

菟絲子 藥鍼이 自然發證 高血壓 白鼠의 血壓에 미치는 影響

유윤조* · 한정우* · 육태한* · 이호섭**

ABSTRACT

Effects of Aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* on the Blood Pressure in Spontaneously Hypertensive Rats

Yu Yun Cho, Han Jeong Woo, Yuk Tae Han*, Lee Ho Sub**

*Dept. of Oriental Medical College, Woo Suk University

**Dept. of Physiology Oriental Medical College, Won Kwang University

The aim of the experiments was to investigate the effect of *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 20(脾俞) and BL 23(腎俞) on the blood pressure, plasma renin activity, plasma levels of aldosterone and atrial natriuretic peptide (ANP) in spontaneously hypertensive rats (SHR).

The results of this study were as follows:

1. Systolic blood pressure was decreased significantly after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 20, BL 23.
2. Plasma renin activity was increased significantly after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 23, BL 20.
3. Plasma levels of aldosterone was increased significantly after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 20.
4. Plasma levels of atrial natriuretic peptide (ANP) was increased significantly after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 23, but it was decreased significantly after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 20.

These results suggest that the changes of the depressor response after *Semen Cuscutae* aqua-acupuncture at the meridian point BL 20, BL 23 are related to the changes of the plasma renin activity, plasma levels of atrial natriuretic peptide (ANP) and aldosterone.

*우석대학교 한의과대학

**원광대학교 한의과대학

※이 논문은 "한국 한의학 연구원의 한의학발전 연구지원에 의한 것"임

I. 緒論

高血壓은 循環器疾患中 腦卒症, 心不全, 冠狀動脈硬化 등의 合併症을 誘發하는 疾病으로 韓醫學에서는 眩暈, 肝陽上亢, 頭痛 등의 範疇에 속하며, 原因을 情志所傷, 飲食失節, 內傷虛損으로 인한 腎陰不足, 肝陽上亢, 下焦上盛, 陰陽兩虛로 高血壓이 發病한다고 하였다¹⁻²⁾.

藥鍼療法은 經絡學說의 原理에 依據하여 病의 種類와 情況에 따라 東西藥物을 選擇해서, 有關한 穴位, 壓通點, 혹은 體表의 觸診으로 얻어진 陽性反應點에 注入하여, 刺鍼과 藥物作用을 通하여 經絡穴位의 機能을 誘發함으로써 身體機能과 病理狀態를 改善하고 體內的 氣血을 暢通시켜서 이미 발생한 機能障礙를 生理活動으로 正常恢復시켜, 疾病을 治療하는 新鍼療法이다³⁻⁵⁾.

兎絲子の 性味는 辛, 甘, 平, 無毒하며 肝, 脾, 腎으로 歸經한다⁶⁾. 效能은 益腎固精, 養肝明目, 調脾止瀉, 安胎生津, 報三陰, 潤心肺, 續絕陽, 堅筋骨, 和營衛, 益精髓, 益氣力, 縮小便, 止遺泄한다⁶⁻⁷⁾. 陰虛, 陽虛에 모두 應用할 수 있으나 補陽쪽에 치우치며, 따라서 대개는 腎陽不足症에 사용하며⁸⁾, 養肝明目의 效能이 있어 肝腎虛損, 精血不足으로 인한 視力減退, 目暗昏花, 視物不清, 兩目乾澀 등에 사용한다⁹⁾.

腎俞穴은 足太陽膀胱經의 第 2-3 腰椎間 兩傍 1寸 5分에 位置하여 最長筋과 腸骨肋筋 사이에 있고, 第 2 腰動靜脈 後枝의 內側支가 있으며 第 2 腰神經 後支의 外側支가 分布되었다. 主治는 腎炎, 腰痛, 遺精, 早洩, 膀胱炎, 高血壓, 遺尿, 耳鳴, 耳聾, 脫毛 등을 治療한다¹⁰⁻¹⁵⁾.

脾俞穴은 足太陰脾經의 俞穴로¹⁶⁾, 第 11 胸椎下 兩方 1寸 5分으로 正坐曲背取之하며¹⁷⁾, 募穴인 肝經의 章門穴과는 陰陽, 內外關係를 形成하여 相互 診斷과 治療上에 密接한 關係를 가지고 있다¹⁶⁾. 主治는 水腫氣脹引脊痛, 善欠, 不嗜食, 胃下垂, 脾胃虛弱, 腰背強急, 貧血, 肝脾腫大, 肢體乏力 등을 治療한다¹⁷⁻²¹⁾.

