

Original Article

## 뇌졸중후 경직에 대한 침치료 임상진료지침

김제신<sup>1</sup>, 신승원<sup>1</sup>, 이의주<sup>1</sup>, 신병철<sup>2</sup>, 이명수<sup>3</sup>, 임성민<sup>4</sup>, 남동우<sup>5</sup>, 문상관<sup>6</sup>

<sup>1</sup>경희대학교한방병원 사상체질과, <sup>2</sup>부산대한의원 한방병원 한방재활의학과, <sup>3</sup>한국한의학연구원

<sup>4</sup>국립재활원, <sup>5</sup>경희대학교한방병원 침구과, <sup>6</sup>경희대학교한방병원 한방내과

### Clinical Practice Guideline on Acupuncture for Post-stroke Spasticity

Je-Shin Kim<sup>1</sup>, Seung-Won Shin<sup>1</sup>, Eui-Ju Lee<sup>1</sup>, Byung-Cheul Shin<sup>2</sup>, Myeong-Soo Lee<sup>3</sup>  
Sung-Min Lim<sup>4</sup>, Dong-Woo Nam<sup>5</sup>, Sang-Kwan Moon<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital

<sup>2</sup>Dept. of Korean Physical Medicine Rehabilitation, School of Korean Medicine, Pusan National University

<sup>3</sup>Korean Institute of Oriental Medicine

<sup>4</sup>Department of Clinical Research on Rehabilitation, Korean National Rehabilitation Research Institute

<sup>5</sup>Dept. of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital

<sup>6</sup>Dept. of Korean Internal Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital

**Objectives:** This study is aimed to develop a Clinical Practice Guideline (CPG) on acupuncture treatment for the patients with post-stroke spasticity.

**Methods:** Experts committee, consisting of stroke or methodology specialists, searched Medline, EMBASE, Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure, and 19 Korean medicine journals. The search terms were selected to screen the randomized controlled trials (RCTs) or systematic reviews for the effectiveness of acupuncture on post-stroke spasticity, compared with placebo or conventional group. Levels of evidence and grades of recommendations were appraised based on Recommendations for Development of Clinical Practice Guideline in Korean Medicine.

**Results & Conclusions:** One systematic review and 7 RCT were included to build the CPG. There was a strong evidence to support the effectiveness of electroacupuncture treatment for post-stroke spasticity. However, it did not show any sufficient evidence to treat the patients with post-stroke spasticity with the sole acupuncture. The moderate evidence was presented that over 3 times of the electroacupuncture treatments with 1-100 Hz frequency should be performed every week on the acupoints, such as LI11, LI10, TE5, LI4, ST36, GB34, ST40, or LR3, for 20-30 minutes. It was also suggested that the procedure should begin at the acute stage just after the vital signs of the patients are stabilized. Finally, there was a moderate evidence to support safety of acupuncture treatment for post-stroke spasticity.

**Key Words :** Acupuncture, stroke, spasticity, Clinical practice guideline

### 서론

뇌졸중후 경직(Poststroke spasticity; PSS)은 중풍 후 발생하는 상위운동신경원중후군(upper motoer

neuron syndrome) 중 하나로, 속도에 비례하여 근육의 긴장성이 증가하는 운동 장애를 의미한다<sup>1)</sup>. 2009년 뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 임상진료지침에서는 뇌졸중후 경직 치료법으로 적절한 자세,

• Received : 23 November 2014

• Revised : 13 March 2015

• Accepted : 17 March 2015

• Correspondence to : 이의주(Eui-Ju Lee)

서울 동대문구 경희대로 23 경희대학교한방병원 사상체질과

Tel : +82-2-958-9232, Fax : +82-2-958-9234, E-mail : drsasang@hanmail.net

관절운동, 신전운동, 부목 또는 수술적 교정을 제시하였고, 타자니딘, 단트롤린, 바클로펜 등의 약물치료를 시행할 것을 제시하였다<sup>2)</sup>.

