

뇌경색 후 발병한 급성심근경색증 환자에 대한 임상보고 1례

정명걸, 박진용, 이운석, 김용찬, 오용성, 임명현, 신민규, 김은영, 김수정

경산대학교 한의과대학 내과학교실

A case study of Acute Myocardial Infarction to follow cerebral infarction

Myung-Gul Jung, Jin-Yong Park, Un-Suk Lee, Yong-Chan Kim
Yong-Sung Oh, Myung-hyun Lim, Min-Gyu Sin, Eun-Yung Kim, Su-Jung Kim

Department of Internal Medicine, Kyongsan University, College of Oriental Medicine.

Acute Myocardial Infarction has high mortality and bad prognosis. We treated a 68 year-old female patient of acute myocardial infarction to follow cerebral infarction. The chief complaint is right hemiplegia, dyspnea, chest discomfort, palpitation, anxiety, insomnia. The prognosis cannot be good, Because she has anterior wall infarction, cardiomegaly, conduction block, hypertension and she is 68 years old. We treated her with chiefly Nogyongdaebo-tang and Gongjin-dan, and gradually increased momentum. also we used self west medicine. The chief complaint was improved. She became to do cane walking by herself.

Key Word : Acute myocardial infarction, Nogyongdaebo-tang, Gongjin-dan, momentum

I. 緒 論

뇌경색은 죽상 동맥경화증(atherosclerosis)으로 인한 혈관폐색과 이 병변 부위의 기시부에서 죽종(atheroma)이 떨어져 나가 좀더 말초쪽에 위치한 견강한 혈관 분지로 색전증을 일으켜 경색을 초래하여 발생한다.

심근경색은 관상동맥의 급성폐색으로 인하여 일부 심근에 지속적 혈액부족으로 국소적 괴사가 발생한 것을 말한다. 일반적으로 죽상경화로 이전에 좁아져 있던 관상동맥에 혈전성, 색전성 폐색이 생겨 관상동맥의 혈류가 갑자기 줄어들면서 발병한다.

그러므로 뇌경색과 심근경색은 죽상 동맥경화증에 의한 혈전성, 색전성 폐색에 의해 발병한다는 점에서 상관성이 있으며 색전에 의해 서로 이환될 수 있다.

저자는 양방병원에서 3월 19일 뇌경색 진단 받고 입원치료 받던 중 3월 22일 Acute Myocardial Infarction 진단 받고 sudden death warning 하에 입원 치료 중 보호자 한방치료 원하여 4월 6일 불교한방병원에 입원한 환자를 치료한 결과 유의한 호전을 보였기에 보고 드리는 바이다.

II. 研究方法

1. 연구방법

1) 연구내용

망문문절을 통한 한방진단법과 혈액 검사, 소변검사, 흉부방사선검사, EKG 촬영을 실시하였고 심초음파, 심근관류 스캔, 관상동맥혈관조영술은 양방병원에서 검사한 것을 참고하였으며 환자의 주소증과 운동량 및 운동상태의 변화를 관찰하였고 운동시 호흡곤란을 관찰하였다.

2) 판단기준

(1) 호흡곤란, 흉민, 심계, 불안, 불면은 severe:+++ , moderate:++ , mild:+ , trace:± , elimination:- 로 표시하였다.

(2) 우반신불수에 있어서 Upper Gr.5는 상지의 모든 관절을 움직일 수 있는 것, Lower Gr.3는 대퇴관절, 슬관절을

움직일 수 있는 것, Lower Gr.4는 대퇴 관절, 슬관절, 과관절을 움직일 수 있는 것, Lower Gr.5는 하지의 모든 관절을 움직일 수 있는 것으로 하였다.

III. 症例

1. 성명: 이 ○ ○, 여자 68세
2. 주소증: 右半身不遂, 胸悶, 呼吸困

- 難, 不安, 不眠
3. 발병일 : 2000년 3월 19일 (뇌경색), 2000년 3월 22일(급성심근경색)
 4. 과거력 : 1997년 12월 17일 右半身少力으로 中風 진단 받고 한방치료 받았다.
 5. 가족력 : 母가 中풍으로 사망하였다.
 6. 현병력 : 上기 환자는 68歲된 肥滿한 體格의 內性的 性格의 女子 患者로