그 동안의 實驗的 研究로 宋²²⁾은 腎俞 刺鍼에 의해 心房에서 分泌되는 ANP 濃度가 減少한다고 하였고, 李²³⁾는 腎俞 刺鍼에 의해 血漿 renin 活性度의 減少한다고 하였으며, 李 등²⁴⁾은 實驗的 腎性 高血壓 白鼠의 腎俞 施灸에 의한 血壓降下

作用이 renin 活性度의 減少와 關聯이 있다고 報告하였다. 또한 朴²⁵⁾ 自然發證 高血壓 白鼠의 腎俞 施灸 후 血漿 ANP 濃度는 增加한다고 하였고, 趙 등²⁶⁾은 腎俞, 命門, 百會에 施灸하여 家兔의 血漿 renin 活性度 및 aldosterone 濃度 減少를 報告하였다. 李²⁷⁾는 腎俞에 대한 六味地黃湯과 八味地黃湯 藥鍼이 正常 白鼠의 腎臟機能에 影響을 준다고 報告하였다.

이에 著者는 助陽하는 效能이 있으나 燥性은 없으며, 甘平의 性味는 益陰의 效能이 있으나 滋膩하지 않으므로 肝腎을 補하고 腎陽을 旺盛하게 하여 補腎益精의 效能으로 固腎攝精에 常用하는 兎絲子를 自發性 高血壓 白鼠의 腎俞穴, 脾俞穴 部位에 處置한 후 血壓의 變化와 血漿 renin 活性度, 血漿 aldosterone 및 ANP 濃度 등의 變動을 觀察하여 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 實驗方法 및 材料

1. 動物

實驗動物은 體重 220 g 內外의 雄性 自發性 高血壓 白鼠 (spontaneously hypertensive rat; SHR)를 飼料과 물을 充分히 주어 2週以上 實驗室 環境에 適應시킨 후 實驗에 使用하였다.

2. 材料 및 方法

1) 材料 및 煎湯液의 製造

本 實驗에 使用한 兎絲子는 又石大學校 韓醫科 大學 附屬韓方病院에서 使用하는 藥材를 實驗에 使用하였다. 兎絲子 600 g을 蒸溜水 1500 ml를 담은 삼각 플라스크에 넣고 冷却器를 設置한 후 120分間 加熱하여 抽出된 煎湯液을 3000 rpm으로 20分間 遠心分離하고 이를 眞空濃縮器로 減壓濃縮하여 各各 600 ml의 煎湯液을 얻었다.

2) 藥鍼의 施術

腎俞와 脾俞穴의 取穴은 林²⁸⁾의 方法에 따라 施行하였으며, 藥鍼은 1.0 ml의 注射器 (2½ G, 녹십자)를 使用하여 腎俞와 脾俞에 해당하는 部位에 1일 1회 100 μl를 9日間 注入하였다.

3) 血壓 測定

持續적인 血壓降下作用을 觀察하기 위하여 藥鍼 前과 藥鍼 後 1일부터 9일까지 血壓과 體重의 變動을 觀察하였다.

血壓의 測定은 animal study unit (Narco, Houston, Texas, U.S.A.)를 使用하여 白鼠의 꼬리 動脈에서 血壓을 測定하였다. 즉 白鼠를 37 ℃에서 10分間 放置한 후 白鼠 固定臺에 固定하고, 꼬리에 pneumatic sensor를 附着하여 pneumatic puls transducer에 連結하였으며, 이를 sphygmomanometer preamplifier에 連結, polygraph (Grass Model 7E, Quincy, MA, U.S.A.)에 記錄하여 收縮期에 血壓을 測定하였다.

4) 採血

兎絲子 藥鍼의 效能을 持續적으로 觀察하기 위하여 藥鍼 후 9일에 scaffold로 斷頭하여 採血하였다.

血中 ANP 濃度를 測定하기 위한 採血은 proteolytic enzyme inhibitor mixture (EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid) 5 mg/ml, soybean trypsin inhibitor (SBTI) 50 BAEE/ml, aprotinin 200 KIU/ml)가 들어 있는 tube에 採血하였으며, 4 ℃에서 3000 rpm 으로 遠心分離하여 血漿을 分離하였다.

5) Renin 活性度 測定을 위한 放射免疫測定法

血漿 renin 活性度 測定은 Lee 등²⁹⁾의 方法에 따라 radioimmunoassay로 測定하였다.

6) 血漿 Atrial Natriuretic Peptide (ANP) 濃度 測定

血漿 arial natriuretic peptide (ANP) 濃度는 Lee 등²⁹⁾의 方法에 따라 radioimmunoassay로 測定하였다.

7) 血漿 Aldosterone 濃度 測定

血漿 aldosterone 濃度는 aldosterone solid-phase RIA kit (Dignostic Products Corporation, Los Angeles, CA., U.S.A.)를 使用하여 測定하였다.

3. 統計處理

實驗結果의 統計的 處理는 Stat View™ (Brain Power, Inc., Calabasas, CA., U.S.A.)를 使用하여 computer (Macintosh 6200)로 處理하였으며 p-value가 最小한 0.05以下인 경우 有意한 差異로 判定하였고, 實驗值의 表現은 mean±SE로 하였다.

