

뇌출혈 이후 발생한 견관절 아탈구로 견관절 통증을 호소하는 환자의 한의 복합치료 증례보고 1례

최인우, 양지혜, 채인철, 김찬영, 유주영, 정은선, 김윤식, 설인찬, 유호룡*

대전대학교 한의과대학 심계내과학교실

A Case Report of a Patient with Shoulder Subluxation induced Shoulder Pain after Intracerebral Hemorrhage Treated with Korean Medicine

In-woo Choi, Ji-hye Yang, In-cheol Chae, Chan-young Kim, Ju-young Ryu, Eun-sun Jung, Yoon-sik Kim,
In-chan Seol, Ho-ryong Yoo*

Dept. of Cardiology and Neurology of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University

Objective : The aim of this study was to report the effectiveness of Korean medicine on a Intracerebral hemorrhage patient with shoulder subluxation induced shoulder pain.

Method : The patient was treated with acupuncture, electroacupuncture, soyeom pharmacopuncture, electrical stimulation therapy, and rehabilitation exercise. The treatment effect was evaluated through the Numeral Rating Scale(NRS), Passive Range Of Motion(PROM) and Fingerbreadth Palpation Method(FPM).

Results : After 31days of Korean Medicine including acupuncture, electroacupuncture, soyeom pharmacopuncture, electrical stimulation therapy, and rehabilitation exercise treatment, the pain parameters and range of motions improved.

Conclusion : This study suggested that Korean medicine might be effective for shoulder pain and range of motions in patients with intracerebral hemorrhage.

Keywords : Intracerebral hemorrhage, Shoulder subluxation, Shoulder pain

I. 서론

뇌내출혈(Intra Cerebral Hemorrhage, ICH)은 전체 뇌졸중 중 약 20%를 차지하는 질환으로, 발병 후 수 시간 이내에 급격히 악화되는 경우가 많고, 6개월 이내에 23~58%의 환자가 사망하는 것으로 알려진 응급질환이다. 이 중 고혈압성 뇌출혈(Hypertensive intracerebral hemorrhage)은 고혈압으로 인해 뇌 속 모세혈관이 압력을 받아 파열되어 뇌내에 출혈을 일으키는 질환이다.¹

견관절 아탈구는 뇌졸중 환자의 흔한 합병증으로 유병률이 38%에서 84%까지 보고되고 있고²⁻³, 견관절에 이차적인 합병증을 일으키는 원인으로, 근육, 인대, 신경 등에 손상을 일으켜 통증 및 관절 가동범위 제한 및 뇌졸중의 신경학적 회복 지연 등을 야기하는 증상이다.⁴ 또한 뇌졸중으로 인한 편마비 환자에게 견관절 통증이 발생할 경우 관절의 가동범위, 일상생활동작, 상지의 기능적 회복 등에 부정적

인 영향을 주어 뇌졸중 재활을 어렵게 하는 요인이 되기 때문에 적극적인 치료가 필요하다.⁵⁻⁶

본 증례는 한의 복합치료로 뇌졸중 후 견관절 아탈구로 인한 견관절 통증 조절 및 가동범위 향상의 유의한 결과를 얻었기에 그 결과를 보고하는 바이다.

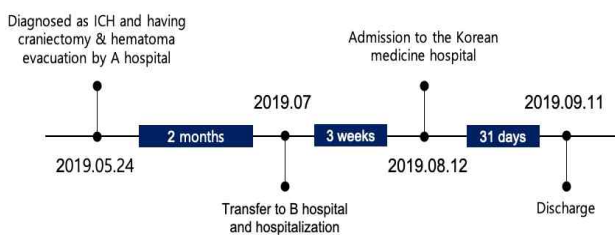
II. 증례

1. 환자 : M/45
2. 진단명 : 좌측 기저핵 출혈(Left basal ganglia intracerebral hemorrhage)
3. 발병일 : 2019년 05월 24일
4. 치료기간 : 2019년 08월 12일~2019년 09월 11일(31일)
5. 주소증
 - 1) Right hemiplegia(Gr. I/Gr. I)

