

원저

국내 교통사고 후유증의 침치료에 대한 체계적 문헌고찰

김건형 · 남동우 · 강중원 · 이재동 · 최도영

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Acupuncture for Rehabilitation in Patients with Traffic Accident in South Korea: a Systematic Review

Kim Kun-hyung, Nam Dong-woo, Kang Jung-won, Lee Jae-dong and Choi Do-young

Department of Acupuncture and Moxibustion, College of Oriental Medicine,
Kyung Hee University

Objectives : This study aims to evaluate current clinical evidence of acupuncture treatment for rehabilitation in patients with traffic accident in South Korea.

Methods : Seven Korean databases were searched for prospective clinical trials for acupuncture on rehabilitation in patients with traffic accident from their inception to June, 2009. Only studies conducted in Korean language were searched. Risk of bias in included randomized controlled trials were assessed by Cochrane Handbook procedure.

Results : Fifteen clinical trials were included among 31 studies searched. Eight were observational studies, five were non-randomized controlled trials, and two were randomized controlled trials. In all of included studies, acupuncture were conducted with other concomitant treatment. Included studies dealt with such conditions as neck pain, low back pain tinnitus after traffic accident, post-traumatic stress, oculomotor nerve palsy, diplopia and insomnia. All of included studies reported favorable effects of acupuncture group compared to baseline or control group. All of included studies lacked the occurrence of adverse events. High risk of bias were observed in two randomized controlled trials.

Conclusions : There is no evidence that acupuncture is effective for rehabilitation of traffic accident. All of included studies lacked appropriate methodological qualities and internal validity. Future well-designed clinical trials that evaluate the effects and safety of acupuncture treatment for rehabilitation in patients with traffic accident is needed.

Key words : Acupuncture, rehabilitation, traffic accident, car accident, whiplash injury

· 접수 : 2009. 11. 10. · 수정 : 2009. 12. 2. · 채택 : 2009. 12. 3.
· 교신저자 : 최도영, 서울시 동대문구 회기동 1 경희의료원 한방병원 침구과
Tel. 02-958-9196 E-mail : choi4532@unitel.co.kr

I. 서 론

자동차가 현대사회의 주요한 교통수단이 된 이후, 교통사고 역시 꾸준히 증가하여 왔으며, 우리나라의 경우 1990년대 이후 매년 20만 건 이상 꾸준히 교통사고 발생률이 증가하여 왔다¹⁾. 현재 교통사고 급성기의 발생 증상 및 손상의 진단과 치료는 양방의료기관에서 일차적으로 담당하고 있다. 그러나 급성기 치료 후 신체적·정신적 후유증의 관리 및 재활에는 다양한 치료방법으로 구성된 최적화된 프로그램을 통하여 환자의 효과적 증상관리 및 삶의 질 향상을 도모하고, 사회적 손실을 최소화하는 것이 필요하다²⁾. 교통사고로 인한 후유증의 경우 장기간 증상이 지속되는 경우가 많은데, 한의학에서는 이러한 증상들에 대하여 어혈의 범주로 관리하고, 통기활혈의 방법으로 치료해왔다³⁾. 현재 교통사고 치료에 대한 한방의료보험이 일부 적용되고 있으며 향후 교통사고 후유증의 한의학적 치료는 더욱 증가할 전망이다⁴⁾, 이에 대한 체계적인 임상근거의 평가 및 바람직한 진료지침의 제시는 아직 이루어지지 않은 상황이다.

우리나라에서 침치료는 한의학적 치료의 주요 부분으로, 2008년 2,000명의 성인을 대상으로 한 전국적 온라인 설문조사에서 설문대상자의 총 60%가 최근 3년간 한방치료를 받은 경험이 있으며, 그 중 82%가 침치료를 받아본 경험이 있다고 보고하였다⁵⁾. 또한 침치료는 만성통증 및 장기간 지속되는 후유증상의 관리에 다양하게 적용되고 있어, 교통사고 후유증의 한의학적 관리법에서 필수적인 치료방법이다. 따라서 최적의 교통사고 후유증 치료 프로그램 구성을 위해서는, 침치료의 효과 정도 및 비중에 대한 임상적 근거가 마련될 필요가 있으나, 현재까지 이루어지지 않은 상황이다. 이에 본 논문에서는 교통사고 후유증에 대한 기존의 침치료 임상연구들에 대하여 체계적 고찰을 수행함으로써 현재의 임상근거들을 평가하고, 향후 연구에서 유의할 점들에 대해 토론하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 검색방법

