienbock's disease	1	
	Sprain of the wrist joint	1	
Elbow	Lateral epicondylitis	8	
	Acute traumatic arthritis of elbow joint	1	
Hip	Avascular necrosis of the femoral head	2	
	Hip fracture surgery	1	
	Degenerative arthritis	1	
	Femoroacetabular Impingement	1	
	Rheumatoid arthritis	1	
Finger	Trigger finger (thumb)	3	
	Dupuytren's contracture	1	
Toe	Complex regional pain syndrome	1	
Jaw	Temporomandibular disorder	1	

Table III Distribution about Concentration and Type of Bee Venom

Concentration and type of bee venom	Number (%)
1:1,000,000	1 (1)
1:200,000	1 (1)
1:30,000	2 (2)
1:20,000	9 (11)
1:10,000	16 (19)
1:8,000	4 (5)
1:5,000	1 (1)
1:4,000	4 (5)
1:3,000	16 (19)
1:2,500	1 (1)
1:2,000	4 (5)
1:500	1 (1)
SBV	21 (25)
EBV	2 (2)

SBV: sweet bee venom, EBV: essential bee venom.

Table IV. Distribution about Number of Bee Venom Injection Site

Number of bee venom injection site	Number (%)
1	23 (50)
2	4 (9)
3	6 (13)
4	4 (9)
5	4 (9)
6	5 (11)

용하였다. 시술 부위의 수 중 한 부위에만 시술이 진행된 연구가 가장 많았으며 한 부위에 봉약침 시술이 진행된 양상은 각 관절에서 약관절(0%), 족관절(20%), 고관절(0%)을 제외한 모든 관절에서 관찰되었다(Table IV).

3) 한 부위에 주입된 봉약침 양

한 부위에 주입된 봉약침 양과 관련하여 최소 혹은 최초 용량과 최대 혹은 최종 용량이 모두 확인된 연구는 65건이었다. 기재되어 있지 않더라도 주입된 봉약침의 총량과 시술 부위의 수가 확인된다면 이를 통해 확인하였다. 최소 혹은 최초 용량에서 가장 빈용도가 높은 양은 0.1 cc로 21건(32%)이었고 0.01 cc 10건(15%), 0.05 cc 9건(14%) 순이었으며 가장 낮은 최소 혹은 최초 용량은 0.002 cc로 1건(수지관절)에서 사용되었다. 최대

Table V. Distribution about Minimal or Initial Amount of Bee Venom in One Injected Site

Minimal or initial amount of bee venom (cc)	Number (%)
0.002	1 (2)
0.01	10 (15)
0.016	1 (2)
0.02	2 (3)
0.03	5 (8)
0.04	1 (2)
0.05	9 (14)
0.1	21 (32)
0.15	3 (5)
0.2	6 (9)
0.25	1 (2)
0.3	3 (5)
0.4	1 (2)
0.5	1 (2)

혹은 최종 용량에서도 빈용도는 0.1 cc가 13건(20%)으로 동일하게 가장 높았고 0.05 cc 10건(15%), 0.2 cc 7건(11%) 순이었다. 가장 높은 최대 혹은 최종 용량은 2.5 cc로 1개의 연구(족관절)에서 사용되었다(Tables V, VI).

4) 주입된 봉약침의 총 양

주입된 봉약침의 총 양과 관련하여 최소와 최대용량이 기록된 보고는 67건으로 논문에는 기록되지 않은 경우라도 주입된 부위의 봉약침의 양과 혈자리 개수가 확인된다면 이를 이용하여 기록된 보고에 포함시켰다. 주입된 봉약침의 총 양과 관련하여 최소용량 중 가장 빈용도가 높은 것은 0.1 cc가 11건(16%)이었으며 0.2 cc와 0.3 cc가 동일하게 10건(15%)으로 그 다음으로 높았다. 최소용량 중 가장 낮은 용량은 0.002 cc였으며 1개의 연구(수지관절)에서 사용되었다. 최대용량 중 가장 빈용도가 높은 것은 0.6 cc가 8건(12%)이었으며 0.2 cc, 0.3 cc 및 1 cc가 7건(10%)으로 높았다. 최대용량 중 가장 높은 용량은 3.6 cc였으며 1개의 보고(견관절)에서 이용되었다(Tables VII, VIII).

5) 자침 깊이

자침 깊이를 명확하게 기재한 논문은 29건이었으며

Table VI. Distribution about Maximum or Final Amount of Bee Venom in One Injected Site

Maximum or final amount of bee venom (cc)	Number (%)
0.002	1 (2)
0.01	3 (5)
0.02	2 (3)
0.03	1 (2)
0.04	1 (2)
0.05	10 (15)
0.06	1 (2)
0.1	13 (20)
0.15	2 (3)
0.2	7 (11)
0.24	1 (2)
0.25	1 (2)
0.3	3 (5)
0.35	1 (2)
0.4	4 (6)
0.5	4 (6)
0.6	3 (5)
0.7	2 (3)
0.8	2 (3)
1	1 (2)
1.1	1 (2)
2.5	1 (2)

가장 많이 사용된 깊이는 3~6 mm로 9건 (31%)이었다. 관절별로 사용된 자침 깊이 중 자주 사용된 깊이는 슬관절, 족관절 및 주관절이 동일하게 3~6 mm가 4건(57%), 2건(33%), 2건(50%)이었으며 수지 관절에서는 3~4 mm가 2건(50%)이었다. 이외의 관절들은 논문 중 자침 깊이가 전부 명시되어 있지 않거나, 깊이는 명시되어 있으나 단 1개의 보고이기에 의미가 없었다(Table IX).

