

다발성 뇌경색으로 인한 거짓연수마비 환자의 연하장애 및 어ష에 유효하였던 한방 치료 1례 - 반하후박탕을 중심으로

김수빈¹, 김경목^{1,2}, 서원주¹, 문상관^{1,2,3}, 정우상^{1,2,3}, 권승원^{1,2,3}, 조기호^{1,2,3}
¹경희대학교 한방병원 순환신경내과, ²경희대학교 대학원 임상한의학과
³경희대학교 한의과대학 순환신경내과학교실

The Case of a Patient with Dysphagia and Dysarthria Diagnosed as Pseudobulbar Palsy Caused by Multiple Cerebral Infarction Treated with *Banhahoobak-tang*

Su-bin Kim¹, Kyung-mook Kim^{1,2}, Won-joo Suh¹, Sang-kwan Mun^{1,2,3},
Woo-sang Jung^{1,2,3}, Seung-won Kwon^{1,2,3}, Ki-ho Cho^{1,2,3}

¹Dept. of Cardiology and Neurology, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital
²Dept. of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University
³Dept. of Cardiology and Neurology, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

ABSTRACT

Objective: The purpose of this clinical study is to report the effect of *Banhahoobak-tang* in the case of a 57-year-old woman with multiple cerebral infarction causing dysphagia and dysarthria diagnosed as pseudobulbar palsy.

Methods: A patient was treated with Korean medicine, including herbal medication, acupuncture, and language therapy. We focused on the effect of *Banhahoobak-tang* by evaluating improvements in symptoms by examining times of aspiration and changes in Speech Mechanism Screening Test scores.

Results: After three months of Korean medicine treatment and language therapy, there was improvement in the patient's symptoms, including dysphagia and dysarthria.

Conclusions: This study suggests that Korean medicine treatment could be effective for improving the symptoms of pseudobulbar palsy in patients. Specifically, herbal medicine (*Banhahoobak-tang*) could be an effective choice for treating dysphagia.

Key words: pseudobulbar palsy, multiple cerebral infarction, dysarthria, dysphagia, *Banhahoobak-tang*

1. 서 론

거짓연수마비(Pseudobulbar palsy)는 상위운동신경세포질환(Upper Motor Neuron Disease)으로 연수

의 운동핵으로 이어지는 피질연수로가 손상되어 나타나는 징후¹이다. 피질연수로는 대부분 양측성이기 때문에 한쪽만의 손상으로 임상 증상이 나타나지 않는데 양측 손상시 거짓연수마비에서는 구음장애, 연하장애, 발성이상, 감정조절 장애 등이 관찰된다². 피질연수로의 손상의 원인으로는 뇌혈관질환, 운동신경세포질환(근위축측삭경화증, 진행연수마비 등), 탈수초질환(다발경화증 등), 파킨슨병, 파킨슨 증후군(혈관성파킨슨증, 진행핵상마비,

· 투고일: 2018.03.15, 심사일: 2018.05.23, 게재확정일: 2018.05.23
· 교신저자: 조기호 서울시 동대문구 경희대로 23
경희대학교 한방병원 순환신경내과
TEL: 02-958-9129 FAX: 02-958-9132
E-mail: sbsb4726@naver.com

다계통위축 등), 종양, 기타 대사질환 등으로 다양하다³.

피질연수로 손상으로 인한 질환들에 대한 국내 한의치료 보고를 살펴보면 2009년 운동신경세포질환(근위축측삭경화증) 환자의 진행성구기능부전에 반하후박탕을 투여한 증례 1례⁴, 2016년 설하신경마비와 거짓연수마비가 동반된 것으로 추정진단되는 환자의 설편위에 소풍도담탕 투여와 염천 자침 등을 시행한 증례 1례⁵, 진행성구마비에 복합 한의 치료를 시행하여 조음기관 구조, 기능 선별 검사(Speech Mechanism Screening Test, SMST)의 일부를 활용하여 평가한 증례 1례⁶가 보고된 바 있다. 그러나 아직까지 여러 번의 뇌경색으로 인해 발생한 거짓연수마비의 연하장애, 언어장애에 한방 치료를 시도한 증례 보고는 없었다. 이에 본 저자는 거짓연수마비에 한의치료를 시행하여 유의한 호전결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 성 명 : 김○○(여성/57세)