침치료는 한의학에서 사용하는 치료법 중 하나로 경락과 기혈을 조절하여 질환을 치료한다. 최근 침치료와 관련하여 많은 연구가 진행되어 있으며, the Cochrane Library에서는 각종 통증 질환, 뇌신경계 질환, 신경정신과적 질환과 관련하여 많은 코크란 체계적 문헌고찰이 진행되었다. 뇌졸중 재활에 대한 침치료의 외국의 권고사항을 살펴보면 대부분 뇌졸

중 재활에 대한 총괄적 임상진료지침<sup>3)</sup>을 제시하고 있을 뿐, 경직에 대한 부분은 특화하여 제시하지 않고 있다. 이러한 추세 속에서 같이 뇌졸중후 발생한 경직에 대한 침치료에 대한 효과를 살펴보고 이에 따른 구체적인 지침을 제시하고자 한다.

## 연구 대상 및 방법

### 1. 임상질문 설정

사상체질과, 한방내과, 한방재활의학과, 침구의학

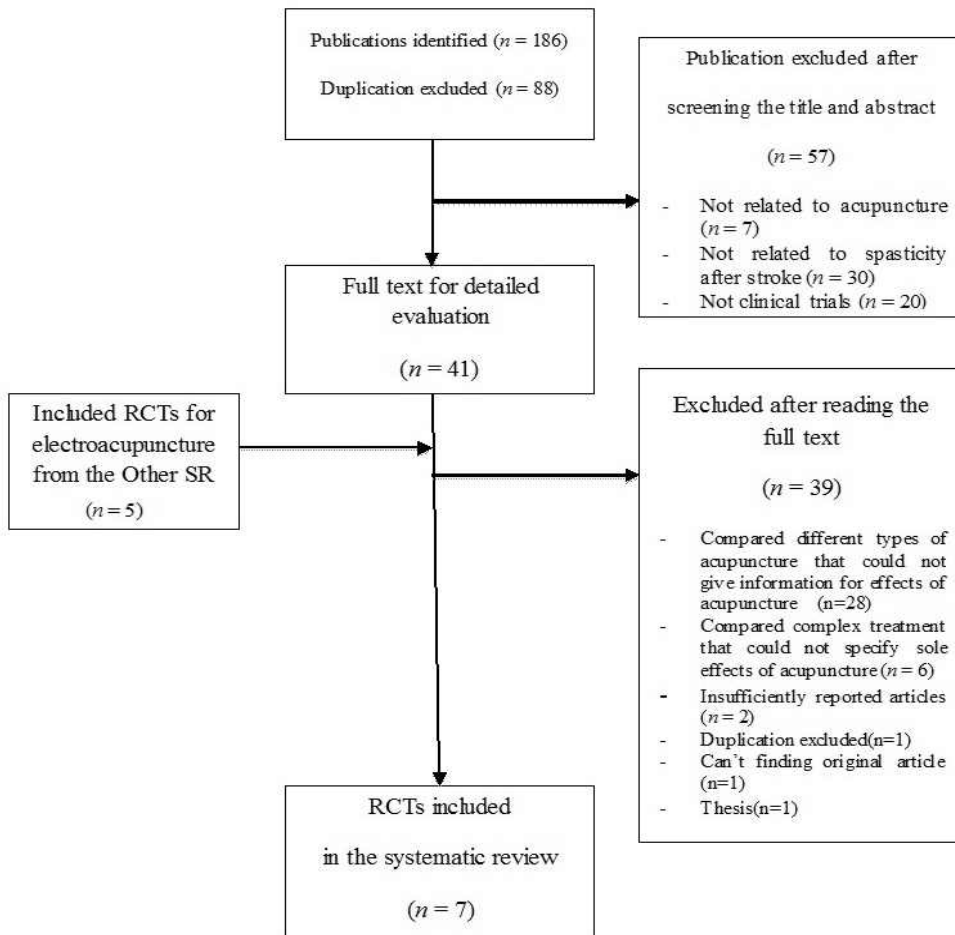


Fig. 1. Flow Chart of the Trial Selection Process.

RCT: Randomized Controlled Trial; SR: Systematic Review.

