

# 防風通聖散으로 호전된 고혈압 환자 3례 보고

김희준 · 윤경민 · 임은영 · 변준석 · 김대준 · 광민아\*

대구한의대학교 한의과대학 내과학교실

## Three Case Report of Bangpungtongsung-san Effect on Improvement of Hypertension Patients

Hee Jun Kim, Keong Min Yoon, Eun Young Im, Joon Seok Byun, Dae Jun Kim, Min A Kwak\*

Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, DaeGu Hanny University

Hypertension is one of the modifiable risk factors for stroke and heart disease. Lowering blood pressure is a primary or secondary preventative measure for stroke and heart disease. There are many antihypertension drugs. But these day there comes some side effect of antihypertension drugs. Headache, sexual dysfunction, inertia, dizziness, depression, and so on. So we use Bangpungtongsung -san to stage 1 hypertensive patients. After treatment with Bangpungtongsung-san, patients showed antihypertensive effect and improvement in general condition. The result of this study suggest that Bangpungtongsung-san might be usefully applied for the treatment of hypertension.

Key words : Bangpungtongsung-san, hypertension, antihypertension

### 서 론

고혈압은 당뇨병, 심장질환, 흡연, 그리고 고지혈증 등과 함께 뇌혈관질환을 일으키는 가장 중요한 원인으로 자각증상이 거의 없으므로 혈압을 측정하지 않으면 진단되지 않으며 진단되더라도 환자 자신이 치료의 필요성을 느끼지 않는 경우가 대부분이지만 높은 혈압이 지속적으로 유지되면 서서히 혈관장애가 진행되어 치명적인 합병증을 유발한다<sup>1,2)</sup>.

현재 고혈압 치료약으로는 이뇨제, Antiadrenergic drugs, 혈관확장제, Angiotensin-converting enzyme inhibitor, Angiotensin receptor blocker, 칼슘길항제, Mineralocorticoid receptor antagonist 등 작용 기전이 다른 여러 가지 약제들이 사용되고 있으나 장기적인 약물 치료에 의한 두통, 성기능 장애, 무기력증, 어지럼증, 우울증 등의 부작용이 많아 최근 천연물 유래 치료제에 관한 연구에 관심이 모아지고 있다<sup>3-5)</sup>. 한의학에서 고혈압에 해당하는 症候로 頭痛, 眩暈, 心火亢炎, 血虛生風, 肝風內動 등을 들 수 있으며, 氣鬱, 風, 火, 陰虛 등이 주 병인이며, 이로 인한 痰飲, 瘀血 등이 이차적 병인으로 인식되고 있다<sup>6,7)</sup>.

防風通聖散은 風熱이 체내에 鬱滯되어 熱이 배출되지 못하

여 발생한 頭痛, 眩暈, 耳鳴, 癲狂등에 사용하며 鬱滯된 熱을 發汗과 大小便 排泄을 통해 解熱시키는 功效를 가진 方劑<sup>8)</sup>로 지금까지 고혈압에 대한 연구로는 청혈단<sup>9)</sup>, 도담탕<sup>10)</sup>의 항고혈압 작용에 대한 보고가 있었고, 加味防風通聖散에 대해서 金동<sup>11)</sup>이 고혈압에 미치는 영향에 대해 실험연구를 보고한 바가 있다. 이에 저자는 防風通聖散을 실제 임상에 적용하여 항고혈압 효과를 보여 이를 보고하는 바이다.

