대한침구의학회지 제32권 제3호 (2015년 9월) : 135-146
The Acupuncture Vol. 32 No. 3 September 2015 : 135-146
pISSN 1229-1137 eISSN 2287-7797
http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2015046

Review Article

# 슬통의 뜸치료에 대한 체계적 고찰

김석희[1], 이경진[2], 최유민[1], 김주용[1], 육태한[1], 이상룡[3], 김종욱[1,*]

[1]우석대학교 부속한방병원 침구의학과
[2]우석대학교 한방소아과교실
[3]우석대학교 한의과대학 경혈학교실

## [Abstract]

### Moxibustion Treatment for Knee Pain: A Systematic Review

Seok Hee Kim[1], Kyung Jin Lee[2], Yoo Min Choi[1], Ju Yong Kim[1], Tae Han Yook[1], Sang Lyoung Lee[3] and Jong Uk Kim[1,*]

[1]Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Korean Medicine Hospital of Woosuk University
[2]Department of Korean Oriental Pediatrics, Korean Medicine of Woosuk University
[3]Department of Meridian & Acupoint, College of Korean Medicine, Woosuk University

**Objectives** : This study was designed to evaluate clinical evidence of moxibustion treatment for knee pain.

**Methods** : All processes were independently carried out by three investigators. A literature search was performed in 3 databases from their inception to May 2015. Ten reports were found based on their title, abstract and text. Following this, data extraction and analysis were done using a risk of bias(ROB) and through an assessment of multiple systematic reviews(AMSTAR).

**Results** : 10 studies(6RCT, 2SR, 2CR) were included. Generally, indirect moxibustion was used for knee pain, but only one study indicated the use of direct moxibustion. Moxibustion was shown to be effective in treating knee pain, and the number of required treatments was fourteen on average. In assessing risk of bias, indefinite and uncertain information made all included trials subject to a high risk of bias. On the other hand, SR showed all evaluation items in the assessment of multiple systematic reviews, with the exception of an included or excluded studies list.

**Conclusions** : Because of deficient study design or limited research planning, there is not sufficient evidence to allow for any conclusion about the efficacy of moxibustion for knee pain. Therefore, well-designed high quality trials are needed from now on.

**Key words** :
Moxibustion;
Knee pain;
Systematic review;
Risk of bias(ROB);
Assessing assessment of multiple systematic reviews(AMSTAR)

**Received** : 2015. 08. 12.
**Revised** : 2015. 09. 02.
**Accepted** : 2015. 09. 03.
**On-line** : 2015. 09. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Korean Medicine Hospital of Woosuk University, 46, Eoeun-ro, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do 54987, Republic of Korea
Tel : +82-63-220-8625 E-mail : ju1110@hanmail.net

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
*The Acupuncture* is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (http://www.TheAcupuncture.org)
Copyright © 2014 KAMMS. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

# Ⅰ. 서 론

뜸치료는 인체의 일정한 혈위에 쑥 등을 연소시켜 온열작용과 약물작용을 이용하여 각종 기능을 조정하고 신체건강을 증진하여 질병치료와 진통, 완화, 회복, 예방의 목적이 있는 시술방법으로 최근 들어 국내외적으로 각광 받는 치료법이다[1-3].

슬관절은 인체 내에서 가장 큰 관절이지만, 골 구조로 보아 비교적 평평한 경골 상단 관절 면에 둥근 모양인 대퇴과(大腿顆, femoral condyle)의 관절면이 접촉하고 있기에 불안정하다. 또한 슬관절은 경첩관절(hinge joint, ginglymus)의 일종이나, 그 운동은 단순한 굴곡-신전(flexion-extension) 운동뿐만 아니라, 대퇴골에 대한 경골의 회전운동(rotation)이 동반되는 연합운동이며, 외력을 받기 쉬운 하지의 중간에 위치하기 때문에 가장 손상받기 쉬운 관절이다[4]. 슬통은 일차 진료기관에서 흔히 보는 신체장애 주요 증상으로, 55세 이상 인구의 1/4이 슬통을 겪고 있으며[5], 65세 이상 인구의 40 % 이상이 슬관절 또는 고관절의 관절염 증상이 있다[6]. Kim et al[7]은 슬통이 슬관절 통증을 주소로 3차 의료기관을 방문하는 폐경 후 여성 환자에서 방사선적으로 확인할 수 있는 퇴행성 관절염 소견이 90.6 %에서 관찰될 정도로 흔한 질환 중 하나라고 하였다. 슬통에 대한 한의학적인 관심은 침구치료[8,9], 봉독[10,11], 약침치료[12]에 관한 임상적 고찰이 현재까지 다수 이루어져 있으나, 기존의 뜸에 관한 실태조사나 인식 연구는 뜸치료의 시술자인 한의사를 대상으로 하는 전화나 설문연구가 주를 이루고 있다[13-16]. 하지만 실제 임상에서 뜸치료가 슬통에 효과를 보이는 바, 슬통에 대한 뜸치료 임상논문을 대상으로 체계적 고찰을 시행하여 기존의 임상근거들을 평가하고 추후 시행될 연구에 대해 유의할 점들을 논의하고자 한다.

# Ⅱ. 방 법

## 1. 문헌검색 방법

검색대상 문헌은 2015년 5월 27일까지 데이터베이스에 등록되거나 발간된 논문의 원본 및 초록을 대상으로 시행하였다. 연구진 세 명이 독립적으로 과학기술정보통합서비스(NDSL), 전통의학정보포털(OASIS), Pubmed에서 전자저널을 검색하였고, 출판되었지만 데이터베이스에 등록되지 않은 논문도 추가 포함하였다. Patient(P) & intervention(I)로 교차검색을 시행하였으며 검색어는 P는 '슬통', '무릎', '슬관절염', '류마티스', '내측측부인대', '외측측부인대', '전방십자인대', '후방십자인대', '슬개인대', '슬개연골연화증', '십자인대', '관절연골', '내측반월상연골', '외측반월상연골', '반월상연골', '점액낭염', '슬개골', '슬개대퇴관절', 'knee pain', 'knee', 'rheumatoid arthritis', 'rheumatoid', 'medial collateral ligament', 'MCL', 'lateral collateral ligament', 'LCL', 'meniscus', 'meniscal ligamnet', 'posterior cruciate ligament', 'anterior cruciate ligament', 'PCL', 'ACL', 'knee bursitis', 'patella', 'patella pain', 'patello femoral pain'였으며, I은 'moxibustion', 'moxabustion', '뜸', '구법', '간접구', '직접구'였다. 문헌 검색 후 각각의 연구진이 검색한 문헌목록을 병합하였다.

