

## 香薷散의 效能에 關한 實驗的 研究

金珍成 \* · 柳逢夏 \* · 朴東源 \* · 柳基遠 \*

### **ABSTRACT**

An experimental research of the efficacy of Hyangyusan

Jinseong Kim · Bongha Ryu · Dongwon Park · Kiwon Ryu

In order to investigate the effects of Hyangyusan by using experimental animals, we studied the motility of isolated ileum, the action of gastric juice secretion, the transport ability of intestinal contents, the action of central nervous system and the action of anti-inflammation.

1. Suppressive effect on spontaneous motor activity of the isolated ileum of mice was showed, anti-acetylcholine and anti-barium choride effects showed inhibitory effect, and which depended on concentration.
2. For gastric juice contents, the gastric secretion, free acidity, total acidity and pepsin output was suppressed, in the group administrated.
3. Preventive effect for the ulcer induced by pylorus-ligation and indomethacin was all recongnized.
4. For the transport ability of intestine of mice, the ability of small intestine was activated and large intestine was supressed in the group administrated.
5. Analgesic action by the acetic acid method, was recongnized in the group administrated.

---

\*慶熙大學校 韓醫科大學 附屬韓方病院 3內科教室

6. Anesthetic time induced pentobarbital sodium was shortened.
7. Anti inflammatory effect was recognized in the group administrated.

According to the above results, effects based on oriental medical reference were consistent with the actual experimental effect.

## I. 緒 論

香薷散은 太平惠民和劑局方에 記錄되어 以來<sup>1.6.</sup>  
<sup>17)</sup> 一切 罹病의 霍亂 吐瀉를 治療하는 方劑로 여  
러 醫家들<sup>5.10.12.16.18.40.42.49.50.51.52.53.54.55)</sup>에 의하여 應  
用되어 왔다. 本 方劑는 香薷, 厚朴, 白扁豆 等으  
로 構成되어 있으며, 加減에 따라서 黃連香薷飲,  
四味香薷飲, 五味香薷飲, 十味香薷飲 等<sup>1.6.8.41.43.  
45.46)</sup>으로 活用되고 있다.

本 方劑는 韓方藥理學的인 面에서 보면 主로 祛  
暑解表, 解毒散寒, 化濕和中하는 效能이 있어 暑月  
乘涼露臥하여 外感於寒하거나, 生冷之物에 의한 內  
傷於濕하여 나타나는 惡寒發熱, 頭重頭痛, 腹痛吐  
瀉, 四肢倦怠 等의 症狀이 나타나는 夏季感冒, 胃  
腸炎 流行性 B型 腦炎 等의 疾患에 效能이 있는  
것으로 알려져 있으며, 特히 夏季의 急慢性 胃腸炎  
等의 消化器疾患에 널리 應用되고 있다.

近來에 와서 腸管運動, 胃液分泌作用, 腸管輸送  
能, 抗潰瘍, 抗瀉下作用, 抗炎症作用 等 消化器系  
에 關한 實驗的 研究가 활발히 進行되어 補脾湯,  
益黃散, 三白湯, 安中散, 錢氏異功散, 六君子湯,  
蒼連湯, 手拈散, 苓藥甘草湯, 半夏瀉心湯, 生薑瀉  
心湯 및 甘草瀉心湯, 丹蔘補血湯 및 丹朴補血湯 및  
保化丸, 理中湯, 平陳湯, 不換金正氣散, 香砂平胃  
散, 平胃散, 枳朮丸, 厚朴溫中湯, 香薷答湯, 縮脾飲  
等의 報告가 있었다.

香薷散은 實際 臨床에서 散劑뿐만아니라 水煎  
하여 消化器系疾患에 널리 쓰이고 있으나 아직 實

驗的으로 그 效能을 評한 바가 없었으므로 이에 著  
者는 本 方劑의 效能을 實驗的으로 究明하기 위하  
여, 香薷散水煎濃縮液을 實驗動物에 投與하여 摘  
出腸管에 對한 作用, 腸管輸送能에 對한 作用, 中  
樞神經系에 對한 作用 및 抗炎症作用 等을 觀察하  
여 有意義한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實驗

### 1. 材料 및 動物

#### 1) 材料

##### ① 藥劑

本 實驗에서 使用한 實驗材料는 市中에서 購入  
하여 嚴選한 것을 使用하였으며 그 處方內容은 다  
음과 같다.

香 蕺 : Elscholtzia 120g

厚 朴 : Machilus rimosa Blume var 6.0g

白 扁 豆 : Dolichos lablab Linne 6.0g

Total amount 24.0g

##### ② 檢液의 調製

上記 處方 30貼分量 720g을 細切하여 蒸溜水로  
2回 2時間掛 加熱抽出하여 吸引濾過한 濾液을 濃  
縮하여 粘稠性의 抽出物 148g(收率 20.6%)을 얻어  
서 本 實驗에서 必要로 하는 濃度로 稀釋하여 使用

하였다.

## 2) 動物

本實驗에 使用한 動物은 中央動物 ICR系 體重 18~24g의 雄性生쥐 및 Sprague-Dawley系 體重 180~220g의 雄性 疾病를 使用하였으며 飼料는 三養油脂飼料(株)의 固形飼料로 飼育하였고 물은 充分히 供給하면서 2週間 實驗室 環境에 適應시킨 후 使用하였다. 實驗은 特別히 明示하지 않는 한 24±2°C에서 實施하였다.

## 2. 實驗方法

### 1) 胃腸管에 對한 作用

#### (1) 摘出腸管에 對한 作用

Magnus方法<sup>59)</sup>에 準하여 生쥐를 16時間 絶食시킨 후 撲殺하여 回腸管을 摘出하고 切片을 만든 다음 tyrode溶液中에서 O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> gas를 供給하면서 摘出腸管의 運動을 kymography煤煙紙上에 描記시켜 濃度를 變化시키면서 檢液의 作用을 觀察하였으며, 또한 腸管收縮藥 acetylcholine chloride(以下 Ach) 및 Barium chloride(以下 Ba.)에 의한 收縮作用에 對한 檢液의 拮抗作用을 觀察하였다.