III. 實驗成績

1. 血壓에 미치는 影響

自發性 高血壓 白鼠의 收縮期 血壓은 182.8±4.4 mmHg이었으며, 1일에는 185.6±3.8로 有意한 變化를 觀察할 수 없었으나, 3, 5일에 各各 195.1±3.5, 198.4±7.7 mmHg로 有意한 (p<0.005, p<0.05) 上昇을 觀察할 수 있었으며, 7, 9일에는 各各 194.4±7.2, 192.4±3.9 mmHg로 上昇傾向을 觀察할 수 있었다 (Fig. 1).

自發性 高血壓 白鼠의 兎絲子 脾俞 藥鍼群의 收縮期 血壓은 183.6±3.9 mmHg이었으며, 1일에는 178.6±3.4 mmHg로 有意한 變化를 觀察할 수 없었으나, 3, 5, 7, 9일에 各各 185.0±1.9, 169.3±2.5, 169.3±1.3, 166.4±1.8 mmHg로 對照群에 비하여 有意한 (p<0.05, p<0.005, p<0.005, p<0.005) 下降을 觀察할 수 있었다 (Fig. 1).

自發性 高血壓 白鼠의 兎絲子 腎俞 藥鍼群의 收縮期 血壓은 182.5±5.3 mmHg이었으며, 1일에는 183.1±3.3 mmHg로 有意한 變化를 觀察할 수 없었으나, 3, 5, 7, 9일에 各各 183.1±4.4, 175.0±5.0, 175.0±4.5, 174.3±4.9 mmHg로 對照群에 비하여 有意한 (p<0.05, p<0.05, p<0.05, p<0.01) 下降을 관찰할 수 있었다 (Fig. 1).

2. 血漿 Renin 活性度の 變動

自發性 高血壓 白鼠의 血漿 renin 活性度는 12.43±1.60 ngAI/ml/hr이었으며, 兎絲子 脾俞, 腎俞 藥鍼群의 血漿 renin 活性度는 各各 17.61±2.17, 15.69±0.61 ngAI/ml/hr으로 對照群에 비하여 有意한 (p<0.05) 增加를 보였다 (Fig. 2).

3. 血漿 Aldosterone 濃度の 變動

自發性 高血壓 白鼠의 血漿 aldosterone 濃度는 133.08 ± 44.20 pg/ml 이었으며, 兎絲子 腎俞 藥鍼 群은 116.57 ± 28.15 pg/ml으로 有意한 變動을 觀察할 수 없었으나, 兎絲子 脾俞 藥鍼群은 471.97 ± 134.98 pg/ml으로 對照群에 비하여 有意한 ($p < 0.05$) 增加를 보였다 (Fig. 3).

4. 血漿 Atrial Natriuretic Peptide 濃度에 미치는 影響

自發性 高血壓 白鼠의 血漿 atrial natriuretic peptide 濃度는 84.04 ± 23.88 pg/ml이였으며, 兎絲子 腎俞 藥鍼群은 547.17 ± 68.90 pg/ml으로 對照群에 비하여 有意한 ($p < 0.005$) 增加를 보였으나, 兎絲子 脾俞 藥鍼群은 11이하 pg/ml으로 有意한 ($p < 0.0005$) 減少를 보였다 (Fig. 4).

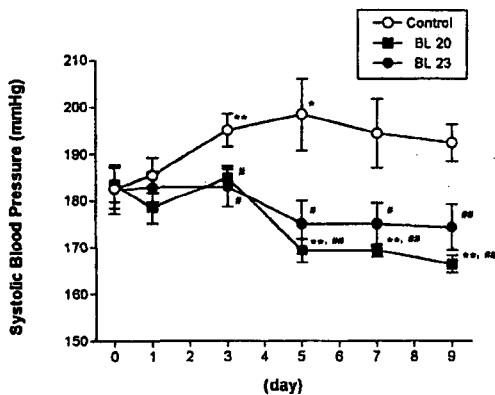


Fig. 1. Effects of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* water extract on systolic pressure spontaneously hypertensive rats. Control group, spontaneously hypertensive rats without aqua-acupuncture treatment.

BL 20 group, spontaneously hypertensive rats with treatment of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* at the BL 20.

BL 23 group, spontaneously hypertensive rats with treatment of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* at the BL 23.

**, significantly different from the value of control period with $p < 0.05$, $p < 0.005$.

#, ##, ### significantly different from the value of control period with $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.005$, respectively.

