

安定湯이 拘束Stress 환귀의 血液 및 尿 Catecholamine 含量에 미치는 影響

경산대학교 한의과대학

李政祐 · 鄭大奎

I. 緒 論

文明의 發達과 더불어 複雜多樣한 社會 生活과 環境 變化 속에서 살고 있는 現代人은 날로 增加하는 stress로 인한 疾病에 시달리고 있다. stress란 生體에 가해진 各種의 有害 刺戟에 대한 生體의 反應과 그에 따른 防禦 反應의 總和라 할 수 있으며 이때 外部에서 가해지는 刺戟을 stressor라고 한다^{18,28)}. 이 stress와 stressor의 關係를 人體에 適用하여 生物學的, 醫學的인 面에서 廣範圍하게 應用되고 있다^{28,30,32,34)}.

韓醫學에서는 天人相應 思想에서 人間의 生活 樣式과 生存의 持續은 自然 環境에 대한 適應으로 부터 비롯된다고 보고 있으며 心身一如, 身形一體라 하여 人間의 精神과 肉體 역시 有機的 關係로 認識하여 相互間의 協助와 統一을 重視하고 있다^{3,18)}. 外界의 變化인 六氣를 人體에 대한 外在의 刺戟要因으로 그리고 生命現象의 發顯으로 나타나는 精神的인 生體反應인 七情을 內在的 刺戟 要因으로 보아 이들에 대한 身體의 反應을 氣의 變化로 認識하고 있으며, 이들 刺戟要因은 身體에 대하여 氣虛, 氣鬱, 氣의 循環障礙, 血虛, 精損, 五臟의 虛實, 痰飲 或은 火 등의 病的 要因을 提供케 되고 이로 인해 諸般 病態의 變化가 惹起된다고 하고 있다^{1,13,14)}.

心神의 情志活動은 精血의 滋養을 物質的 基礎로 하며, 心神이 外界의 環境 變化에 人體를 適應할 수 있도록 調節하는데, 지나친 外界의 刺戟으로 心神의 調節機能이 損傷을 받게 되면 氣機逆亂, 氣血失調로 인한 氣

鬱, 血瘀, 濕痰, 鬱火, 內風의 病理 變化 過程이 誘發되어 失眠, 驚悸, 怔忡, 煩躁, 情緒不安 등의 症狀이 나타나게 된다^{1,13,17,41)}.

Stress에 대한 韓醫學的 研究들은 韓藥劑의 投與에 따른 抗stress 效果에 대한 報告가 主流를 이루는데, stress가 生體에 대하여 미치는 影響을 各其 區分하여 金 등^{16,19,25,27,31,33,37,40)}은 尿中 catecholamine 含量을, 趙 등^{15,26,38)}은 血中 catecholamine 含量을 測定하였으며, 金 등^{22,23)}은 腦 catecholamine 含量을, 權 등^{17,27,35)}은 血液內 成分 含量 變化를 그리고 金 등^{21,24,39)}은 糞 攝取量, 體重減少 및 胃潰瘍 發生 程度를 指標로 立證하여 各各의 抗stress 效果를 報告하였다.

安定湯은 陳⁴²⁾의 辨證錄의 驚悸門에 最初로 記載되어 있으며 後 錢松⁴³⁾에 의해 刪定된 辨證奇聞에 收錄되어 있는 것¹²⁾으로 養血安神의 效能으로 不安, 易驚, 驚悸, 怔忡의 症狀에 活用하는 處方^{42,43)}인데 이들 症狀이 stress로 誘發되는 症狀과 附合되는 바, stress抑制 效果가 있는 것으로 思料되어 이를 糾明하고자 環귀를 拘束시키는 方法으로 stress를 誘發한 後 本方劑를 投與하여 stress hormone으로 알려진 catecholamine의 分泌量 變化를 血液 및 尿를 통해 觀察하여 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 材料 및 方法

1. 材料

1) 藥材

實驗에 使用한 藥材는 市中에서 購入하여 精選한 後 使用하였으며, 辨證奇問에 記載된 安定湯의 內容과 分量은 다음과 같다.