### 연구대상 및 방법

#### 1. 연구대상

중풍환자 중 발병 후 10일이 경과하였고 일과성 뇌허혈 발작 환자 중 증상소실 후 24시간이 지나 혈압이 안정된 자를 간호사가 수은혈압계(Baumanometer, W.A.BAUM. Co. Inc. U.S.A)를 사용하여 하루 4회(오전 6:00, 오전 10:00, 오후 2:00, 오후 8:00) 측정한 혈압의 평균치가 2003년 JNC(Joint National Committee) VII기준에 의하여 수축기 혈압이 140-159 mmHg 이거나, 이완기 혈압이 90-99 mmHg에 해당되는 1기 고혈압 환자로 하였다. 항고혈압제제를 복용하는 환자, 신장질환이 있거나 혈청 creatinine 이 1.7 mg/dl를 초과하는 신기능장애 환자는 연구대상에서 제외하여 2008년 2월 29일부터 2008년 7월 7일까지, 2008년 7월 12일부터 2008년 7월 16일까지, 2008년 8월 25일부터 2008년 9월 12

\* 교신저자 : 광민아, 대구시 수성구 상동 165 대구한방병원 비계내과학교실

· E-mail : heejuny513@hanmail.net, · Tel : 053-770-2178

· 접수 : 2009/04/17 · 수정 : 2009/05/19 · 채택 : 2009/05/28

일까지 각각 대구한의대학교 부속 대구한방병원에 입원 치료한 환자 3인을 대상으로 하였다<sup>3,12)</sup>.

2. 치료방법

1) 한약 치료

방약합편에 수록된 처방을 기준으로 하였고, 약물은 대구한의 대 대구 한방병원에서 구입한 것을 정선하여 사용하였다. 방풍통성산 1첩의 처방 내용과 분량은 다음과 같다(Table 1). 2貼을 탕전하여 130 cc로 3회/日(오전 8시, 오후 2시, 오후 7시)로 나누어 식 후 1시간에 투여하였고 환자 전체 입원기간 중의 한약치료는 다음과 같다(Table 2).

Table 1. Composition of Bamgpungtongsungsan(防風通聖散)

Composition	Scientific Names	Amounts (g)
활석	Talcum	7
감초	Glycyrrhizae radix	5
석고	Gypsum fibrosum	3
황금	Scutellariae radix	3
길경	Platycodi radix	3
방풍	Ledebouriellae radix	2
전궁	Cnidii rhizoma	2
당귀	Angelicae gigantis radix	2
적작약	Paeoniae radix rubra	2
대황	Phei-radix et phizoma	2
마황	Ephedrae herba	2
박하	Menthae herba	2
연교	Forsythiae fructus	2
망초	Natrii sulfas	2
형개	Schizonepetae herba	1
백출	Atractylodis macrocephalae rhizoma	1
치자	Gardeniae fructus	1
Total		42

Table 2. Change of Herb-med

복용시기	처방	처방구성	
2.29~3.14	導痰湯	반하 8 g, 성강 5 g, 감초, 남성, 백복령, 지각, 진피, 강황, 백출 각 4 g	
3.15~3.26	防風通聖散	활석 7 g, 감초 5 g, 석고, 길경, 황금 각 3 g, 방풍, 전궁, 당귀, 적작약, 대황, 마황, 박하, 연교, 망초 각 2 g, 형개, 백출, 치자 각 1 g	
증례 1	3.27~4.1	熱多寒少湯	갈근 16 g, 황금, 고본 각 8 g, 나복자, 백지, 승마, 길경 각 4 g
	4.2~5.17	防風通聖散	처방구성 동일
	5.18~7.7	加味清神湯	갈근 12 g, 길경, 연자육, 상백피, 나복자, 황금 각 8 g, 석창포, 승마, 원지, 백지, 산약, 오미자, 행인 각 4g, 만형자, 감국 각 2 g
증례 2	7.12~7.16	防風通聖散	처방구성 동일
	8.25~9.1	清神解語湯	백작약, 생지황, 전궁, 당귀 각 6 g, 성강 5 g, 강황, 남성, 맥문동, 반하, 방풍, 백복령, 석창포, 오약, 원지, 조각자, 지실, 진피, 황련 각 4 g, 죽여, 감초 각 3 g, 대조 2 g
9.2~9.12	防風通聖散	처방구성 동일	

2)鍼치료

0.20×30 mm의 1회용 毫針(동방침)을 사용하여 膀胱正格(至陰·商陽 補, 足三里·委中 瀉, 迎隨補瀉)에 經穴에 따라 10-30 mm 깊이로 健側에 刺針 하였으며 오전 9시에서 10시 사이에 刺針하여 留針시간은 10-15분으로 하여 1회/日 시술하였다<sup>13)</sup>.