2. 진단명

- 1) Pseudobulbar palsy
- 2) Multiple Cerebral infarction(Both Corona Radiata, Left Basal Ganglia, Right Occipital lobe)[첫 번째 발병: X년 11월 11일, 두 번째 발병: X+1년 8월 9일경]

3. 주소증

- 1) 구음장애(어삽) : 발음이 아예 뚱개지는 듯 하며 혀 움직임도 둔함.
- 2) 연하장애 : 상식 섭취는 가능하나 액체 섭취시 사레걸림으로 인한 심한 기침이 10회중 5회 가량 있음.
- 3) 감정 조절 이상 : 표정이 없고 멍하다 이유 없이 말을 하다 웃음.

4. 발병일 : X+1년 8월 말부터 상기 증상들이 심하게 나타남.

5. 과거력 : 고혈압, 이상지질혈증[X년 11월 진단 후 약물 복용 시작]

6. 개인력 : 음주력(-) 흡연력(-)

7. 현병력

X년 11월 11일 안면이 먹먹한 느낌, 말이 어눌한 증상이 나타나 척병원 신경과 방문, 뇌자기공명영상상 좌측 기저핵, 좌측 방사관부위의 뇌경색 소견을 듣고 항혈소판제제, 항고혈압제 등의 약물 복용하며 지냈고 증상은 점차 완화되었음. X+1년 8월 9일 다시 이전처럼 증상 악화된 것 같다고 느껴져 척병원 재방문, 시행한 뇌확산강조 자기공명영상상 우측 방사관부위에 급성병변 추가 관찰됨. 이후 증상이 완화되지 않고 말 어둔함이 심해져 뚱개지는 양상을 보였으며 점차 인후부 불편감, 사레걸림까지 발생하여 동네 한의원등에서 침치료 받다가 호전 없어 X+1년 11월 28일 경희대학교 한방병원 중풍센터에 내원함.

8. 계통적 문진

- 1) 小便/大便 : 특이 문제 없음.
- 2) 食慾/消化 : 입맛 없으며 삼키기 힘들어 많이 섭취하지 못함. 소화에는 큰 이상 없음.
- 3) 咽喉, 咯痰 : 인후부 불편감, 이물감, 가래 있으며 기침 자주함.
- 4) 기 타 : 안면부 마목감
- 5) 舌苔/脈 : 苔薄白, 脈沈, 弱

9. 검사결과

- 1) 신경학적 검사(Neurologic examination/Physical Exam)
 - (1) 운동 신경 검사 : 양측 상하지, 수족 관절 운동에 이상 없으며 근력의 경우 우반신은 IV+/IV+, 좌반신 V/V 정도로 정상에 가까움.
 - (2) 감각 신경 검사 : 이상소견 없음.
 - (3) 심부건반사 : 슬개건반사(+++/+++), 발목반사(++/+++), 이두건반사(+++/+++), 상완요골건반사(+++/+++)
 - (4) 기 타 : 바빈스키 징후(-/-) 호프만징후(-/+)

(5) 설 위축(-) 설 연축(-) 안검하수(-) 외안근 약화(-)

2) 뇌 자기공명 영상 촬영(Brain MRI) 결과(Fig. 1) (X+1년 11월 29일)

