

침구치료를 통한 Wallenberg's syndrome 환자의 연하장애 치험례

이민구^{1,2*} · 윤종민^{1,2} · 박세욱^{1,2} · 이선우^{1,2} · 손지우¹ · 김용정¹ · 이승언¹ · 조창현¹ · 조윤성¹ · 이 인¹ · 문병순^{1,2}

1: 원광대학교 한의과대학 내과학교실, 2: 원광대학교 한의학전문대학원 제3의학과

Case Report on Dysphagia Related to The Wallenberg's Syndrome Improved by Acupuncture Therapy

Min Goo Lee^{1,2*}, Jong Min Yun^{1,2}, Sae Wook Park^{1,2}, Sun Woo Lee^{1,2}, Ji Woo Son¹, Yong Jeong Kim¹, Seung Eon Lee¹, Chang Hyun Cho¹, Yoon Soong Cho¹, In Lee¹, Byung Soon Moon^{1,2}

Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Wonkwang University,
Department of 3rd Medicine, Professional Graduate School of Oriental Medicine, Wonkwang University

Dysphagia is Swallowing disorder characterized by difficulty in oral preparation for the swallow or in moving material from the mouth to the stomach. Dysphagia is the one of the most symptom of CVA and predisposes to medical complications such as aspiration pneumonia in poststroke patients. This study was designed to report the clinical effects of acupuncture for dysphagia on a patient with Wallenberg's syndrome. 8 acupoint were used and videofluoroscopic evaluation were performed. According to the above evaluation, "Oral transit time" decreased within 1.5 sec and "Coating of pharyngeal wall after swallow" were disappeared. The above results suggest that acupuncture is beneficial for dysphagia.

Key words : Wallenberg's syndrome, dysphagia, acupuncture

서 론

Wallenberg's syndrome은 해리성 감각장애를 유발하는 대표적인 연수의 장애로서 한의학의 中風 범주에 들어가며, 연수의 측 증후군이라고도 한다. 주요한 증상으로는 소뇌성 운동실조, Horner's syndrome, 환측안면과 건측반신의 온각, 통각장애, 구마비 등이 있다¹⁾.

연하장애는 음식을 삼킬 때 구강, 인두, 식도 등에 걸리거나, 막힌듯한 느낌을 말하는데, 임상적으로 口咽頭性 嚥下障礙와 食道性 嚥下障礙로 나눈다. 口咽頭性 嚥下障礙는 뇌혈관질환, 염증성 질환이 원인이 되고, 食道性 嚥下障礙는 기질적 병변에 의한 식도 질환과 불수의근 경련을 일으키는 자율신경이상 등이 원인이 된다²⁾. 연하장애는 탈수를 가져와 심한 경우에는 혈액농축이나 뇌혈류 순환장애, 신부전(renal failure)을 유발시킬 수도 있지만³⁾,임상적으로 가장 문제가 되는 것은 흡인성 폐렴의 합병증을 유발시키는 것이다.

Wallenberg's syndrome에 대한 국내연구로는 서⁴⁾와 장⁵⁾ 등의 연구가 있으나 연하장애에 대한 특별한 언급은 없었으며, 연하장애에 관한 국내연구로서는 손⁶⁾과 김⁷⁾ 그리고 고⁸⁾ 등이 있으나 아직 그 방법에 있어서 1개월만을 위주로 하는 단계이거나 예비논문에 그치는 정도이었으며, videofluoroscope를 통한 객관적인 평가는 아직 이루어지지 않았다.

이에 저자는 연하장애를 호소하는 Wallenberg's syndrome 환자에게 廉泉, 天突, 兩側 扶突, 兩側 風池, 兩側 三陰交에 침치료를 시행한 결과 유의한 호전을 보인 증례를 보고하고자 한다.