관련문헌의 검색은 각 데이터베이스의 자료제공일

및 저널 발행일로부터 2009년 6월까지 발간된 논문을 대상으로 시행하였다. 전자검색은 국내 의학논문의 원문 및 서지사항을 제공하는 데이터베이스 7개(Korean Studies Information, DBPIA, Korea Institute of Science and Technology Information, KoreaMed, RISS4u, National Assembly Library, Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System)를 기반으로 시행하였다. 검색어는 ‘침’ AND ‘교통사고’로 하였다. 또한 검색된 원문의 참고문헌 및 관련된 원문 역시 필요 시 추적하여 수기 검색하였다.

2. 원문 선정기준

국내에서 발간되었으며, 교통사고 후 발생한 모든 후유증상에 대한 무작위 대조군 연구, 비무작위 대조군 연구, 사례군 연구, 증례보고 등 모든 형태의 전향적 침치료 임상연구가 선정되었다. 침치료는 수기 침, 전기침, 약침 등 바늘 형태의 침을 사용하여 경혈을 관통한 모든 방법을 포함하였으며, 침치료 단독 혹은 한약 등 기타 한의학적 치료와 동반된 경우도 모두 포함하였다. 초록만 제공되는 경우라도, 본 분석에 필요한 정보가 포함되어 있을 경우 선정하였다.

3. 자료추출 및 비뚤림 위험 평가

자료 추출은 2명의 저자(김 및 남)에 의해 수행되었으며, 추출된 자료의 전문 및 전문이 불가능할 경우 초록을 읽고 분석하였다. 무작위 대조군 연구의 경우, Cochrane Handbook의 비뚤림 위험(risk of bias) 평가법을 사용하였다⁶⁾. 비뚤림 위험은 선택비뚤림(selection bias), 실행비뚤림(performance bias), 탈락비뚤림(attrition bias), 결과확인비뚤림(detection bias), 및 보고비뚤림(reporting bias) 등 총 5개의 영역에서 평가를 시행하였다. 비뚤림 위험이 적은 경우 ‘Yes’, 비뚤림 위험이 큰 경우 ‘No’, 주어진 자료로는 판단이 불가능할 경우 ‘Unclear’로서 각 문헌의 비뚤림 위험을 표기하였다.

III. 결 과

1. 검색 및 분석결과

총 33건의 원문이 초기 검색되었다(Fig. 1). 이 중 총 15개의 임상연구가 최종 선정되었다. 연구 디자인

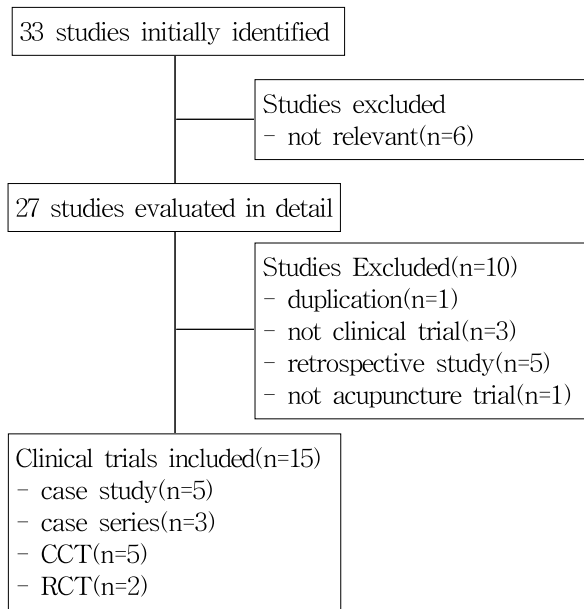


Fig. 1. Flowchart of trial selection process

CCT : Controlled clinical trial.
RCT : Randomized controlled trial.

