

## 뇌경색 환자의 당뇨병성 고지혈증에 대한 五積散加減方 호전 1례

김진원, 한승혜, 정병주, 우성호, 김병철, 김용호, 서호석, 황규동, 조철준\*, 남효익\*

국립의료원 한방진료부 내과, 광동한방병원 내과\*

### A Case Report of Diabetic Hyperlipidemia in a Patient with Cerebral Infarction Treated with *Ojeok-san*

Jin-Won Kim, Seung-Hea Han, Byeong-Ju Jeong, Sung-Ho Woo, Byung-Chul Kim,  
Yong-Ho Kim, Ho-Seok Seo, Gyu-Dong Hwang, Cheol-Jun Cho\*, Hyo-Ick Nam\*

Department of Oriental Internal Medicine, National Medical Center  
Department of Oriental Internal Medicine, Kwang-Dong Oriental Medicine Hospital\*

Hyperlipidemia is one of the major factors causing the atherosclerosis of coronary arteries and well-documented modifiable risk factors of stroke, especially of the ischemic type. For Insulin-Dependent Diabetes Mellitus sufferers, if blood sugar is appropriately maintained, lipid and lipoprotein are normal, but if blood sugar is inappropriately maintained or clinical Diabetic nephropathy induces metabolic disorder of lipid, then Total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, triglyceride and very low density lipoprotein cholesterol levels go up and high density lipoprotein levels go down.

The purpose of this study is to evaluate the effect of treatment with *Ojeok-san* and to observe the changes in Fasting Blood Sugar(FBS), 2 Hours Postprandial Blood Sugar(PP2h), Haemoglobin A1c(HbA1c), Total Cholesterol(T-Chol) and Triglyceride(TG).

After the treatment, Fasting Blood Sugar decreased from 149mg/dl to 89mg/dl. 2 Hours Postprandial Blood Sugar decreased from 185mg/dl to 110mg/dl. Haemoglobin A1c decreased from 6.3% to 5.7%. Total Cholesterol decreased from 268mg/dl to 217mg/dl. And Triglyceride decreased from 438mg/dl to 265mg/dl.

These results support a role for oriental medical therapy in treating Diabetic Hyperlipidemia. Further case studies of herbal treatment of this ailment are needed.

**Key Words:** diabetes mellitus, hyperlipidemia, *Ojeok-san*(五積散)

### 1. 緒 論

고지혈증은 혈청 중 콜레스테롤, 중성지방, 인지질, 자유지방산 등의 지질이 혈액 내에 과도하게 증가되어 있는 상태를 말하며<sup>1</sup>, 이러한 혈청지질의 증가는 혈액의 점도와 혈소판 응집력을 증가시켜 혈

액순환 장애를 유발하기 때문에 동맥경화증의 발생에 직접적인 원인이 된다. 따라서 고지혈증은 당뇨병, 고혈압 및 흡연등과 함께 뇌졸중, 협심증, 심근경색증 및 말초혈관질환과 같은 혈관질환 발생에 밀접하게 관련되고 있다. 또한 지난 20여 년 동안 우리나라에서의 당뇨병 유병율은 급격한 증가를 보이고 있으며 이에 따른 이차성 고지혈증인 당뇨병성 고지혈증도 증가 추세이다. 카톨릭 대학병원의 건강검진센터에서 최근 6년 동안의 검진자를 대상으로 한 연구 결과 혈중 총콜레스테롤 농도는 당뇨

· 접수 : 2005. 2. 18 · 채택 : 2005. 2. 28  
· 교신저자 : 김진원, 서울 중구 을지로 6가 18-79 국립의료원  
한방진료부 한방내과 의사실  
(Tel. 02-2260-7454 Fax. 02-2260-7464  
E-mail : sandman10@hanmail.net)

병인이 평균 218.5mg/dl, 비당뇨병인이 199.0mg/dl 이었으며, 혈중 중성지방 농도는 당뇨병인이 205.4mg/dl, 비당뇨병인이 139.8mg/dl로 당뇨병인에서 총 콜레스테롤과 중성지방 농도가 더 높은 경향을 보였다<sup>2</sup>.