**Table 1.** Level of Evidence.

수준	내용
I a	잘 수행된 무작위 대조 임상연구의 메타분석 및 체계적 문헌고찰로부터 얻어진 근거
I b	적어도 하나의 무작위 대조 임상연구로부터 얻어진 근거
II a	무작위 없이 적어도 하나의 잘 디자인된 대조군 연구 및 코호트 연구로부터 얻어진 근거
II b	적어도 하나의 잘 디자인된 관찰연구로부터 얻어진 근거
III	역사적 중요 문헌에 게재된 치료법으로 전문가 합의에 의한 근거
IV	연속증례연구 등 그 외의 연구로부터 얻어진 근거
V	전문가의 의견 또는 임상경험 전문가로부터 얻어진 근거

**Table 2.** Grade of Recommendation.

등급	내용	근거수준
A 매우권고	적어도 한 개 이상의 무작위 대조 임상연구 또는 메타분석에 의한 근거가 있는 경우 매우 권고함	I a, I b
B 권고	무작위 대조 임상연구가 아니라도 잘 수행된 연구디자인에 의한 근거이거나 역사적으로 중요 문헌에 의한 것이면 권고함.	II a, II b, III
C 선택적권고	근거 자료가 부족하더라도 전문가 합의가 있을 경우 선택적으로 권고함	IV, V
GPP	임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하였을 경우 권고함	

과 등 뇌졸중과 관련된 전문가들을 대상으로 뇌졸중 후 경직후 침치료에 대한 임상 질문 세 가지를 설정하였다. 또한, 관련된 임상 논문들을 검색하여, 이 세 가지 질문에 대한 6가지의 권고들을 제시하였다. 권고안 중 권고안 1은 임상질문 1에 대한 답변이며, 권고안 2-5는 임상질문 2에 대한 답변이며, 권고안 6은 임상질문 3에 대한 답변이다.

- 1) 뇌졸중후 경직 치료에 침치료가 효과 있는가?
- 2) 뇌졸중후 경직 치료를 위해서 침치료는 어떻게 시술하는 것이 좋은가?
- 3) 뇌졸중후 경직 치료로, 침치료는 안전한가?

## 2. 작업 과정

사상체질과, 한방내과, 한방재활의학과, 침구의학과, 국립재활원, 체계적 문헌고찰 전문가 등이 모여서 뇌졸중후 경직에 침치료 임상진료지침 작업을 진행하였다. 전문가들은 논의를 통해 해당 임상진료지침과 관련된 임상질문을 설정하였고, 임상논문과 임

상적 경험등을 근거로하여 임상질문에 대한 답변을 권고사항을 작성하였다. 임상 논문 검색은 Medline, EMBASE, Cochrane Library, 19개의 국내 한의학 관련 학회지들, CNKI 등의 Data Base를 사용하였다. 검색어는 stroke, acupuncture, muscle spasticity 으로 하여, 주제와 관련된 체계적 문헌고찰과 randomized controlled clinical trial(RCT)를 검색하였다. 선정조건에는 뇌졸중으로 진단 후 발생한 경직환자를 대상으로 하고, 침치료와 플라시보 또는 다른 일반 치료를 비교한 연구, 그리고 RCT 논문을 대상으로 하였다. 검색 결과 1개의 체계적 문헌고찰 논문과, 7개의 RCT가 검색이 되었으며, 이를 근거로 하여 임상진료지침을 작성하였다 (Figure 1).

권고등급과 근거수준은 2013년 한의학연구원 (KIOM) 한의임상진료지침 개발팀 권고안<sup>4)</sup>을 따랐다 (Table 1, Table 2).

## 결 과

## 1. 임상질문 1

뇌졸중후 경직 치료에 침치료가 효과가 있는가?

### 1) 권고안 1

뇌졸중후 경직에 전침치료는 효과가 있으나, 체침 치료는 아직까지는 근거가 부족하다. (권고등급 A)

박 등<sup>5)</sup>은 뇌졸중후 경직에 대한 침치료 효과에 대하여 체계적 문헌고찰을 하였다. 8개의 임상시험에서 399명의 환자를 대상으로 메타분석을 수행하여, 침치료 또는 전침치료를 하는 경우 그렇지 않은 경우에 비하여 뇌졸중후 경직에 얼마나 더 효과가 있는지를 조사하였다. 그 결과, 논문 질 문제 등으로 침 치료가 뇌졸중 경직에 있어 치료 효과를 논하기에는 아직까지는 어려움이 있었다. 다만, 체계적 문헌고찰에 사용된 개별 논문들을 분석해 보았을 때, 체침 치료의 경우 침치료의 효과를 논하기에 근거가 부족하였지만, 전침치료의 경우 경직 치료에 있어 효과가 있었다. (근거수준 I a)