#### (2) 胃液分泌에 對한 作用

24時間 絶食(물은 自由롭게 취할 수 있도록 함) 시킨 疾病 1群을 5마리로 하여 Shay等<sup>72)</sup>의 方法에 準하여 幽門을 結紮한 後 7時間동안 贯流된 胃液에 對하여 ether麻醉下에서 常法에 따라 胃液을 採取하여 遠心分離(3,000rpm, 10分間)後 그 上清液에 對하여 胃液分泌量, pH, 遊離酸度 및 總酸度(Tofler試藥, phenolphthalein試藥을 指示藥으로 하여 0.01N NaOH溶液으로 滴定하여 算出함) 및 pepsin活性度(Anson의 Hemoglobin法에 準하여 測定함)를 測定하였다. 檢液을 800mg/kg을 sample I (以下 sample I) 및 1600mg/

kg을 sample II (以下 sample II)라 하여 各各 幽門結紮 直後 腹腔內로 投與하여 比較觀察하였다.

#### (3) 幽門結紮潰瘍에 對한 作用

48時間 絶食(물은 自由롭게 섭취할 수 있도록 함) 시킨 1群을 5마리로 하여 Shay等<sup>72)</sup>의 方法에 準하여 幽門을 常法에 따라 結紮하였다. 絶食 節水下에서 結紮18時間 後에 ether麻醉下에 胃를 摘出하였다. 胃를 大灣側에 따라 切開하여 前胃部에 發生하는 潰瘍의 程度를 Adami等<sup>64)</sup>의 方法에 따라 ulcer index로서 評價하였다. 檢液은 sample I 및 sample II를 各各 結紮 後 腹腔內로 投與하여 胃潰瘍抑制作用을 比較觀察하였다. Adami等의 潰瘍指數는 다음과 같다.

0 : 病變이 없는 것

1 : 出血 또는 糜爛

2 : 1~5개의 小潰瘍(直徑3mm以下)

3 : 6개 以上의 小潰瘍 또는 大潰瘍1개(直徑3mm以上)

4 : 2개 以上의 大潰瘍

5 : 穿孔性 潰瘍

#### (4) Indomethacin潰瘍에 對한 作用<sup>61,63)</sup>

24시간 絶食시킨 疾病 1群으로 5마리로 하여 indomethacin 25mg/kg(10% Tween80을 加해서 生理食鹽水로 懸濁시킴)을 皮下注射하고 7時間 後에 ether麻醉下에서 常法에 따라 胃를 摘出하여 1% formalin溶液으로 固定시킨 後 發生한 胃損傷部의 길이(mm)의 總和를 潰瘍指數로 하였다. 檢液은 sample I 및 sample II를 各各 indomethacin投與 1時間 前에 經口投與하여 比較觀察하였다.

#### (5) 腸管輸送能에 對한 作用

##### i) 小腸輸送能에 對한 作用<sup>76,77)</sup>

16시간 絶食시킨 生쥐 1群을 10마리로 하여

sample I 및 sample II를 經口投與하고 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 經口投與한 후, 20分後에 25% BaSO<sub>4</sub>懸濁液 0.2ml./mouse씩 經口投與하였다. BaSO<sub>4</sub>懸濁液 投與 20分後에 생쥐를 摸殺시키고 常法에 따라 開腹하여 小腸을 摘出하고 아래 式에 따라 BaSO<sub>4</sub>懸濁液의 移動率을 算出하였다.

$$\text{移動率}(\%) = \frac{\text{BaSO}_4 \text{ 移動距離}}{\text{胃幽門部位로 부터 盲腸口까지의 距離}} \times 100$$

### ii) 大腸輸送能에 對한 作用

Ishii의 方法<sup>76,77)</sup>에 準하였다. 즉 檢液 投與 1時間前부터 濾紙위에 放置하여 下痢를 일으키지 않는 生쥐만을 選別하여 1群을 10마리로 하였다. sample I 및 sample II를 각各 經口投與하고 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 經口投與한 後, 30分後에 25% BaSO<sub>4</sub>懸濁液 0.1ml./10g을 經口投與하여 BaSO<sub>4</sub>가 黃便으로 나을 때까지의 時間을 測定하여 檢液의 效果를 觀察하였다.

### 2) 中樞神經系에 對한 作用

#### (1) 醋酸法에 의한 鎮痛作用

Whitte의 方法<sup>74)</sup>에 準하였다. 즉 生쥐 1群을 5마리로 하여 sample I 및 sample II를 각各 經口投與한 다음 30分後에 醋酸生理食鹽水액 0.1ml./10g을 腹腔內投與한 다음 10分 후 10分間의 生쥐가 나타내는 writhing syndrome의 頻度를 測定하였다.

#### (2) Pentobarital-Na睡眠時間에 미치는 影響

高木等<sup>60)</sup>의 方法에 準하여 生쥐 1群을 10마리로 하여 檢液은 sample I 및 sample II를 각各 經口投與하고 60分後에 pentobarital-Na(엔토발, 한림제약(株))30mg/kg을 腹腔內注射한 後睡眠時間を 測定하였다. 睡眠時間은 正向反射의 消失부터 正向反射의 再出現까지의 時間으로 하였다.

