

脚氣病 1례에 대한 증례보고

배정규·안택원*

A case study on Gak-gi-byung that is similar to beriberi Disease.

Jung-kyu Bae, Taek-won Ahn
Dept. of Oriental Medicine Daejeon University

Gak-gi-byung in Korean Medicine have many things in common with Beriberi disease, Guillain-Barre syndrome, Transverse myelitis and Cauda equina syndrome. Dong-Ui-Bo-Gam define Gak-gi-byung as syndrome that includes sudden lower limbs weakness, pain and edema. Gak-gi-byung start from the foregoing symptoms and could progress to general digestive, neurological or respiratory symptoms. It is found on many medical practitioners.

In this case, we described a 60-years old man diagnosed as Gak-gi-byung in Korean Medicine. He complained Rt lower limb weakness, Rt Knee Clumsiness and limitation of his Rt knee & ankle motor. And his condition was improved through Korean Medical treatment such as acupuncture and herbal medicine like 'Chung-yul-sa-seup-tang' about 15 days.

Key words Gak-gi-byung, Beriberi disease, Guillain-Barre syndrome, Transverse myelitis, Cauda equina syndrome

I. 서론

脚氣病이란 갑작스런 하지의 무력감이 나타나고 티아민의 결핍으로 인하여 말초신경, 대뇌, 심혈관계 그리고 소화기계 등의 광범위한 증상을 나타내는 질환으로 알려져 있다.¹⁾ 한의학에서의 脚氣病은 다리에서 시작하는 관절의 움직임이 수의적으로 조절되지 않고 감각이 둔해지는 등의 증상을 기본으로 다양한 증상을 동반한 일종의 증후군을 말한다.²⁾ 이러한 예를 서양의학에서 찾

아보면 티아민결핍에 의한 beriberi와 길랑-바레 증후군, 척수염, 마미증후군, 다발성경화증 등이 있을 수 있으며 이는 모두 양측 혹은 단측 하지의 마비 혹은 위약을 나타내는 질환들이다³⁾

『東醫寶鑑』²⁾에서 脚氣病에 대한 내용을 찾아 보면 “凡脚氣之病 始起甚微 多不令人識也 食飲嬉戲 氣力如故 惟卒起脚屈伸不能動爲異耳.”라고 하여 脚氣病이 갑작스럽게 다리를 굴신하지 못하고 움직일 수 없는 병이라고 하였으며 脚氣의 증상으로 『醫學入門』⁴⁾을 인용하여 “脚氣外證 全類傷寒 但初起 脚膝軟弱 頑痺轉筋赤腫爲異耳” 병이 다리에서 시작함을 명시하였고 또 『直指方』의 내용을 근거로 “脚氣爲病雖起於足實周

* 대전대학교 한의과대학 사상체질의학교실
· 교신저자 · 안택원 · E-mail twahn@dju.ac.kr
채택일 2007년 6월 10일

乎” 하여 發熱, 胸滿, 喘息, 煩悶, 腹痛, 下利 하는 등의 다양한 증상을 모두 脚氣로 인하여 나타나는 증상으로 보았다.

脚氣는 또한 고대에는 ‘厥’ 혹은 ‘緩風’이라 하여²⁾ 『醫學綱目』⁵⁾에 脚氣가 厥이 후대에 잘못 전해진 것이라 하였고 원인은 氣가 逆上하여 된 것이라고 하였다. 厥에 대하여 『內經素問』⁶⁾에서는 “黃帝問曰 厥之寒熱者 何也. 岐伯 對曰 陽氣衰於下 則爲寒厥 陰氣衰於下 則爲熱厥. 帝曰 熱厥之爲熱也. 必起於足下者 何也. 岐伯 曰 陽氣起於足五指之表 陰脈者 集於足下 而聚於足心 故陽氣勝則足下熱也. 帝 曰寒厥之爲寒也. 必從五指而上於膝者 何也. 岐伯 曰陰氣起於足五指之裏 集於膝下而聚於膝上 故 陰氣勝 則從五指至膝上寒 其寒也. 不從外 皆從內也.”이라 하였으며 이러한 한결과 열결이 모두 신의 정기가 고갈되어 생기는 것이라 보았다.²⁾