뇌졸중후 발생한 주관절 경직 환자(n=35)를 전침 치료군(n=15), 뜸 치료군(n=10), 일반침치료군(n=10)으로 나누어 15일 동안 8회의 침치료를 하였다. 1회 치료 이후에 효과를 알아보기 위해 치료 직후, 1시간, 3시간, 24시간 뒤에 Modified Ashworth Scale (MAS)를 평가하였고, 시간에 따른 치료효과를 알아보기 위해 치료 시작 5일후, 10일후, 15일후의 MAS를 평가하였다. 전침치료군에서만 치료 전에 비해 치료 1시간, 3시간 뒤에 경직의 강도가 감소하였으며, 치료 기간에 따른 효과는 치료 5일후부터 의미 있는 효과가 나타나 15일까지 지속되었다<sup>6)</sup>. (근거수준 I b)

20명의 뇌졸중 환자를 대상으로 대조군(n=10), 전침 치료군(n=10)으로 나누어 2주동안 10회의 침치료를 하였다. 치료 후 MAS를 통한 치료 효과의 평가에서는 전침 치료군에서 경직이 감소하는 정도가 대조군 보다는 컸으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 그러나 H/M ratio, Fugl-Meyer Assessment

(FMA)를 통한 치료 효과의 평가에서는 전침치료가 경직의 감소와 기능의 회복에 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있었다<sup>7)</sup>. (근거수준 I b)

하지에 경직이 있는 뇌졸중 환자 63명을 대상으로 족삼리 전침군(n=31), 대조군(n=10)으로 나누어 6주동안 30회의 치료를 하였다. 치료 후 FMA, 보행 분석, Composite Spasm Scale(CSS)를 사용하여 증상의 호전을 평가하였다. 그 결과 전침군과 대조군 하지 기능 회복에 효과가 있었으며, 특히나 전침군에서 더욱 효과가 좋았다<sup>8)</sup>. (근거수준 I b)

뇌졸중후 경직이 있는 환자 58명을 대상으로 baclofen 투여 및 재활치료군(n=29) 과 여기에 전침 치료를 병행한 군(n=29)을 비교하여, 경직에 대한 침치료 효과를 알아보았다. 평가는 MAS, Barthel Index, Activities of daily living(ADL)등의 평가 도구를 사용하였다. 2개월간 치료 후 대조군과 치료군 모두 치료전보다 MAS상 경직의 강도와 Barthel Index 상의 일상 생활 능력 모두 호전을 보였으며, 특히 치료군이 대조군 보다 치료효과가 좋았다<sup>9)</sup>. (근거수준 I b)

뇌경색 환자 80명을 독백 전침 치료군(n=40)과 표준치료군(n=40)으로 나누어 1달동안 30회의 치료를 하였다. 평가는 MAS, FMA, Modified Barthel Index(MBI) 등을 사용하여 경직의 정도, 운동 기능, 일상 생활 능력 등을 비교하였다. 그 결과 전침 치료군이 표준 치료군에 비해 MAS, FMA, MBI 모든 부분에서 표준 치료군 보다 효과가 좋았다<sup>10)</sup>. (근거수준 I b)

## 2. 임상질문 2

뇌졸중후 경직 치료를 위해서 침치료는 어떻게 시술하는 것이 좋은가?

임상질문 2 · 임상질문 3과 관련하여 권고안 2-6을 작성하였다. 해당 권고안의 경우 근거로 삼을수 있는 임상논문들이 많이 부족하였고, 임상논문이 있더라도 논문의 질이 좋지 않았다. 따라서 본 권고안 작성은 대부분 해당 전문가들의 임상적 경험을 바탕

으로 진행되었다. 다만, 해당 지침을 개발하기 위하여 사용된 경혈부위, 침치료 방법, 전침치료 방법과 관련해서는 RCTs에서 각각의 방법을 비교한 것이 아니므로, 직접 사용하지는 못하였고, 해당 연구에서 제시된 방법을 기반으로 한 후 전문가 의견들을 종합하였다.