한의학에서 고지혈증은 肥甘厚味를 좋아하여 생기는 外因과 肝, 脾, 腎의 機能失調의 內因에 의해서 생긴 本虛標實의 기전으로 이해되어 滋補肝腎, 調理脾胃로 扶正하고 活血化痰, 利濕化痰으로 去邪하는 標本同治, 補瀉兼治해야 하는 血中の 痰濁과 瘀血의 範疇에 속한다<sup>3</sup>. 실험 연구에 의하면 疎風湯<sup>4</sup>, 防風通聖散<sup>5</sup>, 鉤藤散<sup>6</sup>, 清熱導痰湯<sup>7</sup>, 六君子湯<sup>8</sup>, 清上蠲痛湯<sup>9</sup>, 清血丹<sup>10</sup>, 補陽還五湯<sup>11</sup>, 丹蔘飲<sup>12</sup> 등의 처방이 혈청 지질을 감소시키는 것으로 보고되었는데, 五積散이나 그 加減方에 대한 연구는 보이지 않는다.

五積散은 <太平惠民和劑局方>에 처음으로 수록된 처방으로 寒·食·氣·血·痰의 五積을 풀어주기 위해 붙여진 것인데 發表溫裏, 順氣化痰, 活血消積, 燥濕健脾하는 효능을 가지고 있어서 순환촉진, 위장 기능조절, 체내의 노폐물배설 등의 작용을 한다<sup>13</sup>.

이에 저자는 본원에 입원한 뇌경색 환자의 당뇨병성 고지혈증에 대하여 右肩關節痛, 右膝關節痛, 腰痛, 口苦, 少腹痛, 脈沈滑數, 舌苔黃膩, 印堂穴 지방종, 지방간 등의 증상을 痰濁과 血瘀로 辨證하고, 順氣化痰, 活血消積, 燥濕健脾의 治法에 따라 五積散加減方을 투여하여 호전되었기에 보고하는 바이다.

## II. 證 例

1. 환 자 : 육 ○○ (남자/47세)
2. 주소증 :  
右半身 不全痲痺 Grade 4/4(cane으로 ambulation 가능)  
右Upper肢 痺症, 右肩關節痛, 右Upper肢 少力感  
右Lower肢 痺症, 右膝關節痛, 右側 委中穴 部位 重痲感  
腰痛  
語鈍(仰臥時 심해지나 원활한 의사소통은 가능함)

3. 발병일 : 2004. 6. 15
4. 입원 기간  
2004. 7. 7 - 2004. 9. 24
5. 과거력  
4-5년 전 국립의료원 내과에서 당뇨병 진단받고, 현재 중간형 인슐린 28 unit injection 중  
2002년 당뇨병으로 인한 고혈당으로 3주간 국립의료원 내과에 입원 치료  
2003년 국립의료원 내과에서 고혈압 진단받고, 현재 po-med. 복용 중  
2003년 당뇨병으로 인한 고혈당으로 3주간 국립의료원 내과에 입원 치료  
2004년 당뇨병으로 인한 고혈당으로 5. 6부터 5. 29까지 국립의료원 내과에 입원 치료
6. 사회적  
소심한 성격, 비만한 체형(신장 170cm, 체중 76kg), 흡연 반갑/1일, 음주 소주1병/1주일, 건설업에 종사.
7. 현병력  
2004년 6월 초경에 惡心, 嘔吐, 眩暈 발생하였으나 별무 조치한 뒤, 상기 발병일에 화장실에서 右半身少力感 있으면서 쓰러져 국립의료원 신경외과에서 뇌경색 진단받고 2004. 6. 15부터 2004. 7. 7까지 입원 치료하여 증세 다소 호전되던 중, 한방진료 원하여 2004. 7. 7 국립의료원 한방진료부 내과 외래를 거쳐 on foot by cane 입원함. 당시 右半身 不全痲痺 Grade 4/4, 右Upper肢 痺症, 右肩關節痛, 右Upper肢 少力感, 右Lower肢 痺症, 右膝關節痛, 右側 委中穴 部位 重感, 腰痛, 語鈍(仰臥時 심해지나 원활한 의사소통은 가능함)의 상태였음.
8. 가족력  
父 : 당뇨병, expire  
母 : 자궁암, 생존하심.
9. 초진 소견  
神 : 淸  
睡眠 : 간헐적으로 신경성 불면 호소함  
面 : 印堂穴 지방종(직경 8mm), 우측안면부 痲木