대부분의 저명한 의가들은 脚氣를 水濕으로 인하여 생기는 질환으로 보았다. 水濕이 下注하여 腎臟을 상하고 하체를 상하여 생기는 질환을 脚氣의 병기라고 생각한 것이다. 『東醫寶鑑』⁴⁾을 보면 이동원의 저서와 醫學綱目, 醫學入門, 千金方, 醫學正傳등에 나온 내용을 토대로 寒濕, 濕熱, 風濕을 脚氣의 원인으로 규정하고 있다.²⁾

脚氣병에 대한 논문은 찾아보기 힘들며 1973년에 같은 학회지에 실린 2건의 脚氣병에 관한 고찰과 2000년도 동의신경정신과 학회지에 수록된 이⁷⁾의 七情過傷으로 誘發된 太陰人 肝受熱裏熱病에 屬한 脚氣病 1례이 현재로서 검색이 가능한 자료이다. 한의학의 脚氣가 서양의학의 beriberi와 동일하지 않으며 beriberi 자체가 서구에서는 심한 알코올 중독 혹은 암과 같은 만성 질환에서 보이는 것으로 건강한 일반 성인에서는 흔하지 않은 질환이며 호발지역도 중국, 필리핀, 일본, 한국 등 쌀을 주식으로 하는 나라에서 7~8월 사이에 특히 고도로 정제된 쌀을 주식으로 하는 사람에서 호발하는 것으로 알려져 있으나 국내에서는 이미 환자를 찾아 보기 힘든 질환이 되었다.^{1,8)}

이에 저자는 천안지역의 한방병원에 우하지의

마비를 주소로 래원한 한의학적으로 脚氣로 진단 내릴 수 있는 1례의 환자에 대하여 06년 8월 22일에서 06년 9월 8일 까지 치료하여 유의한 효과가 있었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

대전대학교 천안 한방병원에 입원한 환자중 뇌경색 치료 후 퇴원하였다가 갑작스럽게 발생한 우측 하지의 전체적인 무력감과 감각장애, 슬관절, 발목관절 및 그 이하 관절의 운동장애를 호소한 환자 1인을 대상으로 하였다.

2. 연구방법 및 평가

입원기간중 슬관절, 족관절 및 족지의 움직임을 관찰하고 보행자세 등을 관찰하고 감각장애에 대한 주관적 느낌을 기초로 하여 이를 호전여부를 매일 평가하였다.

3. 치료 내용 및 시술방법

1) 침구치료

입원기간 중 환측의 足三里, 陽陵泉, 絕骨, 太衝을 주요한 穴로 선택하여 치료하였고 灸術을 일 3장씩 동측의 足三里, 陽陵泉, 湧泉穴을 取하여 시행하였다.

2) 한약물 치료

입원 1일과 2일에는 順氣活血湯을 사용하였고 3일 오전까지 雙和湯加味方을 사용하였다. 입원 3일 오후부터 동의보감에 기록된 脚氣病 처방인 淸熱瀉濕湯을 기초로 사용하였으며 퇴원 전일까지 사용하였다.