1) 권고안 2

뇌졸중후 경직에 사용되는 경혈은 曲池(LI11), 大陵(PC7), 曲泉(LR8), 太谿(KI3)가 있고, 관절 부위별로 주관절부위는 曲池(LI11), 手三里(LI10), 완관절부위는 外關(TE5), 合谷(LI4), 슬관절부위는 足三里(ST36), 陽陵泉(GB34), 족관절부위는 懸鐘(ST40), 太衝(LR3)을 권장한다. (권고등급 GPP)

일반적으로 뇌졸중후 경직으로 手足拘攣에 사용되는 경혈은 曲池(LI11), 大陵(PC7), 曲泉(LR8), 太谿(KI3) 등이 있다<sup>11)</sup>. 임상 연구에서 사용된 경혈들은 부위별로 상지는 曲池(LI11), 手三里(LI10), 外關(TE5), 合谷(LI4)<sup>6)</sup>과 曲澤(PC3), 天泉(PC2), 內關(PC6), 尺澤(LU5)<sup>7)</sup>과 肩髃(LI15), 臂臑(LI14)<sup>9)</sup> 등이 있다. 하지의 경우 足三里(ST36)<sup>8)</sup>, 承扶(BL36), 股門(BL37), 委中(BL40), 豐隆(ST40), 太衝(LR3)<sup>9)</sup> 등을 사용하였다. 이와 같이 임상연구에서는 주로 경직이 있는 부위의 관절을 중심으로 두 부위씩 경혈을 선택하여 전침치료를 시행하였다. 하지의 경우 임상연구의 수가 부족하여 일반 침을 사용한 논문<sup>12)</sup>과 전문가들의 의견을 반영하여 懸鐘(GB39), 陽陵泉(GB34), 三陰交(SP6) 등의 경혈을 추가로 권장한다.

이외에도 大椎(GV14), 筋縮(GV8), 腰陽關(GV3), 命門(GV4) 등 督脈의 경혈<sup>10)</sup>을 사용한 경우도 있었으며, 두침 운동구 전침치료<sup>13,14)</sup>도 뇌졸중후 경직에 사용되었다. (근거수준 V)

2) 권고안 3

침치료시 유침시간은 20-30분, 치료 횟수는 평균적으로 최소 주 3회 이상을 권장한다. (권고등급 GPP)

임상연구에 사용된 논문 대부분이 유침시간은 20-30분<sup>6-10)</sup>정도를 제시하였으며, 처치의 경우 1-2일에 1회씩<sup>6-10)</sup> 치료 받는 경우가 많았다. 다만, 환자 상태를 고려하여 최소 치료 횟수로 주 3회 이상을 권장한다. (근거수준 V)

3) 권고안 4

전침 치료시 주파수는 1-100Hz를 사용할 것을 권장한다. (권고등급 GPP)

전침 치료시 사용한 주파수는 주파수별로 치료 효과를 비교한 논문이 적어, 잘 디자인된 임상연구에서 사용한 방법을 비교하였다. 대부분의 연구에서 1-100Hz의 주파수<sup>6-10)</sup>를 사용하였다. (근거수준 V)

4) 권고안 5

뇌졸중 급성기 때 활력징후가 안정되면 재활(경직)을 위한 침치료를 시작할 수 있으며, 신경계회복을 감안하였을 때, 침치료를 발병초기에 시술할 것을 권장한다. (권고등급 GPP)

치료시기별로 구분하여 비교한 연구가 없어서, 어느 시기에 침치료를 하는 것이 효과가 더 좋은지는 알 수 없었다. 따라서, 다른 재활치료에 준하여 침치료도 급성기 때 활력징후가 안정이 되면 빠르게 시작할 것을 권장한다. 특히 신경계회복을 감안하였을 때, 뇌졸중 후 3개월까지 신경 회복 속도가 제일 빠르고, 6개월 이후에는 회복되는 속도가 느려지기 때문에<sup>15)</sup> 침치료를 발병초기에 시술할 것을 권장한다. (근거수준 V)

3. 임상질문 3

뇌졸중후 경직치료로, 침치료는 안전한가?

1) 권고안 6

침치료는 비교적 안전하다. 그러나 뇌졸중후 경련이 있거나, 심박 조율기(pace maker)가 있는 환자는

전침 치료 시 주의해야한다. (권고등급 GPP)

침치료 후 발생한 이상반응에 대한 보고는 1건의 RCT<sup>16)</sup>에서 언급이 있었는데, 해당 연구 과정 중 발생한 이상반응은 없었다. 일반적인 침치료의 안정성과 관련하여 진행된 체계적 문헌고찰<sup>17)</sup>에서는 침치료 부작용으로 침 통증(1-45%), 피로감(2-41%), 출혈(0.03-38%)이 대부분이었고, 현기증(0-0.3%), 오심, 긴장, 피부발진, 부종, 청색증, 호흡곤란, 어지럼증 등이 드물게 있었다. 심각한 부작용으로는 기흉, 절침 등이 있으나 매우 드물었다. 따라서 전침 시술을 하는데 있어서 위와 같은 부작용 등이 나타나는지를 살펴야한다. 특히, 뇌졸중이라는 질환 특징상 경련이 있는 경우와 전침 시술이 심장에 대한 영향을 고려하여 심박 조율기가 있는 경우는 특히 조심해야 한다. (근거수준 V)