서 2000년 3월 19일 睡眠 후 右半身不遂 發하여 ○ ○ 병원 신경외과에서 Brain CT촬영 상 R/O) Cb infarct 진단 받은 후 △△병원 轉院되어 Brain MRI 촬영 상 Lt cerebral inf. 진단 받고 입원 치료 받던 중 2000년 3월 22일 胸痛, 呼吸困難 發하여 EKG촬영 상 급성심근경색 의심되어 內科로 轉院되어 심장초음파, 심근관류스캔, 혈관조영술 촬영 상 급성심근경색 확진받고 sudden death warning하에 입원치료 받으시다 가 보호자 한방치료 위해 2000년 4월 6일 불교한방병원에 입원하였다.

7. 진단명 : 뇌경색, 급성심근경색증
8. 검사소견 :

Brain MRI(2000.3.20) & CT(2000.3.19)(Out film) : Old lacunar infrarcts at both periventricular white matter. Lacunar infarct at left basal ganglia.

Chest AP (2000.4.6) : Cardiomegaly.

Lab study(2000.4.7) : Cholesterol 215.5mg%, TG 203.6mg%, HDL 27.5mg%, LDL 147.2mg%

입원시 V/S 110/70, 66, 20, 36.5℃

Echo(심초음파) : Diffuse LV(left ventricle) hypokinesia, Akinesia apex, ant wall, MR(Mitral Regurgitation) Gr2

MIBI(심근관류스캔) : Fixed perfusion defect in ant wall, apex.

CAG(관상동맥혈관조영술) : Proximal-LAD(Left anterior descending artery) total occlusion with collateral RCA(Right coronary artery) 2nd diagonal branch total occlusion이었다.

Table 1. Herb medicines

期間	處方 ()는B藥	構成藥物
4/6-4/7	清肺瀉肝湯 (牛黃清心丸)	葛根4錢, 黃芩, 蘆本 各2錢, 萊菔子, 桔梗, 升麻, 白芷 各1錢 大黃5分
4/8-4/16	鹿茸大補湯合加味溫膽湯 (拱辰丹)	山藥, 薏苡仁 各3錢, 麥門冬, 天門冬, 五味子, 杏仁, 麻黃, 鹿茸上帶 各1錢 香附子, 木通, 人蔘, 各1錢 半夏, 枳實 各7分, 炙甘草 5分 (鹿茸, 當歸, 山茶萸 各4兩, 麝香5錢)
4/17	加味溫膽湯 (拱辰丹)	香附子2錢, 半夏薑製, 陳皮 枳殼 竹茹 人蔘 柴胡 麥門冬 桔梗 甘草 木通 鹿茸上帶 各1錢 生薑 3片 大棗 3个
4/18-5/3	鹿茸大補湯 (拱辰丹)	山藥, 薏苡仁 各3錢, 麥門冬, 天門冬, 五味子, 杏仁, 麻黃, 鹿茸上帶 各1錢
5/4-5/5	鹿茸大補湯 合手拈散	山藥, 薏苡仁 各3錢, 麥門冬, 天門冬, 五味子, 杏仁, 麻黃, 鹿茸上帶 各1錢 草果 1錢, 玄胡索 五靈脂 蓮子肉 各1錢半
5/6	鹿茸大補湯	山藥, 薏苡仁 各3錢, 麥門冬, 天門冬, 五味子, 杏仁, 麻黃, 鹿茸上帶 各1錢

Table 2. Clinical progress

	4/6	4/8	4/17	4/18	5/4	5/6
望聞問切						
舌苔	舌紅苔微黃	舌淡紅苔白	舌淡紅苔白	舌淡紅苔白	舌淡紅苔白	舌淡紅苔白
脈	滑數	沈弱滑	沈弱滑	沈微有力	沈微有力	沈微有力
大便	便秘	正常	正常	正常	正常	正常
小便	頻數	頻數	頻數	良好	良好	良好
食慾	低下	低下	低下	良好	良好	良好
口渴	微口渴	微口渴	微口渴	不渴	不渴	不渴
腹診	腹滿	正常	正常	正常	正常	正常
住訴症						
右半身癱瘓	UpperGr.5 LowerGr.3	UpperGr.5 LowerGr.3	UpperGr.5 LowerGr.3	UpperGr.5 LowerGr.3-4	UpperGr.5 LowerGr.4	UpperGr.5 LowerGr.4
胸悶	+++	++	+++	±	+	±
心悸	+++	++	+++	±	+	±
不安	+++	++	+++	±	+	±
不眠	+++	+++	+++	+	+	+
使用處方 (投與期間)	清肺瀉肝湯 牛黃清心丸 (4/6-7)	鹿茸大補湯合 加味溫膽湯, 拱辰丹 (4/8-16)	加味溫膽湯, 拱辰丹 (4/17)	鹿茸大補湯, 拱辰丹 (4/18-5/3)	鹿茸大補湯 合手拈散 (5/4-5)	鹿茸大補湯 (5/6)