상 증례연구(case study) 5건⁷⁻¹¹⁾, 사례군 연구(case-series) 3건¹²⁻¹⁴⁾, 비무작위배정 대조군 연구(non randomized controlled trial ; non-RCT) 5건¹⁵⁻¹⁹⁾, 무작위 배정 대조군 연구(randomized controlled trial ; RCT) 2건^{20,21)}이 포함되었다. 포함된 임상연구는 2001년 1건, 2002년 1건, 2003년 1건, 2004년 4건, 2005년 2건, 2007년 5건 및 2008년 1건 수행되었다. 각 임상연구에 대한 주요 분석내용은 Table 1, 2에 요약하여 제시하였다.

2. 증례 연구 및 사례군 연구

총 8건의 연구가 분석되었으며 이는 Table 1에 표시되어 있다.

1) 진단 및 증상

증례 연구 및 사례군 연구의 대상 진단명 및 증상으로 경추부 척수손상(n=1), 경향통(n=2), 이명(n=1), 복시(n=1), 불면증(n=1), 마비성 사시(n=1), 교통사고 후 외상성 스트레스 장애(n=1) 등이 있었다.

2) 치료법

8건의 연구 중 7건의 연구에서 침 및 기타 한의학적 치료법의 병행을 보고하였으며^{7,8,10-13,14)}, 1건의 연

구에서 전침치료 단독시행이 보고되었다⁹⁾. 7건의 연구에서 병행한 한의학적 치료법은 뜸, 부항, 물리치료, 운동요법, 봉독약침 및 기타 약침, 한약투여 등으로 다양하였다.

3) 치료 및 관찰기간

치료 및 관찰기간은 3일 이하에서 1년까지 다양하였다.

4) 평가도구

8건의 연구 중 2건에서 타당도 검사가 된 체계화된 설문지를 사용하였다^{13,14)}. 나머지 6건에서는 환자의 주관적 증상 호전을 비구조화된 임상경과보고 및 시각상사척도 등을 통해 보고하였다. 2건의 연구에서는 환자의 임상경과에 MRI상 경추부 척수손상정도 및 안구운동검사의 변화 추이 등을 함께 제시하였다^{9,10)}.

5) 치료 결과

8건의 관찰연구 모두 침치료 및 한의학적 치료 이후 증상이 호전되었음을 보고하였다.

6) 이상반응 보고

8건의 관찰연구 모두에서 이상반응 발생 여부에 대한 보고는 이루어지지 않았다.

3. 대조군 연구

총 7건의 연구가 분석되었으며 이는 Table 2에 제시되어 있다.

1) 진단 및 증상

대조군 연구의 진단명 및 증상으로, 편타성 손상(Whiplash injuries)에 의한 경향통(n=4 for non-RCT, n=2 for RCT)^{15-17,19-21)} 및 교통사고 후 요통(n=1 for non-RCT)¹⁸⁾ 등이 있었다.

2) 치료법

7건의 모든 대조군 연구에서, 치료군의 치료법은 다양하게 병행되었으며, 한 연구 내에서 시행된 치료 내용은 2가지에서 5가지까지 다양하였다. 치료군에 제공된 치료법의 종류는 침, 전기침, 부항, 봉독약침, 기타약침, 한약투여, 물리치료 등이었다.

Table 1. Summary of Uncontrolled Observational Studies of Acupuncture for Patients with Traffic Accident