## 2. 문헌선택 및 배제

발간된 논문 중에, 인체를 대상으로 하며 슬통 및 병발한 증상을 대상으로 한 임상연구를 선택하였으며. 중재 시술로는 간접구, 직접구 및 수지뜸까지 뜸을 사용한 것은 모두 포함하였다. 세 명의 연구진이 독립적으로 문헌을 선택하고 배제한 뒤 차이를 보이는 문헌은 모든 연구진이 함께 논의 후 포함 여부를 결정하였다.

## 3. 자료추출 및 비뚤림 위험평가

자료추출은 세 명의 연구진에 의해 수행되었으며, 대상 질환 및 증상, 중재 시술법과 기간 및 횟수(뜸치료 기준), 무작위 배정방법, 평가도구, 대조군 설정, 피험자 수, 치료 유효성 등을 위주로 추출하였다. 비뚤림 위험평가는 무작위 대조군 연구는 Cochrane group이 개발한 risk of bias(RoB) 도구[17]를 사용하여, 선택 비뚤림, 실행 비뚤림, 결과 확인 비뚤림, 탈락 비뚤림, 보고 비뚤림의 다섯 가지 항목에 대하여 비뚤림 위험이 큰 것은 '높음(high risk of bias, H)', 적은 것은 '낮음(low risk of bias, L)', 판단하기 어려운 것은 '불확실(uncertain risk of bias, U)'로 표기하였다. 체계적 문헌고찰은 Assessment of Multiple Systematic Reviews(AMSTAR)를 사용하였는데, 이는 AMSTAR 이전에 사용하던 도구로 Overview Quality Assessment Questionnaire(OQAQ)(10개 항목)와 Sack's checklist(24개 항목), 두 도구의 평가항목과 두 도구 개발 후에 새롭게 거론된 방법론적인 쟁점을 반영하기 위해 추가된 3개 평가항목(언어제한, 출판비뚤림, 출판상태)를 더

하여 총 37개 평가항목을 대상으로 paper-based review와 전문가 패널논의를 통하여 그 중 가장 중요한 11개 항목을 선정하여 개발되었다[18]. 각각의 항목에 대하여 '예(yes, Y)', '아니오(no, N)', '대답할 수 없음(can't answer, CA)', '적용할 수 없음(not applicable, NA)'으로 표기하였다.

# Ⅲ. 결 과

## 1. 문헌검색 및 분석결과

이중 개제를 제외하고 검색된 270편의 논문 중, 제목과 초록을 통해 슬통을 대상으로 하지 않거나, 인체를 대상으로 하지 않았거나, 뜸 중재법의 효능 비교를 목적으로 하지 않은 문헌과 증례보고를 제외하여 39편의 논문을 일차 선정하였다. 이차적으로는 본문검색을 통하여 제외되고 기준에 맞는 10편[19-28]의 논문을 최종 선정하였다(Fig. 1). 포함된 임상연구는 2003년 1편, 2005년 1편, 2006년 1편, 2009년 1편, 2011년 1편, 2012년 2편, 2014년 2편, 2015년 1편이 발표되었으며, randomized controlled trials(RCT)는 6편, case report(CR)는 2편, systematic review(SR)는 2편이었다.

## 2. 자료추출 및 분석

총 10건의 연구를 분석하였으며 이는 Table 1과 같다.

### 1) 진단 및 증상

총 10편의 논문에서 퇴행성 슬관절은 4편[19,21,22,25] 골관절염은 5편[20,24,26-28] 류마티스관절염은 1편[24]이었다.

### 2) 사용된 뜸의 종류

10편의 논문 중에서 직구를 사용한 1편[20]의 논문을 제외한 나머지 논문에서는 간접구를 사용하였으며 이중 1편[19]의 논문에서는 특이하게 수지뜸을 이용한 슬통치료였다.