증 례

1. 환자 : 진 ○ ○ (남/60)
2. 주소(chief complain) : 연하장애, 현훈, 좌측 안면 이상감각, 우반신감각저하, 객담
3. 발병일 : 2004년 11월 27일
4. 입원기간 : 2005년 2월 11일부터 2005년 5월 24일까지
5. 진단 : Wallenberg's Syndrome(Lt posterolateral portion of medulla oblongata), Lacunar infarct

* 교신저자 : 이민구, 전북 익산시 신용동 344-2 원광대학교 익산한방병원
· E-mail : ming295@hotmail.com, · Tel : 063-850-2105
· 접수 : 2005/09/26 · 수정 : 2005/10/13 · 채택 : 2005/11/25

6. 가족력 : 兄-뇌졸중, 당뇨병, 母-당뇨병
 7. 과거력 : 1974년 고혈압 인지, 91년부터 med po Tx
 1991년 당뇨병 인지 med po Tx
 8. 초진소견
 1) 이학적 검사: pupil 2+/2+, babinski -/+, Romberg -
 2) 방사선 검사: Lt posterolateral portion of medulla oblongata,
 Lacuna infarct
 3) 舌: 淡紅白苔
 4) 脈: 滑脈, 結代脈
 5) 腹診: 別無 症狀
 6) 食便眠: 良好

과정 및 결과

1. 시술 방법

- 1) 도구 : 0.25 X 30 mm(동방침구제작소)의 stainless steel 호침
 2) 혈위와 시술 시간
 중풍 제반 증상의 치료를 위하여 百會, 患側 曲池, 手三里, 外關, 合谷, 陽陵泉, 足三里, 懸鍾, 太衝 등을 매일 오후 4시 경에 자침하고, 연하장애 치료를 위하여 토요일과 일요일을 제외한 주 5일간 오전 11시에 廉泉, 天突, 兩側 扶突, 兩側 風池, 兩側 三陰交에 자침하였다. 유침은 20분간 실시하였으며, 총 시술기간은 2005년 2월 18일부터 3월 20일까지 시술하였다.

2. 치료의 평가

연하장애의 평가에는 이학적 검사, 근전도 검사 등이 있으나 가장 정확한 검사법은 투시검사(fluoroscopy)이다. 투시 검사는 환자에게 바륨이 포함된 고형식과 유동식을 먹이면서 실시간으로 그 진행여부를 방사선을 통해 관찰하는 것으로 구강기, 인두기, 식도기에서 각각 어떤 반응을 보이는 지 정확하게 측정할 수 있는 장점이 있다⁹⁾.

본 환자는 2004년 11월 27일 발병하여 양방병원에서 입원가료 했던 환자로서 침치료를 시작하기 전인 2005년 1월 28일에 fluoroscopy test를 받았으며, 본원에 입원한 이후 2005년 2월 18일부터 연하장애에 대한 침치료를 시행한 후 2005년 3월 8일 2차 fluoroscopy test를 시행하였다. 환자의 연하장애 평가 척도는 다음과 같다.(Table 1)

3. 치료 경과

- 1) 2월 11일: 입원
 2) 2월 19일: L-tube 삽관 상태로 liquid diet로 식사함, 회전성 현훈을 호소함
 3) 2월 20일: 실내가 따듯한데도 손발이 춥다고 장갑을 착용함. 열이 없고 식은땀도 없으나 인후부의 이물감을 호소함.
 4) 2월 23일: L-tube 삽관 상태로 oral feeding을 시작함.
 5) 3월 8일: swallowing test 시행
 6) 3월 20일: L-tube를 제거하고 일반식으로 oral feeding 함.
 7) 5월 24일: 퇴원

Table 1. Swallowing Evaluation Sheet.