Year	Author	Diagnosis (Symptom)	n	Study design	Intervention	No of treatments / duration	Outcome measures	Result
2001	Kang ⁷⁾	Whiplash injury (tinnitus)	3	Case report	Acupuncture,	2-3 times / ≥3 days	VAS	+
2002	Kang ¹²⁾	Whiplash injury (neck pain)	37	Case series	Acupuncture, acua-acupuncture, herb medication	No description / 1 week ~ more than 3 month	Patient global assessment, Neck ROM	+
2003	Kim ¹⁰⁾	Incomplete cervical spinal cord injury (pain, numbness, impaired motor function, urinary incontinence)	1	Case report	Acupuncture, moxibustion, herb medication, physical therapy	220 times / 110 days	Symptom improvement Radiological change (MRI)	+
2004	Kim ⁸⁾	Neck, shoulder, low back and knee pain	1	Case report	Acupuncture, bee venom acupuncture, TENS, cupping herb medication	6 / 6 days	VAS	+
2004	Park ¹¹⁾	Diplopia	1	Case report	Scalp acupuncture moxibustion BV acupuncture physical therapy self-exercise herb medication	36 times / 36 days	VAS	+
2004	Shin ¹⁴⁾	Insomnia	20	Case series	Acupuncture	3 times / 3 days	SMH questionnaire sleep measurement tool	+
2007	Ko ¹³⁾	PTSD	20	Case series	Acupuncture, moxibustion, pharmacopuncture, physical therapy, herb medication	No description / mean 14.15±12.02 (days)	SCL-90-R	+
2008	Kim ⁹⁾	Oculomotor nerve palsy	1	Case report	Electroacupuncture	No description / 1 year	Symptom improvement corneal light reflex test	+

VAS : visual analogue scale. PTSD : post-traumatic stress disorder. ROM : range of motion. SCL-90-R : symptom check list 90-Revision. TENS : transcutaneous electrical nerve stimulation. MRI : magnetic resonance imaging. SMH : Saint Mary Hospital. + : positive results.

3) 대조군 설정

대조군으로 무처치 대기군을 설정한 1건의 무작위 대조연구²⁰⁾ 외 6건의 연구에서 3~4가지의 다양한 치

료법이 병행되었다^{15-19,21)}. 대조군 내 사용된 치료법은, 체침, 전기침, 한약투여, 부항, 물리치료, 생리식염수 주입, 추나치료 등이었다. 2건의 무작위대조연구에서

Table 2. Summary of Controlled Clinical Trials of Acupuncture in Patients with Traffic Accidents

Year / Author	Diagnosis (Symptom)	Design	Allocation Method	n	Treatment intervention	Control intervention	No of treatments / duration	Outcomes	Results
2004 / Lee ¹⁸⁾	LBP	CCT	Not reported	60	Acupuncture (Eo-Hyeol Bang) Herb medication Cupping Physical therapy	Body-acupuncture Herb medication Cupping Physical therapy	Not reported / 10 days	VAS symptom improvement index	T>C, p=0.033
2005 / Park ¹⁵⁾	Whiplash injury (neck pain)	CCT	Not reported	33 (T : 18, C : 15)	BV acupuncture Cupping Physical therapy	Acupuncture Cupping Physical therapy	T : 4~12 / 8~21 days C : 7~22 / 14~42 days	VAS symptom grade	T>C (in symptom grade) p (not reported)
2005 / Seol ¹⁶⁾	Whiplash injury (neck pain)	CCT	Not reported	60 (T : 24, C : 36)	JSO herbal-acupuncture Acupuncture Cupping Herb medication Physical therapy	Acupuncture Cupping Herb medication Physical therapy	5 / 5 days	VAS symptom grade	T>C, p=0.003
2007 / Song ¹⁷⁾	Whiplash injury (neck pain)	CCT	Not reported	60 (T : 30, C : 30)	Acupuncture (Eo-Hyeol Bang) Herb medication Chuna Infrared	Body-acupuncture Herb medication Chuna Infrared	8 / 28 days	VNRS NDI	T=C, p>0.05
2007 / Chang ¹⁹⁾	Whiplash injury (neck pain)	CCT	Not reported	44 (T : 24, C : 20)	Herbal-acupuncture Herb medication Electroacupuncture Physical therapy	Manual-acupuncture Herb medication Electroacupuncture Physical therapy	Not reported / T : mean 18.80±11.38 days, C : mean 20.41±9.49 days	VAS ROM	T>C, p<0.05 (in mean reduction of VAS)
2007 / Kim ²⁰⁾	Whiplash injury (neck pain)	RCT	Not reported	35 (T : 23, C : 8)	BV Acupuncture	Waiting list	8 / 28 days	VAS SF-36	T>C, p<0.05 (only in PF and RLP)
2007 / Song ²¹⁾	Whiplash injury (neck pain)	RCT	Not reported	25 (T : 15, C : 10)	SBV Acupuncture Herb medication Physical therapy	NS injection Acupuncture Herb medication Physical therapy	5 / not reported	VAS ROM	T>C, p=0.002 (in mean reduction of VAS)

CCT : controlled clinical trial. RCT : randomized controlled trial. T : treatment group. C : control group. JSO : jungsongouhyul. BV : bee venom acupuncture. SBV : sweet bee venom acupuncture. NS : normal saline. VAS : visual analogue scale. VNRS : verbal numerical rating scale. NDI : neck disability index. ROM : range of motion. RLP : role limitation physical.