- 感  
 腹 : 식사 후 少腹痛 심해짐  
 口 : 口苦  
 脈 : 沈滑數  
 舌 : 舌淡, 苔黃膩
10. 위장내시경 검사  
 1) Chronic superficial gastritis  
 2) 십이지장 궤양
11. 복부 초음파 검사  
 1) Mild to moderate fatty liver  
 2) R/O) DM nephropathy
12. 치료내용  
 ① 韓藥  
 7/ 7 - 7/13 : <加味烏藥順氣散>  
 7/14 - 8/22 : <五積散> 去 麻黃, 乾薑, 肉桂  
 加 蔓蔘, 蘇葉 各 4g, 防風, 烏藥, 木香 各 3g  
 8/23 - 9/24 : <上方> 加 山查 4g  
 ② West-Medication  
 스피로락톤 12.5mg (diuretics) 아침, 저녁 식 후 30분  
 아스피린장용정 100mg (analgesics & antipyretics) 아침, 저녁 식후 30분  
 베셀듀연질캡셀 150 unit (anticoagulants, antithrombotics & fibrinolytics) 아침, 저녁 식후 30분  
 딜라트렌 6.25mg (β-blockers) 아침, 저녁 식후 30분  
 빅킬 100mg (peripheral vasodilators & cerebral activators) 하루 3번 식후 30분  
 니세틸 500mg (peripheral vasodilators & cerebral activators) 하루 3번 식후 30분  
 큐자임 1㉔ (digestives) 하루 3번 식후 30분  
 중간형 인슐린 28 unit injection  
 ③ 鍼요법  
 鍼은 1일 2회의 刺針을 원칙으로 오전에는 中風七處穴을 위주로 자침하였으며, 오후에는 右下肢部, 腰背部, 右肩背部의 압통점과 Trigger point를 위주로 자침하였다.
13. 임상 경과  
 7/ 7 - 7/13 : 별무 호전, 입원 당시 체중 76kg, 허리 둘레 32인치

Table 1. The Serial Changes of T-Chol and TG

	2004.6.16	2004.8.4	2004.8.11	2004.9.3
T-Chol*(mg/dl)	268	208	187	217
TG**(mg/dl)	438	327	269	265

T-Chol: Total Cholesterol

TG : Triglyceride

\* : 120-250mg/dl Normal Range

\*\* : 35-160mg/dl Normal Range

Table 2. The Serial Changes of FBS, PP2h and HbA1c

	2004.7.9	2004.7.13	2004.7.20	2004.8.4	2004.8.14	2004.8.28	2004.9.13	2004.9.22	2004.10.22
FBS*(mg/dl)	149	152	115		109	80	87	89	
PP2h**(mg/dl)	185	198	149		138	99	111	110	
HbA1c***(% )				6.3					5.7

FBS : Fasting Blood Sugar

PP2h : 2 Hours Postprandial Blood Sugar

HbA1c: Haemoglobin A1c

\* : 60-110mg/dl Normal Range

\*\* : 80-120mg/dl Normal Range

\*\*\* : 4-6% Normal Range

- 7/14 - 7/18 : 右上肢 別無好轉, 右下肢 痺症 다소 호전(가벼운 느낌)
- 7/19 - 7/31 : 右手指 운동 다소 호전 중, 양하지 비복근 당기는 느낌 호소, 7/20부터 印堂穴의 지방종이 5mm 가량으로 줄기 시작함.
- 8/ 1 - 8/10 : 右膝關節痛 호소, 우안면 마목감 부위가 太陽穴 부위로 줄어들
- 8/11 - 8/19 : 印堂穴의 지방종 2mm가량으로 줄어들, 右肩關節痛과 腰痛 호전
- 8/20 - 8/31 : 右下肢 少力 다소 호전(cane 없이 보행 가능해짐), 右膝關節痛 호전
- 9/ 1 - 9/18 : 印堂穴의 지방종 소실, 右上肢 少力 호전(원만한 필기 가능해짐)
- 9/24 : 혈액 검사 상 공복혈당(Fasting Blood Sugar)과 식후 2시간 혈당(2 Hours Postprandial Blood Sugar), 당화혈색소(Haemoglobin A1c), 그리고 총콜레스테롤(Total Cholesterol) 및 중성지방(Triglyceride) 수치가 유의성 있게 호전을 보이고 있었으나 환자의 직장 문제로 퇴원하게 됨.