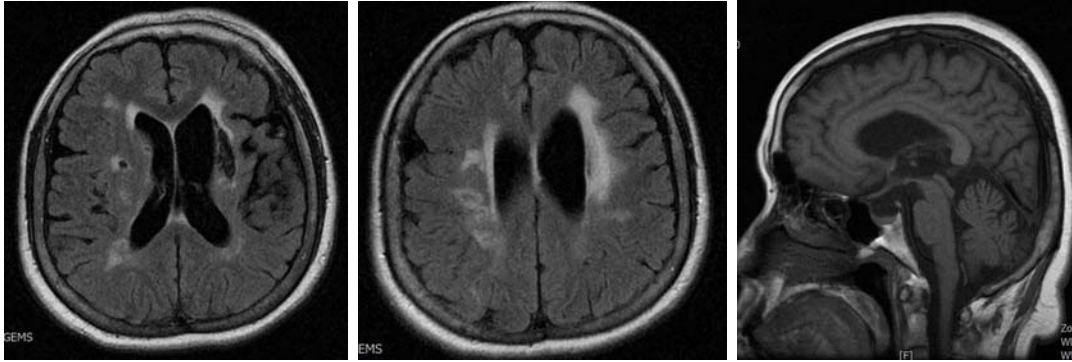


Fig. 1. T2 FLAIR brain magnetic resonance imaging (MRI) of the patient (coronary/sagittal view).

This photographs showed high signal intensity along both periventricular white matter, and Wallerian degeneration in both corona radiata. There is no abnormal lesion in brain stem and cerebellum.

- 3) 근전도검사(EMG) 소견(X+1년 12월 1일)
상하지 근육에 전기생리학적 신경병증, 근병증을 시사하는 소견이 관찰되지 않았음.
- 4) 언어장애 평가 소견(X+1년 12월 7일)
SMST상 조음기관의 구조(턱, 입술, 혀)의 근긴장도 저하, 연인두폐쇄 불안정, 호기가 짧고 발화길어도 짧음. 실어증 진단검사(Korean-Western Aphasia Battery) 상 스스로 말하기 13/20, 알아듣기 7.7/10, 따라 말하기 6.9/10, 이름대기 7.4/10으로 AQ 70으로 측정됨.

10. 진단

구음장애, 연하장애, 감정조절이상 증상 등을 나타낼 수 있는 가능한 질환으로는 뇌혈관질환, 운동신경세포질환(근위축 측삭 경화증, 진행 연수 마비 등), 탈수초질환(다발경화증 등), 파킨슨병, 파킨슨 증후군(혈관성 파킨슨증, 진행 핵상 마비, 다계통 위축 등), 중양 등이 있으나 환자의 경우 증상이 지속적인 악화를 보인 것은 아니었고, 돌연 심한 구음장애와 연하장애가 발생한 뒤 유지되는 상황이며, 뇌영상

상 뇌줄기부위 이상소견이나 기타 공간 점유병변이 없었으며 근전도 검사상 신경병증이나 근병증을 의심할 추가적 소견이 관찰되지 않았다. 또한 파킨슨증후군을 의심할만한 다른 증상들은 관찰되지 않았기 때문에 본 환자의 증상을 양측성 대뇌 허혈 병변으로 인한 거짓연수마비로 진단하였다.

11. 치료내용

- 1) 치료기간 : X+1년 11월 28일-X+2년 2월 28일 (주 1회 간격 내원, 약 3개월)
- 2) 치료방법
 - (1) 한약치료 : 환자가 복용했던 한약은 (주) 한국 크라시에 약품에서 제조된 크라시에 반하후박탕으로 매일 1포씩 2회(10시, 15시) 복용하였으며 그 구성은 다음과 같다(Table 1).

Table 1. The Composition of *Banhahoobak-tang*

	Latin name	Amount (g)
半夏	<i>Pinelliae Tuber</i>	3.0
茯苓	<i>Poria (Hoelen)</i>	2.5
厚朴	<i>Magnoliae Cortex</i>	1.5
蘇葉	<i>Perilla frutescens</i>	1.0
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma Crudus</i>	0.675