	Coded Value	score
Lip closure	Intact	0
	Inadequate	5
	None	10
Bolus formation	Intact	0
	Inadequate	3
	None	6
Oral phase	None	0
	≤10%	2
	10-50%	4
Residue in oral cavity	≥50%	6
	≥1.5 sec	0
	>1.5 sec	6
Oral transit time	Normal	0
	Delayed	10
Triggering of pharyngeal swallow	Normal	0
	Delayed	10
Laryngeal elevation and epiglottic closure	Normal	0
	Reduced	12
Nasal penetration	None	0
	≤10%	4
	10-50%	8
≥50%	12	
	None	0
	≤10%	4
Pharyngeal phase	10-50%	8
	≥50%	12
	None	0
Residue in valleculae	≤10%	4
	10-50%	8
	≥50%	12
Residue in piriform sinuses	None	0
	≤10%	4
	10-50%	8
≥50%	12	
	No	0
	Yes	10
Coating of pharyngeal wall after Swallow	≤1.0 sec	0
	> 1.0 sec	4
Pharyngeal transit time		
	Sum	

고 찰

Wallenberg's syndrome은 후하소뇌동맥, 추골동맥 등이 분포해있는 외측 연수 부위가 폐색됨으로 인해 주로 발생하므로 연수의측중후군이라고도 불리우며, 주요 증상은 크게 同側과 對側의 장애 2가지로 나누어서 나타난다. 同側의 장애로는 아래소뇌다리의 장애로 인한 소뇌성 운동실조, 보행실조, 전정신경핵의 장애로 인한 안구진탕, 현기증, 그물체 장애로 인한 Horner's syndrome (안검하수, 동공축소, 안구함몰), 삼차신경의 척수로 장애로 인한 안면의 온통각 장애, 구마비로서 설인신경, 미주신경의 장애로 인한 연하장애, 구음장애, 선복소리 등이 있으며, 對側의 장애로는 외측 척수 시상로 장애로 인한 경부 이하의 온통각 장애 등이 있다. 이외에 두통, 구역감, 구토, 팔뚝질 등의 증상도 동반될 수 있다^{1,9)}.

구마비는 연수마비를 의미하는데 연수에 존재하는 운동성 뇌신경핵(의문핵, 설하신경핵)과 설인신경, 미주신경, 설하신경의 장애(핵하성, 하위운동신경세포 장애)에 의해 구음장애, 연하장애, 혀의 마비가 일어나는 것을 말한다. 단 설인신경, 미주신경은 상위운동신경세포에 의해 양측성으로 지배되고 있으므로 양측이 장애를 받지 않으면 증상은 나타나지 않는다. 한편 연수보다 상

부에서 양측의 피질핵로가 장애를 받아도 구마비와 비슷한 증상이 나타날 수 있는데, 이것은 가성 구마비라고 한다. Wallenberg's syndrome은 연수의 장애이기 때문에 구마비에만 해당한다고 볼 수 있다. 구마비는 핵하성, 하위운동신경세포의 장애로 분류할 수 있으며, 따라서 각종 반사의 저하, 근위축, 섬유속성 위축 등의 기타 하위운동신경장애 증상을 보인다¹¹⁾. 따라서 상위운동신경 장애까지 동반한 다른 질환에 비하여, 연하장애를 유발하는 부위를 한정 지을 수 있다는 연구의 특이성을 제공한다.

또한 앞서 말한 Horner's syndrome은 교감신경 원심로가 장애를 받았을 때 나타나는 증후로서 Wallenberg's syndrome에서는 교감신경계가 통과하는 연수구물체에 장애를 유발하여 Horner's syndrome을 동반하는 경우가 종종 있다. 특히, 얼굴이나 눈을 향한 원심로가 장애를 받았을 때 나타나는 주요 증상 4가지는 다음과 같다. 동공신대근을 지배하고, 상안검판근(sup. tarsal m.)을 지배하는 교감신경에 발생한 장애로 축동(myosis)과 눈꺼풀저림(ptosis)이 발생하고, 안와근 마비가 발생하여 안구함요(enophthalmus)가 발생하고, 교감신경 지배인 한선의 장애로 인하여 발생하는 안면의 무발한(anhidrosis) 등이다¹¹⁾.

Wallenberg's syndrome의 원인으로는 후하소뇌동맥과 척추동맥의 폐쇄 등을 생각할 수 있는데, 후하소뇌동맥의 폐쇄보다는 척추동맥의 혈전에 의한 폐쇄가 더 많다고 한다¹⁰⁾.