또한 입원 당시 체중이 76kg에서 퇴원 당시 71kg으로 감량되었고, 입원 당시 허리둘레가 32인치에서 퇴원 당시 30인치로 줄어들었으며, 인슐린은 28 unit를 injection 중이었으나 퇴원 당일 내분비내과에서 26 unit로 감량하였다.

### III. 考 察

고지혈증은 흡연, 고혈압과 함께 죽상동맥경화증과 뇌졸중을 일으키는 중요한 유발 인자로서 이미 구미에서 가장 흔한 사망 원인으로 알려져 있고, 국내에서도 주요 사망 원인이다<sup>14</sup>.

이러한 고지혈증은 지단백질의 합성과 분해 이상에 따른 일차성 고지혈증과 지단백 대사에 관여하는 갑상선 호르몬 결핍 또는 인슐린 결핍에 병발하

는 이차성 고지혈증이 있다. 이 가운데 인슐린 결핍, 즉 당뇨병에 동반되는 지질대사 장애는 고중성지방혈증이 가장 많이 발생되고 그 이외에 고콜레스테롤혈증, 고비중지단백 콜레스테롤의 감소 및 복합성 고지혈증도 동반될 수 있다<sup>15</sup>.

특히 인슐린 의존형 당뇨병의 경우에는 혈당 조절이 적절히 유지되면 지질 및 지단백은 정상을 나타내지만 혈당 조절이 나빠지거나 임상적 당뇨병성 신증이 나타나면 총콜레스테롤, 저비중지단백 콜레스테롤, 중중성지방 및 초저비중지단백 중성지방 수치 등이 상승하고 고비중지단백 콜레스테롤 수치가 감소하는 지질대사 장애를 유발한다<sup>15</sup>.

이러한 고지혈증을 한의학에서는 血中の 痰濁과 瘀血의 범주로 보았고<sup>3</sup>, 丘<sup>16</sup>는 外因과 內因으로 분류하여 外因으로는 膏粱厚味를 과식하거나 嗜酒無度로, 內因으로는 脾虛失運으로 氣血精微를 化生하지 못하여 痰濕을 生하기 때문이라고 하였다. 또한 劉<sup>17</sup>는 脾胃損傷으로 運化失調되어 痰濕을 生하고 痰濕이 侵入脈管하여 血行受阻되어 血瘀를 이루기 때문이라고 하여 서로 비슷한 견해를 보였다. 한편 고지혈증에 대하여 權<sup>4</sup>은 風으로 변증하여 疎風湯을, 李<sup>5</sup>는 風熱로 변증하여 防風通聖散을, 李<sup>7</sup>는 痰熱로 변증하여 淸熱導痰湯을, 李<sup>8</sup> 등은 痰飲으로 변증하여 六君子湯을, 金<sup>10</sup> 등, 鄭<sup>11</sup>, 金<sup>12</sup> 등은 血瘀로 변증하여 各各 淸血丹, 補陽還五湯, 丹蔘飲을 연구 보고한 바 있으나 뇌경색 환자의 당뇨병성 고지혈증을 痰濁과 瘀血로 변증하여 五積散을 투여한 연구는 없었고 朴<sup>18-20</sup> 등에 의해 五積散의 진통과 소염에 대한 연구만이 진행됐을 뿐, 뇌졸중이나 당뇨병, 그리고 고지혈증에 五積散을 투여한 예는 보이지 않는다.

상기 환자는 2004. 6. 15 상기 주소증 발하여 신경외과에 입원한 후 2004. 7. 7 본원 한방내과로 전과된 남환으로 右半身 不全麻痺 Grade 4/4 (cane으로 ambulation 가능), 右上肢 痺症, 右肩關節痛, 右上肢 少力感, 右下肢 痺症, 右膝關節痛, 右側 委中穴部位 重癱感, 腰痛, 語鈍(仰臥時 심해지나 원활한 의사소통은 가능함)을 주로 호소하였고, Brain-CT

상 Lt. Cb-infection 진단되었다. 그 외 위장내시경 검사 상 Chronic superficial gastritis, 십이지장궤양 진단 받고, 복부 초음파 검사 상 Mild to moderate fatty liver, 당뇨병성 신증을 진단받았다. 치료는 먼저 본원에서 중풍후유증에 多用하는 加味烏藥順氣散과 침치료로 보행장애와 우상하지의 감각장애를 해소하는데 주력하였다. 하지만 당뇨병성 고지혈증으로 인해 뇌경색의 재발이 우려되었고, 환자가 신장과 체중의 관계를 봤을 때 심한 과체중은 아니었지만 복부비만이 심한 상태여서 재활치료에 있어서 저해 요인이 되었다.