### 3) 抗炎症作用

생쥐 1群을 6마리로 하여 Kasahara等<sup>75)</sup>의 方法에 準하였다. 即 生쥐에 sample I 및 sample II를 經口投與하고 30分後에 1.0% carrageenin 20ul./mouse을 生쥐의 後指足蹠皮下注射하여 炎症을 誘發시켰다. 起炎劑 投與 30分, 1時間, 2時間 및 3時間에 각各 足蹠에 두께를 dial thickness gauge(mitutoyo Co.Japan)로 測定하였고 起炎劑 投與 前의 足蹠의 두께로부터 아래 式에 의하여 浮腫의 增加率을 算出하였다.

$$\text{浮腫增加率}(\%) = \frac{\text{炎症足의 足蹠의 두께} - \text{起炎劑投與 前의 足蹠의 두께}}{\text{起炎劑投與 前의 足蹠의 두께}} \times 100$$

## III. 實驗成績

### 1. 胃腸管에 對한 效果

#### 1) 摘出腸管에 對한 效果

생쥐의 摘出回腸管 自動運動에 對하여 檢液 5×10<sup>-3</sup>g/ml의 濃度에서 自動運動이 보였고, 檢液 1×10<sup>-2</sup>g/ml의 濃度에서는 自動運動이 完全히 抑制됨을 보여서 濃度依存的으로 自動運動 抑制效果가 나타났다. 또한 腸管收縮藥인 Ach. 1×10<sup>-7</sup>g/ml 및 Ba. 3×10<sup>-4</sup>g/ml에 의한 수축에 대해서도 檢液 1×10<sup>-2</sup>g/ml, 5×10<sup>-3</sup>g/ml 및 1×10<sup>-3</sup>g/ml의 濃度用量的으로 拮抗시킴을 알 수 있었고, 特히 高濃度 1×10<sup>-2</sup>g/ml의 濃度用量的으로 拮抗시킴을 알 수 있었다(Fig.1).

#### 2) 胃液分泌에 對한 效果

Shay<sup>72)</sup>의 幽門結紮法에 따라 胃를 結紮하여 7時間동안 贯溜된 胃液量과 分泌된 胃液中의 胃液分泌量, 遊離酸度, 總酸度 및 pepsin排出量 等을 測定한 結果, 胃液分泌量에 對해서 生理食鹽水만을 投與한 對照群에 比하여 sample I 投與群에서 抑制하는 傾向을 보이나 有意差가 認定되지 않

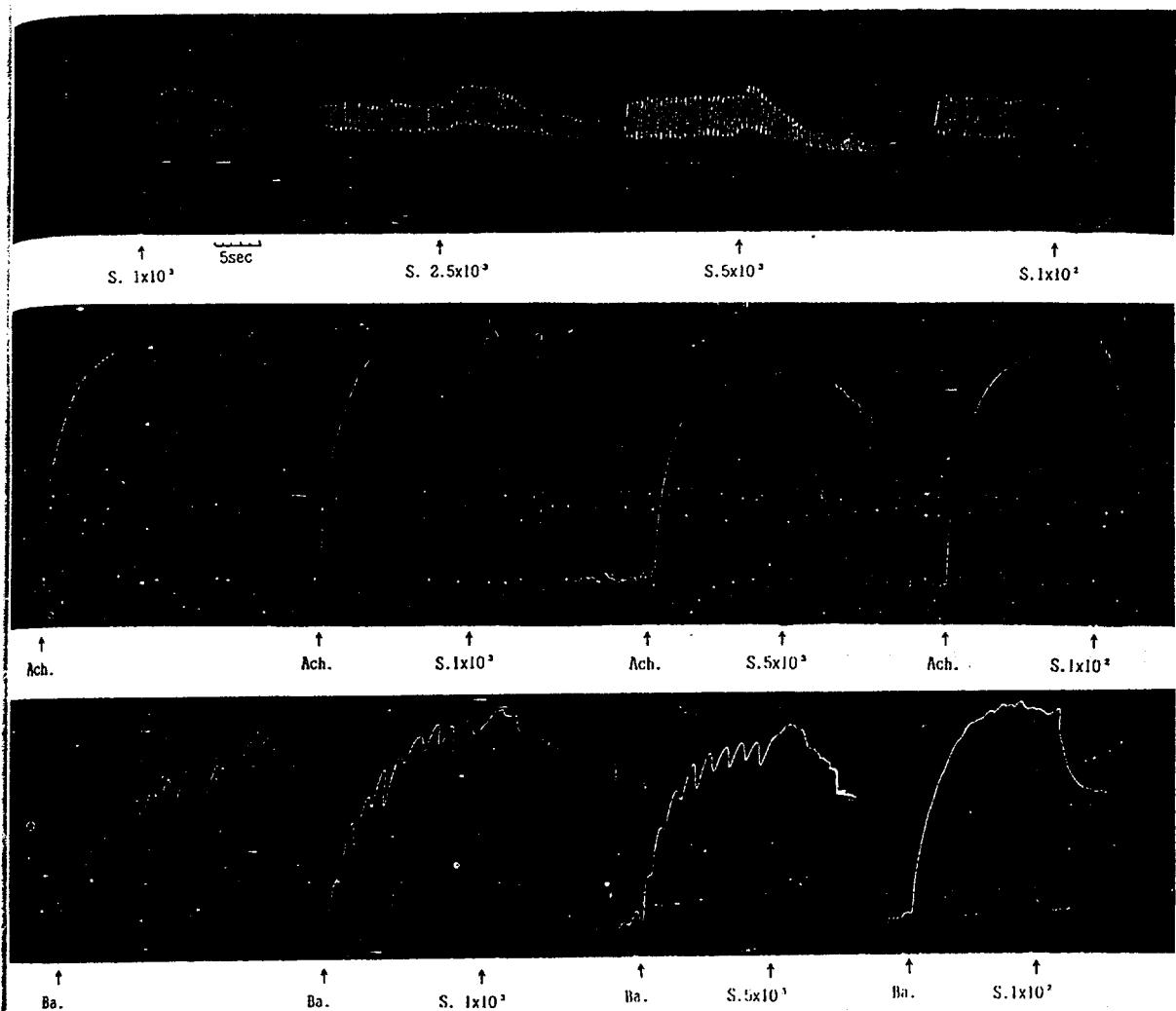


Fig.1. Effect of Hyangyu-San on the isolated ileum of mice(Magnus method)

Ach.:Acetylcholine chloride  $1 \times 10^{-7}$  g/ml, Ba.:Barium chloride

$5 \times 10^{-4}$  g/ml, S : Sample, Unit:g/ml

았고 sample II 投與群에서는 胃液分泌, 遊離酸度 및 總酸度에서는 각각  $p<0.05$ 의 有意性 있는 胃液分泌 및 酸度增加 抑制效果를 觀察할 수 있었다. 또한 pepsin 排出量에서도  $p<0.01$ 의 有意性이 認定되었다 (Table 1).