Victor Obach 등이 Wallenberg's syndrome의 증상들은 온통각소실(100%), 각막반사소실(86%), 보행실조(86%), Horner syndrome(81%), 연하곤란(76%), 선목소리(76%), 안진(71%), 동측 안면마비(43%), 동측 안면감각장애(38%)가 있었다고 보고하였고¹¹⁾, Julien Bogousslavsky¹²⁾ 등은 온통각 소실(92%), Horner syndrome(89%), 보행실조(84%), 안진(78%), 연하곤란(69%), 회전성 현훈감(60%), 구역감(58%), 선목소리(25%), 딸꾹질(23%)이 발생한다고 보고하였다.

연하작용은 음식물이 구강, 인두, 식도, 위 등을 통해 섭취되는 일련의 과정으로 oral phase는 수의적 반응에 의해, pharyngeal phase와 esophageal phase는 연수의 swallowing center에 의해 중재되는 반사작용으로 이루어진다³⁾. 좀 더 자세히 설명하면 삼차신경의 제2분지, 설인신경 및 상후두신경의 인두분지를 통해 들어간 구심성 신경회로가 대뇌 및 뇌간의 다양한 운동신경핵들과 연결되고, 설하신경, 삼차신경, 설인신경, 미주신경 및 부신경 등을 통한 원심성 운동신경 회로가 연하 운동에 관계된 근육들에 연결되어 일어나는 현상이다¹³⁾. PET (Positron Emission Tomography)를 활용한 정상 연하과정 중의 뇌혈류 증가여부를 관찰한 결과에 따르면 연하의 중추성 조절에는 연수 이외에도 양측 inferior precentral gyrus와 대뇌피질의 일차운동영역과 우측 측두엽, 우측 인슐라 부위, 시상(thalamus) 및 기타 여러 대뇌 피질이 관여하며, 기저핵과 좌측 소뇌는 연하의 속도를 조절하는 것으로 밝혀졌다¹⁴⁾.

뇌졸중에 동반된 연하곤란의 빈도를 Axellson¹⁵⁾, Barer 등¹⁶⁾은 29%, Gordon 등¹⁷⁾은 45%, Wade¹⁸⁾ 등은 43%라고 보고한 바 있으며, 특히 뇌간 경색의 경우는 40-60%에서 심각한 연하장애가 수반되었다고 하니¹⁹⁾, 모두 30-60%에 이르는 빈도를 보이고 있다.

예후는 Gordon 등¹⁷⁾은 뇌졸중 발생 당시 연하곤란이 있던 환자의 37%가 8일 이내에 회복되었고, 10%는 9-13일간, 10%는 40일 이상 연하곤란이 지속되었으며, 평균 회복 기간은 8.5일이었다고 보고하였다. 또한 Barer¹⁶⁾은 뇌졸중 환자중 연하곤란을 보인 경우는 발병 48시간 내에는 29%이었고, 1주 후에는 16%로 감소하였으며, 1개월 후에는 2%, 6개월 후에는 0.4%만이 연하곤란을 보였다고 하였다.

연하곤란에 의해 유발될 수 있는 합병증으로는 Wade와 Hewer¹⁸⁾의 보고에 의하면 심한 연하곤란이 있었던 환자의 19%가 폐렴이 발생하여, 정상적인 연하상태인 경우의 8%보다 높은 비율을 보인다고 하였다.