Table 3. EKG progress

日	4/6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	24	28	30	5/1	5
EKG	① ④ ⑤ ⑥	① ③ ⑤	① ② ④ ⑤	① ② ④ ⑤	① ④ ⑤	① ⑦	① ②	① ⑤	①	① ② ④	① ②	① ④ ⑤ ⑦	① ② ③ ④ ⑤ ⑦	① ③ ④ ⑤	① ② ⑤	① ④ ⑥	① ③	①	①	① ②	① ②

①ant infarct, ②lat infarct, ③inf infarct, ④LVH, ⑤A-V block I°, ⑥sinus bradycardia, ⑦abnormal Q이다.

Table 4. Movement and dyspnea

날짜	호흡곤란	운동량과 운동상태의 변화
4/6-4/13	±	A.B.R.
4/14	+++	Wheel chair ambulation 5min
4/15-4/16	+++	Wheel chair ambulation 5min
4/17	++	A.B.R.
4/18	+	Wheel chair ambulation 5min
4/23	+	Wheel chair ambulation 30min, bike 20min standing 5min, dependent walking 5m
4/25	+	Wheel chair ambulation 30min, bike 20min standing 10min, dependent walking 10m
4/30	+	Wheel chair ambulation 1hr, bike 20min standing 10min, dependent walking 20m
5/2	±	Wheel chair ambulation 2hr, bike 30min standing 15min, dependent walking 30m
5/6	±	discharge
5/7	±	self dependent walking
5/13	±	cane walking

9. 치료방법

1) 鍼治療

8體質針 : 木陰人 體質針으로 左側에는 기본방, 활력방, 정신방을 4:4:4 右側에는 기본방, 부계염증방, 정신방을 4:4:4로 자침하였다.(침 찌르는 깊이는 1-2mm정도로 하며 찔렀다가 금방 빼며 혈자리 순서대로 자침한다.)

(기본방-陰谷·尺澤補 大敦·少商瀉. 활력방-陰谷·少海補 大敦·少衝瀉.

정신방-靈道補 少衝瀉. 부계염증방-商陽·竅陰補 陽谷·陽輔瀉.)

2) 灸治療

直灸 : 右側 肩髃 曲池 陽池 足三里 絕骨 垢墟 各3壯, 膻中 心俞 各10壯.(灸의 크기는 米粒大로 하였음)

3) 附缸療法

乾式附缸으로 背部에 每日 1회 施行.

4) 手技治療

每日 右半身을 중심으로 手技治療를 施行.

5) 藥物治療

Herb medicine : (Table 1)

self west medicine(△△병원) : Nicetile 3T#3p.o Dilatren 2T#2p.o Isoket retard 1T qd p.o Aldactone 1T qd p.o Monopril 2T#2p.o Clid 2T#2p.o Digoxin 1T qd p.o, Rasix 0.5T qd p.o, Rhonal 0.5T qd p.o, Duphalac 30ml 2회, 아루사투민액 4pks #4p.o

10. 치료경과

Clinical progress : (Table 2)

EKG progress : (Table 3)

Movement and dyspnea : (Table 4)

IV. 考察

서구에서의 제1의 사망 원인은 여전히 관상동맥질환이며, 대부분은 급성심근경색증으로 사망한다. 최근 우리나라에서도 급성심근경색증 환자의 수가 급격히 증가하고 있고, 사망률 또한 급격한 증가 추세에 있다. 뇌경색과 심근경색은 죽상동맥경화증으로 인한 혈전성, 색전성 폐색으로 인하여 발생한다는 점에서 서로 상관성이 있으며 색전에 의해 서로 이환될 수 있다^{2,3}.