① 順氣活血湯

川芎 9g, 香附子 8g 當歸 5g, 烏藥, 陳皮, 半夏, 白茯苓, 蒼朮, 赤芍藥, 桔梗, 枳殼 각 4g, 白芷, 木香, 甘草, 桂枝, 桃仁, 紅花 각 3g, 石菖蒲, 生薑, 遠志 각 2g

② 雙和湯加味方

白芍藥 10g, 熟地黃, 黃芪, 當歸, 川芎, 牛膝, 杜冲 각 4g, 桂枝, 甘草 각 3g, 大棗 2g

③ 清熱瀉濕湯

蒼朮, 黃柏 각 4g, 蘇葉, 赤芍藥, 木瓜, 澤瀉, 木通, 防己, 檳榔, 枳殼, 香附子, 羌活, 甘草 각 3g

3) 양약

혜화의원에 진료 의뢰하여 뇌경색 후유증 환자로 전에 복용하던 혈압강하제로 Lercanidipine HCl 10mg, Hydrochlorothiazide 12.5mg, Irbesartan 150mg, 혈액순환개선제로 Ginkgo Biloba Leaf Extract 40mg, 항혈소판제로 Aspirin enteric coated 120.98mg 중 모두 복용토록 하고 약이 떨어진 Asprin enteric coated 120.98mg만을 200mg로 증량, 대체하여 복용토록 하였다.

Ⅲ. 증례

1. 성명

오OO

2. 성별/나이

남/60세 기혼

3. 주소증

우하지 무력감, 우하지 감각저하, 우측 슬관절 중등도의 관절운동 제한, 우측 족관절 이하의 운동마비, 족하수(Foot drop).

4. 발병일

2006년 8월 22일 갑자기 발생함.

5. 가족력

특이사항 없음.

6. 과거력

2003년 고혈압 인지하여 약물치료함.

2006년 5월 8일에서 5월 18일까지 뇌경색으로 인한 우반신 마비로 치료함.

7. 특이사항

월남전 참전. 고엽제 노출 가능성.

8. 증상 및 진찰 소견

우측 무릎 관절 운동에 제한은 없으나 위약이 나타나 움직임이 현저히 저하되어 있으며 발목관절 이하의 움직임이 관찰되지 않음. 족하수 관찰. 온각, 통각 모두 양호하게 유지되어 있으나 좌측에 비하여 둔한 듯한 느낌을 호소함.

9. 현병력

06년 5월 8일 발생한 뇌경색 이후 우측반신의 무력감 특히 우측 무릎관절 등의 무력감에 대하여 치료 후 증상 소실하였다가 06년 8월 22일 오전 11시경 갑자기 발생함.

V/S : Blood Pressure 140/90, Pulse 72, Respiration 20, Body Temperature 36.3

BST : 95 mg/d

10. 진단 및 치료

최근의 뇌경색 발생환자로 뇌경색 재발 의심되어 Brain CT, Brain MRI & MRA 촬영하였으나 별무 소견함.

R/O

Cbr-inf, Beriberi, Spinal cord injury or Myelitis, Guillan Barre syndrome, HNP(cauda equina syndrome)

1) 검사 결과

Brain MRI & MRA : Rt B.G의 Old infarction. & Lt. upper parietal lobe의 multiple infarction.(06년 5월 소견과 동일함)

L-spine AP rat. : 별무 소견함.

2) 지질검사 : 총콜레스테롤 267 mg/dl , 중성지방 270 mg/dl
 3) 기타 소견 . 혈청 albumin 3.5g/dl, ESR 11mm/hr, RBC 4.35 106/mL

11. 치료경과

1) 06년 8월 25일 淸熱瀉濕湯 투약 1일 후, 입원 3일 째
 슬관절 움직임 중등도 제한, 발목관절 이하 움직임 없음, 족하수 관찰됨, 보행장애. 보행시 신발이 끌리며 벗겨지려고 하나 환자는 알지 못함, 우하지의 감각저하 호소함.

2) 06년 8월 26일 투약 2일 째
 환자 호전도에 대하여 자각적으로 느끼는 바가 없음, 슬관절 및 발목관절 움직임에는 변화가 없으며 족하수 증상 여전, 보행자세 여전함,

3) 06년 8월 27일 투약 3일 째
 별무변화함.

4) 06년 8월 28일 투약 4일 째
 발목관절의 움직임이 가능해짐. 족하수 호전됨, 슬관절의 움직임이 원활해짐을 느낌, 여전히 무력감 및 감각저하 호소함, 족지 움직임 없음.