6) 사용된 needle 굵기 및 길이

연구대상 논문 중에서 두 가지 이상의 needle이 사용된 경우는 단 한 경우였으며 각 needle의 굵기와 길이가 명시되어 있어 따로 분류하였다. 길이의 경우 inch는 mm로 단위를 변경하여 일괄적으로 비교하였다. 사용된 needle의 굵기 및 길이가 전부 기재되어 있지 않은 논문의 수는 19건이며 길이만 기재되어 있지 않은 논문

Table VII. Distribution about Minimum Amount of the Total Amount of Injected Bee Venom

Minimum amount of the total amount of injected bee venom (cc)	Number (%)
0.002	1 (1)
0.01	5 (7)
0.02	3 (4)
0.03	1 (1)
0.04	1 (1)
0.05	7 (10)
0.06	1 (1)
0.1	11 (16)
0.15	1 (1)
0.2	10 (15)
0.3	10 (15)
0.4	2 (3)
0.5	3 (4)
0.6	4 (6)
0.8	1 (1)
1	4 (6)
2	1 (1)
3.6	1 (1)

의 수는 53건이었다. Needle의 굵기가 기재되어 있지 않고 길이만 기록된 논문은 없었다.

관절 질환의 봉침치료에 사용된 needle의 굵기 중 가장 자주 사용된 굵기는 29G로 24건(43%)이었고 이후 30G가 15건(27%), 26G가 12건(21%)으로 주로 사용되었다. 사용된 needle의 길이 중 가장 자주 사용된 길이는 12.7 mm로 10건(45%)이었으며 8 mm가 5건(23%), 13 mm가 2건(9%) 순서였다. 각 관절에서 자주 사용된 굵기는 슬관절, 족관절에서 29G가 각 6건(50% 55%)이었고, 견관절과 주관절에서도 29G가 3건(50%), 5건(63%)으로 자주 사용되었다. 완관절에서는 30G가 4건(40%), 고관절에서는 26G가 2건(100%), 수지관절에서 30G가 3건(75%), 악관절에서 29G가 1건(100%)이었다. 족지관절 관련 논문에서는 needle의 굵기를 확인할 수 없었다(Table X).

Needle의 길이가 확인된 22건의 보고 중 가장 활용도가 높은 길이는 12.7 mm (45%)였는데 needle의 굵기를 확인할 수 없는 관절(악관절, 족지관절)을 제외한 모든 관절에서 이용되었다(Table XI).

Table VIII Distribution about Maximum Amount of the Total Amount of Injected Bee Venom

Maximum amount of the total amount of injected bee venom (cc)	Number (%)
0.002	1 (1)
0.02	1 (1)
0.03	1 (1)
0.04	1 (1)
0.05	3 (4)
0.06	1 (1)
0.1	3 (4)
0.2	7 (10)
0.24	1 (1)
0.25	3 (4)
0.3	7 (10)
0.35	1 (1)
0.4	6 (9)
0.5	4 (6)
0.6	8 (12)
0.7	2 (3)
0.8	3 (4)
1	7 (10)
1.1	1 (1)
2	3 (4)
2.5	2 (3)
3.6	1 (1)

Table IX. Distribution about Acupuncture Depth of Bee Venom

Acupuncture depth of bee venom (mm)	Number (%)
2~4	2 (7)
3	1 (3)
3~4	2 (7)
3~5	2 (7)
3~6	9 (31)
4~5	1 (3)
5	2 (7)
5~7	1 (3)
5~10	2 (7)
5~15	1 (3)
10	4 (14)
10~12	1 (3)
13	1 (3)

Table X. Distribution about Thickness of Needle

Thickness of needle (gage)	Number (%)
23	1 (2)
26	12 (21)
27	1 (2)
28	3 (5)
29	24 (43)
30	15 (27)

Table XI. Distribution about Length of Needle

Length of needle (mm)	Number (%)
8	5 (23)
12.7	10 (45)
13	2 (9)
25.4	1 (5)
38.1	1 (5)
38	1 (5)
60	1 (5)
25.7	1 (5)

7) 시술 빈도 및 치료 기간

연구대상 중 시술 빈도와 치료 기간을 확인할 수 없는 보고는 각각 8건, 12건이었다. 이를 제외하고 치료 기간과 시술 빈도 중 하나가 없더라도 치료 횟수 등을 토대로 분석하여 연구대상에 포함시켰으며 시술 빈도가 확인된 연구는 66건, 치료 기간이 확인된 연구는 62건이었다. 논문 안에서 연구대상별로 시술 빈도와 치료 기간이 다를 경우 평균값을 대푯값으로 이용하였고 치료 기간 도중 연구자의 치료 계획 하에 일정 기간 안정기를 가진다면 치료 기간에 포함하였으며 시술 빈도는 안정기를 제외한 치료 기간과 시술 횟수로 확인하였다. 치료 기간은 2주 이상 4주 미만이 42%로 가장 많았으며 시술의 빈도는 주 2일 이상 3일 미만이 36%로 가장 많았다. 각 관절의 시술 빈도 및 치료 기간에서도 전체 관절 질환의 내용과 대비되어 특징을 보이는 모습은 확인할 수 없었다. 10주 이상 치료한 논문은 4편이었는데 질환은 견관절의 회전근개 파열, 족지관절의 복합부위 통증증후군, 악관절 장애, 주관절 외측 상과염으로 특정 관절에 국한되지 않았다(Tables XII, XIII).