### 3) 실험군 및 대조군 뜸 중재법

CR과 SR을 제외한 총 6편의 무작위 대조군 연구 논문 중 2편[27,28]은 뜸과 샴뜸을 이용하였으며, 2편[21,26]은 뜸 실

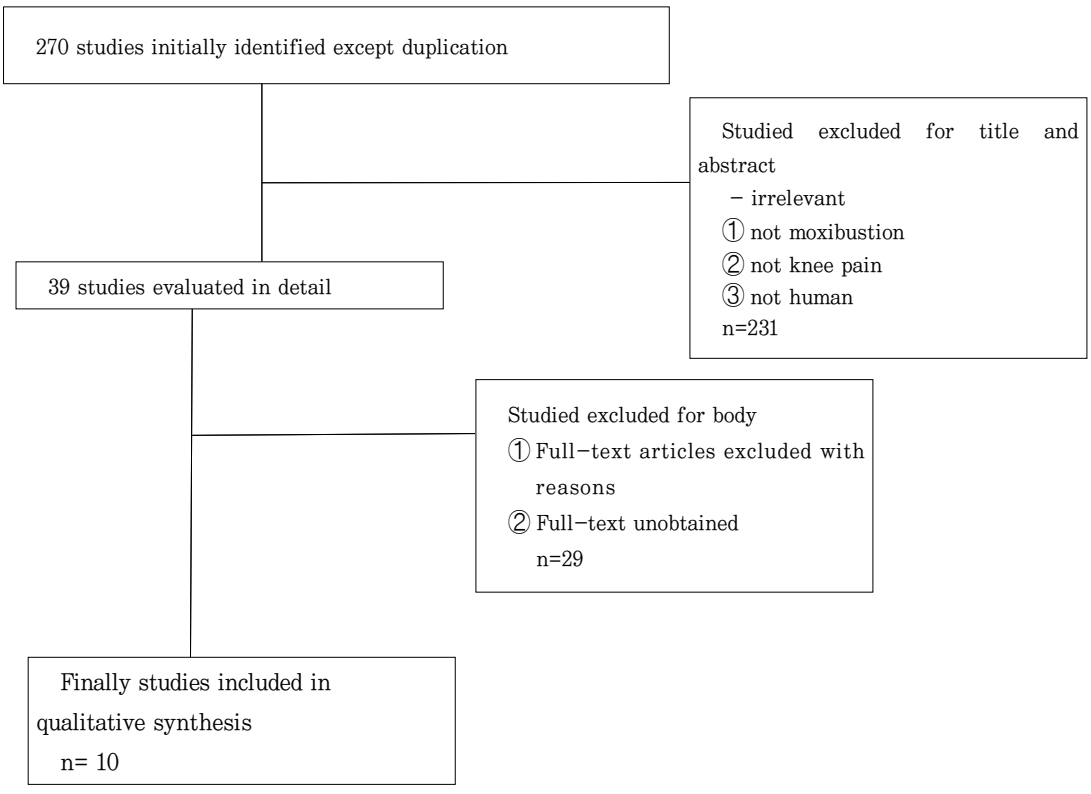


Fig. 1. Flowchart of trial selection process

Table 1. Summary of Studies of Moxibustion in Knee Pain with Systematic Review

| Year/author | Patient/ problem | Study/ design | Treatment points | Treatment duration | Rating scale | Results |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2003/Park[19] | DA | RCT | A16, A12, A8, E38, F9, I33, J7, M26, N9, I19, M28(moxibustion on hand) | Once a day for 10 days | ROM<br>GRS | T>C |
| 2005/Choi[20] | OA | CR | *Hak-Jeong*(*Heding*, M-LE-27)<br>*Yang-Seul-Ahn*(*Xiyan*, MN-LE-16) | Once a day for 2 weeks | VAS, MPQ<br>Circumference of knee | Valid |
| 2006/Park[21] | DA | RCT | *Dokbi*($ST_{35}$), *Yang-Seul-Ahn*(*Xiyan*, MN-LE-16) | Once a day for 15days | NRS, ROM,<br>ADL | T>C |
| 2009/Doh[22] | DA | RCT | *Dokbi*($ST_{35}$), *Yang-Seul-Ahn*(*Xiyan*, MN-LE-16), *Bokto*(ST32), *Hyeolhae*($SP_{10}$), *Gokcheon*($LR_8$), *Yangneugcheon*($GB_{34}$), *Eumneungcheon*($SP_9$) | Three times a week for 4 weeks | VAS, LSS | T>C |
| 2011/Choi[23] | RA | SR | - | - | - | Mox+med>med<br>Mox>med |
| 2012/Choi[24] | OA | SR | - | - | - | Mox>med |
| 2012/Oh[25] | DA | CR | *Yangneugcheon*($GB_{34}$), *Dokbi*($ST_{35}$), *Yangneugcheon*($GB_{34}$), *Eumneungcheon*($SP_9$), *Hyeolhae*($SP_{10}$), *Yanggu*($ST_{34}$), *Joksamni*($ST_{36}$) and one or two *Ashi* points | Three times a day for 12 days | VAS, WOMAC | Valid |
| 2014/Kim[26] | OA | RCT | *Dokbi*($ST_{35}$), *Yanggu*($ST_{34}$), *Joksamni*($ST_{36}$), *Eumneungcheon*($SP_9$), *Hyeolhae*($SP_{10}$) and two *Ashi* points | Three times a week for 4 weeks | WOMAC, SF-36(Short-Form 36)<br>BDI(Beck Depression Inventory)<br>PNRS(Pain Numerical Rating Scale)<br>The Physical Functional Test<br>Patient Global Assessment<br>The Safety Assessment | T=C<br>(BDI)<br>T>C<br>(other rating scale) |
| 2014/Zhao[27] | OA | RCT | *Dokbi*($ST_{35}$), *Yang-Seul-Ahn*(*Xiyan*, MN-LE-16) and *Ashi* points | Three times a week for 6 weeks | WOMAC | T>C |
| 2015/Ren[28] | OA | RCT | *Dokbi*($ST_{35}$), *Yang-Seul-Ahn*(*Xiyan*, MN-LE-16) and *Ashi* points | Three times a week for 6 weeks | SF-36(Short-Form 36) | T>C |

DA : degenerative arthritis. OA : osteoarthritis. RA : rheumatoid arthritis. RCT : randomized controlled trial. SR : systematic review. CR : case report. Mox : moxibustion. Med : medication. GRS : graphic rating scale. VAS : visual analogue scale. MPQ : McGil pain questionnaire. NRS : numerical rating scale. ROM : range of motion. ADL : activities of daily living. LSS : Lysholm scoring scale. WOMAC : Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. SF-36 : short-form 36. BDI : beck depression inventory. PNRS : pain numerical rating scale.

험군과 일상생활치료군을 비교하였으며, 1편[19]은 뜸치료와 서암봉치료를 비교하였다. 1편[22]은 침치료와 뜸치료를 병행한 실험군과 침치료와 온습포를 병행한 대조군 비교를 시행하였다.

### 4) 사용된 평가척도

슬통의 평가도구로 사용된 평가척도들을 살펴보면 visual analogue scale(VAS)이 3편[20,22,25], The Western Ontario and MacMaster(WOMAC)이 3편[25-27]으로 가장 많았고, Short Form-36(SF-36)이 2편[26,28], numerical rating scale(NRS)이 2편[21,26], range of motion(ROM)이 2편[19,21]으로 두 번째로 많았다. 이외에도 McGil pain questionnaire(MPQ), graphic rating scale(GRS), Lysholm scoring scale(LSS), the physical functional test, patient global assessment, the safety assessment, beck depression inventory(BDI) 등이 사용되었다.

### 5) 사용된 치료혈위

총 10편의 논문 중 SR논문을 제외한 8편의 논문 중에서 사용된 혈위는 犢鼻($ST_{35}$)가 6편[21,22,25-28]에서 사용되었으며, 內·外膝眼이 5편[20,21,25,27,28]에서 사용되었으며, 阿是穴이 4편[25-28]에서 사용되었다. 이외에도 血海($SP_{10}$)·伏兎($ST_{32}$)·曲泉($LR_8$)·足三里($ST_{36}$)·陽陵泉($GB_{34}$)·陰陵泉($SP_9$)·梁丘($ST_{34}$) 등이 슬통의 뜸치료에 사용되었다.