5) 06년 8월 29일 투약 5일 째
 발목관절의 움직임이 보다 원활해짐을 느낌. 족하수 호전, 족지의 미약한 움직임이 관찰됨, 여전히 보행시 우하지를 끌며 슬리퍼가 벗겨지려고 함.

6) 06년 8월 30일 투약 6일 째
 족지 움직임이 없음을 호소함, 발목관절 및 슬관절의 움직임은 현저히 호전됨. 족하수 관찰되지 않음, 보행시 우하지가 끌리는 증상이 호전됨, 우하지 무력감 감각저하 호전됨.

7) 06년 8월 31일 투약 7일 째
 족지 움직임 호전됨, 발목관절 슬관절 움직임 호전, 보행자세 호전되었으나 여전히 우하지를

끌며 보행함.

8) 06년 9월 1일 투약 8일 째
 족지 움직임의 호전, 보행자세 전일과 별무 변화함

9) 06년 9월 2일 투약 9일 째
 족지 움직임 호전됨, 보행시 우하지의 움직임이 원활해짐을 느낌, 우하지가 끌리는 증상이 완화됨.

10) 06년 9월 3일 투약 10일 째
 불편증상 호소하지 않음.
 우하지의 전반적인 경미한 무력감 및 감각저하 증상 여전함.

11) 06년 9월 4일~9월 6일 투약 11~13일 째
 우하지 전반적인 무력감, 우측 하지의 둔한 느낌 호소함, 보행시 우측 하지를 끌지 않게 됨.

12) 06년 9월 6일~9월 8일 투약 13~15일 째
 우하지의 전반적인 무력감과 부자연스러운 느낌이 완전히 낫지 않았다고 호소함, 입원치료 종결 및 퇴원.

치료내용	기간	증상변화
淸熱瀉濕湯 1첩 투여 후	06년 8월 25일	별무변화
2일 째 투여 후	06년 8월 26일	별무변화
3일 째 투여 후	06년 8월 27일	별무변화
4일 째 투여 후	06년 8월 28일	발목관절 움직임 관찰됨 슬관절 움직임 호전됨. 족하수 호전.
5일 째 투여 후	06년 8월 29일	발목관절 움직임 및 족하수 호전 족지움직임 관찰됨 슬관절 움직임 호전
6일 째 투여 후	06년 8월 30일	족지움직임 별무 변화 발목관절 움직임 호전, 족하수 관찰되지 않음.
7일 째 투여 후	06년 8월 31일	족지움직임 호전 보행시 우하지 끌림 호전

8일째 투여후	06년 9월 01일	족지, 발목관절, 슬관절의 움직임 호전
9일째 투여후	06년 9월 02일	보행시 우하지 끌림 호전
10일째 투여후	06년 9월 03일	불편증상 소실 전반적인 우하지 무력감, 둔한 느낌
11~13일째 투여후	06년 9월 04~06일	보행자세 교정 보행시 우하지를 끌지 않음
13~15일째 투여후	06년 9월 06~08일	전반적인 경미한 우하지 무력감과 둔한 느낌 호소. 입원치료 종결.

13) 퇴원후 06년 10월 30일

우하지의 전반적이고 경미한 무력감은 존재하나 슬관절 및 발목관절등의 운동제한은 없음.