Table XII Distribution about Frequency of Procedure

Frequency of procedure (a week)	Number (%)
7 times above	7 (11)
6 times above ~7 times below	0 (0)
5 times above~6 times below	3 (5)
4 times above~5 times below	1 (2)
3 times above~4 times below	21 (32)
2 times above~3 times below	24 (36)
1 time above~2 times below	6 (9)
~1 time below	4 (6)

Table XIII Distribution about Duration of Treatment

Duration of treatment (week)	Number (%)
2 below	9 (15)
2 above~4 below	26 (42)
4 above~6 below	12 (19)
6 above~8 below	5 (8)
8 above~10 below	6 (10)
10 above~	4 (6)

8) 정밀한 시술

관절 질환 관련 봉약침요법 응용 논문을 확인한 의료인이 임상에서 봉약침요법 진행 시 논문을 작성한 자와 동일한 시술을 재현할 가능성이 높은 논문을 정밀한 시술이라 칭하여 따로 분류하였다. 이에 해당하는 논문의 분류기준은 두 가지이며 두 가지 중 한 가지에만 해당하더라도 포함하였다.

첫째로 초음파 등의 보조 장비를 사용하지 않은 관절강 내 시술을 진행한 논문을 정밀한 시술로 분류하였다. 관절강 내 시술은 Cryiax²⁵⁾나 Saunders²⁶⁾의 방법들을 사용하였다고 분명히 명시하고 진행되어야 한다. 정밀한 시술이라고 판단한 이유는 이 둘의 관절강 내 시술 순서 및 자입 방향 등이 정밀하게 기술되어 있기에 재현성이 높은 것으로 판단하였다. 단 초음파와 같은 보조 장비의 경우 임상이가 항상 준비되어 있을 가능성이 낮기에 보조 장비를 이용한 논문은 분류기준에서 제외하였다.

둘째로 명칭이 분명히 언급된 경혈과 봉침 요법의 용량이 정확히 기재된 논문을 정밀한 시술로 분류하였다. 혈자리 위치는 해부학적으로 각 위치가 정해져 있기에

재현성이 높다고 판단하였다.

이외에 수지관절의 질환인 탄발지에서 주로 사용한 A1 pulley에 자입하는 방법은 각 논문에서 시술 방법에 대한 내용이 일부 상세하지 못한 면이 있어 제외하였다. 정밀한 시술로 분류한 논문은 31편이었으며 그 중 관절강 내 시술은 13편, 명칭이 분명에 시술은 18편이었다(Table XIV).²⁷⁻⁵⁶⁾

3. 평가도구

연구의 평가방법 중 안정성 측정평가 혹은 치료 도중 약물 복용 여부 조사는 연구대상의 안전 및 정확한 측정을 하기 위한 수단이기에 제외하였다. 또한 평가지나 이학적 검진은 각 관절을 위해 제안되거나 고안된 것이 많았기에 각 관절별로 평가도구들을 분석하고자 하였다. Kim 등⁵⁷⁾의 논문은 평가방법에 하지 직거상 검사 (straight leg raise-test)가 있었으나 이는 논문에 속한 다른 증례를 분석하기 위함이기에 배제하였다. 평가도구들은 평가지, 영상 판독 및 혈액검사, 이학적 검사로 나누어 정리하였으며 이 중 평가지는 각 관절마다 조사한 논문에서 2예 이상 언급한 것만을 포함하였으나 고관절의 경우 평가도구가 1개씩만 존재하였고 악관절과 족지관절은 연구대상 논문이 1예밖에 없기에 모든 평가도구들을 포함하였다(Table XV).⁵⁸⁾

4. 치료 효과의 평가

치료 효과의 평가는 통계 결과, 영상소견 및 혈액검사 결과, 증상변화로 저자가 판단한 경우, 세 가지로 분류하였다. 증상변화로 저자가 호전을 판단하는 경우는 74편 논문 모두에서 확인되었다. 증상변화로 저자가 호전을 판단한 논문이 45편, 통계 결과와 병행하여 호전을 확인한 논문은 18편, 영상소견 및 혈액검사 결과와 병행하여 호전을 확인한 논문이 8편, 세 분류 모두에서 호전을 확인한 논문은 2편이었다. 세 분류의 평가 모두에서 호전을 보고한 논문은 슬관절 관련 논문으로 Kim 과 Lee⁵⁹⁾, Han 등⁴⁰⁾이 보고하였다. 이외에 영상 및 혈액 검사 결과 일부 호전을 보고한 논문이 1편, 통계 결과 일부 호전을 보고한 논문이 각 1편 있었다.