심근경색 환자에서 통증은 가장 흔한 증상이나 항상 있는 것은 아니며 15-20%에서는 통증이 없다^{3,5}. 이 외에 환자들은 갑자기 식은 땀을 흘리며 쇠약감과 불안을 보이고 편한 자세를 찾기 위해 움직이며 가만히 누워있지 않으려 한다. 현기증, 실신, 호흡곤란(orthopnea), 기침, 천명음, 오심과 구토, 헛배가 부르는 증상들이 단독 혹은 복합적으로 나타나기도 한다⁶.

이 등의 보고에 의하면 "사망률에 영향을 주는 예후 인자를 분석해 보면 60세 이상, 경색부위가 전벽인 경우, 흉통이 있는 경우, 고혈압, 흡연가, 흉부 X-선상 심장비대가 있는 경우, 그리고 부정맥 및 전도장애가 있을때 사망율이 높았고 성별, 당뇨병, 진구성 심근경색증의 환자에서는 사망률에 영향을 주지 못했다"고 한다^{7,8}. 본 증례의 환자의 경우는 68세로 60세 이상이고 심초음파와 핵의학적 검사상 전벽경색, X-선상 Cardiomegaly, EKG상 전도장애가 있고 고혈압을 가지고 있어 사망율이 높을 것으로 생각된다.

한의학적으로는 眞心痛, 胸痺와 유사하다. 眞心痛은 『黃帝內經』에 처음으로 기재되어 있는데 『靈樞·厥病篇』에서 "眞心痛 手足清至節 心痛甚 旦發夕死

夕發旦死”라 하여 眞心痛이 嚴重하여 신속히 사망에 이를 수 있는 病症임을 기록하고 있다. 그 症狀은 “手足靑至節手足冷 心痛甚 卒熱大痛 乃割如由咬 如蛇攢”이라 하여 이것은 가장 통증이 심하고 치명적인 질환으로서 그 증상으로 미루어 보아 심근경색과 많은 유사점을 가지고 있다^{25,9,18}. 胸痺는 주요증상이 胸痛이 背部까지 이르고 氣短心悸하며 심하면 喘息하여 바로 눕지를 못하고 面色蒼白하고 冷汗이 나거나 四肢厥冷한 것으로 또한 심근경색과 유사점을 가지고 있다¹⁹.

본 증례는 68세된 肥濕한 體格의 女子 患者로 입원시 右半身不遂, 呼吸困難, 胸悶, 心悸, 不安, 不眠, 便秘, 小便頻數의 증상을 가지고 있었다. 鍼治療는 8체질맥법의 木陰人에 해당하여 8체질의학에 근거하여 혈관과 관계되므로 부계염 증방을 사용하여 목음인 침을 좌측에 기본방, 활력방, 정신방을 4:4:4로 우측에 기본방, 부계염증방, 정신방을 4:4:4로 시술하였다^{20,2}. 灸治療는 直灸를 右側에 肩髃, 曲池, 陽池, 足三里, 絕骨, 坵墟를 각3壯씩 시술하여 右半身麻痺를 치료하려 하였고, 膻中 心俞에 各10壯을 시술하여 심근경색을 치료하려고 하였다. 침과 구치로는 입원기간 동안 계속 시술하였는데 증상의 호전을 뚜렷이 관찰할 수는 없었다. 약물치료로는 4월 6-7일은 便秘, 腹滿, 舌紅苔微黃, 脈滑數하여 太陰人 裏熱證으로 보고 淸肺瀉肝湯과 牛黃淸心丸을 투여하였다. 泄瀉를 하면서 腹滿感은 消失되었다. 舌淡紅苔白, 脈沈弱滑, 面色蒼白, 身疲乏力, 心悸, 不安, 小便頻數하여 虛證으로 보고 4월 8일부터는 太陰人 虛弱者에 쓰는 鹿茸大補湯²¹에 심근경색의 경험방인 加味溫膽湯²²의 藥物을 加味하여 사용하였으며, 아울러 補益強壯劑인 拱辰丹^{23,6}을

같이 사용하였다.

