

# 柴苓湯과 加味柴苓湯의 利尿, 消炎, 解熱 및 鎮痛에 미치는 影響

黃花秀 · 杜鎬京

## I. 緒 論

柴苓湯은 元代 朱<sup>30)</sup>의 丹溪心法 溫熱病門에 처음 收錄된 處方으로 張<sup>27)</sup>의 傷寒論에 記錄된 小柴胡湯과 五苓散을 相合한 方劑이다.

朱는 本方을 補虛散邪之劑로써 溫熱病의 發熱 泄瀉 裏虛者에 使用하였고<sup>30)</sup> 그 後 本方의 加減에 따라 周<sup>29)</sup>는 暑病 陽症 身熱 脈數 煩渴引飲症에, 張<sup>26)</sup>은 熱多寒少 心煩小睡者에, 龔<sup>19)</sup>은 治瘧 發寒熱 病在半表半裏 陰陽不分, 李<sup>25)</sup>는 表裏俱熱 大便自利에 用하였다.

汪<sup>22)</sup>은 發熱 泄瀉 口渴 瘧症 熱多寒少 口燥 心煩, 沈<sup>20)</sup>은 陽明瘧, 黃<sup>14)</sup>은 治傷寒陽症 身熱 脈數 煩渴 自利에 應用하였고 近來에 이르러 朴<sup>3, 5, 35, 37)</sup> 등은 柴苓湯을 腎炎 및 肝炎 등에 活用하고 있다. 腎炎은 그 症狀으로 보아 東洋醫學의 風水, 浮腫, 腫脹 등의 範疇에 屬하는 것으로 清熱 利水 祛風 消腫을 治法의 大要로 삼아 柴苓湯을 應用하고 있다.<sup>1, 5, 8, 12)</sup>

最近 李<sup>17)</sup>는 五苓散의 利尿作用을, 盧<sup>15)</sup>는 小柴胡湯의 解熱作用을, 趙<sup>18)</sup>는 加減小柴胡湯의 投與가 解熱 鎮痛 및 損傷肝에 미치는 影響을 安<sup>16)</sup>은 柴苓湯이 損傷肝에 미치는 影響에 對한 報告가 있었으나 本方의 利尿 消炎 解熱 鎮痛 및 損傷腎에 對한 實驗的 報告는 없었다.

著者는 柴苓湯과 解熱 殺菌作用이 있는 白鮮皮<sup>9)</sup>와 利尿 消腫作用이 있는 茅根<sup>10)</sup>을 加味한 處方을 實驗動物에 投與하여 利尿 解熱 消炎 및 鎮痛效果를 觀察한 바 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實 驗

### 1. 材料 및 動物

#### 1) 材 料

本 實驗의 藥劑는 東醫寶鑑<sup>13)</sup>의 處方에 準하였으며 藥材는 市中에서 買入하여 精選한 것을 使用하였고 處方內容은 다음과 같다.

#### (1) 柴苓湯

柴 胡(Bupleuri Radix)	6.000 g
澤 瀉(Alismatis Rhizoma)	4.875 g
白 朮(Atractylis Rhizoma)	2.8125 g
豬 苓(Polyporus)	2.8125 g
赤茯苓(Hoelen)	2.8125 g
黃 芩(Scutellariae Radix)	2.250 g
人 蔘(Ginseng Radix)	2.250 g
甘 草(Glycyrrhizae Radix)	2.250 g
肉 桂(Cinnamonum loureiri cortex)	1.125 g
生 薑(Zingiberis Rhizoma)	3.750 g
半 夏(Pinelliae Tuber)	2.625 g
Total amount	33.5625 g

#### (2) 加味柴苓湯

柴苓湯에 다음 藥物を 加味하였다.

白鮮皮(Dicamni Radix)	11.250 g
茅 根(Imperatae Rhizoma)	11.250 g
Total amount	56.0625 g

### 2) 檢液의 調製

上記 處方 (1), (2) 各 35 貼 分量을 細切하여 물로 3回, 4時間 加熱 抽出하고 吸引 濾過한 液을 rotary evaporator 中에서 減壓 濃縮하여 얻은 粘相性의 抽出物을 各各 F-I, F-II로 하였다.