따라서 치료를 진행함에 따라 환자의 고혈당과 고지혈증을 개선시켜 재활치료에 도움을 줄 수 있는 치료를 우선시 하였으며, 血中の 痰濁과 瘀血로 인한 痰積, 血積으로 변증하여 2004. 7. 14 부터 처방을 發表溫裏, 順氣化痰, 活血消積, 燥濕健脾하는 효능을 가지고 있어 痰濁과 瘀血을 제거할 수 있는 五積散으로 바꾸어 투여하였다. 처방 중의 麻黃, 白芷는 發汗, 解熱, 鎮痛 등 작용으로 表寒의 증후를 없애며 또 말초혈관을 확장하여 血行을 촉진한다. 乾薑, 肉桂는 溫中散寒의 효능이 있어 소화관이나 전신의 순환을 촉진하여 복통을 완화하며 冷을 쫓고 厚朴, 陳皮, 枳殼, 桔梗은 理氣의 효능에 의해 복부팽만을 없애준다. 蒼朮, 厚朴, 半夏, 陳皮, 茯苓은 理氣化濕의 효능에 의해 소화관이나 피부, 근육에 저류된 잉여의 수분을 血中으로 끌어들이고 蠕動을 조절하여 사지의 마비, 복부팽만, 오심, 구토, 下痢 등을 緩解시킨다. 當歸, 白芍藥, 川芎은 補血活血의 효능에 의해 몸을 영양하고 혈액순환을 촉진한다.

상기 환자의 경우, 右半身不全癱瘓, 右上肢 痺症, 右上肢 少力感, 右下肢 痺症 委中穴 部位 重感, 語鈍 등의 중풍후유증에 대한 증상 외에도 右肩關節痛, 右膝關節痛, 腰痛, 口苦, 少腹痛, 脈沈滑數, 舌苔黃膩, 印堂穴 지방종, 지방간 등의 증상을 동반하여 五積散에서 表症과 寒症의 증상이 없으므로 去 麻黃, 乾薑, 肉桂하고, 補中益氣 生津하는 蔓蔘, 行氣 寬中하는 蘇葉, 祛風勝濕 止痛하는 防風, 順氣開鬱하는 烏藥, 行氣止痛 溫中和胃하는 木香, 消食積 散

瘀血하는 山査를 적절히 加味하였다.

한편 본원의 신경외과에서는 환자의 고지혈증 때문에 Antihyperlipidaemic Agents인 Lipitor Tab을 투여하려 하였으나 한방내과에서는 한방치료의 유의성을 위하여 투약을 중지 하였다.

五積散 투여 전 환자의 총콜레스테롤은 268mg/dl, 중성지방은 438mg/dl(2004.6.16)였으나 五積散 투여 후 8월 4일에는 총콜레스테롤 208mg/dl, 중성지방은 327mg/dl로 감소하였고, 8월 11일에는 총콜레스테롤은 187mg/dl, 중성지방은 269mg/dl로 더욱 감소하였다. 9월 3일 검사한 수치에서는 총콜레스테롤은 217mg/dl, 중성지방은 265mg/dl로 총콜레스테롤은 다소 증가하였으나 정상범위에 속하는 수치였고 중성지방은 8월 11일 감소한 수치를 유지하고 있는 것으로 나타났다.

또한 五積散을 투여하기 전에 환자의 혈당은 FBS 149mg/dl, pp2h 185mg/dl(2004.7.9), FBS 152mg/dl, pp2h 198mg/dl(2004.7.13)였으나, 五積散 투여 후에는 FBS 115mg/dl, pp2h 149mg/dl(2004.7.20), FBS 109mg/dl, pp2h 138mg/dl(2004.8.14), FBS 80mg/dl, pp2h 99mg/dl(2004.8.28), FBS 87mg/dl, pp2h 111mg/dl(2004.9.13), FBS 89mg/dl, pp2h 110mg/dl(2004.9.22)로 감소하는 경향을 나타내었다. 또한 약 2개월 전의 혈당조절 상황을 알 수 있는 지표로 HbA1c를 검사하였는데, 五積散 투여 전인 8월 4일의 HbA1c는 6.3%였고 五積散 투여 후인 10월 22일의 HbA1c는 5.7%로 감소하여 정상범위를 나타내었다. 이와 같은 결과로 본원의 내분비내과에서 퇴원 당일에 인슐린 양을 중간형 28 unit에서 26 unit으로 감량하였다.