4월 13일까지는 절대안정의 상태로 胸痛은 없었고 呼吸困難은 가끔씩 나타났다. 胸悶, 心悸, 不安한 증상이 頻發하였는데 특히 食後에 甚하게 나타났으며 微好轉 되었다. 右半身不遂는 如前하였고 大便은 정상이었으며 小便頻數은 如前하였다. 14일은 wheel chair ambulation중 呼吸困難이 severe하게 나타나고 presyncope 發하여 침상안정시키고 O₂ Inhalation 후 곧 회복되었다. 15, 16일은 wheel chair ambulation 각각 5분 정도한 후에 같은 증상이 발하여 같은 처치 후 회복되었다. 17일은 침상안정을 시킨 상태에서 心膽虛怯에 쓰는 加味溫膽湯을 사용하였는데 胸悶, 心悸, 不安이 더 심해지고 夜間에는 小便頻數이 더 甚해져서 잠을 거의 잘 수가 없게 되었다. 그래서 환자를 다시 진찰하니 舌淡紅苔白, 脈沈弱, 面色蒼白, 身疲乏力, 胸悶, 心悸, 不安한 증상을 가지고 있어 18일부터는 태음인 虛弱者에게 사용하는 鹿茸大補湯을 사용하였다. 18일에는 wheel chair ambulation 5분 후 호흡곤란이 미약하였고 胸悶, 心悸, 不安도 호전되었으며 小便頻數도 호전되었다. 右半身麻痺는 UpperGr.5, LowerGr.3에서 UpperGr.5, LowerGr.3-4로 호전되었다. 23일에는 wheel chair ambulation 30분 bike 20분, standing 5분, dependent walking 5m 하게 되었고 보행자세나 힘이 많이 좋아졌다. 25일에는 wheel chair ambulation 30분, bike 20분, standing 10분, dependent walking 10m를 하였고, 29일에는 右半身麻痺가 UpperGr.5, LowerGr.3-4에서 UpperGr.5, LowerGr.4로 호전되었다. 30일에는 wheel chair ambulation 1시간, bike 20분, standing 10분, dependent walking

20m할 수 있게 되었다. 5월2일에는 wheel chair ambulation 2시간 dependent walking 30m를 하였다. 呼吸困難, 胸悶, 心悸, 不安은 많이 호전되어 거의 소실되었다. 운동량은 조금씩 늘어서 거의 혼자서 dependent walking이 가능한 상태가 되었다. 4일과 5일에는 拱辰丹을 사용하지 않고, 허혈성 심질환에서 活血祛瘀할 목적으로 九種心痛及心脾痛을 치료하는 手拈散²⁴의 약물을 鹿茸大補湯에 加하여 사용하였는데 呼吸困難, 胸悶, 心悸, 不安이 조금 심해져서 5월6일에는 다시 鹿茸大補湯을 사용하였고 퇴원약도 녹용대보탕을 주었다. 퇴원 후 화장실은 혼자서 다니시게 되었고 퇴원 일주일 후 부터는 cane walking을 하였으며 그 후로 혼자서 양로원에 다닐 정도로 호전되었다.

약물치료에 있어서 태음인 체질방인 녹용대보탕과 공진단을 사용하였을 때 증상의 현저한 호전이 있었다는 것을 알 수가 있었고 경험방인 가미온담탕을 가하여 사용하였을 때는 증상의 현저한 효과가 없었는데 이것은 체질처방의 혼용불가의 원칙에 어긋났기 때문이고 수점산을 가하여 사용하였을 때는 증상이 더 악화가 되었는데 이것은 허증인데 실증인 어혈에 사용하는 약물을 가한 것으로 변증이 맞지 않았기 때문이라고 사료된다. 그리고 가미온담탕만을 사용하였을 때 심한 증상이 더 악화된 것을 볼 수 있는데 체질과 변증이 맞지 않았기 때문이라고 사료된다.

침치료는 8체질의학의 목음인 침을 사용하고 약물치료는 사상의학의 태음인약을 사용하였는데 이것은 장부의 대소에서 같은 간대폐소라는 것에 근거를 하여 사용하였다^{20,2}. 그러나 8체질의학과 사상의학이 서로 상통하는 면도 있겠지만 또한 서로 다른 학문적 배경 및

이론을 가지고 있으므로 임상에 있어서 이러한 상관성이 유효한가에 대해서는 앞으로 계속 연구할 필요성이 있을 것으로 사료된다.