3)灸치료

中脘, 關元에 間接灸(神氣灸, 햇님온구사) 2壯 1회/日 30분간,

膻中에 間接灸(回春灸, 봉래사) 3壯 1회/日 20분간 시술하였다.

4)附缸치료

排氣罐(대건부항, 대건양행)을 이용하여 整經絡의 효과를 위해 背部 俞穴을 전반적으로 활용하여 乾式으로 1회 5분간, 1일 1회 시행하였다.

5)양약 복용 현황

- (1) 증례 1 : 복용하지 않음
- (2) 증례 2 : 불면증 : 디아제팜 2 mg 1T qd
- (3) 증례 3 : 순환기 처방 : 아세카틴 500 mg 1T bid, 실로랄 100 mg 1T bid, 위트립 연질 캡슐 1C bid

3. 치료효과의 판정

1) 강압도 판정기준

수축기 혈압이 20 mmHg 이상, 확장기 혈압이 10 mmHg 이상 하강했을 때를 하강, 수축기 혈압이 19-10 mmHg, 확장기 혈압이 9-5 mmHg 하강했을 때를 하강 경향, 수축기 혈압이 10 mmHg 이상, 확장기 혈압이 5 mmHg 이상 상승했을 때를 상승, 수축기 혈압이 ±9 mmHg, 확장기 혈압이 ±4 mmHg 변화를 보였을 때를 불변이라고 판정하였다<sup>9)</sup>.

2) 頭痛, 上熱感, 項部硬結, 睡眠障礙, 舌苔變化 등의 증상은 Severe(+++), Moderate(++), Mild(+), Trace(±), Eliminate(-)의 다섯 단계로 나누어 치료효과를 판단하였다.

증례

1. 초진 소견 - Table 3

결과

환자 3명의 방풍통성산 투여 후 증례 1의 수축기 혈압이 155 mmHg에서 140 mmHg로 이완기 혈압이 90 mmHg에서 85 mmHg로 증례 2의 수축기 혈압이 140 mmHg에서 125 mmHg로 이완기 혈압이 85 mmHg에서 80 mmHg로 하강 하였으며 방풍통성산 투여중지 6일 후 다시 수축기 혈압이 147.5 mmHg, 이완기 혈압이 87.5 mmHg로 상승되어 방풍통성산 재투여 후 수축기 혈압 120 mmHg, 이완기 혈압 77.5 mmHg의 강압효과를 보였다. 증례 3의 수축기 혈압은 140 mmHg에서 125 mmHg로 이완기 혈압이 85 mmHg에서 80 mmHg로 하강 하였다(Fig. 1).

The change of Blood Pressure

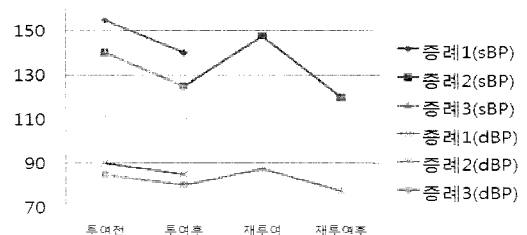


Fig. 1. The change of Blood pressure. sBP means systolic blood pressure and dBp means diastolic blood pressure.

또한, 혈압의 강압효과와 함께 혈압약에 의한 side effect가 아닌 防風通聖散 복용전후 頭痛, 上熱感, 項部硬結, 睡眠障碍 등의 개선을 가져오는 부수적인 효과를 보였다(Table 4).