- (2) 침치료 : 0.25×40 mm stainless steel(동방침 구체작소, 일회용 호침)을 사용하여 1일 1회 15분 유치했으며, 선혈 혈위는 四神聰, 水溝 (GV26), 承漿(CV24), 廉泉(CV23), 양측 습곡 (LI4), 太衝(LR3), 曲池(LI11), 足三里(ST36) 등으로 하였다. 침치료는 주 1회, 매주 수요일 오전 11시경 경희대학교 한방병원 중풍센터 외래에서 시행되었다.
- (3) 언어치료 : 환자의 경우 경희의료원 부속 언어치료실에서 X+1년 12월 7일 평가를 시행하였고 주 1회, 매주 수요일 오전 10시부터 40분 가량 조음기관 근긴장도 조절 연습, 발음 협응을 위한 발성 연습, 조음 산출훈련을 받았다.
- (4) 양약치료 : 항혈소판제제로 아스피린 프로텍트 정(Aspirin 100 mg) 1T qd(아침 식후 30분), 프레달 서방캡슐(Cilostazol 100 mg) 2C qd(아침 식후 30분), 항고혈압제제로 세비카 5/20 mg(Amlodipine 5 mg+Olmesartan medoxomil 20 mg) 1T qd(아침 식후 30분), 항고지혈증제로 리피토정 20 mg(Atorvastatin 20 mg) 1T qd(아침 식후 30분)을 복용하였다.

12. 평가방법

- 1) 음식 섭취시 사례결림(기침) 횟수 및 기침의 강도(NRS)
환자의 연하장애 평가를 위한 VFSS 검사는 환자의 여건상 시행이 어려워 10회당 발생한 사례결림(기침) 횟수와 환자 본인이 사례결림 시 느끼는 불편함과 심한 정도를 NRS(numeric

rating scale)를 활용하여 평가하였다. 평가는 X+1년 12월 11일부터 4주 간격으로 시행되었으며 마지막 내원일인 X+2년 2월 28일 한 번 더 시행되어 총 4회의 평가가 이루어졌다(X+1년 12월 11일/X+2년 1월 10일/X+2년 2월 7일 /X+2년 2월 28일).

2) 조음기관 구조, 기능 선별 검사(Speech Mechanism Screening Test, SMST)

조음기관 구조, 기능 선별 검사(SMST)는 신뢰도, 타당도가 높고 언어치료 임상에서 보편적으로 활용이 쉬운 평가도구로⁷ 조음기관의 구조 및 기능/발성, 음성 및 조음 선별/조음교대운동의 세 가지 하위항목으로 이루어져있다. 각 항목은 0점에서 2점까지로 평가되며 0점의 경우 심각한 장애, 1점은 약간의 장애, 2점은 정상을 의미한다. 조음기관의 구조와 기능 영역에서는 조음기관(얼굴, 입술, 혀, 턱과 치아, 구개, 인두 및 호흡, 발성)의 구조를 평가하는 13문항, 조음기관의 기능을 평가하는 17문항, 발성기관의 구조 및 기능 이상 유무를 청지각적으로 평가하는 3문항 그리고 조음교대운동을 할 때 조음기관의 상호적 움직임의 규칙성 및 조음정확도의 14문항을 측정한다. 발성, 음성 및 조음선별 영역에서 발성은 /아/모음의 최대발성시간(MPT), 이름과 주수대기의 자발화 및 주어진 문장읽기를 할 때 음의 높이(pitch), 음의 강도(loudness) 및 음질(voice quality)을 평가함으로써 이루어진다. 문장 읽기 시에는 두 개의 카드가 주어지며 <읽기카드1>은 한국어 발음 중 오류가 많은 /ㄹ, ㅅ, ㅆ/ 소리가 포함되도록 하고, <읽기카드2>는 말속도를 측정하도록 구성되어 있다. 조음교대운동 검사방법은 최대한 빠른 속도로 /퍼/, /터/, /커/ 등의 1음절을 5초 동안 빠르고 정확하게 반복하게 하고 횟수를 측정하여 1초 동안의 평균을 계산하였고, 최대한 빠른 속도로 /퍼터커/를 5초 동안 정확하게 반복적으로 교대하여 조음

하는 횡수로 1초 동안 평균을 계산하였다. 평가는 경희의료원 언어치료실 소속의 언어치료사에 의해 치료기간 동안 총 2회 시행되었다 (X+1년 12월 7일/X+2년 2월 28일).