Wallenberg's syndrome은 한의학적으로 手足癱瘓, 眩暈, 語鈍, 痺證, 麻木 등에서 찾아볼 수 있다⁵⁾. 痺證은 風, 寒, 濕, 熱의 邪氣가 虛한 상태를 타고 침습하여 經絡, 肌肉, 關節로 유주하여 기혈의 운행을 阻塞하고 신체 각 부위에 나타나는 지각이상 상태를 말한다. 痺證은 일반적으로 저리다는 말로 흔히 표현되나 그 밖에 지르르한, 얼얼한, 육신육신한, 따끔따끔한, 화끈화끈한 느낌 등의 이상지각을 뜻하는 경우도 있으며, 신체 각 부위의 통증이 있어도 느끼지 못하거나 차갑고 뜨거운 감도 모르거나 혹은 땀이나 침을 맞아도 느낌을 모르는 경우도 해당된다. 麻木은 衛氣가 不行하여 나타나는 증상으로 오래 앉았다고 일어났을 때 두 다리에서 느끼는 저린 느낌의 지각이상을 말한다²⁰⁾. 麻木은 不仁과도 통하는데, 不仁은 전신 혹은 사지를 끈으로 묶어 놓았다가 풀어 놓았을 때 처음 느끼는 절절거리며 痛痒의 감각을 알지 못하는 지각이상을 말하는데 麻木보다 심한 것이다. 麻는 氣虛로 인한 것이고, 木은 濕痰死血로 인한 것이라 하였다²⁰⁾. 麻는 痺와 유사한데 痛痒을 알지 못하나 氣가 미미하게 흐르는 것은 아는 것이라 하였고, 木은 痛痒을 알지 못하며 거의 미미한 흐름조차도 알지 못하는 것이라 하여 痺證이 麻木과 겸하는 경우가 많다고 하였다.

한의학에서 뇌혈관 질환에 의한 연하장애는 한의학의 문헌에서 쉽게 찾을 수는 없었으며, 기능상의 장애를 유추해볼 수 있는 것은 孫思邈의 千金要方 論諸風狀에서의 中風四大證 중 "舌強不語, 咽喉窒塞" 정도이다. 하지만 이 또한 정확하게 연하장애를 의미한다고 볼 수는 없다. 오히려 연하장애를 중풍의 범주보다는 嘔膈의 범주로 보아 문헌을 참고하는 편이 나올 수도 있는데, 吞咽之時 梗噎不順하는 噎證과 胸膈阻塞飲食不下하는 膈證에 해당한다고 보는 것이다⁶⁾. 치료의 원칙은 調順陰陽, 化痰下氣, 補血補氣, 化痰解熱, 治胃溫陽, 治腎滋潤 등으로 한다고 하지만 침치료와 직접 연관지어 치법을 구성하지는 않았었고, 또한 연하장애가 중풍으로 인한 경우에는 중풍치료를 우선한다고 한다. 따라서 嘔膈의 범주 이외에 咽喉病이나 脾胃의 문제로 인한 飲食不下 등에서도 침구치료의 예를 침구대성, 동의보감 등에서 검색한 결과 인후병의 경우는 手太陰肺經, 手陽明大腸經과 脾胃病의 경우는 任脈, 足陽明胃經, 足太陰脾經의 경혈을 주로 구성했음을 알 수 있었다. 따라서 廉泉, 天突, 風池, 扶突, 三陰交로 침차방을 구성하였으며, 각각의 方意는 다음과 같다.

任脈의 23번째 穴인 廉泉은 利機關, 除痰氣, 清火逆의 穴性

으로 咽頭炎, 喉頭炎, 舌下腫, 舌根痛, 不食舌腫涎出口 등에 사용하며, mylohyoid, heniohyoid, hyohlossus m. 등과 관련되어 있다. 任脈의 22번째 穴인 天突은 宣肺化痰, 利咽開音의 穴性으로 咽頭炎, 喉頭炎, 食道痙攣, 不得下食 등에 사용하며, sternohyoid, sternothyroid m. 등과 관련되어 있다. 足少陽膽經 20번째 穴인 風池는 調氣血, 祛風解表, 疏邪清熱, 清頭開竅, 利機關 등의 穴性으로 咽頭炎, 中風, 甲狀腺腫에 사용하며, trapezius, semispinal capitis, sternocleidomastoid, obliques capitis, rectus capitis post. m. 등과 관련되어 있다. 모든 風邪의 治療穴이기도 하면서 연하중추가 있는 연수 인근 穴位이기 때문에 選穴하였으며, 중국에서 사용하는 吞嚥障礙에 대한 治療穴로서 자주 언급되고 있다. 手陽明大腸經 18번째 穴인 扶突은 疏通經絡, 調暢氣血의 穴性으로 咽頭炎, 咽嚥不利에 사용하며, sternocleido mastoid, ant. scalene m. 등과 관련되어 있다. 足太陰脾經의 6번째 穴인 三陰交는 補脾土, 調運化, 通氣滯, 疏下焦, 調血室精宮, 祛經絡風濕의 穴性으로 매우 많은 主治를 가지고 있는 있으며, 肝脾腎 경락이 交會하는 經穴으로서 足太陰脾經과 足少陰腎經을 동시에 치료할 수 있는 穴이다. 足少陰腎經은 喉嚨을 따라 舌部에 분포되는 경락으로 연하장애를 치료하는데 도움이 될 수 있으며, 足太陰脾經은 後天之氣를 받아들이는 주요한 장기의 반응노선으로 큰 의미가 있다.