### 6) 치료 및 관찰기간

치료 기간은 최단 10일부터 최장 6주까지 나타났으며, 치료 횟수는 보통 하루에 1~3회씩 시행하였으며, 주당 3~7회로 나타났다. 반면 관찰기간은 최장 18주까지 나타났다. 치료는 15일 이내에 완료된 논문이 4편[19-21,25]이었으며, 4주간 치료한 논문이 2편[22,26], 6주간 치료한 논문이 2편[27,28]이었다. 치료 횟수는 최소 10회에서 최대 18회까지 나타났으며 평균 14회 정도로 나타났다.

### 7) 치료결과

총 5편[19,21,22,27,28]의 무작위 대조군 연구에서 실험군이 대조군에 비하여 효과적으로 나타났으나, 1편[26]의 무작위 대조군 연구에서 BDI가 실험군과 대조군에서 차이가 없었고 이외의 평가척도에서는 실험군이 대조군에 비하여 효과적으로 나타났다. 또한 2편[20,25]의 CR에서 뜸치료가 슬통에 효과적으로 나타났다. 2편[23,24]의 SR에서는 뜸치료와 양약치료를 병행한 치료가 양약치료만 시행했을 때보다 효과적으로 나타났으며, 뜸치료가 양약치료보다 슬통에 효과적으로 나타났다.

## 3. 연구의 비뚤림 위험평가

최종 선정된 논문들을 한국보건의료연구원(National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency) 체계적 문헌고찰매뉴얼의 risk of bias(RoB) 번역본(Table 1)과 assessment of multiple systematic reviews(AMSTAR) 번역본(Table 2)을 참고로, RCT 6편과 SR 2편의 논문을 평가하였다(Table 2, 3).

무작위 대조군 연구의 '무작위 배정 항목'에서는 컴퓨터를 이용한 난수 생성을 사용한 논문들[27,28]과 블록배정법을 이용한 논문[26]에서는 낮은 비뚤림 위험을 보였지만, 나머지 논문들에서는 자료 부족으로 불확실한 비뚤림 위험을 보였으며 '배정 은폐'에서는 난수 또는 무작위 배정순서가 기재된 표를 이용한 무작위를 시행하여 높은 비뚤림 위험을 보인 논문[27,28]이 있었고, 이외의 논문들에서는 정확한 언급을 하지 않았다. 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림의 경우 낮은 비뚤림 위험을 보인 2편[27,28]을 제외한 나머지 4편에서는 눈가림을 시행하지 않았다. '불충분한 결과자료'와 '선택적 보고' 항목에서는 모든 보고가 대체적으로 낮은 비뚤림 위험을 보였으며, '외 비뚤림'에서는 모든 보고에서 정확한 판단을 할 수 없었다.

체계적 고찰 논문들[23,24]의 경우 포함 및 배제된 연구의 모든 목록이 제시되어 있지 않은 부분을 제외하고 나머지 평가항목은 모두 제시되어 있었다.

Table 2. 'Risk of Bias' Assessment in Included RCT

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Park 2003[19] | U | U | H | L | H | L | U |
| Park 2006[21] | U | U | H | L | L | L | U |
| Doh 2009[22] | U | U | H | L | L | L | U |
| Kim 2014[26] | L | L | H | L | L | L | U |
| Zhao 2014[27] | L | H | L | L | L | L | U |
| Ren 2015[28] | L | H | L | L | L | L | U |

L : low risk of bias. H : high risk of bias.
U : uncertain risk of bias.

Table 3. 'Assessment of Multiple Systematic Reviews' Assessment in Included SR

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Choi 2011[23] | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| Choi 2012[24] | Y | Y | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |

Y : yes. N : no. CA : can't answer. NA : not applicable.

## Ⅳ. 고 찰

최종 선택된 10편의 슬통에 대한 뜸치료 임상시험을 고찰한 결과, 슬통의 뜸치료는 일반적으로 간접구를 사용하였으며, 직접구는 1편[20]에 불과하였고, 슬통에 수지뜸을 이용한 1례[19]가 있었다. 치료 횟수는 평균적으로 14회 정도였으며 대부분의 논문에서 뜸치료가 슬통에 효과적임을 보고하였다.

그러나 RCT의 경우 무작위 배정에서 컴퓨터를 이용한 난수배정이라든지, 블록배정법을 이용한 논문들이 있었으나 3편[19,21,22]은 무작위 배정순서 생성(random sequence generation)에 대한 방법이 명확하게 기술되지 않았으며, 2편[27,28]을 제외하고는 구체적인 배정 은폐방법에 대한 기술이 없었다. 무작위 배정과 은폐에 대한 부분은 참가자 혹은 연구진에 의한 선택 비뚤림(selection bias)을 낮춰 보고의 신뢰성을 높이는 바, 올바르지 않거나 명확하지 않은 무작위 배정은 결과적으로 논문의 질을 저하시키는 주요한 요소가 되며, 배정은폐(allocation concealment)는 전화, 이메일, 동봉된 우편, 스크래치 카드[29]를 이용하여 군 배정을 연구진이 예측하지 못하게 진행하는 것으로 맹검(blinding)과 더불어 무작위 대조군에서 비뚤림을 최소화하는 중요한 방법[30]이다. 그러나 뜸 중재법을 대상으로 한 시험 특성상 연구 디자인에 따라 맹검이 이루어지지 않을 가능성도 있으므로 배정 은폐는 최소한의 신뢰성 확보를 위한 도구라 할 수 있지만, 검색된 논문 중 3편[19,21,22]에서는 그에 관한 언급이 확실하지 않았다. 맹검은 모든 논문에서 언급은 되어 있지만 높은 비뚤림을 보인 논문들[19,21,22,26]이 많았다. 반면, 결과측정자의 눈가림 여부는 일반적으로 환자의 답변을 통한 평가척도를 이용하여 대체적으로 낮은 비뚤림을 보였다. 본 고찰에서 중재의 특성상 참가자와 연구자의 눈가림이 어렵다는 부분이 존재하여 참가자와 연구자의 눈가림은 높은 비뚤림에 해당하는 연구가 많았으나, 결과평가자에 대한 눈가림은 낮은 비뚤림을 보였다. 또한 총 6편의 RCT 중 이상반응과 탈락률을 제시한 논문은 4편[21,26-28]에 불과하였다.