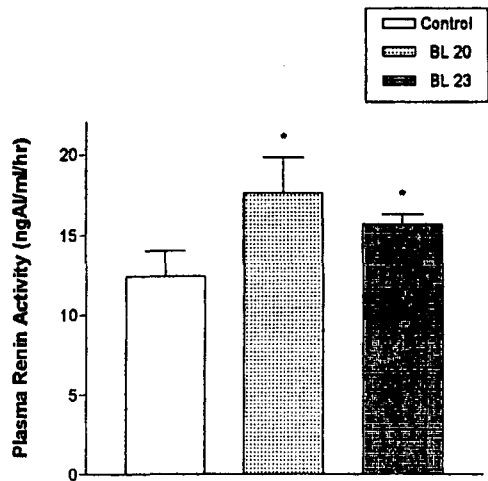


Fig. 2. Effects of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* water extract on the plasma renin activity in spontaneously hypertensive rats.

*, significantly different from the value of control group with $p < 0.05$.

Other legends are the same as in Fig. 1.

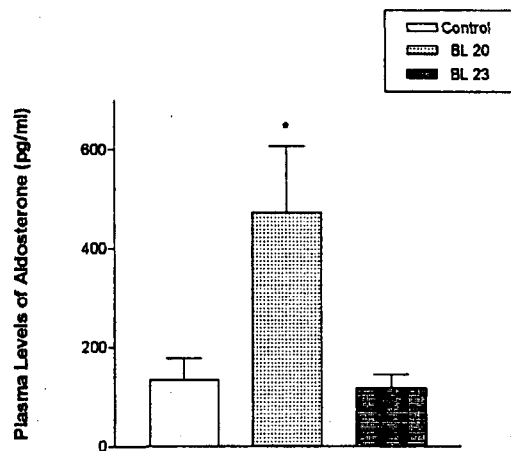


Fig. 3. Effects of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* water extract on the plasma of aldosterone in spontaneously hypertensive rats.

*, significantly different from the value of control group with $p < 0.05$.

Other legends are the same as in Fig. 1.

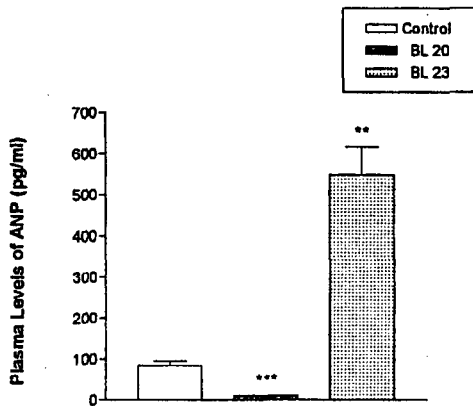


Fig. 4. Effects of aqua-acupuncture of *Semen Cuscutae* water extract on the plasma levels of atrial natriuretic peptide(ANP) in rats. **, ***, significantly different from the value of control group with $p < 0.005$, $p < 0.0005$, Other legends are the same as in Fig. 1.

IV. 考 察

高血壓은 韓醫學의 中風, 中風前兆症, 肝陽, 肝火, 主火證, 陰虛陽亢, 陰陽兩虛, 肝氣盛, 厥巔, 肝心火 등에 속하며, 原因은 風, 火, 濕, 痰, 肝腎不足, 火氣逆上, 腎氣不足, 肝陽偏亢, 肝腎陰虛, 上盛下虛, 衝任不足 등이고, 肝陽, 肝風, 肝火는 藏象論으로, 主火證은 六氣, 특히 相火의 觀點으로, 陰虛陽亢, 陰陽兩虛는 陰陽의 面에서 分類했다³⁰⁾. 高血壓 患者의 辨證은 肝風內動, 肝火, 肝陽上亢, 痰濕瘀血, 氣血虛弱, 肝腎陰虛型의 順이며, 症狀은 項強, 頭痛, 不眠, 神經過敏, 面赤, 頭重, 便秘, 眩暈, 短氣, 喘息, 胸悶, 下肢無力, 視力障礙, 耳鳴, 心悸, 健忘, 疲勞, 筋脈拘急 등이다³¹⁻³³⁾.

本態性 高血壓은 全體 高血壓 患者의 90% 이상이고 現在까지 原因 및 發生機轉은 不明確하며, 高血壓을 惹起하는 原發病所나 病變이 存在하는 二次性高血壓은 腎血管病變, 腎實質病變, 內分泌疾患, 中樞神經系疾患, 藥劑, 代謝疾患, 妊娠, 肺疾患으로 인하여 發生된다³⁰⁾. Okamoto 등³⁴⁾에 의하여 提示된 本態性 高血壓 實驗模型인 spontaneously hypertensive rat (SHR)의 高血壓

發生機轉은 잘 알려져 있지 않으나 遺傳的인 素因에 의한 것으로 생각하고 있으며 高血壓 發生의 病態生理學的 研究는 末梢血管 抵抗性的 變動, renin-angiotensin 계의 變動, 自律神經系의 變造, vasopressin 濃度의 變動, kallikrein-kinin 계 및 prostaglandin 계의 變動 등이 追求되고 있다³⁵⁾. SHR에서 renin-angiotensin 계가 어떠한 役割을 하고 있는지 確實하지 않으나, Bagby 등³⁶⁾은 SHR에서 renin 계가 昇進되어 있으나 高血壓의 發生 原因이라고는 할 수 없다고 하였으며, De Jong 등³⁷⁾은 年齡 增加와 더불어 renin 계가 昇進된다고 하였다.