### 3) 幽門結紮潰瘍 抑制效果

Shay Rat에서 幽門結紮潰瘍에 對한 檢液의 效果를 檢討한 結果를 보면 對照群이 潰瘍指數  $3.8 \pm 1.18$ 에 比하여 sample I 投與群은 潰瘍指數  $2.8 \pm 0.44$ (抑制率26.3%)로 抑制하는 傾向을 보였고 sample II 投與群에서는 潰瘍指數  $2.0 \pm 0.40$ (抑制率47.4%)로 나타나  $p<0.01$ 의 有意性 있는 潰瘍 抑制效果가 나타남을 認定할 수 있었다 (Table 2).

### 4) Indomethacine 潰瘍에 對한 抑制效果

Indomethacine 投與로 誘發된 潰瘍에 對한 檢液의 效果를 檢討한 結果, 生理食鹽水만을 투여한 對照群은  $20.4 \pm 2.32$ 의 潰瘍指數를 보인데 比하여 sample I 投與群은  $16.5 \pm 3.45$ 의 潰瘍指數(抑制率23.6%)로 抑制하는 傾向을 보이나 有意性은 認定되지 않았고, sample II 投與群은  $12.8 \pm 3.12$ 의 潰瘍指數(抑制率37.3%)를 보여  $p<0.05$ 의 有意한 潰瘍抑制效果가 認定되었다 (Table 3).

### 5) 腸管輸送能에 對한 效果

#### i) 小腸輸送能에 對한 效果

생쥐에게 懸濁液을 經口投與한 後 常法에 따라 腸管을 摘出하여 懸濁液의 腸管輸送距離를 測定하여 腸管輸送能으로 하였다. 生理食鹽水만을 投與한 對照群의 BaSO<sub>4</sub> 移動率은  $47.2 \pm 0.93\%$ 를 나타냈으며 sample I 과 sample II 投與群에서 각각  $44.4 \pm 2.32\%$ ( $p<0.05$ )와  $62.1 \pm 5.64$ ( $p<0.01$ )의 有意한 腸管輸送能 促進效果를 나타내었다 (Table 4).

#### ii) 大腸輸送能에 對한 效果

BaSO<sub>4</sub> 懸濁液을 經口投與한 後 生쥐의 粪便

中에 排泄되는 懸濁液이 보일 때 까지의 時間을 測定하여 大腸輸送能으로 하였다. 生理食鹽水만을 對照群의 大腸輸送時間이  $198.4 \pm 3.76$ 分인데 比하여 sample I 投與群에서  $210.2 \pm 7.43$ 分(增加率5.9%)을 나타내었고 sample II 投與群에서  $240.6 \pm 6.59$ 分(增加率21.3%)으로  $p<0.001$ 의 有意한 大腸輸送能 抑制效果를 나타내었다 (Table 5).

## 2. 中樞神經系에 對한 效果

### 1) 醋散法에 의한 鎮痛效果

생쥐에 生理食鹽水와 0.7% 醋酸生理食鹽水을 投與한 對照群의 writhing syndrome의 頻度  $43.8 \pm 4.05$ 회/10分 比하여 sample I 投與群에서는多少 鎮痛效果를 나타냈으나 有意性은 없었고 sample II 投與群은  $31.4 \pm 2.75$ 회/10分으로  $p<0.05$ 의 有意性 있는 鎮痛效果를 나타내었다 (Table 6).

### 2) Pentobarbital-Na 睡眠時間에 미치는 效果

생쥐에 pentobarbital-Na 30mg/kg을 腹腔內에 投與한 後 睡眠時間 to 測定한 바 生理食鹽水液만을 投與한 對照群에서는  $64.7 \pm 81$ 分에 比하여 sample I 과 sample II 投與群에서 각각  $50.0 \pm 2.25$ 分과  $39.3 \pm 1.48$ 分으로  $p<0.01$ 와  $p<0.001$ 의 有意性이 있는 睡眠時間 短縮效果를 보여 주었다 (Table 7).

## 3. 抗炎症效果

생쥐에 1.0% carrageenin을 後脂의 足蹠에 皮下注射하여 浮腫을 誘發시켜 實驗期間동안 若40~60%의 良好한 浮腫增加를 나타내었으며 sample I 投與群에서는 抑制하는 傾向을 보이나 統系的으로 有意差는 認定되지 않았고 sample

II 投與群에서는 檢液 投與時間과 2時間에서 各各  $35.6 \pm 2.02\%$  와  $45.0 \pm 1.03\%$  의 浮腫增加率을 보여 對照群에 比하여 各各  $p < 0.01$ 의 有意한 浮腫增加 抑制效果를 나타내었다 (Table 8).

Table 1. Effects of Hyangyusan on Gastric Secretion in Shay Rats

Groups	Dose ( $\mu\text{g}/\text{kg.i.d.}$ )	No. of Animals	volume (ml/100g)	free acidity	Total acidity ( $\mu\text{Eq}/\text{Ml}$ )	Presin output ( $\mu\text{g}/\text{ml/hr}$ )
Control	-	5	$37.0 \pm 0.58$	$48.4 \pm 3.73$	$67.0 \pm 3.86$	$27.5 \pm 1.34^{\text{a)}}$
Sample I	800	5	$38.0 \pm 0.30$	$2.6 \pm 5.09$	$65.0 \pm 3.03$	$24.5 \pm 1.31$
Sample II	1600	5	$27.0 \pm 0.17^*$	$38.2 \pm 1.63^*$	$56.4 \pm 2.44^*$	$19.3 \pm 1.47^{**}$

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ )

Table 2. Effects of Hyangyusan on Gastric Ulcer in Shay Rats

Group	Dose ( $\mu\text{g}/\text{kg.i.d.}$ )	No. of Animals	Ulcer Index( $\text{mm}$ )	Inhibition (%)
Control	-	5	$3.8 \pm 0.18^{\text{a)}}$	-
Sample I	800	5	$2.8 \pm 0.44$	26.3
Sample II	1600	5	$2.0 \pm 0.040^{**}$	47.4