반면 2편[23,24]의 SR은 포함 및 배제된 연구 목록이 제시되어야 한다는 부분을 제외하고, SR 이외의 모든 부분들을 제시했다는 점에서 유의미한 고찰이라고 판단된다.

현재까지 국내에서 수행한 침, 뜸, 한약 등 중재법 무작위 대조군 연구는 여러 가지 방법론적인 결함이나 보고의 수량 부족으로 높은 근거수준이라고 말할 수 없으며, 이는 향후 진료지침의 권고등급에도 영향을 미칠 것으로 사료된다. 이에 향후 시작 단계부터 잘 설계된 무작위 대조군 연구가 더 많이 시행되어야 하며, 선택 비뚤림을 줄이기 위한 무작위 배정과 배정은폐 항목에 대한 계획이 필요할 것이다. 또한 결과 평가자에 대한 맹검을 시행하고, 디자인에 따라 가능하다면 환자에 대한 맹검을 실시해야 할 것이다. 이외에도 선택적 보고와 탈락률에 대한 제시, 이상반응 등 안정성에 대한 보고가 필요할 것이다[31].

마지막으로 저자는 지속적으로 기존 논문 고찰을 통해 향후 나아갈 방향을 찾는 溫故知新의 자세가 향후 한의학 치료의 근거가 되는 밑거름이 될 것이라고 본다.

본 고찰은 회색문헌이나, 출판되지 않은 논문, 진행중인 임상시험 등은 전자저널의 데이터베이스에 포함되지 않았을 가능성이 있고, 포함된 보고들이 방법론적인 결함이나 불충분한 보고를 함으로써 전체적인 고찰 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

## Ⅴ. 결 론

슬통의 뜸치료 임상시험에 대한 고찰을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 슬통의 뜸치료에는 간접구가 주로 사용되고 치료 횟수는 14회 정도이며 뜸치료는 슬통에 유효한 효과를 나타낸다.
2. 향후 연구에서는 정확한 무작위 배정 방법과 배정은폐에 대한 언급이 필요할 것이다.
3. 뜸뿐만 아니라, 침, 한약 등 한의학의 중재법 무작위 대조군 연구는 중재의 특성상 참가자와 연구자의 눈가림이 어렵다는 점에서 맹검이 필요하다.
4. 선택적 보고와 탈락률에 대한 제시, 이상반응 등 안정성에 대한 보고가 필요하다.

위와 같이 슬통의 뜸치료에 대한 연구의 양적 부족과 낮은 질로 인하여 충분한 근거를 제시할 수 없었던 바, 향후 잘 설계된 임상연구를 통한 높은 근거 수준을 확보하는 것이 필요하며, 지속적인 논문 고찰이 향후 한의학이 나아가야할 방향을 제시할 것이라고 사료된다.

## Ⅵ. References

1. Park HJ, Son CG. Overview for moxibustion-related

researches worldwide. Korean J Acupunct. 2008 ; 25(3) : 167-74 .
2. Lim HJ, Yoon JH. An historic study on the school that attached importance to moxibustion. The Acupuncture. 2000 ; 17(2) : 54.
3. Lee GM, Lee GS, Lee SH et al. The study of stand-ardization plan and usefulness of moxa combustion. The Acupuncture. 2003 ; 20(6) : 63-79.
4. The Korean Orthopaedic Association. Orthopedics. Fifth ed. Seoul : Newest Medicine Company. 1999 : 497-502.
5. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. Acupuncture clinical guideline for knee pain. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. 2013 : 1-2.
6. Mannoni A, Briganti MP, Di Bari M et al. Epi-demiological profile of symptomatic osteoarthritis in older adults: a population based study in Dicomano, Italy. Ann Rheum Dis. 2003 ; 62(6) : 576-8.
7. Kim HA, Kim YH, Song YW. The clinical char acteristics of patellofemoral oa in elderly female patients with knee pain. Journal of Rheumatic Diseases. 2002 ; 9(3) : 207.
8. Jang JH, Kim KH. A study on osteoarthritis of the knee. The Acupuncture. 1998 ; 15(2) : 493-509.
9. Lee KH, Ryu YJ, Sun SH, Kwon KR. The effect of burning acupuncture therapy on the traumatic injury of medial collateral ligament: report of five cases. The Acupuncture. 2010 ; 27(1) : 149-55.
10. Lee SH, Hong SJ, Kim SY et al. Randomized controlled double blind study of bee venom therapy on rheumatoid arthritis. The Acupuncture. 2003 ; 20(6) : 80-8.
11. Na WM, Lee SY, Jang EH et al. A study on pain relief effects and allergic responses for the osteoarthritis of the knee joint between sweet bee venom and bee venom pharmacopuncture. Journal of Pharmacopuncture. 2007 ; 10(2) : 47-55.
12. Lee JB, Cho YH, Im JG, Kim JU, Yook TH, Song BY. A case study of patients with knee joint pain treated with rubiae radix pharmAcoPuncture. Journal of Pharmacopuncture. 2010 ; 13(3) : 109-20.
13. Lee YR, Kim EJ, Cho HS, Lee SD, Kim KS, Kim KH. Interview survey methods for moxibustion treatment of knee pain, neck pain and back pain: subject to oriental doctors in Seoul. The Acupuncture. 2011 ; 28(2) : 1-11.
14. Kim SW, Hong SJ, Park SH, Jung CY, Yoon EH, Lee SD. Some results from a sample survey on the use of moxibustion therapeutics in Korea. The Acupuncture. 2010 ; 27(2) : 115-21.
15. Han CH, Shin MS, Shin SH, Kang KW, Park SH, Choi SM. Telephone survey for grasping clinical actual stage of moxibustion therapeutics in Korea. Korean J Acupunct. 2007 ; 24(3) : 17-31.
16. Han CH, Shin MS, Kang KW, Kang BK, Park SH, Choi SM. An in-depth interview for use of moxibustion therapy in Korea. Korean J Acupunct. 2008 ; 25(1) : 85-97.
17. Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [Internet]. Version 5.1.0. Chichester(UK) : John Wiley & Sons, Ltd. 2011 [updated 2011 Mar]. Chapter 8, Assessing risk of bias in included studies ; [cited 2011 Mar 20]. Available from : http://hand-book.cochrane.org/
18. Sohn HJ. Assessing methodological quality of Korean systematic review using amstar [disser-tation]. Seoul : Korea Univ. 2012. Korean.
19. Park JS, Woo SN, Yeo HJ et al. The effect of hand moxibustion therapy on knee joint pain, joint range of motion and discomfort during ADL in elderly people. Journal of KAFN. 2003 ; 10(2) : 244-53.
20. Choi JH, Ko YJ, Lee SH et al. Case report of moxibustion therapy for a osteoarthritis patient with stroke. The Journal of Korean Spine & Joint Academy. 2005 ; 2(1) : 27-34.
21. Park JS, Kwon SJ, Kwon YS. The effects of *Dogbi* ($ST_{35}$) & sulan moxibustion on knee joint pain, range of motion and discomfort during ADL in the aged. J Korean Acad Nurs. 2006 ; 36(1) : 189-96.
22. Doh MH, Kim TY. Effects of the moxibustion therapy on the pain decrease and joint recovery with degenerative knee Arthritis. SPKOM. 2009 ; 13(1) : 81-92.
23. Choi TY, Kim TH, Kang JW et al. Moxibustion for