### 고찰 및 결론

현재 뇌졸중 관련 진료지침 중 한의학적 치료에 대한 내용이 없으며, 특히나, 뇌졸중 후유증으로 경직에 대한 한의 임상진료지침이 전무한 실정이다. 이에 연구에서는 최초로 뇌졸중후 경직에 대한 침치료와 관련된 임상진료지침을 작성하였다. 이를 바탕으로 임상진료 현장에서는 뇌졸중경직에 대하여 표준화된 치료, 근거에 기반한 치료가 가능하다.

임상진료지침의 개발은 한국보건 의료연구원 (National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency, NECA)에서 작성한 임상진료지침 개발매뉴얼<sup>18)</sup>에 따라 진행되었다. 진료지침 주제는 PICO에 의거하여 선정하였는데, Patient는 뇌졸중후 경직 환자, Intervention은 침치료 혹은 전기침치료, Comparison은 표준치료 또는 플라시보 치료, Outcome은 MAS 등 경직을 평가할 수 있는 평가도구로 하였다. 진료지침을 개발하기 위해 뇌졸중 관련 한방 전문가들과 체계적 문헌고찰 전문가가 모여 진료지침 개발위원회를 조직하였다. 진료지침 개발에 앞서, 이전에 발행된 임상진료지침인 뇌졸중진료

지침<sup>19)</sup>과 뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준진료지침<sup>20)</sup>에 대해 검토하였다. 이전 진료지침을 검토한 결과 경직에 대한 진료지침은 없었으며, 한방 치료에 관한 내용도 없었다.

이에 본 임상진료지침 개발위원들은 새로운 임상진료지침을 개발하였다. 진료지침에 사용될 핵심질문의 경우 전문가집단에서 논의를 통해 의미 있는 임상질문 3가지를 선정하였으며, 연구방법에 선정된 내용에 따라 RCT와 SR을 검색하였다. 검색된 논문들을 바탕으로 해당 임상질문에 대한 권고안과 근거를 작성하였다. 논문 검색을 통해 1건의 체계적 고찰 논문과 5건의 RCT가 검색이 되었다. 그 후 체계적 고찰 논문에서 분석되었던 전기침을 사용한 논문 5편 중 선정기준에 해당하는 논문 2편을 추가하여 7편의 RCT를 가지고 진료지침을 작성하였다. 해당 RCT를 바탕으로 3개의 임상질문에 대해 6개의 권고안을 작성하였다.

본 연구의 한계점으로는 임상질문 1의 경우 근거로 사용할 수 있는 체계적 고찰 논문과 RCT들이 많았지만, 뇌졸중후 후유증에 대한 침치료 국내표준진료지침이 없으므로 시술방법 및 안전성에 대한 부분을 추가하였다. 그러나 임상질문 2, 3의 경우 해당 질문과 직접 관련된 임상연구가 없어, 대부분 전문가 합의수준에서 작성 될 수 밖에 없었다. 체계적 고찰의 경우 아직까지는 근거가 부족한 것으로 나왔다. 체계적 고찰에 분석된 논문을 살펴보면 Fink<sup>12)</sup>의 연구는 발병일로부터 연구시행일까지 기간이 대조군은 64.2±48.3(month), 침치료군은 66.5±50.2(month)로 다른 연구들 비해 길었는데, 뇌졸중 회복이 시기에 따라 차이<sup>15)</sup>가 있다는 점을 고려하면, 이는 연구 결과에 부정적인 영향을 미쳤다. 이에 본 연구에서는 전기침 치료 위주로 진료지침을 작성하였다.

향후 침치료의 효과 외에도 침치료를 구성하는 요소들에 대한 임상연구가 충분히 이루어져야 하며, 뇌졸중후 경직에 대한 연구 시 발병일과 치료 시점을 고려한다면, 높은 질의 임상연구를 바탕으로 근거수준이 높은 임상진료지침이 개발될 것이다.