Table 3. The Condition of First Medical Examination

	증례 1	증례 2	증례 3
性別/年齡	M/35	M/72	F/67
主訴症	右半身麻痺, 語鈍	右半身 無力感	左半身麻痺, 語鈍, 左側 口眼喎斜
發病日	2008년 2월 18일경	2008년 7월 11일경	2008년 8월 23일경
現病歷	목욕중 갑자기 右半身麻痺, 語鈍상태 발하여 뇌자기공명영상 촬영 상 뇌경색 진단 및 타병원 치료 후 Bar에 의지한 독자기립 가능한 상태로 발음 微鈍하며, 上熱感, 不安, 焦燥, 項部硬結 등의 증상 동반된 상태로 본원 내원	농사중 갑자기 右半身 無力感 상태 발하여 5분정도 지속 후 소실되어 독자보행 가능한 상태로 頭部 全體的 痛症과 頭重感, 面赤, 上熱感 등의 증상 동반된 상태로 본원 내원	아침 기상 후 갑자기 左半身麻痺, 語鈍, 左側 口眼喎斜 상태 발하여 병실내 독자보행 가능하며 발음 微鈍하며 口眼喎斜 건측에 비해 80% 상태로 睡眠障碍, 項部硬結, 牽引感, 後頭痛, 眩暈 등의 증상 동반된 상태로 본원 내원
過去歷	고혈압(6년 전 진단, 별무처리)	別無	別無
家族歷	父,母-고혈압	別無	父-고혈압
飲酒歷	소주 1병/3일	소주 1병/7일	別無
吸煙歷	1.5갑/1일	別無	別無
體格	비만한 편	보통 체형	약간 비만한 편
性格	급한 편	급한 편	예민한 편
職業	자영업	농업	別無
睡眠	淺眠	淺眠	淺眠
食事量, 食慾	3회/日 全得, 良好	3회/日 全得, 良好	3회/日 1/2得, 良好
大便	1회/日, 正常便	1회/日, 正常便	1회/日, 正常便
小便	7~8회/日, 利得	7~8회/日, 利得	7~8회/日, 利得
脈診	數	浮	數
舌診	淡紅 白苔	淡紅 白苔	淡紅 微黃苔

Table 4. Treatment and Clinical symptoms progress

	복용여부	두통	현훈	상열감	항부경결	수면장애	설태
증례 1	복용전	-	-	+++	+++	+	白苔
	복용후	-	-	+	+	±	薄白苔
증례 2	복용전	+++	-	+++	-	++	白苔
	복용후	+	-	+	-	+	白苔
증례 3	복용전	+++	++	-	+++	+++	黃苔
	복용후	±	+	-	+	±	薄白苔

### 고찰 및 결론

고혈압은 만성 순환기계질환 중 발생빈도가 가장 높은 질환으로 최근에는 그 발생빈도가 증가하고 있는 추세이다. 또한 고혈압은 비교적 증상이 없는 편이지만 뇌졸중, 심부전, 관상동맥질환 등 치명적인 합병증을 유발할 수 있기 때문에 보다 적극적인 환자관리와 치료가 요구되고 있다. 미국립보건원의 고혈압 합동위원회(JNCVII)에서 분류한 기준에 따르면 수축기 동맥압이 120 mmHg 이하, 이완기 동맥압이 80 mmHg 이하가 혈압의 정상 범위로, 그 이상 상승된 상태를 고혈압이라고 정의할 수 있다<sup>3,6)</sup>.

고혈압을 유발하는 위험 인자로 연령, 비만, 염분, stress, 유전, 혈청지질, 흡연, alcohol 등을 들 수 있으며, renin-angiotensin 계의 활성화에 의한 혈관 수축과 이에 따른 aldosterone 분비에 의

한 혈장량 증가, 교감신경계 활성화 증가에 의한 심박수 및 심박출량 증가, 세포내 Na<sup>+</sup> 및 Ca<sup>2+</sup> 증가로 인한 말초혈관 평활근의 긴장도 증가 등에 의해 상승하는 것으로 그 기전이 밝혀져 있다.