각 관절 분류에서 치료 효과 평가에 대해 분석하면

Table XIV. Precise Procedure in Bee-Venom Arcupuncture

No.	Author (yr)	Diagnosis	Treatment
1	Yang, et al. ²⁷⁾ (2009)	Shoulder impingement syndrome	Jianyu (LI15), Jianliao (TE14), Naoshu (SI10)
2	Kwon and Lee ²⁸⁾ (2012)	Adhesive capsulitis	Intra-articular injection
3	Kim, et al. ²⁹⁾ (2008)	Calcific tendinitis	Jianyu (LI15), Jianliao (TE14)
4	Kim, et al. ³⁰⁾ (2017)	Postoperative effects of rotator cuff	Jianyu (LI15), Jugu (LI16), Jianliao (TE14), Quchi (LI11), Tianfu (LU03), Binao (LI14)
5	Heo, et al. ³¹⁾ (2004)	Avascular necrosis of the femoral head	Shenshu (BL23), Cilio (BL32), Huantiao (GB30)
6	Ryu, et al. ³²⁾ (2004)	Knee arthritis	Intra-articular injection
7	You, et al. ³³⁾ (2013)	Recurrent patella dislocation	Intra-articular injection
8	Kim, et al. ³⁴⁾ (2010)	Knee joint effusion	Intra-articular injection
9	Lee, et al. ³⁵⁾ (2010)	Partial tear of meniscus	Intra-articular injection
10	Kim, et al. ³⁶⁾ (2010)	Partial tear of meniscus	Intra-articular injection
11	Yang and Song ³⁷⁾ (2008)	Partial tear of meniscus	Intra-articular injection
12	Ji, et al. ³⁸⁾ (2014)	Rupture of medial collateral ligament	Ququan (LR08), Yingu (KI10), Neixiyan (EX-LE4), Yanglingquan (GB34)
13	Lee, et al. ³⁹⁾ (2012)	Knee arthritis	Intra-articular injection
14	Han, et al. ⁴⁰⁾ (2004)	Knee arthritis	Intra-articular injection
15	Kim, et al. ²²⁾ (2014)	Complex regional pain syndrome	Xiaxi(GB43)
16	Seo, et al. ⁴¹⁾ (2005)	Temporomandibular joint disorder	Hegu (LI4), Xiaguan (ST7), CeSanLi
17	Bak and Lee ⁴²⁾ (2010)	De Quervain's disease	Yangxi (LI5)
18	Choi, et al. ⁴³⁾ (2009)	Carpal tunnel syndrome	Baxie (EX-UE9)
19	Lee, et al. ⁴⁴⁾ (2009)	Partial tear of triangular fibrocartilage complex	Yangchi (TE4)
20	Ku, et al. ⁴⁵⁾ (2010)	Carpal tunnel syndrome	Daling (PC7)
21	Choi, et al. ⁴⁶⁾ (2006)	Postoperative effects of talus osteonecrosis	Shangqiu (SP5), Qiuxu (GB40), Taixi (KI30)
22	Ryu, et al. ⁴⁷⁾ (2003)	Synovitis of ankle joint with osteonecrosis of talus	Intra-articular injection
23	Lee ⁴⁸⁾ (2004)	Ankle sprain	Intra-articular injection
24	Song ⁴⁹⁾ (2005)	Ankle sprain	Qiuxu (GB40), Zhongzhu (TE3), Shangqiu (SP5), Jiexi (ST41)
25	Kang, et al. ⁵⁰⁾ (2008)	Ankle sprain	Qiuxu (GB40), Shenmai (BL62), Zulinqi (GB41), Kunlun (BL60), Xuanzhong (GB39), Zusanli (ST36)
26	Won, et al. ⁵¹⁾ (2014)	Tarsal tunnel syndrome	Taixi (KI30), Zhaohai (KI6)
27	Oh, et al. ⁵²⁾ (2017)	Acute inflammatory arthritis of ankle joint	Qiuxu (GB40), Shenmai (BL62), Zhaohai (KI6)
28	Park, et al. ⁵³⁾ (2011)	Anterior impingement syndromes of ankle	Qiuxu (GB40), Zhongfeng (LR4)
29	Oh, et al. ⁵⁴⁾ (2015)	Lateral malleolus avulsion fracture	Qiuxu (GB40), Kunlun, Shenmai (BL62), Taixi (KI30)
30	Heo and Keum ⁵⁵⁾ (2005)	Acute traumatic arthritis	Intra-articular injection
31	An, et al. ⁵⁶⁾ (2004)	Lateral epicondylitis	Intra-articular injection

견관절, 고관절, 악관절 관련 논문에서는 통계상 호전을 판단한 논문이 부재하였으며, 주관절에서는 영상소견 및 혈액검사 결과 호전을 판단한 논문이 부재하였다. 수지관절, 족지관절 관련 논문에서는 증상변화로 호전을 판단한 논문만 발표되었다.

5. 알러지 반응

알러지 반응 관련 관찰기록이 누락될 수 있기에 알러지 반응이 확인됨과 알러지 반응 관련하여 정확하지 않음으로 분류하였다. 알러지 반응이 관찰되더라도 치료

Table XV. Evaluation System in Articular Diseases of Single Type Joint

Joint	Classification	Evaluation system	Number
Knee	Assesment	VAS	14
		ROM	5
		KWOMAC	5
		WOMAC	3
		SF-36	2
		Lysholm knee scoring scare	2
		Pain classification method by chae ⁵⁸⁾	2
		Nine point scare	2
	Radiology	DITI	2
		X-ray	1
		Sono	1
		Blood test	1
		Others	1
Ankle	Assesment	VAS	7
		ROM	4
		Ankle - Hindfoot scale	4
		NRS	3
		AOFAS	2
	Radiology & blood test	1	
	Others	1	
Shoulder	Assesment	VAS	9
		ROM	9
		NRS	3
		SPADI	2
		Radiology & blood test	2
	Physical examination	Apley scratch test	3
		Neer impingement sign	2
		Hawkins impingement sign	2
		Mouth wrap test	3
		Hand to shoulder blade test	3
Wrist	Assesment	VAS	8
		ROM	2
		Radiology & blood test	1
	Physical examination	Tinel's sign	3
		Phalen's test	3
	Others	Nerve conduction test	1

Table XV. Continued

Joint	Classification	Evaluation system	Number	
Elbow	Assesment	VAS	8	
		ROM	3	
		NRS	1	
	Physical examination	Cozen's test	1	
		Mill's test	1	
	Others	Grip test	4	
		Assesment	FRS	1
Hip	Assesment	NRS	1	
		ROM	1	
		EQ-5D	1	
		Radiology & blood test	X-ray	1
	Others	Observation	1	
		Assesment	VAS	3
			Quinnell's classification of triggering	2
Jaw	Assesment	VAS	1	
		Radiology & blood test	X-ray	1
	Others	Range of mouth open	1	
Toe	Others	Observation	1	

VAS: visual analog scale, ROM: range of motion, KWOMAC: Korean Western Ontario McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC: Western Ontario McMaster Universities osteoarthritis index, SF-36: 36-item short form health survey, DITI: digital infrared thermographic imaging, Sono: sonography, NRS: numerical rating scale, AOFAS: American Orthopaedic Foot and Ankle Society, SPADI: shoulder pain and disability index, FRS: functional recovery score, EQ-5D: Euroqol-5 dimension.