는 무처치 대조군 1건²⁰⁾, 봉독약침에 대한 생리식염수 침 및 기타 병행치료 대조군 1건이 있었다²¹⁾.

4) 치료 및 관찰기간

치료 및 관찰기간은 5일에서 최장 42일까지 다양하였다.

5) 평가도구

Visual analogue scale(VAS) 및 verbal numerical rating scale(VNRS)가 7건의 모든 연구에서 사용되었다. 경추가동범위(range of motion ; ROM)(n=2)^{19,21)}, 증상호전 정도(n=3)^{15,16,18)}, SF-36 삶의 질 설문지(n=1)²⁰⁾, neck disability index(NDI)(n=1)¹⁷⁾ 등이 병행 사용되었다.

6) 치료 결과

7건의 대조군 연구 중 6건에서 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 호전반응이 있었음을 보고하였다^{15,16,18-21)}. 그러나 평가변수의 측정시점 및 전체 치료횟수가 명확히 본문에 제시되지 않은 연구들이 있었다(n=3)^{18,19,21)}. 편타성 손상 환자의 치료에 대한 6건의 논문에서, 봉독약침 및 약침치료는 침치료, 생리식염수 주입, 무처치 대기군에 비해 통계적으로 유의한 호전반응이 있다고 보고되었다^{15-17,19-21)}. 사암침법 어혈방 치료는 일반 침치료에 비해 교통사고 후 요통치료에서 유의한 호전반응을 보였으나¹⁸⁾, 편타성 손상에 대하여는 그렇지 않았다고 보고되었다¹⁷⁾.

7) 이상반응 보고

7건의 연구에서 단 1건만이 침치료 후 이상반응이

없었음을 보고하였다¹⁶⁾. 나머지 연구에서는 안전성 평가가 이루어지지 않았다.

4. 무작위대조군연구의 연구방법론 및 보고의 질

2건의 무작위대조연구 모두 높은비뿔립 위험이 있었다^{20,21)}. 이는 Table 3에 제시되어 있다. 표본 수 산정 역시 검정력 계산에 의하지 않고, 특별한 기준이 제시되지 않은 채 임의로 설정되었다.

IV. 고 찰

국내에서 시행한 15건의 관찰 및 대조군 연구결과들은 교통사고 후 편타성 손상, 외상성 스트레스 증후군, 척수손상 후유증, 불면, 이명, 요통, 경향통 등 다양한 교통사고 후유증에 침치료가 효과적인 치료임을 보고하였다. 그러나 이러한 연구결과들은 심각한 방법론적 결함 아래 수행된 것이므로 아래와 같은 이유에서 조심스럽게 해석해야 할 필요가 있다.

첫째, 대조군 연구 중 무작위 배정이 시행된 연구는 단 2건에 불과하였으며^{20,21)}, 무작위 배정순서 생성(random sequence generation)가 보고되지 않거나²¹⁾, 올바르게 않은 배정방법을 사용하고 있었다²⁰⁾. 은닉배정(allocation concealment) 여부 역시 보고되지 않았다. 무작위 배정은 환자의 치료방법 선호도 및 연구자의 의도에 의한 선택비뿔립(selection bias)을 방지하는데, 올바르게 않은 무작위 배정 방법 및 비무작위 배정 대조군 연구는 선택비뿔립 위험이 커지게 함으로써 연구결과를 신뢰하지 못하게 할 수도 있다. 은닉배정은 환자의 군 배정 과정을 연구자에게 비공개로 진행하는 것으로, 편지개봉, 전화 및 이메일 배정 등 연구자가 군 배정순서를 사전에 알고 임의로 특정 환자를 탈락시키거나 군 배정을 지연시키는 등의 선택비뿔립이 발생하지 않도록 하는 방법이다²²⁾. Schulz 등은 이러한 은닉배정이 제대로 시행되지 않은 연구는 잘 시행된 연구에 비해 약 40%까지도 시험결과가 과평가될 수도 있음을 지적하였다²²⁾. 이에 의할 때, 연구결과는 치료군의 효과를 과도하게 부풀렸을 수도 있다. 둘째, 무작위 배정 연구에서 환자 및 평가자 맹검 여부는 전혀 언급되지 않았다. 이로 인한 잠재적 비뿔립 위험은 더욱 커지게 된다. 셋째, 강⁷⁾, 신¹⁴⁾, 김⁹⁾