특히, dopamine, epinephrine, norepinephrine과 같은 catecholamine은 주로 심혈관계에 작용하여 체액량과 전해질의 조절작용을 하고 혈관수축을 촉진하고, renin의 분비에 간접적으로 관여하며, 교감신경의 adrenergic β-수용체와 함께 심박출량을 증가시키고 긴장성 혈관수축을 유발하여 혈압을 상승시키는 것으로 보고되고 있다. 원인의 제거로 치료가 가능한 일부 속발성 고혈압 환자를 제외하고 본태성 고혈압 환자의 상당수는 장기간의 약물치료가 필수적이며, 아울러 stress의 완화, 식이요법에 의한 체중감소, 규칙적인 유산소 운동, 저염식 및 금연, 음주의 제한 등을 시행하여야 한다. 하지만 고혈압 치료에 사용되는 여러 가지 약제들이 장기적인 약물 치료에 의한 두통, 성기능 장애, 무기력증, 어지럼증, 우울증 등의 부작용이 많아 최근 천연물 유래 치료제에 관한 연구에 관심이 모아지고 있다<sup>14,11,14)</sup>.

한의학에서는 고혈압을 “眩暈”, “肝陽上亢”, “頭痛” 등의 범주로 인식하고 있으며 中風症, 眩暈症, 肝風症, 肝陽症, 項強症 등의 증상과 비슷하다. <素問 至真要大論>에 ‘諸瘧項強 皆屬于濕, 諸暴強直 皆屬于風’, ‘諸風掉眩 皆屬于肝’이라 하여 風과 濕을 주요 原因으로 보았으며, 그 밖에 頭痛, 眩暈, 肝陽, 肝風, 中風 등의 내용에 고혈압과 유사한 증상이 나타나 있으며 그 원인을 歲木太過, 外淫, 氣亂, 上氣不足, 髓海不足, 肝虛 등으로 보았다. 이후 巢와 王은 風邪의 入腦로 風眩, 眩暈이 나타난다고 하였고, 金元時代의 劉는 風火를 原因으로 보았으며, 朱는 ‘無痰不作眩’이라 하여 痰을 原因으로 보았다. 현대 中國에서는 고혈압을 眩暈, 肝陽, 中風 등의 범주에 포함시켜 風, 火, 痰, 虛 등 4가지를 原因으로 보았고, 調氣, 疎風, 祛痰, 清熱瀉火 및 補陰, 養血 등을 治法의 基本原則으로 하고 있다<sup>6,11,15)</sup>.

防風通聖散은 金代 劉河間的 『宣明方論』에 最初로 收載된 方劑로서 風熱과 飢飽勞役의 內外諸邪에 損傷되어 기혈이 沸鬱하고 表裏와 三焦가 俱實한 證을 治療할 목적으로 立方되었으며, 그 적응증은 ‘一切風熱燥濕 四時傷寒 內外諸邪 所傷 氣血佛鬱 氣壅滯 鬱陽胃燥熱 風熱佛鬱 濕熱內鬱’ ‘一切酒食毒 一切毒藥 雜病一體新久’라 하였다. 東醫寶鑑 用藥篇에서는 防風通聖散에 대해 18劑중 輕劑로, 發散시키는 약이라 하고 火門에서는 火熱을 두루 치료하는 약이라 하였으며, 鼻淵, 鼻塞, 痰涎이 盛한 증상 등의 痰으로 인한 질환, 中風, 破傷風 등의 風으로 인한 질환, 傷寒表證, 大頭瘡 등의 전염성 질환과 下焦濕熱을 비롯 癰疽, 癩疹, 大風瘡, 白癩瘡, 天庖瘡, 疥癬, 丹毒 등의 피부병에 發汗과 大小便 排泄, 解熱의 功效를 가진 方劑로 이용되었다<sup>11,16)</sup>. 구성약물을 살펴보면 方中에 疎風解表시키는 防風, 荊芥, 麻黃, 薄荷 등을 사용하여 風邪를 除去하고, 瀉下의 效능이 있는 大黃, 芒硝는 熱邪를 通便함으로써 泄下하며, 清熱의 石膏, 黃芩, 連翹, 桔梗 등은 肺胃의 熱을 宣泄한다. 清熱利濕의 山梔子, 滑石은 熱邪를 小便으로 排除하여 裏熱을 清解하며 또한 養血活血의 當歸, 白芍藥, 川芎과 健脾燥濕의 白朮 和中緩急의 甘草가 배합되어 있으므로 正氣를 維持保護할 수 있어 “發汗하여도 表를 傷하지 않고, 瀉下하여도 裏를 傷하

지 않는다"라고 하여 表裏를 雙解하는 方劑가 된다<sup>16)</sup>.