藥名	生藥名	重量(g)
黃芪	Radix astragali	40
白朮	Rhizoma atractylodis macrocephalae	20
當歸	Radix angelicae gigantis	20
生棗仁	Semen zizyphi spinosae	20
遠志	Radix polygalae	12
白茯苓	Poria	20
甘草	Radix glycyrrhizae	4
熟地黃	Rhizoma rehmanniae	40
半夏	Tuber pinelliae	8
麥門冬	Radix ophiopogonis	20
柏子仁	Semen biotae	12
玄參	Radix scrophulariae	12
	Total amount	228

2) 動物

實驗動物은 260g 前後의 숫컷 흰쥐를 使用하였으며, 實驗前에 2주간 飼料과 물을 充分히 供給하면서 實驗室 環境에 適應시킨 後 使用하였다.

2. 方法

1) 檢液의 調製

上記한 處方 5貼 分量의 藥材 1140g을 둥근플라스크에 넣고 蒸溜水 3,000ml를 加한 後 3시간동안 煎湯하고, 濾過한 濾液을 凍結乾燥器로 凍結乾燥하여 엑기스산을 만들었다. 處方 1貼에 該當하는 엑기스산의 量은 40.5g 이었다.

2) 檢液의 投與

拘束stress 賦與前에 各 群의 흰쥐에 體重 100g 당 安定湯액기스 405.0mg씩을 1일 1회 15일간 經口 投與하고 拘束stress 後에도 1회 經口 投與하였다.

3) 拘束stress의 賦與

15일간의 檢液投與後 各 各의 實驗動物을 木재로 만든 拘束상자(15x5x3)에 넣어 12시간동안 1회 拘束시켰다.

4) 體重 測定

拘束stress 賦與前과 後에 各 實驗動物의 體重을 전자저울(EL-1200H, SHIMADZU, JAPAN)로 測定하였으며, 그 體重의 增加 또는 減少量을 資料로 使用하였다.

5) 採尿 및 採血

12시간의 拘束後 各 各의 實驗動物을 採尿장치가 달린 metabolic cage에 옮긴 後 6N HCl 0.2ml를 添加한 비이커에 24시간동안의 尿를 採取하였으며, 그 後 즉시 도살하고 心臟으로부터 採血하여 3ml는 EDTA-2K tube에 담아 血漿을 分離하여 catecholamine 分析用으로 使用하였다.

6) 血漿 및 尿 試料의 全處理 方法

2ml 試驗管에 各 各 1.5ml의 血漿 또는 1.5ml의 尿에 DHBA 50 μ l(10pmol/ml), alumina 10mg(acid washed), tris-EDTA buffer(pH 9.6) 500 μ l를 넣고 20분간 흔든 後 1분간 遠心分離하여 上層液을 pasteur pipette을 使用하여 최대한 除去하였다. 以後 1.0ml의 蒸溜水를 加한 뒤 위의 過程을 2회 反復하고 위의 溶液에 0.7ml의 蒸溜水를 加한 後 Pasteur pipette으로 nitrocellulose membrane이 裝着된 마이크로 필터에 옮겨서 2,700rpm으로 10분간 遠心分離하였다. 遠心分離 後 濾過液을 버리고 alumina만 취한 다음 여기에 0.1mol HCl 60 μ l를 加하여 vortex mixer를 利用하여 2회 와동시키고 이 溶液을 2,700rpm으로 10분간 遠心分離한 後 上層液 10 μ l를 測定에 使用하였다.

7) Catecholamine 定量方法

3,4-dihydroxybenzylamine(DHBA)에 의한 internal standard方法을 使用하였으며, catecholamine의 量을 標準化하기 위하여 perchloric acid溶液 600 μ l(0.17mol perchloric acid 510 μ l+2 μ mol DHBA 90 μ l)에 標準品 (Sigma, USA) norepinephrine, epinephrine 및 dopamine을 各各 1ng씩 넣어 標準液의 chromatogram을 그렸으며, 그 結果 各各의 retention time은 norepinephrine이 약 5.7분, epinephrine은 약 6.5분, dopamine은 약 10.2분 이었다.

8) HPLC 分析條件

HPLC의 分析條件은 다음과 같았다.

Pump : Model 510 Pump (WATERS, U.S.A.)

Detector : Model 460 Electrochemical Detector (WATERS, U.S.A.)

Column : Novapak C₁₈ Column (WATERS, U.S.A.)