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\*\* :  $p < 0.01$ )

Table 3. Effects of Hyangyusan on Indomethacin induced Ulcer in Rats

Group	Dose ( $\mu\text{g}/\text{kg.p.o.}$ )	No. of Animals	Ulcer Index( $\text{mm}$ )	Inhibition (%)
Control	-	5	$20.4 \pm 2.32^{\text{a)}}$	-
Sample I	800	5	$16.5 \pm 3.45$	23.6
Sample II	1600	5	$12.8 \pm 3.12^*$	37.3

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\* :  $p < 0.05$ )

Table 4. Effects of Hyangyusan on Barium sulfate Transport in the Small Intestine of Mice

Group	Dose ( $\mu\text{g}/\text{kg.p.o.}$ )	No. of Animals	Transport Ratio (%)	Inhibition (%)
Control	-	10	$47.2 \pm 0.93^{\text{a)}}$	-
Sample I	800	10	$44.4 \pm 2.32^*$	-5.9
Sample II	1600	10	$62.1 \pm 5.64^{**}$	31.6

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\* :  $p < 0.05$  and \*\* :  $p < 0.01$ )

Table 5. Effects of Hyangyusan on Barium sulfate Transport in the Large Intestine of Mice

Group	Dose ( $\mu\text{g}/\text{kg.p.o.}$ )	No. of Animals	Excretion time of $\text{BaSO}_4$ (min.)	Inhibition (%)
Control	-	10	$198.4 \pm 3.76^{\text{a)}}$	-
Sample I	800	10	$210.2 \pm 7.43^*$	5.9
Sample II	1600	10	$240.6 \pm 6.59^{**}$	21.3

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\* \* \* : p<0.001)

Table 6. Analgesic effects of Hyangyusan on Writhing Syndrome induced by Acetic acid in Mice

Group	Dose (mg/kg.p.o)	No.of Animals	Writhing syndrome (counts/10min)	Inhibition (%)
Control	-	5	43.8 $\pm$ 4.05 <sup>a)</sup>	-
Sample I	800	5	36.2 $\pm$ 1.88	17.4
Sample II	1600	5	31.4 $\pm$ 2.75*	28.3

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\* : p<0.05)

Table 7 Effects of Hyangyusan on the Duration Hypnosis induced by Pentobarbital-Na in Mice

Group	Dose (mg/kg.p.o)	No.of Animals	Hypnotic duration (min)	Increment (%)
Control	-	10	64.7 $\pm$ 1.81 <sup>a)</sup>	-
Sample I	800	10	50.0 $\pm$ 2.25**	-22.7
Sample II	1600	10	39.3 $\pm$ 1.48***	-39.3

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\*\* : p<0.01 and \*\*\* : p<0.001)

Table 8. Anti inflammatory effects of Hyangyusan on the Carrageenin induced Mice paw Edema

Groups	Dose (mg/kg.p.o)	No. of Animals	Time Course of Swelling Percent(%)			
			0.5	1	2	3(hr)
Control	-	6	42.1 $\pm$ 3.50	55.9 $\pm$ 4.00	58.9 $\pm$ 3.70	48.0 $\pm$ 3.50 <sup>a)</sup>
Sample I	800	6	40.2 $\pm$ 2.01	47.1 $\pm$ 1.87	51.3 $\pm$ 1.95	49.0 $\pm$ 2.00
Sample II	1600	6	40.7 $\pm$ 2.69	35.6 $\pm$ 2.02**	45.0 $\pm$ 1.03*	45.9 $\pm$ 2.05

a) : Mean  $\pm$  Standard error

\* : Statistically significant compared with control data (\*\* : p<0.01)

#### IV. 考察

香薷散은 宋代 太平惠民和劑局方에 처음 기록된 以後, 主로一切의 暑病으로 인한 霍亂 吐瀉에 對한 治療方劑로 利用되어 왔는데<sup>1,6,17,42)</sup>. 즉 暑月 乘涼露臥하여 外感於寒하거나 生冷之物에 의한 內傷於濕하여 나타나는 惡寒發熱, 頭重頭痛, 四肢 倦怠, 腹痛吐瀉 等을 治療하며 韓方藥理學的으로 祛暑解表, 解毒散寒, 化濕和中하는 効能이 있어, 이는 現代에 와서 夏月感冒, 流行性 B型 腦炎 및 特히 急慢性胃腸炎 等의 消化器疾患에 活用되고 있다.<sup>1,3,4,8,10,12,14,57)</sup>

胃腸炎은 위에서 부터 十二指腸, 小腸, 大腸 그리고 直腸의 消化管에 發生하는 急慢性 炎症性 疾患으로 腹痛, 嘴吐, 泄瀉 等을 일으키고 前染細菌 또는 化學的刺戟, 機械的刺戟, 不適切한 食餌나 藥物(下劑, 重金屬中毒) 等에 의하여 特히 食餌性으로 因한 胃腸炎은 여름철에 頻發한다.

韓醫學的으로 暑邪는 陽邪이면서 炎熱 升散하는 性質을 가지고 있고 대체적으로 挟濕하는 境遇가 많아 暑邪와 濕邪에 感受되면 特히 惡濕하는 臟器

인 脾가 侵害를 받아 脾의 運化機能失調로 말미암아 腹痛泄瀉, 惡寒發熱, 頭重頭痛, 四肢倦怠 等의 症狀이 나타난다.

香薷散을 構成하는 各 藥物의 性味와 效能을 考察하여 보면 香薷는 辛味溫하며 發寒解表, 祛暑化濕, 利水消腫하는 效能이 있어 嘴吐消腫, 脚氣, 霍亂轉筋 等을 治療하고, 白扁豆는 甘味溫하며 健脾化濕, 止洩痢하는 效能이 있어 霍亂, 嘴吐, 腹鳴, 泄瀉 等을 治療하고, 厚朴은 苦辛溫하며 燥濕散滿, 行氣降逆하는 效能이 있어 反胃, 嘴逆, 喘咳, 瀉痢, 冷痛, 霍亂 等을 治療한다.