본 증례에서 증례1의 환자는 고혈압상태와 中風, 上熱感, 급한성격, 비만한 체형, 舌 白苔하였고, 증례2의 환자는 고혈압상태와 頭痛과 上熱感, 급한성격, 面赤, 脈浮, 舌 白苔, 증례3의 환자는 고혈압상태와 中風, 비만한 체형, 頭痛과 頂部硬結, 脈數, 舌 黃苔하여 각각 風熱로 인한 實證의 고혈압으로 변증하여 防風通聖散을 활용하였다. 증풍환자 중 발병 후 10일이 경과하였거나 일과성 뇌허혈 발작 환자 중 증상소실 후 24시간이 지나 혈압상승효과가 사라진 후에<sup>12)</sup> 측정된 혈압이 1기 고혈압 환자를 대상으로 하여 방풍통성산을 투여하여 수축기 혈압의 평균이 145 mmHg에서 130 mmHg로 유의한 강압 효과를 보였으며 이완기 혈압의 평균이 86.7 mmHg에서 81.7 mmHg로, 맥압의 평균은 58.3 mmHg에서 48.3 mmHg로 유의한 강압 효과를 보였고, 특히 증례 1의 경우 방풍통성산 투여중지 6일 후 다시 수축기 혈압이 147.5 mmHg, 이완기 혈압이 87.5 mmHg로 상승된 상태를 방풍통성산 재투여 후 수축기 혈압 120 mmHg, 이완기 혈압 77.5 mmHg으로 하강시켰다.

수축기 혈압의 상승은 동맥벽의 elastin content의 감소와 collagen content의 증가, 혈관내막의 fibrotic remodeling, 동맥벽의 smooth muscle의 증식으로 인한 대동맥의 경화로 발생하며, 평균 동맥혈압의 상승과 말초혈관 저항의 상승으로 발생할 수 있으며 최근 수축기 혈압의 상승은 심혈관계 사망률 및 유병률에 강력한 위험인자로 알려졌다. PROGRESS study에서 증풍환자의 이완기 혈압을 4 mmHg 하강시키고, 수축기 혈압을 9 mmHg 하강시키면 증풍재발 위험 감소 28 % 감소시킬 수 있다고 보고 하였다. 또한 동맥의 경직을 반영하는 맥압은 그 정도가 심하면 대혈관 및 소혈관에서의 죽상경화증을 진행시키며 특히 본태성 고혈압 환자에서 심혈관질환의 발생에도 관여하므로, 맥압이 조금만 증가한다 하더라도 정도의 관상동맥질환에 영향을 줄 수 있다<sup>9,17,18)</sup>.

防風通聖散을 투여한 본 증례의 경우 수축기 혈압의 평균이 15 mmHg, 이완기 혈압의 평균이 5 mmHg, 맥압의 평균이 10 mmHg 하강하여 강압도 판정기준에 의해 하강경향을 나타내며 수축기 혈압이 9 mmHg 이상, 이완기 혈압이 4 mmHg이상 하강 되었으므로 증풍재발 위험 감소 및 맥압의 하강효과로 인한 심혈관질환의 발생 위험이 감소될 수 있는 유의한 결과를 나타내고, 혈압의 하강효과 외에 上熱感, 頭痛, 頂部硬結, 睡眠障碍 등의 증상이 防風通聖散의 風熱을 治하는 약성으로 인해 호전되는 부수적인 효과를 보였다. 본 증례를 통해 1기 고혈압 환자에서 양방 고혈압약의 사용없이 한방치료만으로 혈압을 낮출 수 있는 가능성을 제시하였다.