본 증례에서는 침구치료와 한약과 양약을 병행하여 사용하였는데 어떤 것이 치료의 측면에서 더 크게 작용했는지의 여부는 명확히 밝히기 어려우나, 저자의 관찰(침치료 시술시간과 한약과 양약의 투여시간 그리고 증상의 호전을 나타내기 시작한 시간의 상관관계에 대한 분석)을 통해 미루어 보건데 한약치료중 태음인 녹용대보탕과 공진단을 사용하였을 때 현저한 치료효과를 나타내는 것으로 사료된다.

V. 結 論

본 증례의 환자는 양방병원에서 뇌경색 발병 후 급성심근경색증 진단받고 sudden death warning을 받은 환자로 침구치료, 한약, 양약치료를 병행하였으나 그 중에 사상체질 의학에 근거하여 태음인 녹용대보탕과 공진단을 사용하여 치료하면서 우반신마비, 운동시 호흡곤란, 흥민, 심계, 불안, 불면의 증상이 호전되기 시작하였고 퇴원시에는 거의 정상에 가깝게 호전되었으며 서서히 운

동량을 늘려 퇴원 일주일 후에는 스스로 지팡이 짚고 보행하는 것이 가능할 정도로 호전되었다는 것을 확인할 수 있어 보고드리는 바이다.

향후 뇌경색 후 발병한 급성심근경색에 대한 더욱 더 많은 임상보고 및 연구가 필요하리라고 생각된다.

參考文獻

1. 대한신경외과학회. 신경외과학. 서울; 중앙문화사:1998:280.
2. 밀양시 한의사회 학술회. 진심통과 협심증, 심근경색에 대한 동서의학적 비교 고찰. 경남 한의회지;1991;12(7):89-105.
3. 해리슨 내과학 편찬위원회편. 해리슨 내과학, 서울; 정담:1997.pp1145-57.
4. 정운석, 김준식, 유인술, 조준필. 응급의료센터로 내원한 급성심근경색증 환자, 대한응급의학회지. 1996:127.
5. 박창국 등. 심근경색에 대한 양한방적 고찰. 제한동의학술원 논문집. 1999;4(1):400, 402, 409-10.
6. 전국외과대학교수역. 오늘의 진단 및 치료, 서울; 도서출판한우리: 1999;419,430-1.
7. 이상용 등. 급성심근경색증의 임상적 고찰. 침례병원학술지. 1985;2:25.
8. 김성구 등. 급성심근경색증에서 부정맥 및 전도장애에 관한 고찰. 논문집(순천향대). 1989;12(3):285.
9. 王水. 黃帝內經靈樞. 臺灣中華書局. 1972:124.
10. 康命吉. 濟衆新編. 서울. 杏林書院. 1976:136-7.

11. 巢元方. 諸病源候論. 北京. 人民衛生出版社. 1982:92.
12. 孫思邈. 備急千金要方. 北京. 人民衛生出版社. 1982:239.
13. 嚴用和. 濟生方. 서울. 成輔社. 1977:129.
14. 李 梴. 懸壺醫學入門. 서울. 翰成社. 1983:436.
15. 張介賓. 景岳全書. 上海. 上海人民出版社. 1983:32.
16. 程國彭. 醫學心悟. 香港. 右聯出版社. 1961:158.
17. 朱震亨. 丹溪心法附餘. 서울. 大星文化社. 1982:527-33.
18. 陳 言. 三因極一病證方論. 北京. 人民衛生出版社. 1983:105.
19. 全國韓醫科大學心系內科學教室編. 東醫心系內科學. 書苑堂. 1999:223, 455-63.
20. 권도원. 체질침. 한의학회지;1965;3:25-28.
21. 권도원. 체질침에 대한 연구. 한의학회지;1966;4(1):32-33.
22. 권도원. 체질침 치료에 관한 연구. 명지대학교 논문집;1974;7:607-625. 17. 김석연 등. 노인 급성심근경색증 환자의 장기 생존율 및 예후인자. 노인병. 1999;3(2):57, 65.
23. 廉泰煥. 東醫四象處方集. 서울. 杏林出版. 1991:43-4.
24. 裴元植. 最新韓方臨床學. 서울. 南山堂. 1994:283, 290-1.
25. 張鎔勳. 拱辰丹이 強精補氣作用에 미치는 실험적 연구. 大邱韓醫科大學 大學院. 1989;1.
26. 金璋顯. 拱辰丹이 免役反應, 抗疲勞 및 內分泌機能에 미치는 影響. 慶熙大學校 大學院. 1988;1.