한편 뇌경색의 후유증이던 우반신부전마비의 경우 右下肢는 cane 없이 보행이 가능하였고, 右上肢는 필기하는데 어려움 없이 원만해 졌다. 또한 印堂穴의 지방종은 입원 시 직경 8mm였으나 7월 20일 5mm로 감소하였고 8월 11일에는 2mm에서 9월 1일에는 소실되었다. 그리고 입원 당시 76kg의 체중과 32인치의 허리둘레가 퇴원 시에는 각각 71kg과 30인치로 감소하여 총콜레스테롤과 중성지방의 감

소로 복부비만까지 호전되는 결과를 나타내었다.

#### IV. 結 論

뇌경색 후유증으로 입원한 당뇨병성 고지혈증 환자를 痰濁과 瘀血로 辨證하고 五積散加減方을 투여하여 증풍후유증의 호전과 함께 혈당과 당화혈색소, 총콜레스테롤 및 중성지방이 감소되었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### 參考文獻

1. 의학교육연구원. 가정의학. 서울: 서울대학교 출판부; 1993, p.259-62, 302-3.
2. 손호영. 당뇨병과 고지혈증. 제1회 대한당뇨병학회 연수강좌 1996;99-111.
3. 방혜정, 탁의수, 홍윤희, 강윤호. 고지혈증에 대한 한의학적 고찰. 동서의학 1995;20(1):25-36.
4. 권영철. 疎風湯 및 加味疎風湯이 고지혈증에 미치는 영향. 경희한의대논문집 1982;5:269-79.
5. 이남훈. 防風通聖散이 고혈압, 고지혈에 미치는 영향. 대한한의학회지 1991;8:520-31.
6. 변일. 鉤藤散이 자발성 고혈압 白鼠의 혈압 및 혈청에 미치는 영향. 서울: 경희대학교대학원; 1984.
7. 이대식. 고혈압 및 고지혈증에 대한 清熱導痰湯의 실험적 연구. 서울: 경희대학교대학원; 1992.
8. 이승재, 문병순, 김세길. 四君子湯, 二陳湯 및 六君子湯이 고지혈증에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 1994;15(1):45-59.
9. 이은주, 강상렬, 권형수, 금현수, 강승준, 박치상 등. 淸上鑷痛湯이 고지혈증에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 2000;21(3):409-16.
10. 김태경, 정우상, 박성욱, 조기호, 김영석. 고지혈증에 대한 淸血丹과 Atorvastatin의 지질강화 효과와 안전성에 대한 비교연구. 대한한방내과학회지 2003;24(4):837-45.
11. 정우상. 고혈압 및 고지혈증에 대한 補陽還五湯의 실험적 연구. 대한한방내과학회지 1997;18(2):246-67.
12. 김병철, 이은주, 박치상, 박창국. 丹蔘飲이 고지혈증에 미치는 영향. 대한한방내과학회지 2000;21(1):126-34.
13. 이상인. 天眞處方解說. 서울: 성보사; 1987, p.118.
14. 김권배. 고지혈증의 치료. 대한내과학회지 1996;57(4):593-600.
15. 홍성관. 고지혈증과 당뇨병. 제2회 대한당뇨병학회 연수강좌; 1997, p.111-23.
16. 丘萬嵩. “腎虛”與高脂血症發病關係的探討. 中西醫結合雜誌 1989;5:534.
17. 劉進. 降脂口服液治療原發性高脂血症療效觀察. 中西醫結合雜誌 1993;11:659.
18. 박영준, 문영희. 五積散의 소염 진통 작용에 관한 연구. 생약학회지 1994;25(3):258-63.
19. 박종기, 치우석. 五積散 역기스과립의 경구투여와 수침이 동통에 미치는 영향. 대한침구학회지 1992;9(1):273-92.
20. 이영선. 좌골신경통의 임상 치험례(五積散을 중심으로). 황제의학 1977;2(2):29-30.