以上과 같은 香薷散은 主로 消化器疾患 等의 治療에 活用되는 方劑로 料되어 水煎湯濃縮液에 對하여 摘出腸管에 對한 作用, 胃液分泌에 對한 胃潰瘍抑制作用, 腸管輸送能에 對한 作用과 中樞神經系에 對한 作用으로 醋酸法에 의한 鎮痛作用, pentobarbital-Na 睡眠時間에 미치는 影響 및 抗炎症作用 等을 比較 觀察한 바 다음과 같다.

생쥐의 摘出回腸管 自動運動에 對하여 檢液  $1 \times 10^{-2} \text{ g/ml}$ 의 濃度에서 強한 自動運動 抑制作用을 보였으며 檢液의 濃度가 增加함에 따라 抑制效果가 上昇함을 알 수 있었다. 또한, 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.에 의하여 收縮된 腸管에 對하여 檢液投與로 顯著한 拮抗效果가 濃度依存的으로 나타남이 認定되었으며 이러한 效果는 檢液에 濃度依存的임을 알 수 있고 檢液  $1 \times 10^{-2} \text{ g/ml}$ 의 濃度에서 가장 顯著한 抑制效果를 보여 高濃度에서 Ach. 와 Ba.의 수축에 對하여 强하게 拮抗시킴이 認定되었다.

胃液分泌에 對한 作用으로 胃液分泌量, 遊離酸度, 總酸度 및 pepsin 排出量에 對하여 sample II 投與群에서 胃液分泌量은 對照群에 比하여 27.0%의 抑制率( $p<0.05$ )을 보였고, 遊離酸度와 總酸度는 각각 38.2%와 56.4%의 抑制率( $p<0.05$ )로 有의한 抑制效果를 보였다. pepsin 排出量

에 대해서도 對照群에 比하여 19.3%의 抑制率( $p<0.01$ )로 有의하게 抑制시킴을 알 수 있었다.

胃潰瘍은 攻擊因子인 胃酸分泌와 胃粘膜防禦因子의 balance가 不均衡일 때에 發生하는 것으로 알려져 있다. 防護因子로서는 胃液分泌, 重碳酸 이온의 分泌, 胃粘膜 血流, 內因性 preostaglandin 等이 關與한다. 이 實驗에서는 胃潰瘍의 豐防效果를 觀察하기 위하여 幽門結核潰瘍 및 indomethacin 潰瘍의 病態 모델을 利用하였다.

香薷散의 水煎湯濃縮液이 實驗的 胃潰瘍에 미치는 影響을 檢討하기 위하여 먼저 胃內 貯溜된 胃液의 消化作用에 의한 胃潰瘍 發生의 主要 病因으로 Shay의 幽門結核潰瘍 및 胃液分泌에 對한 實驗方法을 利用하여 檢液의 效能을 觀察하였다.

Shay의 胃潰瘍 發生에 對하여 sample II 投與群에서 對照群에 比해서 47.4%( $p<0.01$ )의 有의한 抑制效果가 認定되었다.

또한, 胃潰瘍 發生要因中의 하나는 胃粘膜內 prostaglandin(PGs)含量의 缺如와 藥物에 의한 刺激인데, 이 潰瘍의 病態모델에 利用되는 藥物로는 非steroid性 鎮痛消炎劑 indomethacin을 利用하였다. Indomethacin은 cyclooxygenase를 抑制하여 胃粘膜內 PGs含量을 低下시키고, 胃運動을亢進시켜 潰瘍을 發生시킨다. sample II의 投與로 對照群에 比하여 7.3%의 抑制率( $P<0.05$ )로 潰瘍 發生 抑制效果를 나타내었다.

消化器系의 腸管輸送能에 對한 效果를 檢討하기 위하여 생쥐의 小腸輸送能과 大腸輸送能에 對한 效果를 檢討하였다. 小腸輸送能은 生쥐에 BaSO<sub>4</sub>懸濁液을 經口投與한 後 常法에 따라 開腹하여 BaSO<sub>4</sub>의 腸間移動距離를 測定하였으며 sample II 投與群에서 對照群에 比하여 31.6%( $p<0.01$ )의 有의한 小腸輸送能 促進效果와 21.3%( $P<0.001$ )의 有의한 大腸輸送能 抑制效果를 觀察할 수 있었다.

中樞神經系에 對한 檢討하고자 醋酸法과 pentobarbital-Na 睡眠時間의 延長에 미치는 效果를 觀察하였다. 우선, 鎮痛作用을 檢定하기 위한 方法中에서 Koster等은 醋酸을 利用한 writhing syndrome法을 報告하였고, collier<sup>70)</sup>은 醋酸을 생쥐의 腹腔內에 注射하면 生쥐가 나타내는 特有의 writhing syndrome 反應을 abdominal contraction response라 하여 이 反應의 抑制를 指標로 하여 實驗을 行하였다. 檢液投與에 의한 writhing syndrome의 抑制率은 sample II 投與群에서 28.3% ( $p<0.05$ )로 有意한 鎮痛效果를 나타냄이 認定되었다.

中樞神經系의 鎮靜作用을 檢討하기 위한 實驗의 一環으로 pentobarbital-Na의 睡眠時間에 對해서는 興奮效果를 보여 이에 대해서는 앞으로 繼續 檢討하고자 한다.

炎症은 生理的으로 適應할 수 있는 限界를 넘는 刺戟에 對한 生體측의 防禦反應으로 一般的으로 紅潮, 热, 疼痛, 肿脹 및 機能障礙를 隨伴한다. 炎症反應을 媒介하는 生體物質인 chemical mediator는 그 種類가 매우 多樣하고 각 起炎劑에 따래서 다른 것으로 報告되어져 있으며 起炎劑로서 carrareenin을 利用하였다. Carrageen에 의한 흰쥐의 足蹠浮腫은 第1像是 histamine이나 serotonin, 第2像是 kinine류, 第3像是 prostagrandin류 等의 chemical mediator 等이 각各 獨子 또는 相互作用에 의하여 炎症反應에 關與하는 것으로 알려져 있다. 檢液高濃度 投與群에서 起炎劑 投與 1時間과 2時間에서 각各 對照群에 比하여  $35.6 \pm 2.02\%$  와  $45.0 \pm 1.03\%$ 의 抑制率( $p < 0.01$ )을 보였다.