Table 3. Summary of 'Risk of Bias' in Included RCTs

	Kim (2007) ²⁰⁾	Song (2007) ¹⁷⁾
Adequate sequence generation	No	Uncertain
Allocation Concealment	No	Uncertain
Blinding (Subjective outcomes)	No	Uncertain
Incomplete outcome data addressed (Short-term outcomes(2-6 weeks))	No	No
Free of selective reporting	No	Yes
Free of other bias	No	No

Yes means low risk of bias. No means high risk of bias. Uncertain means uncertain risk of bias⁶⁾.

의 증례연구를 제외한 12건의 증례 및 대조군 연구에서 두 가지 이상의 치료방법이 복합적으로 사용되었다. 특히 7건의 대조군 연구에서는 김²⁰⁾의 무치침 대기군 설정을 제외한 7건의 연구에서 2~5가지의 병행 치료가 치료군 및 대조군 모두에서 시행되었다. 이는 현실적 임상진료에서 이루어지는 침치료 환경을 반영 하긴 하지만, 비교하고자 하는 치료법의 효과를 불분 명하게 만들 수 있다. 넷째, 거짓침을 대조군으로 사 용한 연구가 단 한 건도 없었다. 송²¹⁾은 sweet bee venom(SBV) 약침의 대조군 치료로 생리식염수 주입 을 설정하였지만, 생리식염수 주입은 수침요법으로 타 연구¹²⁾에서 정규 치료방법으로 쓰이고 있으며, 이 를 SBV의 거짓대조군으로 설정하였다는 언급은 없었 으므로, SBV와 수침 간의 활성대조군 연구인지, SBV 에 대한 거짓대조군 연구인지는 판단할 수 없다. 거짓 침은 구별이 불가능하고, 효과가 없어야 하는데 현재 로서는 이러한 두 가지 조건을 완전히 충족시키기 어 렵기 때문에 거짓침보다는 다른 활성 치료법의 효과 와 비교해야 한다는 주장도 있다²³⁾. 그러나 현재까지 거짓침 대조군 연구가 단 한 건도 없는 상태에서 단 지 활성대조군 연구만을 통해 침치료가 교통사고 후 유증의 치료에 효과가 있다고 결론지을 수는 없다. 다 섯째, 주로 사용된 평가도구는 VAS 및 증상보고 등 의 주관적 평가도구이다. 향후 타당도+가 검증된 기 능평가 및 삶의 질 설문지 혹은 통증일지 등의 사 용을 통해 주관적 평가로 기인할 수 있는 비뚤림을 최 소화시키려는 노력이 필요하다. 여섯째, 검정력 산정 을 기반으로 표본 수 계산을 시행한 연구는 단 한 건 도 없었다. 이는 기존의 연구가 단지 예비연구로서의 의미를 지니고 있으며, 향후 잘 설계된 엄정한 연구가 필요함을 의미한다. 일곱째, 치료법의 이상반응 발생 여부에 대한 보고가 1건을 제외한 모든 연구에서 없 었다. 이는 한의학적 치료가 교통사고 후유증에 대한 안전한 치료임을 입증하기 위해 차후의 연구에서 개 선되어야 할 점이다.