rheumatic conditions: a systematic review and meta-analysis. Rheumatol Int. 2011 ; 30(7) : 937-45.
24. Choi TY, Choi J, Kim KH et al. Moxibustion for the treatment of osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Rheumatol Int. 2012 ; 32(10) : 2969-78.
25. Oh MJ, Song HS. Effect of moxibustion therapy on the degenerative arthritis of knee joint with osteochondroma. The Acupuncture. 2012 ; 29(6) : 111-7.
26. Kim TH, Kim KH, Kang JW et al. Moxibustion treatment for knee osteoarthritis: a multi-centre, non-blinded, randomised controlled trial on the effectiveness and safety of the moxi-bustion treatment versus usual care in knee osteoarthritis patients. PLoS One. 2014 ; 9(7) : 1-8.
27. Zhao L, Cheng K, Wang L et al. Effectiveness of moxibustion treatment as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee: a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. Arthritis Research & Therapy. 2014 ; 16(3) : 1-8.
28. Ren X, Yao C, Wu F et al. Effectiveness of moxi-bustion treatment in quality of life in patients with knee osteoarthritis: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. Evidence-Based Complenentary and Alternative Medicine. 2015 ; 2015(2015) : 1-6.
29. Beksinska ME, Joanis C, Smit JA, Pienaar J, Piaggio G. Using scratch card technology for random allocation concealment in a clinical trial with a crossover design. Clin Trials. 2013 ; 10(1) : 125-30.
30. Viera AJ, Bangdiwala SI. Eliminating bias in randomized controlled trials: importance of allocation concealment and masking. Fam Med. 2007 ; 39(2) : 132-7.
31. Lee CK. Acupuncture trials for peripheral facial palsy in republic of Korea: a systematic review. The Acupuncture. 2013 ; 30(3) : 57.

## Appendix 1. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias(ROB)

| | |
|---|---|
| **1. 무작위 배정순서 생성 : 무작위 순서의 부적절한 생성에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 순서 생성에 무작위방법을 시행한 경우<br>예를 들어,<br>• 난수표 이용 또는 컴퓨터를 이용한 난수 생성<br>• 동전던지기, 카드나 봉투섞기(꺼낸 카드는 다시 집어넣어야함), 주사위 던지기, 심지뽑기,<br>* 최소화법 등 사용. 그러나 '난수'임이 보장되는 수행과정을 확인할 수 있어야 적절한 방법으로 볼 수 있음. 예를 들어, 동전을 던져서 앞면이 나오면 뒷면이 나올 때 까지 다시 던지지 않았음을 확인할 수 있어야 함(배정순서 은폐와 연결됨)<br>* 최소화법은 엄밀히 말해서 무작위로 순서가 배정되는 것이라고 볼 수는 없으나 적절한 과정에 의해 수행된 최소화법은 제대로 수행된 무작위 배정으로 간주함 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 순서 생성에 무작위방법을 시행하지 않았거나 부적절한 방법을 사용한 경우<br>예를 들어,<br>• 생년월일, 내원일 등의 규칙을 이용한 배정<br>• 환자 등록번호 또는 병록번호의 홀수 짝수 등 규칙을 이용한 배정<br>• 임상가의 판단에 따른 배정<br>• 환자의 선호도에 따른 배정<br>• 검사결과에 의한 배정<br>• 검사결과 순 또는 약제가 준비되는 순 등 이용가능 순에 의한 배정<br>• 배정자가 임의로 배정 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 무작위 배정순서 방법에 대한 비뚤림 위험이 '낮음', '높음' 중 어디에 해당하는지 불확실한 경우 |
| **2. 배정순서 은폐 : 부적절한 배정순서 은폐에 따른 선택 비뚤림(중재 배정 비뚤림)** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 적절한 방법에 의해 배정순서가 은폐됨으로써 연구자가 배정 내용을 알 수 없는 경우<br>예를 들어,<br>• 독립적인 중앙 무작위 배정 및 관리(웹기반, 전화, 제3의 관리기관에 의한 무작위 배정 통제 등)<br>• 무작위 배정순서에 의해 일련 번호가 기록되어 있는 동일한 모양의 포장 사용<br>• 일련번호가 기록된 불투명하고 봉해진 봉투에 의한 배정순서 보관 및 개봉 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 배정순서가 은폐될 수 있는 방법을 사용하지 않았거나 부적절한 방법의 사용에 의해 배정순서가 은폐되지 않은 경우<br>예를 들어,<br>• 난수 또는 무작위 배정순서가 기재된 표를 이용한 무작위 이행<br>• 밀봉되지 않거나 투명하거나 일련번호가 없는 등 안전장치가 없는 무작위 배정 봉투를 사용<br>• 교대 혹은 순환법 등의 순서를 사용<br>• 생일, 병록번호 등을 이용 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 배정순서 은폐 방법에 대한 비뚤림 위험이 '낮음', '높음' 중 어디에 해당하는지 불확실한 경우, 예를 들어 봉투에 의해 배정되어 있다고 했으나 일련번호, 밀봉, 투명 여부에 대한 기술이 없을 때 |
| **3. 연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림 : 연구 참여자, 연구자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 실행 비뚤림** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 눈가림이 시행되지 않았거나 불완전하나, 눈가림이 (중재)결과에 영향을 미치지 않을 것으로 판단되는 경우<br>• 눈가림을 채택하여 수행하였고 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림이 깨지지 않았을 것으로 확신되는 경우 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림이 시도되었으나 눈가림이 유지되지 않았을 것으로 판단되고, 눈가림이 결과평가에 영향을 미칠 것으로 판단되는 경우<br>• 눈가림이 (중재)결과에 영향을 미칠 수 있는 경우임에도 눈가림을 시행하지 않았거나, 눈가림을 시도하였으나 방법이 부적절한 경우 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 눈가림에 대한 비뚤림 위험이 '낮음', '높음' 중 어디에 해당하는지 불확실한 경우<br>• 연구에서 해당 결과를 다루지 않은 경우 |