상기환자는 2004년 11월 27일 발생한 좌반신소력과 현훈으로 local 방사선과에서 B-MRI상 Wallenberg's Syndrome 진단하에 2004년 12월 15일까지 원대병원 신경과에서 입원치료 후 본원에 입원한 분으로 본원 입원치료 중에 흡인성 폐렴이 발생하여 2005년 2월 5일부터 11일까지 원대병원 호흡기내과에 입원하였다. 이후 연하장애에 대한 치료에 관심을 두어 2월 18일부터 본 연구에 참여하였으며, 2월 23일에는 L-tube 삽관 상태에서 oral feeding을 시작하였다. 3월 8일 테스트 결과는 Table 2와 같으며, Oral transit time이 1.5초 미만으로 감소되었으며, Coating of pharyngeal wall after swallow가 소실되어 Total score가 36에서 20점으로 호전되었다.

Table 2. Swallowing Evaluation Test

	score (2/18)	score (3/8)
Oral phase	Lip closure	0
	Bolus formation	0
	Residue in oral cavity	0
	Oral transit time	6
Pharyngeal phase	Triggering of pharyngeal swallow	0
	Laryngeal elevation and epiglottic closure	12
	Nasal penetration	0
	Residue in valleculae	4
	Residue in piriform sinuses	4
	Coating of pharyngeal wall after Swallow	10
	Pharyngeal transit time	0
Sum	36	20

구강기는 먹은 음식을 bolus로 만드는 과정으로 연하반사 중에 수의적인 과정에 속하는데, 정상인의 경우는 1초 미만으로 이루어지는 과정으로, 이후 진행되는 인두기의 연하반사를 유도하는 역할을 한다. 정상인의 경우 인두기는 불수의적으로 0.5초

정도에 걸쳐 빠르게 진행되는데 이 때에는 호흡이 중지되고, 후두가 폐쇄되면서 전상방으로 움직이면서 성대 위쪽의 공간 (vestibule)이 소실되어 음식물이 기도가 아닌 식도로 원활하게 넘어갈 수 있게 해준다⁸⁾. 상기 환자의 경우 Oral transit time이 1.5초 미만으로 감소되면서 구강기의 움직임이 원활해졌다는 사실을 알 수 있으며, 또한 인두기에 있는 연하반사를 여유있게 준비할 수 있는 토대를 갖추었다고 생각할 수 있다.

또한 연하작용이 끝난 후 후두에 남아 있는 음식물 유무를 알려주는 Coating of pharyngeal wall after swallow 지료가 소실되었다는 것은 연하의 과정이 비교적 원활하다는 것을 의미한다.

Gordon 등¹⁷⁾과 Barer¹⁶⁾가 앞에서 제시한 바와 같이 연하장애는 자발적인 호전이 좋은 편에 속하나 상기 환자는 발병 후 3개월이 경과한 환자로서, 연하장애의 호전 양상이 자발적인 것이라고 보기는 어려울 것으로 사료되므로 충분한 임상적 가치가 있다고 판단된다.

이후 3월 20일부터 상기 환자의 L-tube를 제거하고 일반식으로 oral feeding을 하였으며, 5월 24일 퇴원시까지 별다른 연하장애 증상은 호소하지 않았다.