- 2) Dysphasia
- 3) Gait disturbance(Gr. VII)
- 4) Right upper arm pain
6. 과거력
 - 1) 뇌출혈 발병 이후 A병원에서 입원 중에 고혈압 진단 받고 약물 복용 중
 - 2) 뇌출혈 발병 이후 A병원에서 입원 중에 당뇨병 진단 받고 약물 복용 중
 - 3) 2016년경 우울증 진단 받고 약물 복용 중
7. 사회력
 - 1) 음주력 : 소주 1병/일
 - 2) 흡연력 : 3개피/일, 25년
8. 가족력 : 모 - 고혈압
9. 현병력

2019년 05월 24일 발생한 극심한 두통으로 A병원에 내원하였다. A병원에서 내원 당일 실시한 Brain CT 상 Acute ICH(left basal ganglia) 진단 받고 두개골절제 후 혈중제거 수술을 시행하였다. 61일간 A병원에서 입원치료 후 B병원으로 전원하여 21일간 입원치료를 하였으며 한의 치료를 위해 2019년 08월 12일 대전대학교 둔산한방병원으로 전원하였다. 우측 상지 통증으로 인해 본원 입원 전까지 매일 2회 근육주사로 진통제 투여 받았다고 하였고, A병원에서 처방 받은 Gabapentin 100mg 1 캡슐을 복용 중에 있었다.

Fig.1 Timeline of the patient's history



10. 검사소견
 - 1) Brain CT(2019년 05월 24일 A병원 시행) : Left Basal ganglia ICH

Fig.2 Brain CT images demonstrate left basal ganglia ICH (2019.05.24.)



- 2) Chest AP(2020년 08월 12일 본원 시행) : no active lesion in the lung.
- 3) EKG(2020년 08월 12일 본원 시행) : Normal sinus rhythm. Minimal voltage criteria for LVH, may be normal variant T wave abnormality, consider lateral ischemia.
- 4) 혈액검사(2019년 08월 13일 시행)
 - CHOLESTEROL : 209mg/dl
 - Triglyceride : 197mg/dl
 - GLUCOSE(FBS) : 102mg/dl
 - HDL-Cholesterol : 33.7mg/dl
 - RBC : $3.68 \times 10^6/\mu\text{l}$
 - Hemoglobin : 10.9g/dl
 - Hematocrit : 32.7%
 - ESR : 53mm/hr
 - MPV : 5.2fl
- 5) 신경학적검사
 - (1) Mental state : Alert
 - (2) Pupil reflex : Both good
 - (3) Neck stiffness : -
 - (4) Deep tendon reflex : Biceps ++/++
Triceps ++/++ Brachioradialis ++/++
Knee ++/++ Ankle ++/++
 - (5) Babinski sign : -/-
 - (6) Hoffmann sign : +/-
 - (7) Ankle clonus : -/-

11. 한의 변증
 - 1) 面色紅, 脈數하며 몸에 열감이 있고, 더운 것을 싫어하는 변증 지표와 더불어 평소 불안, 불면의 증상이 있던 점을 참고하여 한의 증풍 변증 표준안²⁹에 따라 火熱證으로 변증하였다.
12. 계통적 문진
 - 1) 식사 : 3회/일, 밥1공기/끼, 식욕양호
 - 2) 소화 : 양호
 - 3) 대변 : 1회/일, 보통변
 - 4) 소변 : 4회/일, 야간뇨 1회
 - 5) 수면 : 7시간/일, 중도각성 1-2회, 입면난
13. 치료

- 1) 침치료 : 1일 1회 멸균된 일회용 호침(0.20 mm×30 mm, stainless steel, 동방침구제작소)을 사용하여 자침하였다. 우측 LI15(견우), TE14(견료), 삼각근(Deltoid muscle), 어깨 및 상완부 阿是穴에 자침하였다. 일회용 알코올 솜으로 피부

를 소독한 이후에 20 mm 깊이로 침을 자입하고 15분간 유치하였다.