IV. 고찰

脚氣病은 한의학적으로 水濕으로 인하여 발하는 하지의 갑작스런 운동마비와 위약 그리고 통증과 감각마비, 하지의 부종 등을 증상의 시작으로 식욕부진, 설사, 복통 등의 소화기 증상과 복부까지 진행되는 감각저하, 호흡의 장애, 불안감, 의식혼란 등의 정신증상, 대소변장애 등을 나타내며 치료에는 氣의 壅滯된 것을 宣通하고 壅滯되어 實해진 氣를 瀉하고 發汗시키며 風濕을 散하고 淸熱하며 調血하는 것을 원칙으로 한다.²⁾ 脚氣라는 병명은 동양에서 먼저 명명한 이름으로⁷⁾ 병명을 문헌에서 考證해 보면 ‘脚弱’⁹⁾, ‘緩風’¹⁰⁾은 모두 병중에 따라 이름한 것이고 ‘壅疾’¹¹⁾은 병기에 따라 이름한 것이며, ‘脚氣’⁹⁾는 병이 시작하는 병소에 따라 이름한 것이다 대표적인 처방에는 淸熱瀉濕湯(Chung-yul-sa-seup-tang)이 있으며 淸熱瀉濕湯은 脚氣의 여러 가지 증상을 치료하며 통증, 부종, 발열 등의 증상에 맞추어 각각 木香, 大腹皮, 黃蓮과 大黃을 加하여 줄 수 있다²⁾. 상기의 환자는 부종이 심하거나 통증이 심하지 않고 발열 등의 증상이 없어 原方을 그대로 사용하였다.

脚氣병의 증상 중 하지의 통증과 부종 하지의

위약 등은 서양의학의 티아민 결핍증과 유사하며 티아민 결핍으로 발생하는 脚氣병중 어느 형태도 하지의 통증과 감각의 저하를 호소하게 된다. 또한 濕脚氣 경우 심근이 침범되어 심부전을 일으키고 기좌호흡, 폐부종, 하지부종 등의 증상을 일으키고 大腦脚氣病의 경우 초기에 일명 베르니케 뇌병증에서는 정신혼돈, 실성 등 정신증상을 보이기도 한다.^{1,8)}

또한 하지의 마비로 시작하여 점차로 상행하는 마비성 질환인 길랑-바레 증후군 역시 근육의 약화와 더불어 감각의 이상을 특징적으로 나타내며 팔약근 등의 마비로 설사 등의 증상이 나타나며 상행성 마비로 인하여 복부의 감각저하와 심장성 부정맥과 호흡근 마비 등이 나타나며 한의학의 脚氣病 및 티아민 결핍과 유사하다.^{1,12,13)}

황단성 척수염 역시 상행성 위약과 저린 느낌, 배뇨장애 등이 발생하며 증상이 수일 정도 진행하면서 더욱 심해지고 전반적인 감각운동 대마비, 뇨정체, 장조절 소실등이 발생할 수 있으며 길랑-바레 등과의 감별이 필요하다. 하지만 임상적으로 매우 드문 질환에 해당하며 단순포진(herpes simplex) 등의 바이러스 감염, 예방접종, 혈관염, amphetamine 복용, heroin의 정맥주사, Lyme 병, 매독, 결핵, 기생충, 진균 제제등과 관련되어 나타난다.^{14,15)}

마미 증후군(cauda equina syndrome)에 의한 증상도 역시 脚氣와 유사하다. 마미증후군은 임상적으로 요추 하부와 천추 상부의 둔한 통증을 특징으로 하며 엉덩이, 회음부 혹은 대퇴부의 감각마비와 방광의 기능장애를 동반하게 된다. 마미 증후군은 하부척수의 장애로 나타나며 L4 신경근의 병변이 있을 경우 족신근 약화 및 위축, 안쪽 종아리의 감각소실 등이 나타나며 하부신경근성 근력약화가 천추신경근들이 지배하는 족저굴근 및 외전근들에서 관찰되며 특유의 안장부위의 감각소실이 나타나게 된다.^{16,17)}

하지만 티아민 결핍은 일차적으로 섭취부족에서 기인하며 이차적으로 갑상선 기능항진, 임신, 수유, 발열, 만성설사, 심한 간질환이 있을 때 발생할 수 있으며 하지의 대칭적이고 양측성인 변

화가 주로 나타난다.^{1,8)} 상기 환자는 알코올 중독, 고도로 정제된 쌀을 주식으로 하는 식습관, 간, 갑상선 등의 기저질환, 발열이나 설사 등의 증상 등 티아민 결핍을 유발할 만한 인자가 없었으며 증상 상으로도 통증이 없었고 운동마비와 감각저하만을 동반하고 대칭적이고 양측성이 아닌 편측성의 변화만을 보였다.