Integrator : Model D520A Data Module (Young-In, Korea)

Mobile phase : 0.15M sodium phosphate - 0.0001M EDTA - 0.0007M octane sulfonic acid - 5.2% methanol (pH 3.2)

Flow rate : 1.0 ml/min

Sample volume : 10.0 μ l

Chart speed : 0.2 cm/min

III. 實驗成績

1. 體重의 變化

拘束stress에 의한 원취의 體重 變化는 正常群은 1.9 \pm 0.4 g 增加하였으나 對照群은 拘束stress에 의하여 1.21 \pm 1.6 g 減少하였으며 安定湯投與群은 9.8 \pm 1.5 g 減少하여 對照群에 比하여 19.0%의 體重 減少의 抑制를 나타내었으나 統計學的인 有意性은 없었다(Table I).

Table I. Effect of Anjungtang on the Changes of Body Weight of Rats Stressed by Immobilization

Group	No. of Animals	Gain/Loss of Weight	Decrease %
Normal	6	+1.9 \pm 0.4	-
Control	6	-12.1 \pm 1.6	-
Sample	6	-9.8 \pm 1.5	19.0

Normal : non-treated group

Control : Group stressed by immobilization

Sample : Group stressed by immobilization and administration of Anjungtang

Decrease % = (control - sample) \div control \times 100

2. 血漿 catecholamine 含量의 變化

血漿 catecholamine 中 norepinephrine의 含量 變化는 正常群은 208.6 \pm 21.1 pg/ml 이었으며 對照群은 453.5 \pm 33.8 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 341.8 \pm 30.7 pg/ml로 對照群에 比하여 24.6% 減少하여 統計學的으로 P<0.05의 有意性있는 減少를 나타내었다.

Epinephrine 含量의 變化는 正常群은 86.5 \pm 10.5 pg/ml 이었으며 對照群은 183.5 \pm 11.1 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 145.3 \pm 12.3 pg/ml로 對照群에 比하여 20.8% 減少하여 統計學的으로 P<0.05의 有意性있는 減少를 나타내었다.

Dopamine 含量의 變化는 正常群은 438.0 \pm 27.6 pg/ml 이었으며 對照群은 867.5 \pm 65.3 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 662.1 \pm 60.5 pg/ml로 對照群에 比하여 23.7% 減少하여 統計學的으로 P<0.05의 有意性있는 減少를 나타내었다 (Table II).

Table II. Effects of Anjungtang on the Catecholamine Contents in Plasma of Rats Stressed by Immobilization

Group	(pg/ml)		
	Norepinephrine	Epinephrine	Dopamine
Normal	208.6±21.1	86.5±10.5	438.0±27.6
Control	453.5±33.8	183.5±11.1	867.5±65.3
Sample	341.8±30.7* (24.6)	145.3±12.3* (20.8)	662.1±60.5* (23.7)

Normal : non-treated group

Control : Group stressed by immobilization

Sample : Group stressed by immobilization and administration of Anjungtang

Parentheses are decrease percentage. Decrease % = (control - sample) ÷ control × 100

* : Statistical significance as compared with control (*; P<0.05)

3. 尿 catecholamine 含量的 變化

尿 catecholamine 中 norepinephrine의 含量 變化는 正常群은 113.2±13.6 µg/day 이었으며 對照群은 283.1±25.1 µg/day로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 185.5±22.3 µg/day로 對照群에 比하여 34.5% 減少하여 統計學的으로 P<0.02의 有意性 있는 減少를 나타내었다.

Epinephrine 含量的 變化는 正常群은 8.2±0.5 µg/day 이었으며 對照群은 12.9±1.1 µg/day로 正常群에 比하여 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 10.2±0.9 µg/day로 對照群에 比하여 20.9% 減少하였으나 統計學的인 有意性은 없었으며, dopamine 含量的 變化는 正常群은 188.5±12.7 µg/day 이었으며 對照群은 335.4±27.8 µg/day로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 266.5±25.5 µg/day로 對照群에 比하여 20.5% 減少하였으나 역시 統計學的인 有意性은 없었다(Table III).

Table III. Effects of Anjungtang on the Catecholamine Contents in Urine of Rats Stressed by Immobilization

Group	(µg/day)		
	Norepinephrine	Epinephrine	Dopamine
Normal	113.2±13.6	8.2±0.5	188.5±12.7
Control	283.1±25.1	12.9±1.1	335.4±27.8
Sample	185.5±22.3** (34.5)	10.2±0.9 (20.9)	266.5±25.5 (20.5)
Control	453.5±33.8	183.5±11.1	867.5±65.3

Normal : non-treated group

Control : Group stressed by immobilization

Sample : Group stressed by immobilization and administration of Anjungtang

Parentheses are decrease percentage.