- 2) 약침치료 : 1일 1회 소염약침(2 mL, 대한약침제형연구회, Wonju, Korea), 일회용주사기(1 mL, 26 G×13 mmsyringe; Becton, Dickinson and Company, Seoul, Korea), 멸균용주사침(30 G×39 mm; Sungshim Medical Co, Ltd.,Bucheon, Korea)을 사용하여 우측 어깨 및 상완부 아시혈에 일회용 알코올 솜으로 피부를 소독한 이후 소염약침 1ml를 아시혈에 4-5회 나누어 주입하였다.
- 3) 전침치료 : 1일 1회 멸균된 일회용 호침(0.20 mm×30 mm, stainless steel, 동방침구제작소)을 사용하여 우측 어깨 및 상완부 아시혈에 자침 후 전침기를 이용해 4 Hz continuous mode로 환자가 통증을 느끼지 않을 정도로 자극을 가하였다.
- 4) 어깨지지 요법 : 보바스슬링을 통해 어깨 결이 사용을 권고하였고, 1일 1회 키네시오 테이프를 사용하여 우측 견관절 및 상완에 스트랩핑을 시행하였다.
- 5) 물리치료 : 전기자극 치료 (Electrical Stimulation Therapy, EST) : 일요일을 제외한 1일 1회 우측의 어깨관절과 상완부 통증 부위를 포함한 우측 상하지에 EST 치료를 20분간 시행하였다.
- 6) 도수치료 및 운동치료 : 본원 가정의학과에 의뢰하여 일요일을 제외한 주 5~6회 우반신 위약 증상에 대해 물리치료사를 통해 도수치료를 시행하였고, 전문운동처방사의 지시, 감독에 의해 주 2~3회 회당 20~30분간 스트레칭, 근력운동, 어깨 신장운동 등을 시행하였다.
- 7) 양약치료 : 본원 입원기간 중 A병원에서 처방 받은 Gabapentin 100mg 1 캡슐을 저녁식후에 복용하게 하였고, 본원 가정의학과에 의뢰하여 통증이 심할 경우 환자 요구에 따라 Tramadol HCl 50mg을 1일 1회, 입원기간 중 총 7회 근육주사하였다.
- 8) 한약치료 : 뇌출혈 이후 발생한 불안, 불면 증상 조절 위해 加味溫膽湯 하루 3첩 3포, 1포당 100 ml로 전탕하여 8 AM, 1 PM, 6 PM에 복용하도록 하였다.

14. 평가방법

- 1) 수치 평가 척도(Numeral Rating Scale, NRS) : 환자가 주관적으로 느끼는 통증 정도를 통증이 없

는 0부터 참을 수 없는 정도의 통증인 10까지로 하여 자연수로 표현하게 하였다.

- 2) 수동적 관절 운동범위(Passive Range Of Motion, PROM) : 본 증례의 환자는 우측 반신마비로 인해 우측 견관절이 능동적으로 운동을 할 수 없었다. 따라서 수동적으로 견관절을 굴곡, 신전하여 움직였을 때 통증을 느끼는 범위까지를 수동적 관절 운동범위로 하여 주 1회 측정하였다.
- 3) Fingerbreadth Palpation Method : 견관절 아탈구 정도의 측정을 위해서 X-Ray나 초음파를 이용하여 아탈구 거리를 측정하는 것이 표준 측정법이지만, 비용, 시간, 방사선 노출 등의 이유로 손가락 폭을 이용한 측정법도 사용할 수 있다. 환자가 앉아서 팔을 아래로 편하게 늘어트린 상태에서 견봉 아래쪽과 상완골두 윗쪽의 차이를 촉진하여 거리에 따라 손가락 폭과 비교하여 5개의 등급으로 나눈다(Table 1).⁷

Table 1 A Grading of Fingerbreadth Palpation Method

Grade	Description
1	½ fingerbreadth gap
2	1 fingerbreadth gap
3	1½ fingerbreadth gap
4	2 fingerbreadth gap
5	2½ fingerbreadth gap