결론

연하장애는 임상에서 흡인성 폐렴의 합병증을 유발시키는 문제점을 가지고 있어 신속한 치료가 요구되는 증상으로 연하장애에 대한 치료는 폐렴 발생 위험률을 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 Levin tube에 의존하지 않으면서 경구 섭취가 가능하게 하는 것은 QOL(quality of life)을 한층 더 높이는 것이다. 이번 연구는 비교적 만성기에 접어든 Wallenberg's Syndrome 환자의 연하장애 증상을 침구치료로 개선 시켰다는 점에서 의미가 있다. 그러나 보다 많은 연하장애 환자의 증례에 대한 연구와 시기별 치료효과에 대한 비교 연구도 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

연구비 지원 : 이 연구는 보건복지부 뇌질환 한방연구센터 연구비(03-PJ9-PG6-SO02-0001)에 의해서 수행되었습니다.

참고문헌

1. 신용태. Pathophysiology로 이해하는 내과학 신경질환 part 10. 서울, 도서출판 정담, p 51, 106, 124, 2002.
2. 김영석. 임상중풍학. 서울, 도서출판 서원당, pp 323-324, 454-455, 489-492, 1997.
3. 고성규. 뇌졸중환자의 연하장애에 관한 임상적 연구(1). 18권 1호, 1997.
4. 서상호, 김성환, 홍상훈, 윤현민. 뇌교경색에 따른 Wallenberg 증후군 치험 1례에 대한 고찰. 대한침구학회지 20(5):244-251, 2003
5. 장우석, 박창국, 박치상. 소뇌경색 후 나타난 Wallenberg 증후군 환자에 대한 치험 1예. 동서의학 27(3):27-33, 2002.

6. 손지형, 이승현, 정효창, 한승혜, 남영, 염천철(CV23) 자침후 연하장애가 호전된 허혈성 뇌졸중 환자 1례, 대한침구학회임상논문집 pp 71-77, 2003.
7. 김태훈, 나병조, 이준우, 이차로, 윤상필, 정우상, 문상관, 조기호, 김영석, 배형섭. 연하장애를 호소하는 올리브교소뇌 위축증(Olivopontocerebellar atrophy)환자에 구법을 적용한 치험례. spr권, 1호, 2004.
8. 김진호, 한태륜, 재활의학, p 239, 군자출판사, 서울, 1997.
9. 이대희. 임상신경학 각론. 서울, 도서출판 고려의학, p 62, 1998.
10. 김두원. 임상신경진찰법. 광주, 서광의학, p 332, 2000.
11. Victor Obach, Josep Valls-Sole, NicolasVila, Luis Ernesto Gonzalez, Angel Chamorro, Sympathetic skin response in patients with lateral medullary syndrome, Journal of Neurological Sciences, 155, 55-59, 1998.
12. Julien Bogousslavsky, Louis Caplan. Stroke syndromes, Cambridge University Press, New York, 318-4.
13. Honer, J., Massey, E.W., Brazer, S,R. Aspiration in bilateral stroke patients. *Neurology* 40, 1686-1688, 1990.
14. Zald, D.H., Pardo, J.V. The Functional Neuroanatomy of Voluntary Swallowing. *American Neurological Association* 46(3):281-286, 1999.
15. Axellson, K., Noberg, A, Eating after a stroke-towards an integrated views. *Int JNurs Stud* 21, 93-99, 1984
16. Barer, D,H. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 52(2):236-241, 1989.
17. Gordon, G., Richard, L.H., Derick, T.W. Dysphagia in acute stroke. *Brit Med J* 295, 411-414, 1987.
18. Wade, D.T., Hewer, R.L. Motor loss and swallowing difficulty after stroke frequency recovery and prognosis. *acta Neurol Scand* 76, 50-54, 1984.
19. 한명아, 김동웅, 급성허혈성 뇌졸중에 수반된 연하장애에 관한 임상적 고찰. *대한한의학회지* 22(3):42-50, 2001.
20. 허준. 동의보감. 서울, 남산당, p 365, 370, 391, 1999.