以上의 文獻的 考察과 實驗結果를 綜合하여 볼 때 香薷散 水煎濃縮液은 消化器系 平滑筋의 非正常的인 收縮에 對하여 抑制效果를 나타내며 胃液分泌抑制效果, 幽門結紮胃潰瘍의豫防效果와 大

腸輸送能의 抑制效果, 醋酸法에 의한 鎮痛效果, pentobarbital-Na 的 併用投與시 睡眠時間의 短縮效果, carrageenin浮腫에 對한 抗炎症效果等이 認定되었다. 따라서, 韓方臨床의 效果와 實驗動物을 利用한 基礎藥物學的 實驗結果와 近致되며 그 作用機序와 處方構成藥物의 相互作用의 關聯性에 關하여는 繼續追究하고자 한다.

## V. 結論

香薷散의 效能을 究明하고자 實驗動物을 利用하여 胃腸管에 對한 作用으로 摘出腸管에 對한 作用, 胃液分泌에 對한 作用, 胃潰瘍 抑制作用, 胃管輸送能에 對한 作用과 中樞神經系에 對한 作用으로 醋酸法에 의한 鎮痛作用, Pentobarbital-Na 睡眠時間에 미치는 影響 및 抗炎症作用 等을 實驗하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 摘出腸管의 自動運動에 對하여 抑制效果를 나타내었고 抗 acetylcholine 및 抗 barium chloride 作用이 認定되었으며 拮抗效果도 濃度依存的으로 나타났다.

2. 胃液分泌效果에 對하여 胃液分泌量, 遊離酸度, 總酸度 및 pepsin排出量에서 有意性 있는 抑制效果를 나타냈다.

3. 幽門結紮胃潰瘍 및 indomethacin 潰瘍에 對하여 모두 有意性 있는 抑制效果를 나타내었다.

4. 腸管輸送能에 對하여 有意性 있는 小腸輸送能 促進效果와 大腸輸送能 抑制效果를 나타내었다.

5. 醋酸法에 의한 鎮痛作用에 對하여 有意性이 認定되었다.

6. 中樞神經系의 鎮靜作用에 대해서는 Pentobarbital-Na 睡眠時間의 短縮效果를 나타내었다.

7. 抗炎症作用에 對하여 有意性이 認定되었다.

이 結果로 보아 香薷散은 韓方文獻的 效能 및 臨床的 效果와 實驗動物을 利用한 基礎藥物學的 實驗結果가 近致됨을 알 수 있었다.

### 參 考 文 獻

1. 康舜洙 : 方劑學, 서울, 癸丑文化社, P.157, 158, 1984.
2. 김기완 외 : 消化器學, 서울, 서울대학교출판부, P.111,112, 1988.
3. 金完熙 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, P.220, 221, 1985.
4. 朴榮培 外 : 韓方診斷學, 서울, 成輔社, P.238, 239, 1986.
5. 宋炳基 : 方證新編, 서울, 東園出版社, P.608, 609, 1988.
6. 申載鏞 : 方藥合編解說, 서울, 成輔社, P.124, 1988.
7. 柳基遠 外 : 脾系內科學, 서울, 그린문화사, P.228,270, 1991.
8. 尹吉榮 : 東醫臨床方劑學, 서울, 明寶出版社, P525, 1985.
9. 李文鎬 外 : 內科學(上), 學林社, 서울, P. 110, 892, 1986.
10. 李尙仁 外 : 方劑學, 서울, 癸丑文化社, P. 157,158, 1984.
11. 李尙仁 : 本草學, 서울, 蔚書院, P. 246,384, 399, 1981.
12. 李常和 : 韓方醫學指南, 서울, 翰林社, P.12, 1974.
13. 醫學教育研修院 : 家庭醫學, 서울, 서울大學校出版部, P. 130, 137, 1988.
14. 周命新 : 新增醫門寶鑑, 서울, 醫聖堂, P. 50,

1990.

15. 韓醫科大學病理學教室 : 韓醫病理學, 서울, 韓醫科大學病理學教室 P. 11, 1988.
16. 許 浚 : 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, P. 411, 412, 1981.
17. 黃度潤 : 對譯證脈方藥合編, 서울, 南山堂, P. 163, 1986.
18. 黃度淵 : 醫宗損益, 서울, 醫學社, P. 163, 1986.
19. 姜在春 : 유苓湯의 抗瀉下效果에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1993.
20. 楊秀名 : 三白湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1990.
21. 郭基煥 : 理中湯과 大承氣湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1987.
22. 金英俊 : 手拈散이 胃潰瘍 및 鎌痛에 미치는 影響, 慶熙大學校論文集, 9:29, 1986.
23. 金弘起 : 蒼連湯이 脾胃의 胃潰瘍에 미치는 影響, 慶熙大學校論文集, 5:87, 1982.
24. 柳逢夏 : 六君子湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1984.
25. 朴東源 : 丹蔘補血湯 및 保和丸이 胃潰瘍에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院, 1984.
26. 朴東源 : 半夏瀉心湯, 生薑瀉心湯, 甘草瀉心湯 및 半夏瀉心湯 保險 익기스의 效能에 關한 實驗的 比較研究, 慶熙醫學, Vol. 5, No.1, P.57,67, 1989.
27. 朴貞熙 : 補脾湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 대학원, 1992.
28. 朴治洙 : 半夏瀉心湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1988.
29. 白泰鉉 : 枳朮丸의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1990.
30. 申東窩 : 錢氏異功散의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1987.