15. 치료경과

반신마비를 주소로 하는 뇌출혈 환자의 견관절 아탈구로 인한 어깨 및 상완부 통증을 호소하며, 특정 자세에서 통증이 심해지고, 주로 야간에 통증이 심해지는 경향이 있었다. 본원 입원 전까지 매일 2회 진통주사를 투여 받았으나, 본원에서는 Tramadol HCl 50mg을 필요시에만 투여 받도록 하여 입원 초기에는 NRS 7이상의 통증을 호소하였다. 치료 8일 이후에는 통증이 감소하여 NRS 3~4 정도를 유지하였으나, 입원일 26일, 27일에는 특별한 계기 없이 통증이 증가하여 NRS 7로 상승하였고, 이후에 다시 통증이 감소하여 NRS 3~4로 유지하였다. 본원 입원일에는 약간의 견관절 외전, 굴곡, 신전만으로도 통증을 느꼈으나, 치료를 함에 있어 PROM이 점차 증가하여 퇴원시에는 half ROM 이상까지 견관절의 가동범위가 증가하는 모습을 보였다. 본원 입원 당시 본 증례의 환자의 견봉과 상완골두 거리 차이는 손가락폭 1개 정도로 견관절 아탈구의 정도

를 평가하는 FPM 상 Grade 2이었고, 입원기간 중 퇴원시까지 견관절 아탈구 거리는 큰 차이 없이 FPM Grade 2로 유지하였다.

Fig.3 The Change of Numeral Rating Scale(NRS)

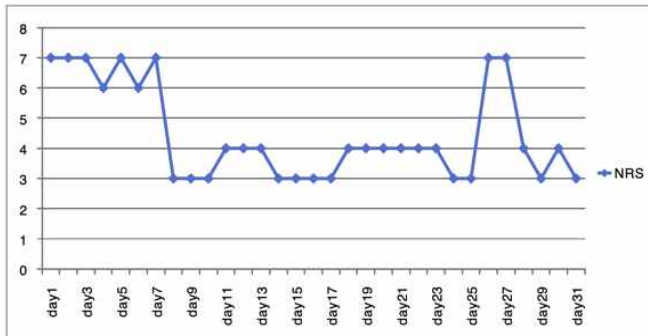


Table 2. The Change of Passive Range Of Motion(PROM)

Motion	Date	08/12	08/19	08/26	09/02	09/11
Flexion		30°	90°	120°	150°	150°
Extension		10°	20°	30°	45°	45°
Abduction		20°	30°	45°	45°	45°

Table 3. The Change of Fingerbreadth Palpation Method(FPM)

FPM	Date	08/12	08/19	08/26	09/02	09/11
Grade		2	2	2	2	2

III. 고찰

뇌졸중 발병 후 생존자의 절반은 부분적 혹은 완전한 상지 기능의 상실이 발생하는데, 견관절의 통증 및 운동범위 제한, 감각 기능 장애, 근긴장도 증가 등의 증상이 나타날 수 있다.⁸ 마비성 견관절 통증을 호소하는 환자는 대개 마비의 정도가 심하며 견관절 아탈구를 동반하는 경우가 많고, 통증 영역은 어깨에 국한되거나 손까지 확산 되는 경우가 있다.⁹ 상지는 몸통에 근육에 의해 부착되어 있으므로, 어떠한 근육 움직임의 방해라도 통증을 야기하는 문제를 일으킬 수 있고¹⁰ 뇌졸중 후 마비성 견관절 통증의 원인을 견관절 아탈구 75%, 복합부위통증증후군 60%, 유착성 관절낭염 55%로 보고하는 연구가 있으며¹¹, 하나의 원인으로 설명이 되지 않는 경우가 많고, 환자 한 명당 평균 2.3개의 원인을 가지고 있다고 보고한 연구도 있다.¹² 견관절에 통증과 가동범위의 제한이 발