### 감사의 글

This research was supported by a grant of rehabilitation R&D project (12-D-02, 2014006) from the Korean National Rehabilitation Center.

### 참고문헌

1. Francisco GE, McGuire JR, Poststroke spasticity management. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2012;43(11):3132-6.
2. Kim YH, Han TR, Jung HY, Chun MH, Lee JM, Kim DY, et al. Clinical Practice Guideline for Stroke Rehabilitation in Korea. *Brain & Neuro Rehabilitation*. 2009;2(1):1-38.
3. VA/DOD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation. *Journal of rehabilitation research and development*. 2010; 47(9):1-43.
4. Lee MS. Recommendations for Development of Clinical Practice Guideline in Korean Medicine (PRIDE-CPG-KM). Korea Institute of Oriental Medicine. 2013.
5. Park SW, Yi SH, Lee JA, Hwang PW, Yoo HC, Kang KS. Acupuncture for the treatment of spasticity after stroke: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Altern Complement Med*. 2014;20(9):672-82.
6. Moon SK, Whang YK, Park SU, Ko CN, Kim YS, Bae HS, et al. Antispastic effect of electroacupuncture and moxibustion in stroke patients. *The American journal of Chinese medicine*. 2003;31(3):467-74.
7. Lee SW, Yun JM, Son JW, Kang BG, Park SM, Yun HJ, et al. The Effect of Electroacupuncture on Upper-Extremity Spasticity of Stroke Patients. *Journal of Korean oriental internal medicine*. 2007;28(3):492.
8. Gong WJ, Zhang T, Cui LH. Effects of Electroacupuncture at Zusanli (ST36) on Lower Limbs Motor Function in Patients with Stroke during Spasm Period:A Clinical Research. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*. 2008;14(11):1057-8.
9. Li L, Yang WX, Hu FJ. Clinical Effect of Electric Acupuncture and Baclofen on Recovery of Spasticity. *Chinese Journal of Rehabilitation*. 2007;22(5):319-20.
10. Zong T. Influence of Du Acupoint Electrical Stimulation on Limb Spasticity after Cerebral Infarction and Motor Function. *Liaoning Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2012;39(7): 1391-3.
11. Park DS, Choi DY, Lee JD, Kim YS, Nam SS, Lee SH, et al. The Acupuncture and Moxibustion Medicine. *Jipmoondang*. 2012:601.
12. Fink M, Rollnik JD, Bijak M, Borstadt C, Dauper J, Guergueltcheva V, et al. Needle acupuncture in chronic poststroke leg spasticity. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2004;85(4): 667-72.
13. Dong XL, Feng XM, Zhu H. Evaluation of the effects of acupuncture for the treatment of hemiplegia in patients with stroke by Fugl-Meyer. *Chinese Journal of Clinical Rehabilitation*. 2003; 7(19):2711-2.
14. Zhang ZM, L FC, Pi ZK, Fan XY, Chen HQ, Zhang J. Observation on clinical therapeutic effect of acupuncture on upper limb spasticity in the patient of poststroke. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2008;28(4):257-60.
15. Wu HM, Tang JL, Lin XP, Lau JTF, Leung PC, Woo J, et al. Acupuncture for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(3):CD004131.
16. Zhao JG, Cao CH, Liu CZ, Han BJ, Zhang J, Li ZG, et al. Effect of acupuncture treatment on spastic states of stroke patients. *Journal of the neurological sciences*. 2009;276(1-2):143-7.

17. Ernst E, White AR. Prospective studies of the safety of acupuncture: a systematic review. *The American journal of medicine*. 2001;110(6): 481-5.
18. Kim SY, Ji SM, Lee SJ, Lee YJ, Park JE, Nam MH, et al. Guidance for development of clinical practice guidelines. *National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency*. 2011:20-77.
19. Yoon BW, Hong KS, Kwon SU, Lee SH, Ko SB, Choi HY. *Clinical Practice Guidelines for Stroke*. Clinical Research Center for Stroke. 2013.
20. Rah UW, Kim YH, Ohn SH, Chun MH, Kim MW, Yoo WK, et al. *Clinical Practice Guideline for Stroke Rehabilitation in Korea 2012*. *Brain & Neuro Rehabilitation*. 2014;7(1(suppl.1)): S1-S75.