Renin-angiotensin mechanism은 血壓이 급격히 下降할때 絲球體濾過率을 維持하는 機轉이다³⁸⁾. 腎臟에서 生成되는 蛋白質分解酵素인 Renin은 肝臟에서 만들어진 血中の angiotensinogen을 分解하여 angiotensin I이 된 것을 血液中の converting enzyme에 의해서 angiotensin II가 되며 이는 毛細血管을 收縮시키는 作用이 강하여 血壓을 上昇시킨다³⁹⁻⁴⁰⁾. Renin과 angiotensin II의 調節機轉은 明確히 糾明되지 않았으며 局所的으로 腎臟內에서 Na^+ 排泄을 調節하여 血液量을 維持하고 血管抵抗 調節하여 血壓을 維持한다. 遠位細尿管으로 到達하는 Na^+ 의 量이 增加하면 renin의 遊離가 增加하여 血液內의 angiotensin II가 增加된다. Angiotensin II는 구심성 小動脈을 收縮시켜 血流抵抗을 增加시켜 腎血流量이 줄게 하여 絲球體 濾過率이 減少되어 Na^+ 排泄이 減少한다. 만약 血液量이 減少되어 絲球體 毛細血管 管流壓이 減少되는 경우에는 renin이 分泌되어 全身의 小動脈을 收縮시켜 末梢抵抗을 增加시켜 血壓을 上昇시킨다. Angiotensin II와 aldosterone은 음성되먹이기 機轉에 의해 調節되므로 이들 濃度의 增加는 renin의 遊離를 減少시킨다. Aldosterone 分泌의 直接的인 刺戟劑인 Angiotensin II에 의하여 分泌된 aldosterone은 遠位細尿管에서 Na^+ 의 再吸收를 增加시키고, angiotensin II의 小動脈에 대한 收縮作用을 強化하여 Na^+ 의 排泄을 減少시킨다⁴¹⁻⁴²⁾. Aldosteron의 主要機能은 Na^+ 및 Cl^- 의 濃度를 維持하고 腎臟의 細尿管에서 Na^+ 再吸收를 增加시키며, 出血에 의한 急激한 循環 血液量의 減少, 血清電解質의 濃度 變化에 의한 體液量의 減少가 있

면 renin-angiotensin系의 作用을 거쳐 aldosterone이 分泌되고 Na⁺ 低流에 의하여 細胞外液量이 增加하여 血壓低下를 防止한다. 反對로 적으면 血液量이 減少되어 心拍出量이 減少되어 血壓이 낮아진다⁴²⁻⁴⁴⁾.

ANP는 1981년 De Bold에 의해 처음 發見된 物質로 心房細胞에서 分泌되는 28개의 아미노산으로 構成된 分子로 강한 利尿와 Na⁺ 排泄亢進, 血壓降下 作用이 있으며, angiotensin II에 의하여 遊離되는 aldosterone의 分泌 遮斷에 의해서 水分低流를 抑制하고, 腎臟으로 부터의 renin 分泌抑制, 血管弛緩 作用을 한다. 心房에서 分泌되는 ANP는 高血壓의 發生과 維持에 重要な 機轉인 renin-angiotensin-aldosterone系와는 反對의 役割을 한다^{38, 45)}.

藥鍼療法은 經絡學說의 原理에 依據하여 病의 種類와 情況에 따라 東西藥物을 選擇해서, 有關한 穴位, 壓通點, 혹은 體表의 觸診으로 얻어진 陽性反應點에 注入하여, 刺鍼과 藥物作用을 通하여 經絡穴位의 機能을 誘發함으로써 身體機能과 病理狀態를 改善하고 體內的 氣血을 暢通시켜서 이미 발생한 機能障病을 生理活動으로 正常恢復시켜, 疾病을 治療하는 新鍼療法이며, 活用症이 넓고 效果가 顯著하며 治療過程이 짧고 操作이 簡單하다는 特徵이 있다³⁻⁵⁾.

菟絲子는 메꽃과에 속한 1年生 寄生性蔓草인 새삼, 실새삼, 갯실새삼의 成熟한 種子이며, 性味는 辛, 甘, 平, 無毒하며 肝, 脾, 腎으로 歸經한다⁶⁾. 菟絲子는 春末夏初의 氣를 稟하여 生하고 地의 沖氣를 凝하여 成하고 秋의 氣를 感하고 結實하는데 陽에 속하여, 性은 升이 降보다 많고 辛하고 溫하되 燥하지 않고 甘하되 膩하고 않고 三陰을 補助하여 強陰養肌하고 衛氣를 調節한다⁷⁾. 效能은 益腎固精, 養肝明目, 調脾止瀉, 安胎生津, 報三陰, 潤心肺, 續絕陽, 堅筋骨, 和營衛, 益精髓, 益氣力, 縮小便, 止遺泄한다⁶⁻⁷⁾.