13. 결 과

1) 음식 섭취시 사례걸림(기침) 횡수 및 기침의 강도(NRS) 변화(Fig. 2)

첫 번째 평가 시 평균적으로 10번중 5회 기침이 있다고 하였으며 두 번째 평가 시에는 횡수에 큰 변화 없이 5회, 세 번째 평가 시 횡수가 3회 정도로 감소하였다. 이후 마지막 평가에서는 조금 더 호전을 보여 10번 중 평균 2회 정도 기침이 있었다고 서술하였다. 환자 본인이 느끼는 기침의 강도, 불편감의 경우 NRS 4 정도에서 두 번째 평가시 부터 NRS 2로 감소한 상태가 유지되었다.

2) 조음기관 구조, 기능 선별 검(Speech Mechanism Screening Test, SMST) 결과의 변화(Table 2)

언어 치료실에서 시행된 조음기관 검사결과상 전반적으로 gag reflex 유발 속도 증가, 모음 개방 범위 증가, 자음과 음도 모방발화 향상, 발생시간 개선이 있었으나 읽기 능력과 조음의 연속적 파열, 연구개음의 조절에는 큰 개선이 없었다. 세부 항목별 변화로 구조 점수는 23점에서 25점으로, 기능 점수는 21점에서 27점으로 상승, 조음 정확성점수, 읽기점수는 변화가 없었고 최장 발생 지속 시간이 5초에서 정상 범위에 해당하는 18초로 상승되었다.

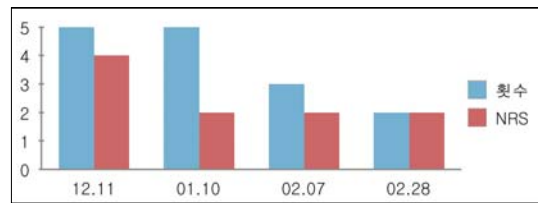


Fig. 2. Change in times of aspiration and NRS changes of oral-speech mechanism test.

Table 2. Changes of Scores in Speech Mechanism Screening Test

Evaluation categories (criteria)	1 st score (12.07.)	2 nd score (02.28.)
Structure (0-26)	23	25
Function (0-30)	21	27
Articulation accuracy (0-28)	20	20
Speech execution (0-12)	6	8
Reading (seconds)	60	60
Maximum phonation time (15초 이상)	5	18
Diadochokinesia 퍼 (5.96 이상)	3.6	4.6
Diadochokinesia 터 (5.98 이상)	4.2	4.2
Diadochokinesia 커 (5.89 이상)	4.2	4.4
Diadochokinesia 퍼터커 (2.49 이상)	1.4	1.6

III. 고 찰

거짓연수마비는 서론에서 언급하였듯 다양한 원인에 의해 상위 운동신경원이 손상³됨으로서 5, 7, 10, 11, 12번 뇌신경(Cranial Nerve)과 연결한 피질

연수루에 영향을 미쳐 얼굴, 혀, 호흡 등의 활동이 제한된다는 특징을 지닌다⁸. 특히 양측 피질연수로의 손상은 기능 보상이 될 수 없기 때문에 심한 구음장애, 연하장애와 함께 부가적으로 감정조절에도 문제를 일으킨다².

본 증례는 상위 운동신경원의 양측성 손상이 2차례의 뇌경색으로 야기된 경우로, 이로 인해 환자는 거짓연수마비의 전형적 증상인 심한 구음장애와 연하장애를 호소하였다. 침치료는 연하장애⁹와 구음장애¹⁰에 다용된 廉泉(CV23)혈을 주혈로 하여 水溝(GV26), 承漿(CV24) 침치료와 원인이 된 기저 질환인 뇌경색 호전을 위한 양측 습곡(LI4), 太衝(LR3), 曲池(LI11), 足三里(ST36) 등 中風七處穴¹¹을 중심으로 한 침치료 등을 시행하였고 언어치료를 주 1회 시행함으로써 모방발화를 통한 발음 교정 및 음도와 강도, 길이 등의 호전을 도모하였다.