| | |
|---|---|
| **4. 결과평가에 대한 눈가림 : 결과평가자가 배정된 중재를 알게 됨으로 인한 결과 확인 비뚤림** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 결과평가에 대한 눈가림을 채택하여 수행하였고 결과평가자에 대한 눈가림이 깨지지 않았을 것으로 확신되는 경우<br>• 눈가림이 시행되지 않았으나, 눈가림이 결과평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단되는 경우 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 눈가림이 결과평가에 영향을 미칠 수 있는 경우임에도 눈가림을 시행하지 않은 경우<br>• 결과평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나 눈가림이 유지되지 않았을 것으로 판단되고, 눈가림이 결과평가에 영향을 미칠 것으로 판단되는 경우 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 눈가림에 대한 비뚤림 위험이 '낮음', '높음' 중 어디에 해당하는지 불확실한 경우<br>• 연구에서 해당 결과를 다루지 않은 경우 |
| **5. 불충분한 결과자료 : 불충분한 결과자료의 특성이나 처리로 인한 탈락 비뚤림** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 결측치가 없는 경우<br>• 결측치가 결과에 영향을 미치지 않는 경우(생존분석에서는 결측이 절단값으로 다루어짐)<br>• 결측치가 중재군 간에 유사하게 발생하고 결측치가 발생한 원인도 유사함<br>• 이분형 변수의 경우 결측치 분율이 관찰발생위험을 비추어볼 때 중재효과 추정에 임상적으로 유의한 차이를 낼 것으로 보이지 않는 경우<br>• 연속형 변수의 경우 결측값들로부터 예견되는 중재효과의 크기가 관찰된 효과의 크기 추정에 임상적으로 유의한 영향을 미칠 것으로 보이지 않는 경우<br>• 적절한 통계적 방법을 사용하여 결측치를 대체한 경우 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 상당수의 결측치가 존재하고 결측치의 원인이 실제 결과에 영향을 미칠 수 있는 경우 - 중재군 간의 불균형한 결측치 수 차이 자체 또는 결측이 생긴 이유가 결과에 비뚤림을 초래할 수 있는 경우<br>• 이분형 변수의 경우 결측치 분율이 결과변수의 관찰발생위험에 비추어 상당수여서 중재효과 추정에 임상적으로 유의한 차이를 낼 것으로 보이지 않는 경우<br>• 연속형 변수의 경우, 결측 결과로부터 예견되는 군 간 중재효과 차이(평균의 차이 혹은 표준화 평균의 차이)가 효과크기 추정결과에 임상적으로 유의한 비뚤림을 초래하기에 충분한 경우<br>• 무작위 배정된 중재를 받지 않은 사람이 상당수 임에도 중재 받은 대로만 분석을 수행하여(perprocotol analysis) 결과자료를 제시한 경우<br>• 부적절한 방법으로 결측치를 대체한 경우 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 배제/탈락에 대한 보고가 불충분한 경우(예, 무작위수 언급 없음, 결측 이유에 대한 언급 없음)<br>• 연구에서 해당 결과를 다루지 않은 경우 |
| **6. 선택적 보고: 선택적 결과 보고로 인한 보고 비뚤림** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 프로토콜이 존재하여 연구에서 사전에 정의해놓은 일차, 이차 (중재)결과들의 정의 및 분석이 사전에 정해진 방법대로 다루어졌음을 확인할 수 있는 경우<br>• 프로토콜은 없지만 사전에 계획된 것을 포함하여 예상되는 모든 결과를 보고하고 있는 경우 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 다음 중 한 가지 이상에 해당되는 경우<br>• 사전에 정해진 (중재)결과이었음에도 결과가 보고되지 않은 것이 있는 경우<br>• 보고된 결과 중 사전에 정한 방법 대로 측정하거나 분석하지 않은 경우 또는 사전에 정하지 않은 (중재)결과를 보고하는 경우(이런 분석과 보고가 이루어진 데 대한 명백한 이유와 설명-예를 들어, 예상치 못한 부작용 등-이 있는 경우는 예외)<br>• 불완전한 결과보고로 인해 메타분석에 포함시킬 수 없는 경우<br>• 현 연구에서 당연히 분석되었을 것으로 예상되는 핵심결과에 대한 보고가 없는 경우 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | '높음', '낮음'에 대한 판단을 위한 정보가 충분하지 않은 경우(대다수의 연구가 이 범주에 포함될 가능성이 있음) |
| **7. 그 외 비뚤림 : 다른 영역에서 평가하지 못한 문제점으로 인해 발생한 비뚤림** | |
| 비뚤림 위험 '낮음' 기준 | 그 외 비뚤림이 없는 것으로 보임 |
| 비뚤림 위험 '높음' 기준 | 추가 비뚤림의 위험이 있는 것으로 판단<br>예를 들어,<br>• 특정 연구 설계와 관련된 잠재적 비뚤림 위험이 있음<br>• 연구수행에 부정이 있었다는 주장이 제기된 바 있음<br>• 다른 문제점을 가지고 있음 |
| 비뚤림 위험 '불확실' 기준 | 추가 비뚤림 가능성에 대한 여지가 있으나 비뚤림의 위험이 어느 정도일지 평가할만한 충분한 정보나 근거가 없는 경우 |