생할 경우 상지의 기능 회복, 보행, 균형, 일상생활 수행 능력을 저해하고, 견관절 통증이 심한 환자는 적극적인 재활과정을 회피하여 재활치료가 지연되는 결과를 초래한다.¹³⁻¹⁴

마비성이 아닌 단순 견관절 아탈구의 원인은 외상에 의한 상완골 머리의 골절, 견관절낭의 찢어짐, 관절와순의 벗겨짐, 상완관절인대의 박리, 어깨상부관절와순손상(SLAP lesion), 회전근개 간 격의 손상, 회전근개 손상 및 관절낭과 인대의 이완에 의해 발생할 수 있으며, 비외상성 견관절 아탈구는 선천성 관절낭의 이완증, 선천성 관절와의 저형성 및 반복적인 미세손상에 의해서 발생할 수 있다.¹⁵ 단순 견관절 아탈구의 치료로는 어깨 주변의 근육강화운동 등의 보존적 치료나 수술적 치료가 권고된다.¹⁶ 뇌졸중 등으로 발생한 마비성 견관절 아탈구의 경우 단순 견관절 아탈구와 달리 마비로 인해 운동으로 어깨 주변근육의 근력을 강화를 할 수 없고, 해부학적 구조 이상이 원인이 아니기 때문에 단순 견관절 아탈구와 치료법이 같지 않다. 따라서 뇌졸중으로 인한 마비성 견관절 아탈구의 치료법으로는 어깨 지지요법, 신경 자극을 위한 전기자극 치료가 권고되고 있다.¹⁷

한의학에서는 중풍으로 인한 肩臂痛을 痺症으로 볼 수 있는데, 痺症은 風寒濕의 邪氣로 인해 氣血不通하여 飢肉, 筋骨, 關節에 麻木, 重着, 疼痛, 腫脹, 屈伸不利 등의 증상을 나타내는 병증으로,¹⁸ 뇌졸중으로 인한 편마비를 포함한 편마비 환자의 견관절 통증에 대한 한의 치료로써 봉독 약침¹⁹⁻²², 생강약침²³, Trigger point²⁴ 자침치료, 전침²⁵, 한약치료²⁶, 추나요법²⁷ 등을 시행하고 있다.

본 증례의 환자는 뇌내출혈로 인한 우측 반신마비와 동반한 우측 견관절 아탈구로 인해 우측 견관절 및 상완부에 통증을 호소하는 환자이다. 견관절 아탈구에 대한 한의학적 병명은 찾아볼 수 없으나 痺症으로 인한 肩臂痛으로 판단하여 그 원인을 風寒濕으로 보고 치료를 위해 편마비 환자의 견관절 통증에 효과가 있다고 연구된 치료 중 疏散經穴風濕, 清泄陽明氣火, 通利關節, 祛邪解熱, 調和氣血的 穴性이 있는 LI15(견우), 去經絡風濕, 調氣血阻滯의 穴性이 있는 TE14(견료) 등의 혈위와 아시혈에 침치료²⁵, 전침치료²⁸를 시행하였고, 입원 첫날 통증 조절을 위해 피부 테스트 없이 봉약침은 사용하지 못하는 상황에서 평소 面色이 붉고, 脈數하며 더운 것을 싫어하고 불안, 불면하여 한의 중풍변증 표준안²⁹에 따라 火熱證으로 변증하여 清熱작용이 있고 안면마비의 이후통,

척추 추간판 탈출증, 교통사고로 인한 편타 손상으로 인한 통증 감소에 유의한 효과가 있다고 알려진 소염약침³⁰을 사용하였는데 호전 반응이 있어 이후에도 다른 약침의 사용 없이 계속 소염약침을 사용하게 되었다. 이외에 도수치료와 더불어 견관절 아탈구 거리 감소에 효과가 있는 어깨걸이³¹, 견관절 아탈구에 관련하여 통증 감소 및 기능 회복에 호전이 있는 스트랩핑 및 편마비 환자의 견관절 아탈구로 인한 견관절 통증 감소에 효과가 있으며³², 견관절 탈구가 있을 경우 미국 진료 지침에서 강력히 권장하는 전기 자극 치료³³를 시행하였다.