이 약은 辛平한 性味로서 助陽하는 效能이 있으나 燥性은 없으며, 甘平의 性味는 益陰의 效能이 있으나 滋膩하지 않으므로 肝腎을 補하고 腎陽을 旺盛하게하여 補腎益精의 效能으로 固腎攝精의 常用된다. 그러므로 肝腎不足이나 腎虛로 發生하는 陽萎早泄, 滑精, 腰膝酸軟, 神疲乏力, 耳鳴, 視力障病, 頭暈, 陰痿, 遺精, 早漏, 또는 頻尿에서

餘瀝이 있는 症狀에 많이 使用한다. 또한 肝腎不足, 胎原不固로 인한 流產, 胎動不安 등이나, 혹은 脾腎陽虛에서 發生하는 泥狀便이나 泄瀉를 治療한다(8-9). 陰虛, 陽虛에 모두 應用할 수 있으나 補陽쪽에 치우치며, 따라서 대개는 腎陽不足症에 使用하며⁸⁾, 그리고 腎陽虛, 膀胱失攝으로 인한 遺尿, 小便頻數 혹은 小便失禁등에도 使用하거나⁹⁾, 性腺을 強壯하여 添精益水하고, 腰痛과 膝冷을 治療하고 鬼交泄精, 莖寒精出, 溺有餘瀝, 小便不禁 등을 治하고 虛熱口苦와 燥溫을 治療하고 祛風明目하고 強筋健骨의 效力이 대단하며, 婦人에 使用할 수 있어 胎氣를 固하고 久服하면 기미를 祛하고 顏色을 固게 한다⁷⁾. 또한 養肝明目的 效能이 있어 肝腎虛損, 精血不足으로 인한 視力減退, 目暗昏花, 視物不清, 兩目乾澀 등에 使用하며 이외에 補腎止瀉作用이 있어서 脾腎兩虛, 運化無勸으로 인한 大便溏泄, 飲食減少 등에 使用한다⁹⁾.

腎俞穴은 足太陽膀胱經의 第 2-3 腰椎間 兩傍 1寸 5分에 位置하여 最長筋과 腸骨肋筋 사이에 있고, 第 2 腰動靜脈 後枝의 內側支가 있으며 第 2 腰神經 後支의 外側支가 分布되었다. 主治는 腎炎, 腰痛, 月經不調, 帶下, 陰萎, 遺精, 早漏, 膀胱炎, 結石, 蛋白尿, 不妊, 高血壓, 遺尿, 耳鳴, 耳聾, 脫毛 등을 治療한다.¹⁰⁻¹⁵⁾ 宋²²⁾은 腎俞 刺鍼에 의해 心房에서 分泌되는 ANP 濃도가 減少한다고 하였고, 李²³⁾는 腎俞 刺鍼에 의해 血漿 renin 活性度의 減少한다고 하였으며, 李 등²⁴⁾은 實驗的 腎性 高血壓 白鼠의 腎俞 施灸에 의한 血壓降下 作用이 renin 活性度의 減少와 關聯이 있다고 報告하였다. 또한 朴²⁵⁾은 自然發證 高血壓 白鼠의 腎俞 施灸 후 血漿 ANP 濃도는 增加한다고 하였고, 趙 등²⁶⁾은 腎俞, 命門, 百會에 施灸하여 家兔의 血漿 renin 活性度 및 aldosterone 濃度 減少를 報告하였다. 李²⁷⁾는 腎俞에 대한 六味地黃湯과 八味地黃湯 藥鍼이 正常 白鼠의 腎臟機能에 影響을 준다고 報告하였다.

脾俞는 足太陰脾經의 俞穴로¹⁶⁾, 第 11 胸椎下 兩方 1寸 5分으로 正坐曲背取之하며¹⁷⁾, 募穴인 肝經의 章門穴과는 陰陽, 內外關係를 形成하여 相互 診斷과 治療上에 密接한 關係를 가지고 있다¹⁶⁾. 穴性은 扶土祛水濕, 理脾調運化, 調氣和營血하여¹⁷⁻¹⁹⁾, 主治는 黃疸, 痰痞寒熱, 水腫氣脹引脊痛, 善欠, 不嗜食, 慢性胃炎, 慢性腸炎, 肝炎, 胃下垂,

嘔吐, 脾胃虛弱, 糖尿病, 胃病, 消化器疾患, 健忘症, 膽石症, 脇痛腹脹, 噎膈, 泄痢, 水腫, 炎症, 腰背強急, 消化器潰瘍, 多食身瘦, 疥癬積聚, 脇下滿, 貧血, 肝脾腫大, 慢性出血性疾患, 子宮脫垂, 蕁麻疹, 肢體乏力 등이다¹⁷⁻²¹⁾.