31. 申鉉沂 : 安中散의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1988.
32. 申鉉沂 : 香砂平胃散의 胃液分泌 腸管輸送能 및 摘出胃運動에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1984.
33. 李在濬 : 厚朴溫中湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1990.
34. 李芝香 : 縮脾飲의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1993.
35. 李學仁, 柳基遠 : 平胃散 投與가 白鼠의 胃腸管上皮粘膜細胞에 미치는 影響, 慶熙大學院 内과교실, P13, 1979.
36. 林成祐 : 不換金正氣散의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1990.
37. 俞載龍 : 益黃散이 腸管에 미치는 影響에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1991.
38. 丁奎萬, 具本泓 : 芍藥甘草湯의 抗痙攣과 鎮痛, 解熱, 抗炎症 및 抗潰瘍效果에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 5:29, 1986.
39. 韓圭彥 : 平陳湯의 效能에 關한 實驗的研究, 慶熙大學校 大學院, 1990.
40. 翁廷賢 : 萬病回春, 北京, 人民衛生出版社, P 90,91, 1990.
41. 方 賢 : 寄效良方, 香港, 商務印書管, P.100, 1977.
42. 徐學山 : 醫學門徑, 台北, 新門豐出版公社, P. 10, 1979.
43. 孫文鳳 : 丹臺玉案, 上海, 上海科學技術出版社 P.186, 1987.
44. 新文豐出版公社編, 新編中藥大辭典, 台北, 新門豐出版公社, P. 1210,1225,1421, 1984.
45. 呂明進 : 溫病學, 台北, 正中書局, P. 175, 1985.
46. 連建前 : 歷代名方精編, 浙江, 浙江科學技術出版社, P.21, 1990.
47. 王認庵 : 醫方集解, 서울, 成輔社, P. 217, 218, 1983.
48. 李嵩山 外 : 中醫 方劑詮解, 河北, 河北科學技術出版社, P.207,208. 1983.
49. 李中梓 : 醫宗必讀, 上海, 上海科學技術出版社, P.186, 1987.
50. 李 挺 : 醫學入門, 서울 大星文化社, P. 312,313,314, 1990.
51. 張介賓 : 景岳全書, 서울, 大星文化社, P.308, 309, 1988.
52. 張介賓 : 類經, 서울, 大星文化社, P.336, 1989.
53. 張從正 : 儒門事親, 河南, 河南科學技術出版社, P.658, 1984.
54. 程國彭 : 醫學心悟, 友聯出版社, P.137,138, 1961.
55. 朱 櫺 : 普濟方, 北京, 人民衛生出版社, P. 688, 1982.
56. 陳士鐸 : 石室秘錄, 北京, 中國中醫學出版社, P267,1991.
57. 黃三元 : 中醫辨證論治寶前, 台北, 八德教育文化出版社, P.452,453, 1986.
58. 加藤正秀, 佐藤 周, 江岐宣久, 山鳥 曉, 木下 剛, 小松里美 : 鳥の樟藥理學的研究(1), 日生藥學雜誌, P.36,134, 1982.
59. 高木敬次郎, 小澤光 : 藥物學實驗, 東京, 南山堂, P.109, 1970.
60. 高木敬次郎, 原田正敏 : 芍藥の藥理學的研究(第1報), 日藥學雜誌., p89,879, 1969.
61. 久報道徳, 三浦俊次, 松田秀秋 : 生藥. マムシの藥理活性研究(第1報), 日藥學雜誌., P.109(8),592, 1989.
62. 久報道徳 野上眞理 西村ゆみ,森甫俊次, 有地滋 : 生藥の起源, 修治,品質に関する研究

- (第1報). 日藥學雜誌., P.103(4),442, 1945.
63. 齊藤寛子, 今西健一, 岡部進 : Aloe抽出成分 Aloctinのうツトの胃液分泌及び各種實驗胃損傷に對する效果. 日藥學雜誌., P. 109,335, 1989.
64. Adami, E., Marrazzi-Uberti, E. and Turba,C. : Arch. Int. Pharacodyn. P.143,113, 1964.
65. Anson, M. L. : The estimation of cathecin with hemoglobin and the partial purification of cathecin. J.Gem. Physiol., P21,79, 1938.
66. A. Rebot, J.E. Nezamis, C. Lancaster, A. J. Hancher : Gastroenterlogy P77, 185, 1979
67. Bergmeyer, H. V. : Method of Emzymatic Analysis. Vol1. Academic Press, P 1046, 1974.
68. D. C. H. Sun : Gasrtoenterlogy, H. L. Bochkus, W. B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto. P 579, 1974.
69. E. J. S. Boyd, K. G. Wormsley : Gastroenterlogy. J. Edward Berk, W. B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto. P.1013, 1986.
70. H. O. J. Collier, L. C. Dinneen, C. A. Johmson and C. Schneider : The abdominal constraction response and its suppression by analgesic drugs in the mouse. Brit. J. Pharmac. Chemother., P32, 295, 1968.
71. R. Koster, M. Anderson and E. J. Debeer : Acetic acid for analgesic screening. Federa, Proc. Pharmacol., P18, 412, 1959.
72. Shey, H., kormarov, S.A., Fels,S. S., Meranze,D., Grumestein, M and Siplet, H. : A simple method for the uniform production of grstric ulceration in the rat. astroenterology., P5.43., 1945
73. T. Kujiyoshi, K Ikeda, M. Saito, T. Yamamura, H. Iida, E. Maeda, N. Kase and T. Uematsu : The antiinflammatory effects of EB-382., Folia pharamacol. Japan. P. 87,379, 1986.
74. Whittle B. a. : The use of changes in capillary permeability to distinguish between narcotic and analgesic. Birth. J. Pahamacol. Chemotherapy.. P.32,13, 1982.
75. Y. kasahara, K. kumaki, T. Sato and S. Katagiri : Pharmacological Studies on Flower Petals ofCarthamus tinctorius Central Actions and Antinflammatory. Shoyakugaku Zasshi., P43, 331, 1989.
76. Y. Ishi,H. Trnizawa and Y. Takino : atudies of Aloe. Mechanism of cathritic Effects. YAKUGAKU ZASSHI, P.108(9), 904, 1988.
77. Y. Ishi,H. Trnizawa, C. Ikemoto and Y. Takino : Studies of Aloe. I.

Cathartic Effects, YAKUGAKU  
ZASSHI, P.101(3), 254, 1981.