교통사고는 많은 후유증을 동반하며, 외상 외에도 연부조직 손상, 정신적 충격 등으로 신체적·정신적 증상이 다발적으로 나타날 수 있다. 증상이 만성화될 경우 일반적인 진통 및 재활 치료에 잘 반응하지 않게 되며, 이러한 만성적, 난치성 증상에 대한 한의학적 침 치료의 효과는 여러 연구를 통해 입증되고 있다²⁴⁾. 그 러나 현재까지 국내에서 수행된 연구로는 여러 가지 방법론적 결함 및 무작위 대조군 연구의 절대적인 부 족으로 인해 교통사고 후유증에 대한 침치료의 효과

에 대해 근거가 있다고 말할 수 없다. 향후 이러한 한 계를 극복하기 위한 제언은 다음과 같다.

1. 잘 설계된 무작위 대조군 연구가 더 많이 수행 되어야 한다.
2. 무작위 배정 연구의 경우 무작위 배정순서 및 배정방법 등에서 비뚤림 위험을 최소화시켜야 한다.
3. 단독 치료의 효능(efficacy) 비교인지 혹은 복합 적 치료의 전반적 효과(overall effectiveness) 비 교인지 등의 연구목적에 따라, 거짓침 사용 혹은 병행치료 허용 여부 등 치료군과 대조군 내 치료 내용에 대한 명확한 기준이 제시되어야 한다.
4. 연구 디자인에 따라 환자 혹은 평가자 맹검이 이루어져야 한다.
5. 주요 평가변수 선정 및 측정시점이 명확히 설정, 보고되어야 한다.
6. 가능한 객관적이거나 타당도가 인정된 평가도구 를 활용해야 한다.
7. 치료 후 추적관찰이 보다 장기적으로 이루어짐 으으로써, 침치료의 장기적 효과를 확인할 수 있 어야 한다.
8. 정확한 검정력 산정을 기반으로 한 충분한 표본 수 모집이 이루어져야 한다.
9. 연구 중의 이상반응 및 침치료의 안전성 보고가 이루어져야 한다.

본 체계적 고찰의 한계는 다음과 같다. 우선 국내 연구만을 포함시켰으므로 현재까지 국외에서 연구된 교통사고 후유증의 침치료에 대한 정보는 배제되어 있다. 또한 전자 데이터베이스에 서지사항이 기록되 어 있지 않은 회색 문헌(gray literature)들이 고려되 지 않았을 가능성도 배제할 수 없다. 다른 문제점으로 는 분석 대상인 논문들이 방법론적으로 질이 낮거나 불충분한 보고를 함으로써 본 분석결과에 영향을 미 쳤을 수도 있다.

V. 결 론

1. 본 연구는 국내에서 시행된 8건의 관찰연구 및 7건의 대조군 연구를 분석하였다.
2. 모든 연구에서 치료 후 교통사고 후 증상의 개

선이 보고되었으나, 연구의 방법론적 결함 및 불완전한 보고로 인해 결과해석에 주의가 필요하다.

3. 치료방법으로 사암침법 어혈방, 일반 체침, 봉독 약침, 중성어혈방 및 기타약침, 부항요법, 뜸, 추나, 한약투여, 물리치료 등 최소 2가지 이상의 복합적 방법이 주로 사용되었다.
4. 대조군에서는 기타 한의학적 치료, 무처치대기 방법 등이 사용되었으며, 거짓침 대조 방법은 사용되지 않았다.
5. 교통사고 후 증상에 대한 침치료의 안전성은 1건을 제외한 모든 연구에서 보고되지 않았다.
6. 기존 연구의 낮은 질로 인해, 향후 잘 설계된 임상연구의 수행을 통한 교통사고 후 증상의 침치료 효과 평가가 필요하다.