를 진행한 경우 알리지 반응이 있는 논문으로 분류하였으며, 알리지 반응이 관찰되어 연구에서 배제한 후 그 외 연구대상자들이 알리지 반응이 없었다면 해당 연구는 알리지 반응이 있는 논문에서 배제하였다. 74편의 연구대상 중 15편의 논문에서 알리지 반응이 확인된 것으로 분류하였고, 13편이 발적, 부종, 통증 등 국소형 반응을 호소하였으며 2편이 오한, 전신 근육통 등 전신성 반응을 호소하였다.

알리지 반응을 보고한 15편의 논문은 슬관절 7편, 족관절 3편, 완관절 2편이었고 견관절, 주관절, 고관절에서 각 1편씩 있었다. 수지관절, 족지관절, 악관절 관련 논문에서는 알리지 관련 여부를 확인할 수 없었다.

고찰»»»»

많은 환자들이 관절 질환으로 한방 진료를 받고 있음을 건강보험심사평가원의 보고를 통해 통계상으로 확인할 수 있다. 관절 질환은 진찰 시 염증성인지 아닌지, 기원이 관절로 인한 것인지 관절 외에 의한 것인지, 급성인지 만성인지, 단일 관절 문제인지 여러 관절 문제인지 등을 감별하여야 진단적 접근이 가능하다¹⁾. 이러한 특징을 관절 질환들에 대하여 한방 치료법 중 하나인 봉약침요법의 임상응용을 각 질환들에 대하여 문헌적 고찰을 진행하였으나 무릎 골관절염¹⁷⁾, 족관절 염좌¹⁸⁾ 등 특정 관절 및 특정 질환에 제한되어 있어 전체적인 관절 질환을 대상으로 정리한 논문은 찾기 어렵다.

이에 2020년 8월까지 국내에 보고된 단일 관절에 발생한 관절 질환의 봉약침요법에 관한 임상연구 동향을 분석하기 위하여 quality of reporting of meta-analysis (QUOROM) flow chart에 의거하여 총 74개의 논문을 추출한 후 수작업을 통해 논문 내용에 바탕을 두어 정리하였다.

단, 각 관절의 근골격계 및 구조적 문제만을 분석하기 위하여 연구대상에 대하여 상세히 구분하여 한정하는데 그 내용은 다음과 같다. 관절 질환 중 단일 종류의 관절에만 침범하여 연구대상자가 통증이나 동작 제한을 일으킨 경우를 원칙으로 하였다. 따라서 여러 관절에 침범하는 특징을 가진 다발성 관절 질환(류마티스 관절염, 복합통증증후군 등)이더라도 환자가 단일 종류의 관절에서만 통증 및 동작 제한이 나타나 치료를 진행하였다면 연구에 포함하였다. 반대로 단일 관절에만 통증을 호소하나 내과 질환(당뇨병, 뇌졸중 등)에 의하여 유발된 통증이거나, 관절이 아닌 문제로 인하여 관절에 증상이 나타나는 경우(강직성 척추염, 신경인성 통증 등)는 배제하였다.

연구대상 질환 및 대상자 수에 따른 분류에서는 연구 진행 전까지 각 관절 안에서 폭넓은 증례 보고를 기대하였으나 슬관절 및 주관절에서는 슬관절염 및 외측상과염과 같은 특정 질환이 절반 이상을 차지였다.

봉약침의 농도와 종류에서는 대부분의 관절에서 봉침의 농도를 폭넓게 사용하였는데 이는 봉침의 시술 가이드³⁾상 적은 농도로 반응을 살펴야 하는 이유로 추측되었다. 관절의 종류와 봉약침 농도의 연관성은 찾아보

기 어려웠다. 다만 봉침의 종류에 있어서 2006년 개발된 SBV가²⁾ 여러 농도의 봉침보다 많이 사용된 것은 관절의 종류에 무관하게 안정성 있는 치료로 임상 진료가 이루어지고 있다고 생각된다.

자침의 깊이는 3~6 mm가 전체 단일 관절 질환뿐만 아니라 슬관절, 족관절 등에서 가장 많이 쓰였는데 자침의 깊이도 관절의 종류와 연관성을 찾기는 어려웠다.

관절 질환에서 사용된 needle의 굵기 및 길이와 관련하여 29G가 가장 자주 사용되었다. 하지만 감각이 예민한 손에 가까운 수지관절, 완관절에서는 제일 얇은 30G가 주로 사용되었는데 좀 더 얇은 needle로 자입하는 도중 발생하는 통증을 줄이기 위한 수단으로 생각되나 표본이 워낙 적기에 지침으로 제안하기는 어렵다. Needle의 길이도 관절의 종류와 연관성을 찾기는 어려웠다.

봉침 시술의 빈도와 치료 기간은 각 관절 질환과 전체 관절과 대비될 특이적인 모습은 확인되지 않았다. 전체 관절 질환 중 가장 치료 기간이 길었던 질환들도 특정 관절에 국한되지 않았다.

관절 질환 관련 봉약침 시술 임상 보고 중 시술 부위를 아시혈, 압통점 등 정확하지 않은 부위로 언급하여 재현 가능성이 낮은 논문들이 많았다. 관절 질환의 봉약침 시술 부위 수가 가장 많은 것이 한 부위였던 연구 경향과 방향이 일치하지 않는다고 연구자는 판단하여 이 중 정확한 부위 혹은 자세한 시술 방법이 작성된 논문들을 따로 정리하여 관련 연구 및 임상에 도움이 되고자 하였다.

평가도구에 있어서 각 관절에서만 사용할 수 있는 평가법을 사용할 것이라 예상하였지만 관절별로 구분할 필요가 없는 평가지인 visual analog scale와 range of motion 등이 상당수 사용되었으며, 평가도구로써 별다른 장비없이 연구자가 시행 가능한 이학적 검사는 가장 많은 연구가 진행된 슬관절에서 2예 이상을 확인할 수 없었으며 견관절에서는 다양한 종류의 이학적 검사가 이용되었다.