Decrease % = (control - sample) ÷ control × 100

* : Statistical significance as compared with control (*; P<0.02)

IV. 考 察

Stress란 個人으로 하여금 適應에의 要求를 强要하는 身體的 또는 心理的인 壓迫狀態를 말한다. stress는 內的으로 일어나는 경우도 있고 環境으로부터 오는 경우도 있으며 또한 短期間에 일어날 수도 있고 持續的일 수도 있다. 過度하고 持續的인 경우에는 個人的 潛在的 能力을 지나치게 消耗시켜서 組織的 機能의 破壞, 즉 機能障碍을 일으킨다^{8,17)}. 이를 Hans Selye는 身體가 어떤 要求에 대하여 일으키는 身體的 不特定의 反應이라 定義하였으며, 不特定이라는 用語에 대하여서는 相異한 stress를 주는 刺戟들 또는 stressor에 의해서 일어날 수 있는 同一한 形態의 反應들을 意味하는 것으로 使用하였다^{11,17)}. 最近에 이르러 各種 stressor로 인한 stress性 疾患이 늘고 있어 이제 stress는 現代社會를 살아가는 사람들에게 漸次로 威脅의 存在로 되어

가고 있는 實定이다.

Stress 現象을 韓醫學에서는 氣의 變化로 認識하고 있는데 宇宙萬物의 生長, 發育, 運動 등 모든 變化는 모두 氣의 作用으로 氣의 運動과 變化에 의하여 生命活動이 發顯하는 것으로 보았다. 따라서 氣의 運行에 異常이 생기면 곧 疾病을 招來한다고 보았다. 氣로 인한 疾病은 氣의 不足과 氣의 不循環으로 크게 나눌 수 있으며 이와 같은 原因은 주로 精神的인 要因과 寒冷 暑濕 등의 氣象變化에 起因한다. 즉 感情이나 氣象의 變化가 하나의 stressor로 作用하는데 대한 反應으로써 나타나는 現象이 氣의 變化이며, 그 原因에 따라 七氣 또는 九氣로 分類한다.^{1,13,14)}

生物體는 극심한 外部 環境 stress下에서는 恒常性を 維持하기 위해서 여러가지 生體反應이 일어난다. Hans Selye는 stress를 정의함에 있어서 多様な 刺戟에 대한 非特異的 反應으로 정의한 바 있는데, 그에 의하면 이러한 反應은 첫단계는 警報 (alarm)이고 둘째단계는 抵抗 (resistance)이며 셋째단계는 脫盡 (exhaustion)이라고 하였다. 警報段階에서 交感神經 및 副交感神經은 stress에 適應하기 위해 協同하여 體液을 分泌하는 것이다.^{13,25,45,46)}

우리가 받는 stress는 緊急하게 反應하여 交感神經系를 興奮시키고 이어서 腦下垂體를 통하여 副腎髓質로 하여금 epinephrine, norepinephrine을 血液속으로 放出시키고, epinephrine이 곧 cortisol 分泌를 增加시켜 應急狀況에 對處하도록 돕는 機能을 한다.²⁴⁾ catecholamine에 속하는 化學物質은 여러가지이나 人體에서 形成되는 物質은 norepinephrine, epinephrine과 dopamine 등이다. 이들은 自律神經系와 副腎髓質에 분포되어 있으며 smooth muscle과 vasomotor mechanism에 作用하는데 副腎髓質의 catecholamine은 각종 stress에 反應하여 分泌되고 있다.^{5,6,10)} Oliver와 Schaefer 등⁴⁷⁾이 stress에 의하여 나타나는 交感神經 興奮作用이 副腎髓質 抽出物을 注射하였을 경우에도 同一하게 나타남을 立證하였고, Canon⁴⁴⁾은 緊急反應에 의해 副腎髓質로부터 epinephrine의 分泌가 增加한다고 하였으며, Selye^{45,48)}는 stress에 의해 epinephrine뿐만 아니라 副腎髓質 호르몬의 分泌를 惹起시켜 抵抗力이 增加된다고 하였다. 그후 계속적으로 stress와

catecholamine과의 關係에 대한 研究는 持續되고 있는 實定이다.