봉독 약침은 뇌졸중으로 인한 견관절 통증¹⁹⁻²²을 포함한 추간판 탈출증, 신경통, 근막동통증후군, 타박상, 슬관절염, 자가면역질환, 암 등 다양한 질환의 치료를 위해 가장 많이 사용되고 연구되고 있지만³⁴, 봉독 약침 시술 후 소양감, 통증, 국소 부종, 고열, 저혈압, 홍반, 어지럼증, 아나필락시스 등의 이상반응이 지속적으로 보고되고 있다.³⁵⁻³⁶ 따라서 봉독 약침에 알레르기나 이상 반응이 있는 뇌졸중 환자는 견관절 통증 치료를 위해 다른 약침을 고려해 볼 수 있는데, 국내 연구에서 어혈약침, 생강약침이 연구되어 있으나 소규모 임상시험과 일부 증례보고가 있을 뿐이다.³⁷ 소염약침은 蒲公英, 金銀花, 生地黃, 連翹, 黃連, 黃芩, 黃柏, 梔子로 구성되어 한의학적으로 淸熱의 효과가 있고³⁸, 임상적으로 근골격계 통증에 쓰이고 있고, 연구되고 있으니³⁰ 소염약침을 사용하여 뇌졸중으로 발생한 편마비 환자의 견관절 통증 치료를 한 연구는 전무하다.

본 증례에서는 기존에 일반적으로 뇌졸중 후 견관절 통증 치료를 위해 시행되는 침치료, 전침치료, 어깨 지지 요법, 전기 자극 요법, 운동치료를 더하여 견관절 통증에 주로 쓰이는 봉독 약침 대신 소염약침을 이용했다. 본원 입원 전까지 통증 조절 위해 매일 1일 2회 진통제 주사를 투여 받을 정도로 우측 어깨 및 상완부 통증이 심했지만, 본원 치료 7일 이후부터는 퇴원 시까지 2일을 제외하고는 진통제 주사가 필요하지 않는 정도의 통증으로 감소하였다. 또한 치료 기간 동안 PROM이 점차 증가하여 full ROM의 절반 이상으로 호전을 보였다. 하지만 견관절 아탈구 거리에 있어서는 증가와 감소를 보이지 않았다. 따라서 본 증례의 환자는 본원에서의 치료로 견관절 아탈구가 악화되지 않았고 또한 견관절 아탈구로 인한 통증이 조절되었다고 판단하였다. 뇌졸중 환자의 견관절 통증과 회복 및 재활 등과의 연관성에 관한 연구

에 따르면¹³⁻¹⁴ 본 증례와 같이 견관절 통증의 원인에 호전은 없었지만 통증 자체에 대한 치료도 뇌졸중 환자의 회복 및 재활에 긍정적인 의미가 있다고 볼 수 있다.

본 증례에서는 뇌졸중으로 발생한 편마비 환자의 견관절 아탈구로 인한 견관절 통증 조절을 위해 한의 치료를 통하여 통증 조절 및 관절운동에 유의한 효과를 보여 향후 뇌졸중 환자의 견관절 아탈구로 인한 견관절 통증 치료 및 관절 가동 범위 향상에 대한 가능성을 제시했다는 것에 의의가 있다. 그러나 본 증례는 단순 단일 증례라는 점과 침, 전침, 소염약침, 전기 자극 치료, 도수치료 등 복합치료를 시행하여 개별 치료 각각의 유효성을 파악하기 힘들다는 점, PROM 측정시 Goniometer를 사용하지 않아 측정값에 정확도가 부족하다는 점에서 한계점이 있었다.

향후 뇌졸중으로 인한 견관절 아탈구로 발생한 견관절 통증 치료에 대한 실험 연구, 증례 보고가 필요할 것으로 생각된다.