한편, 연하장애는 충분한 영양 섭취의 방해 뿐만 아니라 기도 흡인 위험성 등 여러 가지 치명적인 합병증의 발생을 야기할 수 있기 때문¹²에 더욱 적극적인 개입이 필요하다. 본 증례에서 한약 치료는 연하장애 개선을 주 목표로 하여 시행되었다. 반하후박탕은 《금궤요략》에서 여성의 매핵기 증상, 즉 인후부 이물감을 완화시키는 처방¹³으로 처음 수록되었으나 이후 점차 적응증이 확대되어 기침, 역류성 식도염 증상, 오심, 동계, 사성, 신경증 등에 성별과 무관하게 활용되고 있다¹⁴. 반하후박탕이 연하기능을 개선시키는데 유효하다고 여겨지는 유력한 근거는 Substance P 분비 증가와 관련이 있다. Substance P는 도파민에 의해 촉진되어 설인신경 및 미주신경에서 주로 분비되는 신경펩티드로 중추신경계의 손상 또는 퇴화로 인해(특히 대뇌 기저핵 부위의 손상) 연하장애가 생긴 환자의 경우 Substance P가 감소되어 있다¹⁵. 반하후박탕은 실험적 연구를 통해 Substance P의 혈중, 타액중 농도를 증가시킨다고 알려지게 되었고¹⁶, 이러한 결과를 근거로 발표된 증례보고로는 연하 기능 저하로 인한 지속적 역류 증상에 반하후박탕을 투여하여 투여 전후 VE(video endoscopy), VF(video fluoroscopy)에 유의한 개선 변화가 있었던 연구¹⁴, 치매, 뇌혈관질환, 알츠하이머치매, 파킨슨병 등으로 연하장애가 있는 환자에게 반하후박탕을 투여하여 삼킴반사 개선 효과, 흡인성 폐렴 발생을 감소¹⁷ 등 확인한

연구 등이 있다.

한편, 연하장애에 대한 양방 약물 치료 역시 혈중 Substance P 농도를 증가하게 하는 약제를 중심으로 시행되며 특히 안지오텐신 전환효소억제제(ACE inhibitor), 아만타딘(Amantadine), 캡사이신(Capsaicin), 니세르골린(Nicergoline) 등이 많이 활용되고 있다^{18,19}. 그러나 상기 약제들의 경우 고칼륨혈증, 기침, 수면장애, 환시 등의 부작용이 비교적 자주 관찰되기에¹⁴, 혈압, 전해질, 또는 의식 등에 큰 문제를 야기하지 않는 반하후박탕의 활용을 더욱 적극적으로 고려해 볼 수 있으리라고 생각된다.

뇌졸중으로 인한 거짓연수마비의 경우 국내에서 한방치료를 적용한 증례 보고가 없었고 유사한 주제로 2009년 운동신경세포질환(근위축삭경화증) 환자의 진행성구기능부전에 반하후박탕을 투여한 증례 1례⁴, 2016년 실하신경 마비와 거짓연수마비가 동반된 것으로 추정진단을 받은 환자의 설편위에 소풍도담탕 투여와 염천 자침 등을 시행한 증례 1례⁵, 진행성구마비에 복합한의치료를 시행하여 SMST를 통해 평가한 증례 1례⁶가 보고된 적이 있었다. 본 증례에서는 환자의 구음장애, 연하장애 등의 증상에 대해 피질연수로 손상 관련 감별진단 과정을 통해 다발성 뇌경색의 양측성 병변으로 인한 거짓연수마비라는 진단을 하게 되었고, 약 3개월간의 침치료, 언어치료와 지속적인 한약 복용을 통해 유의미한 호전을 얻었다. 이에 기존에 보고되지 않은 질환에 한방치료를 적용하여 개선을 얻었다는 점에서 증례로서의 가치를 지니고 있다고 사료된다. 그러나 본 연구에서는 한방치료와 언어치료가 병용되었고 침치료와 한약치료도 함께 행해져 각각의 치료 단독으로 어느 정도 유의성을 지니는지에 대해 평가하지 못했다는 한계가 있다. 향후 반하후박탕 단독 투여군 혹은 침치료 단독 군, 언어치료 시행군 등 통제 변인을 설정하여 연구가 시행된다면 더욱 심층적이고 명확한 의미를 지닐 수 있게 되리라고 본다.