치료 효과의 평가에 있어서 통계학적, 증상변화상 저자가 판단, 영상 및 혈액 검사 결과로 호전되었음을 확인하고자 하였고, 세 가지 분류 평가 모두에서 호전을 확인된 논문은 슬관절에만 있었고 슬관절, 족관절 질환을 제외하면 한 논문이 아닌 한 분류의 관절 질환 안에서 한가지 분류 이상의 치료 효과의 평가가 진행되지

않았기에 많은 수의 연구대상자를 이용한 연구가 여러 단일 관절 질환에 있어서 필요하다.

관절의 종류에 따라 알려지 반응이 호발되는 양상은 볼 수 없었으며 알려지 반응을 조사하며 안전성 측정평가의 필요성을 다시 한번 생각하였다. 환자의 증상 완화를 확인하기 위하여 증상 평가를 하는 항목과 마찬가지로 안전한 봉침 시술의 진행을 위하여 안전성 측정평가는 체계적으로 더욱 개발되어야 하며 이는 단일 관절 질환의 임상 연구가 보다 많은 대상으로 진행하기 이전에 필요한 과정이라고 생각한다.

본 논문은 국내에서 단일 관절 질환에 대한 봉침 임상 응용방법에 대한 연구 동향을 파악하고자 하였다. 국내 데이터베이스를 편향없이 사용하였으나 근거 수준에 제한을 두지 않았기에 근거 수준이 낮은 증례 보고와 비교적 근거 수준이 높은 무작위배정 비교임상시험연구(RCT), 비무작위배정 비교임상연구(nRCT)를 구분하지 않고 추출하였다. 또한 연구대상을 단일 관절 자체의 문제로 나타나는 단일 관절 질환으로 한정지었기에 질환을 염증 및 비염증성으로 나누거나 여러 관절에서 나타나는 다발성 관절 질환 등 관찰 질환의 특성에 대해 보다 심층적으로 분석한 후 연구하지 못했다는 점이 연구의 진행 및 설계상의 한계이다. 하지만 근골격계 질환 중 단일 관절 질환에 이용된 봉약침 응용 연구를 분석하여 관절 질환 간의 세세한 항목들을 비교하여 분석을 시도하였다는 점, 단일 관절 부위에 발현된 관절 질환들에 관한 임상 연구들을 분석하여 통일성 및 안정성 있는 연구 방향을 제시하고자 하였다. 본 논문을 통하여 봉약침요법에 대한 사용과 연구가 좀 더 일괄적이고 안정된 치료법으로 나아가길 바란다.

결론»»»»

봉약침요법이 단일 관절 질환에 응용된 74편의 논문을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대상 질환과 연구대상 수를 분석하여 관절 질환에 대한 봉약침요법의 응용관련 연구가 특정 질환에 집중되어 있는 경향을 확인하였다.
2. 봉약침요법의 농도와 종류, 자침 깊이, needle 굵기 및 길이, 시술 빈도와 치료 기간은 관절의 종류와

특별히 연관 있지 않았다.

3. 봉약침요법의 임상 보고 중 상당수가 아시혈, 압통점 등 정확하지 않은 부위를 언급하며 재현 가능성이 낮은 논문들이 많았다.
4. 평가도구 중 평가지는 각 관절에서만 사용할 수 있는 것보다 관절별로 구분할 필요성이 없는 평가지가 대부분이었으며 이학적 검사의 경우 연구 수와 연관이 없었다.
5. 치료 효과 평가의 객관성을 위하여 각 관절 질환에 대하여 큰 모집단을 대상으로 하는 임상 연구 및 진단기기를 통해 경과 관찰을 한 연구가 필요하다.
6. 봉약침요법의 임상응용 연구의 활성화 및 안정성을 위하여 안전성 측정평가에 대한 연구가 필요하다. 단일 관절 질환의 봉약침 응용에 대해 연구적 경향성과 앞으로의 방향을 제시하고자 하였다. 단, 근거 수준이 부족한 논문들이 상당수였고 논문을 유형별로 나누지 않아 메타분석도 진행하지 않았다. 가이드로 제시하기에는 부족하기에 근거 수준을 높일 연구가 앞으로 요구된다.

References»»»»

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Rehabilitation Medicine. 4th ed. Paju:Koonja Publishing. 2015:97-159.
2. Health Insurance Review & Assessment Service. Statistics of frequent disease [Internet] 2015 [cited 2020 Jan 6]. Available from: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfo.do>.
3. Meng HS. Coolness arthritis and Gyejijagyagjimo-tang. J Korean Med. 1963;1(4):8-9.
4. Chu, HY, Lee, SW, Bae, IS, Yoon KY, Youn JH, Hwang DW, Cho HW. A case of combined Korean medicine treatment of hip pain caused by obturator nerve entrapment: case report. J Korean Med Rehabil. 2020;30(3):163-9.
5. Oh SJ, Ha HJ, Gu JH, Park YC, Oh MS, Jung IC, Lee EJ. The effect of herbal medicine on rheumatoid arthritis animal model: a systematic review of animal experiment studies published in Korea and overseas. J Korean Med Rehabil. 2020;30(3):103-16.
6. Woo CY, Kim YJ, Woo CH. Antioxidative, anti-in-