IV. 결론

뇌내출혈으로 발생한 우측 편마비로 인해 생긴 견관절 아탈구로 견관절 통증과 가동범위 제한 및 상완부 통증 호소하는 환자에게 한의 복합치료를 통해 통증 감소와 가동범위 증가의 유의한 호전을 확인하였기에 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Korea Neurological Association. Textbook of Neurology. Seoul: PanMun-education; 2015, p.570-1, 595-3.
2. Bender L, McKenna K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. Disabil Rehabil 2001;23:698-705.
3. Dromerick AW, Reding MJ. Medical and neurological complications during stroke rehabilitation. Stroke 1994;25:358-61.
4. Jae Hyun Lee, Woo Hyun Jeon, Ho Joong Jeong, Ghi Chan Kim, Young Joo Sim, Factors Associated with Post Stroke Shoulder Subluxation, Kosin Medical Journal, 2015; 30: 59-67

5. Andersen LT. Shoulder pain in hemiplegia. *Am J Occup Ther.* 1985;39:11-9.
6. Roy CW, Sands MR, Hill LD, Harrison A, Marshall S. The effect of shoulder pain on outcome of acute hemiplegia. *Clin Rehabil.* 1995;9:21-7
7. Kumar P, Mardon M, Bradley M, Gray S, Swinkels A, Assessment of glenohumeral subluxation in poststroke hemiplegia: Comparison between ultrasound and fingerbreadth palpation methods. *Physical therapy.* 2014 Nov 1;94(11):1622-31.
8. Yin CS, Nam SS, Kim YS, Lee JD, Kim CH, Koh HK. Effects of honeybee venom acupuncture therapy on the poststroke hemiplegic shoulder pain. *Journal of Korean Institute of Herbal-Acupuncture.* 2000;3(2):213-32.
9. Griffin J. Hemiplegic shoulder pain. *Phys Ther.* 1986;66:1884-93.
10. Anthony B Ward. Hemiplegic shoulder pain. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007 Aug; 78(8): 789.
11. Shin JB, Kim SW, Park YS, Kim EH. Causes of the painful hemiplegic shoulder and comparison of the result of radiologic evaluation. *J Korean Acad Rehab Med.* 2003;27:293-9.
12. Yoon, Tea Sang, Kim, Dae Hwan, Park, Jin Woo, et al. Causes of the Hemiplegic Shoulder Pain. *J Korean Acad Rehab Med.* 2010; 34: 158-162
13. Turner-Stokes L, Jackson D. Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clin Rehabil* 2002;16:276-98.
14. Fotias F, Grouios G, Ypsilanti A, Hatzinikolaou K. Hemiplegic shoulder syndrome: possible underlying neurophysiological mechanisms. *Phys Ther Rev* 2005;10:51-8.
15. Braddom RL, *Physical Medicine & Rehabilitation*, 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2010:823-5.
16. CH Choe, 견관절 불안정성 진단 및 치료방침의 결정, The Academic Congress of Korean Shoulder and Elbow Society 2007:104-109
17. DY Kim, YH Kim, JM Lee, WH Jang, MW Kim, SB Pyun, et al. Clinical Practice Guideline for Stroke Rehabilitation in Korea 2016, *Brain Neurorehabil.* 2017, Vol.10(Suppl. 1) : e11
18. 方廣. 단계심법부여. Seoul: 대성문화사; 1990, p.188-91.
19. Park JA, Lee CH, Kwon GS, Lee KA, Jang KJ. The Effects of Sweet Bee Venom Pharmacopuncture on the Post-stroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2011;28(4):37-47.
20. Eom JY, Won SH, Kwon KR, Sook LH. Comparative study of Acupuncture, Bee Venom Acupuncture and Bee Venom Herbal Acupuncture on the treatment of Post-stroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Pharmacopuncture* 2006;9(1):139-54.
21. Ko CN, Min IK, Park SW, Jung WS, Kwan MS, Park JM, et al. Effectiveness of Bee Venom Acupuncture on Shoulder Pain after Stroke. *J. Korean Med.* 2007;28(1):11-24.
22. Yin CS, Nam SS, Kim YS, Dong LJ, Kim CH, Koh HK. Effects of Honeybee Venom Acupuncture Therapy on the Poststroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Pharmacopuncture* 2000;3(2):213-32.
23. Cho SW, Ko KH, Nam JH, Kim MS, Lee SY, Lee IS, et al. The effectiveness of zingiberis rhizoma herbal acupuncture therapy and bee venom herbal acupuncture therapy on the poststroke hemiplegic shoulder pain. *Journal of Korean Oriental Medicine.* 2005;15(4):77-87.
24. Jang YH, Lim HW, Kim JY, Kwon K, Kim JH. 3 case reports of trigger point needling and oriental medical treatment to shoulder pain patients in stroke sequelae. *The Korean Journal of Joongpoong.* 2010;11(1):89-98.
25. Ji Hye Kim, Hyun Young Kwak, You Jung Kwon, Jong In Seon, Ung In Lee, Dong Woo Nam, et al. A Case Report on the Effect of Electroacupuncture at Li15 and TE14 for the Treatment of Shoulder Pain in Post-stroke Hemiplegia Patients. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2011;28(6):