韓醫學에 있어 stress에 관한 研究 報文들을 살펴보면, 拘束이나 寒冷, 高溫, 騒音, 遊泳, 電氣shock 등의 身體的 刺戟 또는 恐怖나 不安과 같은 精神的 刺戟을 加하고 各各의 韓藥劑를 投與하여 나타나는 抗stress 效果를 多様な 指標로 測定하여 報告하였는데, 金 등^{16,19,25,27,31,33,37,40)}은 尿中 catecholamine 含量의 變化를, 趙 등^{15,26,38)}은 血中 catecholamine 含量의 變化를 測定하였으며, 金 등^{22,23)}은 腦 catecholamine 含量 變化를, 權 등^{17,27,35)}은 血液內 成分 含量 變化를 그리고 金 등^{21,24,39)}은 糞 攝取量, 體重減少 및 胃潰瘍 發生程度를 指標로 立證하여 抗stress 效果를 報告한 바 있다.

本 研究의 實驗方劑인 安定湯은 清代 陳士鐸⁴²⁾이 著述한 綜合醫書인 辨證錄에 最初로 記載되어 있으며 後 錢松⁴³⁾에 의해 刪定된 辨證奇聞에 收錄되어 있는 것¹²⁾으로 不安, 易驚, 驚悸, 怔忡 등의 症狀를 治療하는 處方^{42,43)}으로 內容 構成을 보면 다음과 같다. 安定湯은 黃芪, 白朮, 當歸, 生棗仁, 白茯苓, 麥門冬, 熟地黃, 遠志, 柏子仁, 玄蔘, 半夏, 甘草의 12가지 藥物로 構成되어 있으며, 個別的인 性味와 效能을 살펴보면 黃芪는 性微溫味甘하며 益氣扶正, 補氣升陽의 效能이 있고, 白朮은 性微溫味甘苦하여 補脾益胃하며, 當歸는 性溫味甘辛하여 補血活血, 養血潤燥하며, 生棗仁은 性平味甘酸하며 補肝膽, 寧神安神的 效能이 있으며, 白茯苓은 性平味甘淡하며 寧神安神的 效能이 있으며, 麥門冬은 性涼味甘微苦하며 清心除煩, 養陰潤肺, 益胃生津의 效能이 있으며, 熟地黃은 性微溫味甘하여 補血, 滋陰의 效能이 있으며, 遠志는 性溫味苦辛하며 祛痰利竅, 安神益智의 效能이 있으며, 柏子仁은 性涼味甘辛하며 養心安神的 效能이 있으며, 玄蔘은 性涼味苦鹹하여 養血生津, 瀉火的 效能이 있으며, 半夏는 性溫味辛하여 燥濕祛痰, 消痞散結, 和胃止嘔의 效能이 있으며, 甘草는 性平味甘하며 補脾益氣, 潤肺止咳, 調和諸藥의 效能을 지니고 있는데 生棗仁, 遠志, 柏子仁, 白茯苓은 養心安神의 藥物로 養心滋肝의 效能으로 心血虛나 肝陰不足 및 七情所傷으로 인한 驚悸, 怔忡, 失眠, 多夢 등의 症狀를 治療하며, 玄蔘, 當歸, 熟地黃, 麥門冬은 滋陰, 補血의 藥物로 血虛나 陰虛證을 補益滋養하는 效能이 있

으며 黃芪, 白朮, 甘草는 補氣의 藥物로 補脾益氣의 效能이 있다^{7,9)}. 그러므로 諸藥味를 合하여 보면 養心, 益氣, 補血하는 바 血虛를 治療하여 養血安神의 效能을 가진 것이라 할 수 있다.

以上에서 言及한 바와 같이 安定湯은 養血安神의 效能으로 不安, 易驚, 驚悸, 怔忡 등의 症狀에 活用하는 處方^{42,43)}인데, 이들 症狀이 stress로 誘發되는 症狀들과 附合되는 面이 많아 stress抑制 效果가 있을 것으로 思料되어 이를 糾明하고자 흰쥐를 固定시키는 方法으로 拘束stress를 誘發한 後 安定湯을 投與하여 흰쥐의 體重의 變化와 血液 및 尿에서의 catecholamine 含量 變化를 測定하여 stress抑制 效果를 살펴본 바 다음과 같다.

體重의 變化를 測定한 結果, 正常群은 1.9 ± 0.4 g 增加하였으나 拘束stress에 의한 對照群은 12.1 ± 1.6 g 減少하였으며 安定湯投與群은 9.8 ± 1.5 g 減少하여 對照群에 比하여 19.0%의 體重減少의 抑制效果를 나타냈다. 이는 stress로 인해 體重減少가 誘發된다는 研究報告^{17,20,24,29,39,40)}와는 一致하였으나 體重減少 抑制效果에서 統計學的인 有意性은 없었다. 아마 拘束期間 賦與의 差異로 미루어진다(Table I).