본 實驗의 內容은 自發性 高血壓 白鼠에 대한 藥鍼의 效果를 觀察한 實驗이다.

본 實驗에서 自發性 高血壓 白鼠 對照群의 血壓은 持續的으로 上昇하였으나 兎絲子 脾俞 藥鍼 후 血壓은 自發性 高血壓 白鼠 對照群에 비하여 持續的인 有意한 下降을 觀察할 수 있었으며, 兎絲子 腎俞 藥鍼 후 血壓은 自發性 高血壓 白鼠 對照群에 비하여 持續的인 血壓上昇 抑制를 觀察할 수 있었다. 따라서 自然發證 高血壓 白鼠에 대한 兎絲子 藥鍼 후 血壓 降下作用은 腎俞 藥鍼 보다 脾俞 藥鍼이 더욱 有意한 下降作用을 보였으며, 이와같은 結果로 本態性 高血壓 治療에 應用할 수 있을 것으로 생각된다.

兎絲子 腎俞 藥鍼 후 血漿 Renin 活性化도와 ANP 濃度는 自發性 高血壓 白鼠 對照群보다 有意하게 上昇하였다. 兎絲子 脾俞 藥鍼 후 血漿 Renin 活性化도와 aldosterone 濃度는 自發性 高血壓 白鼠 對照群보다 有意하게 上昇하였으나, 血漿 ANP 濃度는 有意하게 減少하였다.

이상의 結果를 綜合하면 兎絲子 脾俞 藥鍼에 의하여 血壓은 下降되고 이러한 變化는 血漿 aldosterone, ANP 濃度의 變動에 起因하는 것으로 생각된다.

V. 結 論

自發性 高血壓 白鼠의 血壓 및 血漿 renin 活性化도, aldosterone 및 ANP 濃度의 變動에 미치는 兎絲子 藥鍼의 效能을 觀察하기 위하여 補腎鍼, 振氣化의 穴性을 지닌 腎俞와 理脾調運化, 調氣和營血의 穴性을 지닌 脾俞 該當 部位에 投與 후 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 兎絲子 脾俞 藥鍼 후 自發性 高血壓 白鼠의 血壓은 有意한 下降을 보였다.
2. 兎絲子 腎俞 藥鍼 후 自發性 高血壓 白鼠의 血壓의 上昇은 抑制되었다.

3. 兎絲子 藥鍼 후 血漿 renin 活性化도는 增加하였다.

4. 兎絲子 脾俞 藥鍼 후 血漿 aldosterone 濃度는 增加하였다.

5. 兎絲子 脾俞 藥鍼 후 血漿 ANP의 濃度는 減少하였다.

6. 兎絲子 腎俞 藥鍼 후 血漿 ANP의 濃度는 增加하였다.

以上の 結果를 綜合하면 兎絲子 脾俞 藥針 후 自然發證 高血壓 白鼠의 血壓은 下降하며, 이는 血漿 renin 活性化도, aldosterone 및 ANP 濃度의 變動과 關聯이 있을 것으로 思料된다.

參考文獻

1. 具本泓. 東醫內科學, 서울, 書苑堂, pp. 305-306, 1985
2. 金完熙. 高血壓治療의 辨證에 關한 研究, 大韓 韓醫學會誌 第3卷 2號, pp. 8-9, 1982.
3. 全國韓醫科大學 鍼灸經穴學教室. 鍼灸學(下), 集文堂, p. 1457, 1988
4. 劉建洪 外. 穴位藥物注射療法, 中國, 江西科學 技術出版社, pp. 1-2, 1988
5. 上海中醫學院. 鍼灸學, 香港, 商務印書館, pp. 211-212, 1982
6. 辛民教. 臨床本草學, 서울, 永林出版社, pp. 202-203, 1989
7. 신길구. 申氏本草學, 서울, 수문사, pp. 106-108, 1988
8. 康秉秀. 臨床配合本草學, 서울, 永林社, pp. 142-144, 1994
9. 楊醫. 中藥, 河南, 河南科學技術出版社, pp. 407-408, 1987
10. 林鍾國. 鍼灸治療學, 서울, 集文堂, p. 367, 1983
11. 張大千. 中國鍼灸大辭典, 中國, 北京體育學院 出版社, p. 610, 1988
12. 同仁社, 李鶴桂. 最新中國鍼灸學, 中國, 香港衛 生出版社, p. 161, 1977
13. 上海中醫學院. 鍼灸學, 中國, 商務印書館, p. 134, 1983
14. 楊甲三. 鍼灸學, 中國, 人民衛生出版社, p. 255,