하지만 증례1의 경우 防風通聖散의 재투여로 인해 혈압 하강 효과를 가져 왔지만 투여 중단 후 혈압이 상승되었고, 추적 조사상 증례1과 증례2의 경우 퇴원 후 혈압약을 복용하는 것으로 조사되어 일시적인 방풍통성산의 투여만으로 지속적인 치료가 이루어지지 못했고, 대조군의 부재로 인한 침, 뜸, 부항치료의 효과를 배제할 수 없었던 것과 증례가 3명에 불과한 점 등의 단점이 있다. 그러므로 추후에 지속적인 치료가 가능할 수 있는 새로운 한방치료의 개발과 지속적인 한방치료시 발생하는 비용을 절감하기 위한 새로운 제형을 만드는 등의 연구가 필요하고 더욱

많은 증례보고와 발전된 형태의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 대한내과학회 해리순내과학 편집위원회 편. HARRISON'S 내과학. 서울, 도서출판 MIP. pp 276-284, 441-454, 1418-1428, 1456-1472, 2441, 2003.
2. 의학교육연수원편. 가정의학. 3판. 서울, 서울대학교출판부, pp 414-425, 2001.
3. 신규성. 파워내과학. 서울. 군자출판, pp 446-463, 2007.
4. Akiyama, S. Blood clinical data and drug side effects that require attention during physical therapy Rigakuryoho kagaku 20(1):69-73, 2005.
5. Yoshikawa, H. 고혈압치료약 기초, 개발중인 고혈압치료약. Folia Pharmacol, Jpn 127: 381-386, 2006.
6. 전국한의과대학심계내과학교실편. 심계내과학. 서울, 서원당, pp 189-210, 2002.
7. 송낙근, 구영선, 김동희. 가미사물탕이 고혈압 병태 모델과 활성산소에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 20(6):1485-1496, 2006.
8. 동의학연구소편. 새로운 방약합편 하통 처방해설 및 활용 사례. 안양, 단샘, pp 66-76, 2006.
9. 윤상필, 김이동, 이상호, 김은주, 김태훈, 박영민, 정동원, 신원준, 정우상, 배형섭. 증풍환자 1기 고혈압에 청혈단의 항고혈압 효과. 대한한방내과학회지 25(2):195-201, 2004.
10. 조현경, 임승민, 안정조, 최영, 김용진, 유효룡, 박양춘, 설인찬, 황치원. 導痰湯이 腦損傷 및 高血壓에 미치는 影響. 대한한방내과학회지 22(4):503-512, 2001.
11. 김종원, 조현경, 유효룡, 설인찬, 김윤식. 고 Cholesterol 식이 자발성 고혈압 白鼠에서의 가미방풍통성산이 고혈압에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 27(3):619-630, 2001.
12. Wallace, J.D., Levy, L.L. Blood pressure after stroke. JAMA. 246: 2177-2180, 1981.
13. 김관우. 사암침수상록. 대전, 초락당, pp 232-234, 2006.
14. 김종규. 생리학. 서울, 정문각, pp 46, 300-301, 2002.
15. 홍원식편. 校勘直譯黃帝內經素問. 서울, 전통문화연구회, p 119, 241, 371, 400, 432, 474, 1994.
16. 한의과대학 방제학교수 공편. 방제학. 서울, 길림사, pp 263-264, 2003.
17. Progress Collaborative Group. Randomized trial of perindopril based blood pressure lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. Lancet. 358: 1033-1041, 2001.
18. Viazzi, F., Leoncini, G., Parodi D, Ravera, M., Ratto, E., Vettoretti, S., Tomolillo, C., Del, Sette, M., Bezante, G.P., Deferrari, G., Pontremoli, R. Pulse pressure and subclinicalcardiovascular damage in primary hypertension. Nephrol Dial Transplant. 17: 1779-1785, 2002.