## Appendix 2. Assessment of Multiple Systematic Reviews(AMSTAR)

| 질문 | 판단 | 근거 |
|---|---|---|
| 1. '사전에' 체계적 문헌고찰의 계획이 수립되었는가?<br>고찰 수행 전에 핵심질문과 포함기준이 확립되어야 한다.<br><br>주 : 프로토콜 유무, IRB 승인이나 사전에 연구목표로 출판된 연구를 참조하여 "예"라고 체크한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 2. 문헌선택과 자료추출을 여러 명이 수행하였는가?<br>적어도 두 명의 연구자에 의해 독립적으로 문헌선택과 자료추출이 수행되어야 하고, 의견 불일치를 해소한 합의 과정이 제시되어야 한다.<br><br>주 : 두 사람이 문헌선택, 두 사람이 자료추출과 합의를 하거나 혹은 한 사람이 다른 사람의 자료추출을 체크하였음을 확인한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 3. 포괄적인 문헌검색을 하였는가?<br>적어도 두 개의 전자 자료원을 이용하여 검색되어야 한다. 검색연도와 데이터베이스(예: Central, EMBASE, MEDLINE), 주제어(MeSH 제시 가능)가 기술되어야 하고, 실행 가능한 검색전략이 제시되어야 한다. 최신지견, 종설, 교과서, 특성화된 연구 등록원(specialized register) 검토, 해당분야 전문가 자문, 참고문헌 검토 등을 통해 검색이 보완하여야 한다.<br><br>주 : 적어도 두 개의 전자 자료원과 하나의 보완 전략이 사용되었으면 "예"로 체크한다(Cochrane register와 central은 두 개의 전자자료원으로 보며, 회색문헌검색은 보완 자료원으로 본다). | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 4. 포함기준에 출판 상태(예: 회색문헌)가 사용되었는가?<br>출판 여부에 관계없이 문헌이 검색되었는지, 출판 상태와 언어 등에 따라 문헌을 배제했는지 여부가 기술되어야 한다.<br><br>주 : 문헌고찰이 "회색문헌"이나 "미출판 문헌"을 검색했다는 명시가 있다면 "예"라고 체크한다. SIGLE 데이터베이스, 학위논문, 학회발표물, 임상연구등록 DB 모두를 회색문헌이라 고려할 수 있다. 전자자료원 검색에 회색과 비회색문헌이 모두 포함되었다면 회색문헌과 비출판문헌을 검색하였음을 명시해야 한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 5. 포함 및 배제된 연구 목록이 제시되었는가?<br>포함 및 배제된 연구 목록이 제시되어야 한다.<br><br>주 : 배제된 연구가 참고문헌으로 있다면 인정할 수 있다. 목록의 전자링크가 깨졌다면, "아니오"로 체크한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 6. 포함된 연구의 특성이 제시되었는가?<br>개별연구의 연구대상, 중재, (중재)결과가 표 등의 형태로 제시되어야 한다. 분석된 연구의 특성(예 : 연령, 인종, 성별, 사회 경제적 상태, 질병상태, 이환기간, 중증도, 동반질환)이 제시되어야 한다.<br><br>주 : 위에 제시된 특성들이 표 형태가 아니더라도 인정할 수 있다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 7. 포함된 연구의 질이 평가되고 기술되었는가?<br>사전에 계획된 평가 방법을 제시하여야 한다. 예를 들어 효과성 평가 연구에서는 무작위 위약대조 이중 눈가림 연구만을 포함시킬 수 있고 배정순서 은폐를 포함기준으로 사용하기도 한다. 다른 연구 형태에는 특정기준이 더 적합할 수 있다.<br><br>주 : 예를 들어 Jadad scale, risk of bias, 민감도 분석 또는 질 평가 항목 제시 같은 질 평가 점수 도구나 체크리스트를 이용한 각 문헌의 질 평가 결과가 제시되어 있다(어떤 문헌이 "낮음", "높음"으로 평가되었다는 것을 명백하게 제시한다면 인정할 수 있다. 전체 연구들의 점수 요약이나 범위를 제시했다면 인정할 수 없다.) | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 8. 포함된 연구의 질은 결론을 도출하는데 적절히 사용되었는가?<br>방법론적 엄격성과 질 평가 결과가 자 료분석, 결론도출 시 고려되었다.<br><br>주 : 포함된 연구들의 질이 낮아 결과는 주의 깊게 해석되어야 한다" 등의 언급이 있을 수 있다. 7번 항목에 "아니오"로 체크했다면 이 항목에서 "예"로 평가할 수 없다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |

| 질문 | 판단 | 근거 |
|---|---|---|
| 9. 개별연구의 결과를 결합한 방법이 적절하였는가?<br>연구들의 동질성을 평가하여 결과의 결합 가능성이 검정되어야 한다(예 : 동질성에 대한 카이 제곱 검정). 이질성이 있다면 무작위 효과 모형(random effects model)을 사용하고 결과를 결합하는 것이 임상적으로 적절한지 고려되어야 한다(예 : 결합하는 것이 합리적인가?).<br><br>주 : 예를 들어 중재 간의 이질성 / 다양성으로 인해 통합하지 못했다고 설명하거나, 이질성에 대해 언급하거나 설명하였다면 “예”로 체크한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 10. 출판 비뚤림의 가능성을 평가하였는가?<br>출판 비뚤림의 가능성을 그래프(예: funnel plot 등) 또는 통계적 검정 결과(예: Egger 회귀검정)로 평가하여야 한다.<br><br>주 : unnel plot이나 검사 결과값이 포함되지 않았다면, “아니오”에 체크한다. 포함된 연구가 10개 미만이라서 출판 비뚤림이 평가되지 못했다는 언급이 있다면 “예”로 평가한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 11. 이해상충이 기술되었는가?<br>체계적 문헌고찰 및 포함된 연구들의 연구비 출처가 명확하게 제시되어야 한다.<br><br>주 : “예”로 평가되려면, 체계적 문헌고찰의 연구비 출처나 지원에 대해 명시해야 하며, 또한 포함된 연구 각각의 연구비 출처가 명시되어야 한다. | □ 예<br>□ 아니오<br>□ 대답할 수 없음<br>□ 적용할 수 없음 | |
| 대답할 수 없음 : 시행할 수 있으나 시행여부가 기술되지 않은 경우<br>적용할 수 없음 : 시행할 수 없는 경우(예 : 메타분석이 가능하지 않거나 저자에 의해 시도되지 않은 경우) | | |

 http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2015046