참고문헌

1. Jang SH, Kim JH, Seo YS, Kwak SY. Recovery of an injured corticobulbar tract in a patient with stroke : A case report. *Medicine* 2017;96(38) :e7636.
2. Affi AK, Bergman RA. Functional Neuroanatomy: Text and Atlas. 2nd ed. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill: 2005.
3. Korean Neuroscience Association. Neurology. Seoul: Panmun Education: 2017.
4. Im EY, Baek KM. The effect of Banhahooback-tang(Banxiaheobue-tang) in ALS patient with progressive bulbar dysfunction. *The Journal of East-West Medicines* 2009;34(4):73-84.
5. Lee JH, Han SJ, Lee EJ, Lee JE, Nam SU, Ha NY, et al. A Case Study of Hypoglossal Nerve Palsy Patient with Tongue Paralysis Treated with Korean Medical Treatment. *The Journal of Korean Oriental Internal Medicine* 2016;37(5): 870-5.
6. Ahn JH, Kim SY, Park JH, Cho JJ, Choi DY, Lee SH, et al. A Case Report on the Use of Korean Medicine Treatment for a Patient with Dysarthria Caused by Progressive Bulbar Palsy (PBP). *The Acupuncture* 2017;34(1):49-58.
7. Shin MJ, Kim JO, Lee SB, Lee SY, et al. Speech Mechanism Screening Test. Seoul: Hakjisa: 2010.
8. Yim SH, Kim JH, Han ZA, Jeon S, Cho JH, Kim GS, et al. Distribution of the corticobulbar tract in the internal capsule. *J Neurol Sci* 2013; 334(1-2):63-8.
9. Son JH, Lee SH, Jeong HC, Han SH, Nam Y. A Clinical study on the Improved Dysphagia associated with Ischemic Stroke using acupuncture therapy(Yomch'on CV23). *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2003;0(0): 71-7.
10. Xu JM, Li HL, Lu HY, Chen ZG, Liu LQ, Jing S. Effect of acupuncture on the speech and acoustics level in patients with dysarthria. *Zhongguo Zhen Jiu* 2010 Jul;30(7):537-41.
11. Lee SH, Shin KH, Kim JU. Effect of Seven Points of CVA Acupuncture on Cerebral Blood Flow. *Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2004;21(3):83-97.
12. Lim JH. Conservative Treatment of Dysphagia. *Brain & NeuroRehabilitation* 2009;2(2):108-12.
13. Ikeda Masakazu. GeumGweyoryak - For first time readers. Seoul: Chunghong; 2002.
14. Nakada Y, Arai M, Kokawa M, Takayanagi H, Mochiduki K, Yamabe N, et al. Functional improvement of deglutition after hangekobokuto treatment in two cases: Endoscopy and fluoroscopy evaluation. *Traditional & Kampo Medicine* 2015; 2(2):97-101.
15. Nishiyamaa Y, Abea A, Uedaa M, Ichiro K, atsuraa K, Katayamaa Y. Nicergoline Increases Serum Substance P Levels in Patients with an Ischaemic Stroke. *Cerebrovasc Dis* 2010;29(2) :194-8.
16. Naito T, Itoh H, Takeyama M. Effects of Hangekoboku-to (Banxia-houpo-tang) on neuropeptide levels in human plasma and saliva *Biol. Pharm Bull* 2003;26(11):1609-13.
17. Iwasaki K, Kato S, Monma Y, Niu K, Ohrui T, Okitsu R, et al. A pilot study of banxia houpu tang, a traditional Chinese medicine, for reducing pneumonia risk in older adults with dementia. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(12):2035-40.
18. Ohkubo T, Chapman N, Neal B, Woodward M, Omae T, Chalmers J. Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor-based regimen on

pneumonia risk. *Am J Respir Crit Care Med*
2004;169(9):1041-5.
19. Nakashima T, Hattori N, Okimoto M, Yanagida

J, Kohno N. Nicergoline improves dysphagia
by upregulating substance P in the elderly.
Medicine(Baltimore) 2011 Jul;90(4):279-83.