- 1989
15. 安榮基. 經穴學叢書, 서울, 成輔社, pp. 362-363, 1991
 16. 成榮箕. 現代鍼灸學, 서울, 행림출판, pp. 287-291, 1987
 17. 韓醫科大學 鍼灸經穴學教室. 鍼灸學(上), 集文堂, pp. 459-529, 1988
 18. 上海中醫學院. 鍼灸學, 香港, 商務印書館, p. 134, 1982
 19. 林鍾國, 鍼灸治療學, 서울, 集文堂, pp. 347-388, 1983
 20. 楊繼州 原著. 鍼灸大成校釋, 서울, 大星文化社, pp. 821-861, 1993
 21. 劉建洪 外. 穴位藥物注射療法, 中國, 江西科學技術出版社, pp. 33-35, 1989
 22. 宋鍾燦. 心俞, 腎俞 鍼刺가 人體의 血漿 Atrial Natriuretic Peptide, β -Endorphin, aldosterone, Cortisol 및 Renin 活性度에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1988
 23. 李昊燮. 鍼刺가 健康人의 血漿內 β -Endorphin 含量 및 renin 活性에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1984
 24. 李俊茂. 艾灸가 實驗의 高血壓 白鼠의 血壓, 血漿 Renin 活性度 및 Catecholamine 濃度에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1986
 25. 朴寅圭. 腎俞 胃俞 艾灸가 自發性 高血壓 白鼠의 腎機能에 미치는 影響, 東國大學校, 1993
 26. 趙成泰. 艾灸가 家兔 血漿, Aldosterone, Antidiuretic Hormone, Cortisol 濃度 및 renin 活性度에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1989
 27. 李文浩: 六味地黃湯 및 八味地黃湯 藥鍼이 腎臟機能에 미치는 影響, 圓光大學校, 1995
 28. 林鍾國. 鍼灸治療學, 集文堂, pp. 365-368, 1983
 29. Lee Ho Sub, Song Jong Chan, Kim Kyung Sik : Effects of Acupuncture on The Plasma Atrial Natriuretic Peptide, Aldosterone and Renin Activity in Man, *Acupuncture and Electro-Therapeutics Res., Int. J.*, Vol. 16, pp. 111-115, 1991
 30. 李京燮 外. 東醫心系內科學, 서울, 書苑堂, pp. 400-406, 1995
 31. 陣貴廷. 實用中西醫結合診斷治療學 上, 中國, 中國醫藥科技出版社, pp. 366-372, 1991
 32. 蔡仁植. 漢方臨床學, 서울, 大星文化社, pp. 145-147, 1987
 33. 金鍾和 外. 高血壓 治療에 對한 治風活血湯의 臨床的 報告, 惠和醫學 第 1 卷 1號, pp. 39-48, 1990
 34. Okamoto, K., and K. Aoki.. Development of a spontaneously hypertensive rats, *Jpn. Circ. J.*, 27:282-293, 1963
 35. Yamori, Y.. Physiopathology of the various strains of spontaneously hyperdtensive rats, In hypertension, 2nd ED., edited by Genest, J., Kuchel, O., Hamet P., and M. Ccantin, Mcgraw-Hill Book Co., New York, 556-581, 1983
 36. Bagby, S., P., W. J. Mcdonald, and G. A.. Increased plasma renin activity(PRA) in mature spontaneously hypertensive rats., *Kidney Int.*, 8.436, 1975
 37. Shiono, K. and H. Sokabe.. Renin-angiotensin system in spontaneously hypertensive rats, *Am. J. Physiol.*, 231.1295-1299, 1976
 38. 姜斗熙. 生理學, 서울, 新光出版社, pp. 6-87, 1992
 39. 大韓醫學協會分科學會協議會. 高血壓, 서울, 麗文閣, pp. 39-52, 1986
 40. 朱王基 外. 病態生理와藥의 作用, 서울, 藥業新聞社, pp. 123-131, 1990
 41. 김구자, 황애란. 생리학, 서울, 고려의학, pp. 124, 126, 134, 136, 138, 1986
 42. 김종훈, 강남부, 김영진, 김선희, 조경우. 신동맥내 투여한 Angiotensin II가 신장기능 및 renin 분비에 미치는 영향, 대한생리학회지 제23권 제2호, pp. 363-364, 1989
 43. 이인모. 인체생리학, 형설출판사, pp. 440-441, 1992
 44. 심문균, 이정수, 김시현. 인체생리학, 서울, 賢文社, pp. 272-275, 290, 1992
 45. 조경우, 김선희, 소준노, 류훈, 설경환. 신성고혈압 백서에서 Atrial Natriuretic Peptide의 신장기능에 미치는 영향, 대한생리학회지 제 23권 제1호, p. 68, 1989