血漿中の catecholamine 含量 變化를 觀察한 結果를 보면, 拘束stress에 의해 血漿中の catecholamine 含量이 모두 심하게 增加함을 볼 수 있었고 安定湯 投與後 모두에서 有意性 있는 血漿 catecholamine 含量 減少效果가 있었다. norepinephrine의 含量 變化는 正常群은 208.6 ± 21.1 pg/ml이었으며 對照群은 453.5 ± 33.8 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 341.8 ± 30.7 pg/ml로 對照群에 比하여 24.6% 減少하여 統計學的으로 $P < 0.05$ 의 有意性있는 減少를 나타내었다. 또한 血漿中の epinephrine 含量的 變化는 正常群은 86.5 ± 10.5 pg/ml이었으며 對照群은 183.5 ± 11.1 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 145.3 ± 12.3 pg/ml로 對照群에 比하여 20.8% 減少하여 統計學的으로 $P < 0.05$ 의 有意性있는 減少를 나타내었다. dopamine 含量的 變化에서도 正常群은 438.0 ± 27.6 pg/ml이었으나 對照群은 867.5 ± 65.3 pg/ml로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 662.1 ± 60.5 pg/ml로 對照群

에 比하여 23.7% 減少하여 統計學的으로 $P < 0.05$ 의 有意性있는 減少를 나타내었다. 이는 stress로 誘發된 血液中の catecholamine 含量을 減少시키는 研究報告^{15,26,36,38)}와 一致하는 것으로 이것으로 보아 安定湯이 stress를 抑制시키는 效果가 있는 것으로 思料된다 (Table II).

尿中 catecholamine 含量 變化를 觀察한 結果, 역시 拘束stress로 인해 尿中の catecholamine 含量도 모두 增加하여 stress로 인하여 catecholamine 含量 增加가 尿中에서 觀察된 研究報告^{16,19,25,27,31,33,37,40)}와 一致하였으며, 安定湯 投與로 인하여 尿中 catecholamine 含量 增加를 減少시키는 效果가 있었다. epinephrine 含量的 變化는 正常群은 8.2 ± 0.5 μ g/day이었으며 對照群은 12.9 ± 1.1 μ g/day로 正常群에 比하여 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 10.2 ± 0.9 μ g/day로 對照群에 比하여 20.9% 減少하였으나 統計學的인 有意性은 없었으며, dopamine 含量的 變化는 正常群은 188.5 ± 12.7 μ g/day이었으며 對照群은 335.4 ± 27.8 μ g/day로 對照群에 比하여 20.5% 減少하였으나 역시 統計學的인 有意性은 없었다. 그러나 norepinephrine 含量 變化에 있어서는 正常群은 113.2 ± 13.6 μ g/day이었으나 對照群은 283.1 ± 25.1 μ g/day로 正常群에 比하여 심한 增加를 나타내었고 安定湯投與群은 185.5 ± 22.3 μ g/day로 對照群에 比하여 34.5% 減少하여 統計學的으로 $P < 0.02$ 의 有意性있는 減少를 나타내었다(Table III).

以上の 結果를 綜合해 보면 흰쥐를 拘束함으로써 誘發된 stress에 의해 體重減少와 血液 및 尿中에서 catecholamine 含量 增加가 나타났고, 이에 安定湯을 投與함으로써 體重減少 抑制와 血液 및 尿中の catecholamine 含量 抑制 效果에서 有意性있는 結果를 볼 수 있었다. 즉 安定湯은 不安, 焦燥, 易驚, 驚悸 등의 stress 症狀에 投與하여 좋은 效果가 있을 것으로 思料된다.

V. 結 論

安定湯의 抗stress 效果를 糾明하기 위하여 흰쥐를 固定시키는 方法으로 拘束stress를 賦與한 後 흰쥐의 血液 및 尿의 catecholamine 含量 變化를 觀察하여 다

음과 같은 결과를 얻었다.

1. 拘束stress 賦與로 인해 원위의 血液과 尿中에서 代表的 catecholamine物質에 該當하는 norepinephrine, epinephrine 및 dopamine 含量이 正常群에 비해 모두 심하게 增加함을 알 수 있었다.