- flammatory effects of Jibaekjihwang-tang (zhibaidi-huang-tang) on osteoarthritic rat model. *J Korean Med Rehabil.* 2020;30(2):1-18.
7. Textbook Compilation Committee of the Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. *The acupuncture and moxibustion medicine.* Paju:Jipmoondang. 2012:249-54.
 8. Korean Institute of Pharmacopuncture Science Committee. *Pharmacopuncturology.* 2nd ed. Seoul:Elsevier Korea LLC. 2008:23-6, 181-207.
 9. Lee HS, Lee JD, Koh HK. The review on the study of bee venom in the domestic papers. *The Acupuncture.* 2003;20(3):154-65.
 10. Lee JS, An CS, Kwon GR. A clinical study on the cases of the pain shock patients after Korean bee-venom therapy. *J Pharmacopuncture.* 2001;4(3):109-17.
 11. Kim, JH, Kim MS, Lee JY, Yeom SR, Kwon YD, Kim DW. The case report of anaphylaxis after treated with bee-venom acupuncture. *J Korean Med Rehabil.* 2015; 25(4):175-82.
 12. Choi YC, Choi SH, Kwon KR. Purification of peptide components including melittin from bee venom using gel filtration chromatography and propionic acid/urea polyacrylamide gel electrophoresis. *J Pharmacopuncture.* 2006;9(2):105-16.
 13. Chung HJ, Lee JH, Shin JS, Kim MR, Koh WI, Kim MJ, Lee JW, Kim EJ, Lee IH, Kim WK, Lee YJ, Lee SK, Ha IH. In vitro and in vivo anti-allergic and anti-inflammatory effects of eBV, a newly developed derivative of bee venom, through modulation of IRF3 signaling pathway in carrageenan-induced edema model. *PLoS ONE.* 2016;11(12):1-21.
 14. Kim HJ, Ji YS, Lee SM, Jeon JH, Kim YIA. A systematic review of clinical study of bee venom acupuncture. *The Acupuncture.* 2013;30(4):151-9.
 15. Lee YS, Lee YJ, Han CH. The review on the randomized controlled clinical trials of bee venom in the journal of Korean medicine. *J Korean Med Rehabil.* 2013;3(23): 87-106.
 16. Han CH, Lee YS, Sung SH, Lee BH, Shin HY, Lee YJ. Trend analysis of the research on bee venom acupuncture in South Korea, based on published articles. *J Korean Med.* 2015;36(4):80-103.
 17. Gu JH, Kim E, Park YC, Jung IC, Lee EJ. A systematic review of bee venom acupuncture for knee osteoarthritis. *J Korean Med Rehabil.* 2017;27(3):47-60.
 18. Gu JH, Li YC, Jo DC, Lee EJ. A systematic review of bee venom acupuncture for ankle sprain. *J Korean Med Rehabil.* 2018;28(3):55-66.
 19. Lee JE, Lee CH, Lee EJ, Lee JM, Oh MS. Systematic review of bee venom therapy for traumatic injury. *J Korean Med Rehabil.* 2016;26(3):67-77.
 20. Lee YJ, Won JY, Nam SH, Kim CW, Jeon GR, Cho JH. A review of bee venom acupuncture for spinal diseases in the Journal of Korean Medicine. *J Korean Med Rehabil.* 2019;29(3):1-13.
 21. Choi YH, Kang JH, Hong SY, Heo DS, Yoon IJ. A case study of ankle pain induced rheumatoid arthritis. *Journal of Haehwa Medicine.* 2008;17(1):167-72.
 22. Kim JM, Jeon HJ, Kim HJ, Cho CK, Yoo HS. Bee venom pharmacopuncture: an effective treatment for complex regional pain syndrome. *J Pharmacopuncture.* 2014;17(4):66-9.
 23. Lee EK, Kim JS, Kim KW. Three case of ligament relaxation treated with bee venom acupuncture therapy. *Korean J Oriental Physiology & Pathology.* 2007;21(6): 1597-600.
 24. Kim TH, Kang KS, Kwon GR. Three cases of affections of the hip treated with Korean bee-venom therapy. *Journal of Pharmacopuncture.* 2001;4(3):127-34.
 25. Cyriax JH, Cyriax PJ. *Orthopedic medicine.* Seoul: Yeongmun publisher. 1998:119-39.
 26. Saunders S, Steve L. *Injection techniques in orthopaedic and sports medicine: a practical manual for doctors and physiotherapists.* Elsevier Health Sciences, 2006.
 27. Yang MS, Chu MG, Cho HG, Park SG, Kim MJ. Case study of shoulder impingement syndrome with synovial joint effusion improved as sweet BV acupuncture. *Korean J Oriental Physiology & Pathology.* 2009;23(4):914-8.
 28. Kwon OG, Lee YK. A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture for adhesive capsulitis. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2012;29(4):99-103.
 29. Kim SH, Ko KM, Lee YK. A case report of the patient with calcified tendinitis treated by oriental medicine. *Journal of Korean Spine & Joint.* 2008;5(1):11-7.
 30. Kim YH, Hwang MH, Kim JS, Lee HJ, Lee YK. Three case reports of patients treated with Korean medicine after rotator cuff repair. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2017;34(1):39-48.
 31. Heo YK, Lee H, Moon IR, Park KB, Park HS, Seo WH, Kim YJ, Kim JK. A case report of avascular necrosis of the femoral head. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2004;21(6):299-310.
 32. Ryu SM, Lee JS, Kim SS, Jung SH. The effect of intra-articular bee venom injection on osteoarthritis of the knee. *J Oriental Rehab Med.* 2004;14(1):35-52.
 33. You KG, Kim JH, Min SJ, Yeom SR, Kwon YD, Lee JH. A case report of patient with recurrent patellar dislocation treated by Korean medicine treatment in combination with intra-articular bee venom injection and needle-embedding therapy. *J Oriental Rehab Med.* 2013;