VI. 참고문헌

1. 도로교통안전협회. 1999년판 교통사고통계분석. 서울 : 도로교통안전협회. 1999 : 47-68.
2. Juan JF. Use of botulinum toxin-A for musculoskeletal pain in patients with whiplash associated disorders. BMC Musculoskelet Disord. 2004 ; 5.
3. 김민아, 박용진. 교통사고후유증(편타성 손상)에 대한 침구치료의 접근. 대한침구학회지. 2000 ; 17(3) : 75-86.
4. 박서영, 이윤규, 김재수, 임성철, 이봉효, 정태영, 하일도, 한상원, 이경민. 교통사고 환자 544례를 통한 한방자동차보험의 실태에 관한 조사. 대한침구학회지. 2009 ; 26(3) : 1-10.
5. 엄용권. 2007 보건산업백서. 한국보건산업진흥원. 2007 : 607-9.
6. Higgins JPT, Altman DG. Assessing risk of bias in included studies. In : Julian PTH, Green S (eds). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of interventions. West Sussex, England : Wiley-Blackwell. 2007 : 187-241.
7. 강미숙, 변임정, 권순정, 이성노, 황현서, 김기현. 교통사고후 발생한 耳鳴의 鍼治療에 대한 考察. 경원한의학회연구소 논문집. 2001 ; 5 : 75-81.
8. 김규석, 김은정, 이상훈, 강성길, 이윤호, 이재동. 교통사고 후유증 환자의 頸項痛에 대한 瘀血方 침치료 1례. 한방척추관절학회지. 2004 ; 1 : 61-6.
9. 김남권. 외안근 전침요법을 이용한 교통사고 유발 마비성 사시 환자의 치험 1례. 韓方眼耳鼻咽喉皮膚科學會誌. 2008 ; 21(1) : 133-8.
10. 김정호, 김영화, 장석근, 임윤경, 강재희, 김영일, 홍권의, 이현, 이병렬. 교통사고로 인한 경추부 손상으로 내원한 환자 1례에 대한 증례보고. 대한침구학회지. 2003 ; 20(6) : 201-9.
11. 박민제, 성수민, 황민섭, 윤종화. 頭針을 시행한 교통사고 후 발생한 복시 환자 1례에 대한 증례보고. 대한추나의학회지. 2004 ; 5 : 237-42.
12. 강재희, 장석근, 이현, 이병렬. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자 37례에 대한 임상연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(3) : 180-91.
13. 고경모, 최성훈, 김재수, 박서영, 이윤규, 이윤경, 이경민, 이봉효, 임성철, 최홍식, 이은경. 교통사고 후 외상성 스트레스 장애 후유증 환자에 대한 고찰 -SCL-90-R 중심으로. 대한침구학회지. 2007 ; 24(6) : 63-8.
14. 신경호, 이순호, 박기범, 조진형. 교통사고에 의한 불면증에 대한 사암침법(臆正格)시술의 임상고찰. 대한한의정보학회지. 2004 ; 10 : 51-60.
15. 박기범, 신경호, 송계화, 조진형. 교통사고로 유발된 경향통의 봉약침 시술의 임상적 고찰. 대한한의정보학회지. 2005 ; 11 : 49-56.
16. 설현, 송범룡, 신민섭, 육태한. 중성어혈약침(中性瘀血藥鍼) 복합치료(複合治療)가 교통사고로 인한 경추 편타손상에 미치는 영향. 대한약침학회지. 2005 ; 8 : 59-65.
17. 송주현, 조재희, 이효은, 강인, 임명장, 문자영, 장형석. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자의 어혈방(瘀血方) 치료 효능에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2007 ; 24(6) : 97-104.
18. 이광호, 문경숙, 김태우, 박현재, 양승인, 원승환, 권기록. 교통사고로 인한 요통환자의 어혈방(瘀血方) 치료효능에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(6) : 151-8.
19. 장소영, 차정호, 정기훈, 이태호, 황희상, 유정석, 이은용, 노정두. 편타 손상으로 인한 경향통 환자를 대상으로 한 약침치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2007 ; 24(4) : 35-41.
20. 김건형. 교통사고 후 Whiplash injury에 대한 침치료 및 봉독약침치료의 유효성 평가. 경희대학교

- 석사학위논문. 2007.
21. 송범용. 교통사고로 인한 편타 손상 환자에 대한 Sweet Bee Venom 약침의 임상적 효과. 대한약침학회지. 2007 ; 10 : 77-83.
 22. Schulz KF, Grimes DA. Allocation concealment in randomised trials : defending against deciphering. Lancet. 2002 ; 259 : 614-8.
 23. Lundeberg T, Lund I, Naslund J, Thomas M. The Emperor's sham - wrong assumption that sham needling is sham. Acupunct Med. 2008 ; 26 : 239-42.
 24. Anonymous. Acupuncture. JAMA. 1998 ; 280 : 1518-24.