2. 拘束stress 賦與로 增加된 血漿 catecholamine의 含量이 安定湯 投與 後 모두 對照群에 비해 norepinephrine, epinephrine 및 dopamine의 含量 變化에서 모두 有意性 있는 減少 效果가 있었다.

3. 拘束stress 賦與로 增加된 尿 catecholamine의 含量이 安定湯 投與 後 모두 對照群에 비해 減少하는 效果가 있었으며, 특히 尿中 norepinephrine 含量 變化의 경우에는 매우 有意性 있는 減少 效果가 있었다.

4. 拘束stress 賦與로 인한 원위의 體重 變化에서 安定湯投與群이 非投與 對照群 보다 體重減少 抑制 效果가 있음을 알 수 있었다.

以上の 結果를 整理해 보면 安定湯이 心理的 不安이나 精神的 stress에 對하여 stress抑制 作用의 效果가 있는 것으로 생각된다.

參 考 文 獻

1. 김구자 역 : 생리학, 서울, 고려의학, pp.54-57, 1986.
2. 金相孝 : 東醫神經精神科學, 서울, 杏林出版社, pp.139-150, 258-264, 277-284, 1980.
3. 金完熙, 金廣中 : 韓醫學의 形成과 體系, 대구, 中문출판사, pp.78-84, 183-200, 1990.
4. 金正鎮 : 生理學, 서울, 高文社, pp.225-231, 1987.
5. 閔獻基 : 臨床內分泌學, 서울, 高麗醫學, pp.337-345, 1990.
6. 서울대의과대학편 : 內分泌學, 서울, 서울대출판부, pp.197-198, 1990.
7. 辛民教 : 臨床本草學, 서울, 永林出版社, pp.169-177,

- 221-222, 250-252, 298-299, 368-371, 556-558, P.219, 232, 1988.
8. 李丙允 : 精神醫學辭典, 서울, 一湖閣, p.272, 1990.
9. 李尙仁 外 : 韓藥臨床應用, 서울, 成輔社, pp.107-108, 151-153, 316-319, 320-322, 323-326, 354-355, 357-359, 371-372, 417-420, 463-465, 1986.
10. 李宇柱 : 藥理學講義, 서울, 鮮一文化社, pp.60-68, 75-81, 1984.
11. 洪대식 : 心理學概論, 서울, 博英社, pp.603-604, p.606, 608, 1992.
12. 洪元植 外 : 韓醫學大辭典(醫史文獻編), 서울, 東洋醫學研究院出版部, p.73, 1985.
13. 黃義完, 金知赫 : 東醫精神醫學, 서울, 現代醫學書籍社, pp.99-109, 651-657, p.783, 1987.
14. 黃義完 : 心身症, 서울, 杏林出版, pp.21-29, 33-34, 43-49, 1985.
15. 姜賢根 : 滋陰健脾湯이 拘束Stress 원위의 胃潰瘍 및 血中 Catecholamine 含量에 미치는 影響, 慶熙韓醫大 論文集, 14 : 413-430, 1991.
16. 具炳壽 : 木香順氣散의 抗Stress 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大 論文集, 13 : 171-187, 1990.
17. 權保亨 : 拘束스트레스 원위에 미치는 四物安神湯의 效能에 관한 研究, 東醫神經精神科學會誌, 5(1) : 81-91, 1994.
18. 金鍾佑 : Stress의 韓醫學的 理解, 東醫神經精神科學會誌, 4(1) : 19-26, 1993.
19. 金基玉 : 祛痰清心湯의 抗스트레스 效果에 대한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1985.
20. 金斗煥 : 歸脾溫膽湯의 抗스트레스 效果에 대한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大 論文集, 9 : 523, 1986.
21. 金斗煥 : 丹蔘補血湯, 加味丹蔘補血湯의 抗心理的 스트레스 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1989.
22. 金點洙 : 清腦湯이 拘束Stress 원위의 腦部位別 Catecholamine 含量에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院, 1993.
23. 金知昱 : 補血安神湯이 拘束Stress 원위의 腦部位別 Catecholamine 含量에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院, 1993.