- 23(4):251-9.
34. Kim SH, Lee YK, Lee KM. A clinical study on two cases of the effects of interarticular bee venom acupuncture in knee joint effusion using ultrasonography. *The Journal of East-West Medicine*. 2010;35(3):67-74.
 35. Lee JH, Kim JS, Jeong YH, Jeong B, Lee CR. A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture combining with oriental medical treatment for acute traumatic partial tear of meniscus. *Journal of Pharmacopuncture*. 2010;13(4):129-37.
 36. Kim DE, Yu DS, Yeom SR, Kwon YD, Song YS. The effect of intra-articular bee venom injection on meniscal injury: four cases report. *J Oriental Rehab Med*. 2010;20(1):219-30.
 37. Yang KR, Song HS. The case report of a patient with meniscal tear treated with bee venom acupuncture complex therapy. *Journal of Korean Spine & Joint*. 2008;5(1):27-33.
 38. Ji MJ, Lim SC, Kim JS, Lee HJ, Lee YK. A clinical case study about the rupture of medial collateral ligament on knee joint treated with Korean medicine including bee venom therapy. *Journal of Korean Spine & Joint*. 2014;11(1):1-6.
 39. Lee SH, Kwon GS, Kang MS, Yoon HM, Kim CH. Comparative study on the effects of bee venom pharmacopuncture according to the treatment method for knee osteoarthritis. *Journal of Pharmacopuncture*. 2012;15(4):7-14.
 40. Han SH, Song MY, Shin HD. Effect of intra-articular bee venom injection on acute arthritis of knee joint: a case report. *J Oriental Rehab Med*. 2004;14(2):167-75.
 41. Kim JM, Jeon HJ, Kim HJ, Cho CK, Yoo HS. Bee venom pharmacopuncture: an effective treatment for complex regional pain syndrome. *Journal of Pharmacopuncture*. 2014;17(4):66-9.
 42. Bak JY, Lee EH. De Quervain's disease after delivery treated with SBV herbal-acupuncture : clinical study on 3 cases. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology*. 2010;23(4):196-209.
 43. Choi SW, Park PB, Oh SJ. A case report of carpal tunnel syndrome with Raynaud's phenomenon treated by bee venom and carthami flos pharmacopuncture. *Journal of Pharmacopuncture*. 2009;12(1):103-8.
 44. Lee KH, Ryu YJ, Sun SH, Kwon KR. A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture for partial tear of triangular fibrocartilage complex. *Journal of Pharmacopuncture*. 2009;12(4):127-34.
 45. Ku JY, Lee KH, Cho SW, Lee SC, Youn HM, Jang KJ, Song CH, Ahn CB, Kim CH. Comparison of the effects between sweet bee venom pharmacopuncture and scolopendrid pharmacopuncture on carpal tunnel syndrome (randomized, controlled clinical trial). *Journal of Pharmacopuncture*. 2010;13(4):75-89.
 46. Choi SH, Kim KU, Lee YK, Lee KM, Lim SC, Jung TY, Seo JC. A case report of sequela of operation of talus osteonecrosis. *Journal of Pharmacopuncture*. 2006;9(1):115-20.
 47. Ryu SM, Jung DY, Kim YS, Lee SH. Effect of intra-articular bee venom injection on synovitis of ankle joint with osteonecrosis of talus: a case report. *J Oriental Rehab Med*. 2003;13(3):121-7.
 48. Lee H. The comparative study on the bee-venom therapy and common acupuncture therapy for the acute ankle sprain. *The Korean Journal of Maridian & Acupoint*. 2004;21(4):133-43.
 49. Song HS. The effect of bee venom acupuncture (BVA) on acute ankle sprain : a randomized controlled trial and double blinding - pilot study. *Journal of Pharmacopuncture*. 2005;8(2):11-6.
 50. Kang I, Moon, JY, Lim MJ, Cho JH, Lee HE. The comparison study between different interventions for treating acute ankle sprain - using dry needle, bee venom acupuncture, Hwangryunhaedoktang herbal acupuncture -. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2008;25(5):1-7.
 51. Won JH, Ahn HD, Woo CH. A case report on tarsal tunnel syndrome applied by bee venom and electroacupuncture therapy. *The Journal of East-West Medicine*. 2014;39(1):33-9.
 52. Oh JH, Kim YH, Kim JS, Lee HJ, Lee YK. A case report of post-traumatic acute inflammatory arthritis of ankle joint treated with complex Korean medical treatment including bee-venom therapy. *Journal of Korean Spine & Joint*. 2017;14(1):89-95.
 53. Park ZW, Shin JM, Kim MS. A clinical study the case of anterior impingement syndromes of ankle treated by sweet bee venom objectives pharmacopuncture. *J Oriental Sports Med*. 2011;11(1):69-76.
 54. Oh J, Kim JS, Lee YK, Lim SC, Lee HJ. Effects of pharmacopuncture and Danggwisu-powder for lateral malleolus avulsion fracture: a case report. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2015;32(3):203-10.
 55. Heo DS, Keum DH. Effect of intra-articular bee venom injection on acute traumatic arthritis of elbow joint: two cases report. *J Oriental Rehab Med*. 2005;15(1):171-80.
 56. An GH, Lee H, Lee BR. The comparative study on the bee-venom therapy and common acupuncture therapy for the lateral epicondylitis (tennis elbow). *Journal of Haehwa Medicine*. 2004;13(2):267-76.
 57. Kim HS, Lee CH, Jeon JY, Lim SJ, Bae YH, Kim HS, Song JH, Kim MH, Cho CY, Jung YH. A case report

- on a patient with lumbar HIVD (herniated intervertebral disc) and femoroacetabular impingement, treated by bee venom pharmacopuncture and conservative oriental medical treatment. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2014;9(2):81-92.
58. Kim YS, Chae WS. Clinical studies on the effect of the electrical acupuncutre stimulation therapy of low back pain in lumbar spundylosis. The Acupuncture. 1989;6(1):115.
59. Kim JH, Lee JD. The clinical study on bee venom acupuncture treatment on osteoarthritis of knee joint. Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 1999;16(3):25-37.