또한 길랑-바레 증후군은 진행성 마비이며 역시 양측성으로 발생하고 서서히 진행되는 양상으로 보이며 자가 면역질환으로 염증성 반응을 보인다. 그리고 인구 십만명 당 2명 꼴의 발병률의 보이며 특히 발병 전 1~3주에 바이러스 등의 감염이나 면역접종의 병력이 있는 경우가 많다.¹²⁾¹³⁾ 하지만 상기환자는 발병전 바이러스 감염이나 면역접종의 과거력이 없으며 마비가 진행하지 않고 급성적으로 발생하였으며 양측성이 아닌 편측의 마비를 주소로 하고 있다. 임상증상이 결정적 진단 요건이 되는 길랑-바레 증후군을 진단하기에는 충분치 않다.¹²⁾

황단성 척추염과 마미 증후군 역시 상기환자의 증상과 일치 하지 않는다.

脚氣병이 현재는 서양의학의 티아민 결핍과 같은 질환으로 인식이 되고 있으나 문헌적으로 나타나는 한의학의 脚氣病은 티아민 결핍 이외에도 위에 열거한 여러 가지 질환과 유사한 면이 많다. 또한 그 모두에 해당하지 않아도 한의학에서는 하지의 위약과 감각장애, 통증, 부종 등의 하지에서 시작되는 초기증상이 水濕, 濕熱, 風熱 등의 원인과 氣의 壅滯로 인하여 발생하고 전신적으로 증상이 진행되는 질환 혹은 증후군에 대하여 '脚氣'라 이름하고 원인에 따라 치료하고 있다.²⁾ 상기 환자도 티아민 결핍, 길랑-바레, 마미 증후군, 황단성 척추염 등과 일치하지 않지만 한의학적으로 脚氣의 범주에 속하게 되며 淸熱瀉濕湯 (Chung-yul-sa-seup-tang)으로 유효한 효과를 보였다. 먼저 脚氣病 치험례에 대하여 보고한 이⁷⁾의 논문에서도 환자는 편측성의 마비를 보였으며 이⁷⁾는 이를 티아민 결핍으로 생각하였지만 이를 증명할 어떠한 검사 결과도 없고 또 유발요인을 찾지도 못하였다. 상기 환자 역시 서양 의학적

으로 티아민 결핍과 증상 상으로 감각장애, 운동마비, 족하수등 상당히 유사하기는 하나 티아민 결핍을 유발할 만한 원인을 찾지 못하였고 감별진단에 필요한 충분한 검사가 시행되지 못하였다. 그리고 티아민 결핍이라고 할지라도 淸熱瀉濕湯 (Chung-yul-sa-seup-tang)이 티아민 결핍을 치료하는 기전에 대하여 명확히 밝히지 못하였다는 데에서 아쉬움이 있으며 개선의 여지가 있다고 생각한다.

하지만 상기 환자는 한의학적으로 體肥하고 面白한 濕이 過多한 者로 濕으로 인하여 하지가 상하여 병이 발생하기 전까지 아무런 증상이 없다가 갑자기 우측 하지의 위약과 감각장애가 나타났으며 저린 듯한 느낌이 들고 다리를 굽혔다 폈다 할 수 없는 '脚氣'에 해당하는 환자로 볼 수 있으며 『東醫寶鑑』에 기록된 처방 중 淸熱瀉濕湯을 사용하여 유효한 효과를 얻었다. 이에 상기 환자와 같은 하지의 위약과 감각의 장애를 주소로 내원한 환자에 脚氣를 응용하여 치료한 증례가 모여 앞으로 보다 체계적이고 다양한 연구가 시행된다면 이를 통하여 하지마비 환자의 치료 효과를 극대화 할 수 있으리라 생각된다