24. 金知赫 : 天王補心丹 加減方의 抗스트레스 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1988.
25. 金형석 : 寒冷스트레스下에서 흰쥐 尿中 Catecholamine 의 分泌量 變化에 관한 研究, 大韓身心스트레스學會誌, 1(1) : 17, 1993.
26. 金炯澈 : 歸脾湯, 加味溫膽湯 및 歸脾溫膽湯의 抗 Stress 效能 比較研究, 東醫神經精神科學會誌, 4(1) : 99-119, 1993.
27. 文沆模 : 歸脾湯의 抗Stress 效果에 대한 實驗的 考察, 慶熙大學校 大學院, 1986.
28. 文沆模 : Stress에 관한 文獻의 考察, 東醫神經精神科學會誌, 2(1) : 38- 50, 1991.
29. 朴 仁 : 補血安神湯이 拘束스트레스 흰쥐의 體重 및 血液成分에 미치는 影響, 慶熙韓醫大 論文集, 14 : 431-448, 1991.
30. 백인호 : Stress에 따른 生物學的 反應, 漢陽大學校 精神健康研究, 10 : 51-64, 1991.
31. 申容澈 : 少陰人 補中益氣湯의 抗스트레스 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1987.
32. 楊秉煥 : 스트레스와 精神神經內分泌學, 漢陽大學校 精神健康研究, 3 : 81-89, 1985.
33. 李東鎭 : 補血安神湯, 加味補血安神湯의 抗스트레스 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1987.
34. 李相龍 : 情動Stress가 五臟機能에 미치는 影響, 東醫神經精神科學會誌, 1 : 49-60, 1990.
35. 李錫駿 : 柳氏逍遙散과 柳氏歸脾湯의 抗스트레스 效果에 관한 臨床的 研究, 東醫神經精神科學會誌, 5(1) : 41-60, 1994.
36. 李和信 : 熱Stress 및 遊泳Stress에 대한 歸脾湯과 Ascorbic Acid의 抗 Stress 效能 比較研究, 慶熙大學校 大學院, 1994.
37. 張昌圭 : 祛痰清心湯의 스트레스 抑制效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1986.
38. 趙英度 : 六鬱湯이 拘束스트레스 흰쥐의 胃潰瘍 및 血中 Catecholamine 含量에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院, 1992.
39. 曹眞榮 : 歸脾溫膽湯의 抗스트레스 效果에 관한 實驗的 研究, 慶熙大學校 大學院, 1991.
40. 韓晟圭 : 스트레스에 의한 白鼠의 病理變化 및 香附子八物湯의 效能에 관한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大 論文集, 14 : 255-270, 1991.
41. 王克勤 : 中醫神主學說, 北京, 中醫古籍出版社, p.33,35,46, pp.52-53, 1988.
42. 陳士鐸 : 辨證錄, 北京, 人民衛生出版社, pp.213-214, 1989.
43. 清錢松 : 辨證奇聞, 서울, 杏林出版, p.100, 1989.
44. Cannon WB : The wisdom of the body, New York, W. W. Norton & Company Inc., pp.19-40, 1963.
45. Selye H : The stress of life, Toronto, Longmans Green and Co., pp.1-50, 1958.
46. Imori K : Change in noradrenaline metabolism in rat brain regions by psychological stress, Japan Kurume Medical Society, 45 : 520, 1982.
47. Oliver G, Schaefer EA : The physiological effects of the suprarenal capsules. J Physiol 18 : 230, 1985.
48. Selye H : The general adaptation syndrome and the disease of adaptation. J Clin Endocrinol 6 : 117, 1946.

=ABSTRACT=

Effects of Anjungtang on the Contents of Catecholamine in Plasma and Urine of Rats Stressed by Immobilization

Jeong Ho Lee, Dae Kyoo Chung
Dept. of Oriental Neuropsychiatry
Kyung San University

This experiments were conducted to study anti-stress effects of Anjungtang on the contents of catecholamine in plasma and urine of rats stressed by immobilization.

The main results obtained were summerized as follow :

1. The contents of plasma and urine catecholamine increased significantly in the group of rats stressed by immobilization.

2. The contents of plasma catecholamine decreased with statistical significance in the group administered Anjungtang of rats stressed by immobilization compared with in the group administered non Anjungtang.

3. The contents of urine catecholamine decreased with in the group administered Anjungtang of rats stressed by immobilization compared with in the

group administered non Anjungtang. Particulary the content of urine norepinephrine decreased with statistical significance.

4. The weight of the body increased in the group administered Anjungtang of rats stressed immobilization compared with in the group administered non Anjungtang.

According to the above results, this experiments concluded that Anjungtang had significant effects in reducing stress.