159-167

26. Kim JH, Wi TS, Park EJ, Sin JC, Han SG, Jo ML, Yu CY, Yun YC, Chae US. Case report of patients with HSP-Hemiplegic shoulder pain-treated with Chuntaesan in Dongibogam. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society*. 2003;0(1): 117-27
27. Eun-Mi Oh, Eun-Jung Lee, The Effect of Chuna Manual Therapy for Shoulder Pain in Hemiplegic Patients after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis, *J Korean Med Rehabil* 2020 Jul; 30(3): 89-101
28. Song JC, Chung SH, Lee JS. Clinical study of effect of electroacupuncture for shoulder joint subluxation and pain in stroke patients. *J Korean Med Rehabil*. 1999;9(1):41-58.
29. Lee JS, Kim SY, Kang BK, Ko MM, Kim JC, Oh DS, et al. A Review of Static Blood Pattern in Stroke Pattern Diagnosis. *Korean J. Orient.Int. Med*. 2009;30(4):813-820
30. Myeong-Kyu Kim, Ha-Ra Seo, Hyun-Ju Ha, Tae-Yeong O, Dong-Hwi Jeon, Yu-Chen Li, et al. Systematic Review of Soyeom Pharmacopuncture Therapy for Pain. *J Korean Med Rehabil*. July 2017;27(3):1229-1854
31. Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: an overview. *J Rehabil Res Dev*2005;42:557-568.
32. Koyuncu E, Nakipoğlu-Yüzer GF, Doğan A, Özgirgin N. The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 2010;32:560-566.
33. National Stroke Foundation (AU). Clinical guidelines for stroke management 2010. Melbourne: National Stroke Foundation; 2010.
34. Kim HJ, Ji YS, Lee SM, Jeon JH, Kim YI. A Systematic Review of Clinical Study of Bee Venom Acupuncture. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2013;30(4):151-59.
35. Yong-Tae Jeon, Ung Go, Sung-Moon Kim, Hae-Chan Jeong, Kuk-In Han, Seon-Ho Shin, et al, The Clinical Reaction Study on 64 Cases with

- Essential Bee Venom Treatment. *J Korean Med Rehabil*. July 2016. Vol. 26 No. 3, July 2016. P165-170
36. Yoo-Jin Hwag, Byung-Chul Lee, Clinical Study of Anaphylaxis on Bee-Venom Acupuncture. 2000;17(4):149-159
37. Mikyung Kim, Chang-ho Han. Pharmacopuncture for Stroke: An Overview of Meta-Analyses. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2019;40(6):1081-1100
38. Korean Pharmacopuncture Institute Science Committee. *Pharmacopuncture*. Seoul: Elsevier Korea. 2011;17,179.