V. 결 론

본 증례에서 편측 하지의 마비와 감각장애를 나타내는 환자에서 한의학적 진단과정을 통하여 脚氣病을 진단하고 淸熱瀉濕湯을 투여하여 운동마비 호전, 운동제한 소실, 보행자세 개선, 감각장애 호전, 족하수 소실 등 증상 개선 등의 유의한 효과를 얻었다.

脚氣病이 서양의학의 티아민 결핍, 길랑-바레, 황단성척추염, 마미증후군 등 여러 가지 질환과 유사한 면이 있으며 티아민결핍의 乾脚氣와 상당히 유사하며 일치하는 바가 적지 않으나 본 증례의 환자에서 서양의학에서 脚氣病과 유사한 질환들과 완벽히 일치하지 않음에도 脚氣의 병기와 치법을 응용하여 유의한 효과를 얻었기에 보고하는 바이며 향후에도 脚氣에 대한 보다 다양하고

체계적인 연구가 필요하리라 생각된다.

참고문헌

1. Mark H. Beers, M.D., and Robert Berkow, M.D : The Merck Manual, 한국 MSD, 서울, 한우리, 2002, 47.
2. 許俊 · 東醫寶鑑, 서울, 법인문화사, 1999, 776-779
3. E. Braunwald 외 : Harrison's Principle of Internal Medicine, 16th edition, 대한내과 학회 해리슨내과학 편집위원회 . Harrison's 내과학, 서울, 도서출판 MIP. 2006. 143-147.
4. 李梴 : 醫學入門, 서울, 연합의서
5. 樓英 醫學綱目, 서울, 일증사 759-762.
6. 王琦 : 黃帝內經素問今釋. 서울, 성보사, 1983. 215-219
7. 李昇眞 : “七情過傷으로 誘發된 太陰人 肝受熱裏熱病에 屬한 脚氣病 1例”, 동의신경정신과학회지, 11(2), 2000, 155-167.
8. E. Braunwald 외 : Harrison's Principle of Internal Medicine, 16th edition, 대한내과 학회 해리슨내과학 편집위원회 : Harrison's 내과학, 서울, 도서출판 MIP. 2006. 436.
9. 宋晝攻: 金櫃要略廣注校詮, 북경, 인민위생출판사, 1994, 69.
10. 徐春浦 : 古今醫統秘方大全, 서울, 금강출판사, 1982, 543
11. 왕수 · 外臺秘要方, 상해, 上海古籍出版社, 1991, 587-590
12. E. Braunwald 외 : Harrison's Principle of Internal Medicine, 16th edition, 대한내과 학회 해리슨내과학 편집위원회 · Harrison's 내과학, 서울, 도서출판 MIP. 2006. 2745-2748
13. Kenneth W. Lindsay & Ian bone : Neurology and Neurosurgery Illustrated Third Edition. 이광우 : 임상신경학, 서울, 범문사, 2003. 757-759.
14. Mark H. Beers, M.D., and Robert Berkow, M.D : The Merck Manual, 한국 MSD, 서울, 한우리, 2002, 1587-1588
15. Kenneth W. Lindsay & Ian bone : Neurology and Neurosurgery Illustrated Third Edition. 이광우 : 임상신경학, 서울, 범문사, 2003. 932
16. E. Braunwald 외 : Harrison's Principle of Internal Medicine, 16th edition, 대한내과 학회 해리슨내과학 편집위원회 : Harrison's 내과학, 서울, 도서출판 MIP. 2006. 104, 2667.
17. Kenneth W. Lindsay & Ian bone · Neurology and Neurosurgery Illustrated Third Edition. 이광우 : 임상신경학, 서울, 범문사, 2003. 679, 800.