### 3) 動 物

實驗動物은 中央動物 dd系의 體重 16 ~ 25g의 雄性 생쥐, 體重 150 ~ 200g의 雌性 흰쥐 및 體重 2 ~ 3kg의 雄性 家兔를 使用

하였으며, 飼料은 固型飼料(第一飼料株)로 飼育하였고, 물은 充分히 供給하면서 實驗室 環境(24 ± 2 °C)에 2週間 飼育하여 適應시킨 後 實驗에 使用하였다.

## 2. 方 法

### 1) 利尿作用

#### (1) 正常 흰쥐에 對한 利尿作用

흰쥐 1群을 6마리로 하여 實施하였다. 實驗開始 24時間 前부터 絶食시키고 물은 자유롭게 攝取할 수 있게 하며 檢液을 投與하기 前에 37 °C로 保溫된 生理食鹽水를 胃 Snode 로 2.5ml/100g씩 經口投與하고 이어서 檢液 200mg/ml/100g을 各各 經口投與하였으며, 對照群은 檢液 대신 蒸溜水 1ml/100g을 經口投與하였다. 흰쥐 1마리씩 代謝 Cage에 넣고 5時間 尿를 採取하고 計量한 後 3,000rpm에서 15時間 遠心分離하여 上清液의 尿를 얻었다. 採血直後 ether로 가볍게 麻醉시킨 後 斷頭하여 採血하고 heparin(K.P.N) 250IU로 處理한 遠心分離管에 採血한 血液 2.0ml를 넣어 3,000rpm에서 20時間 遠心分離하여 血漿을 分離하였다.

尿 및 血漿中 電解質 含量 測定에서 K<sup>+</sup>와 Na<sup>+</sup>는 flame photometer 로, Cl<sup>-</sup>은 corning analger 로 測定하였다.<sup>43)</sup>

#### (2) HgCl<sub>2</sub> 投與로 誘發시킨 損傷腎 흰쥐에 對한 利尿作用

흰쥐 1群을 6마리로 하여 施行하였다. 98% HgCl<sub>2</sub>를 生理食鹽水에 溶解시켜 2mg/kg을 흰쥐의 背部皮下에 注射하여 損傷腎을 誘發시켰다. HgCl<sub>2</sub> 投與 後 絶食시키면서 前記(1)의 흰쥐에 對한 利尿作用에서와 同一한 方法으로 施行하였다.

尿 및 血漿中의 電解質 含量 測定은 前記(1)의 흰쥐에 對한 利尿作用에서와 同一한 方法으로 測定하였다.

血漿中의 urea nitrogen 含量 測定은 各 試

驗管에 血清 0.02ml, 標準液(50mg/dl) 0.02ml 및 蒸溜水 0.02ml를 各各 넣고 Urease-Buffer液 2.0ml를 加하여 잘 混合한 後 37 °C에서 15時間 加溫하고 發色 試藥 2.0ml를 加하여 다시 37 °C에서 10時間 放置한 後 室溫에서 blank를 對照로 하여 570nm에서 spectro-photometer 로 吸光度를 測定하였다.

血漿中의 creatinine 含量 測定은 各 試驗管에 血漿 0.5ml, 標準液 0.5ml 및 蒸溜水 0.5ml를 各各 넣고 除蛋白試液 3.0ml를 加하여 잘 混合한 後 室溫에서 10時間 放置하고 3,000rpm으로 10時間 遠心分離하였다. 上清液 2.0ml를 各各 試驗管에 取하고 20~30 °C의 水槽 中에서 20時間 放置한 다음 blank를 對照로 하여 520nm에서 標準吸光度 및 檢體 吸光度를 測定하였다.

#### (3) 생쥐에 對한 利尿作用

蜂下等<sup>36)</sup>의 方法에 따라 1群을 10마리로 하여 생쥐에 生理食鹽水 1ml를 腹腔內 投與하고 直後에 檢液을 皮下注射하고 그 後 5時間의 尿量을 測定하였다.

## 2) 解熱作用

### (1) 흰쥐에 對한 解熱作用

高木等<sup>40)</sup>의 方法에 따라 흰쥐 1群을 5마리로 하여 typhoid vaccine (kp III) 0.05ml/100g을 尾靜脈에 注射하고 90分後에 F-I, F-II를 各各 200, 100, 10mg/100g씩 經口投與한 다음 1時間 간격으로 4時間 동안 直腸溫度를 測定하였으며 aminopyrine 10mg/100g 經口投與群과 比較 觀察하였다.

### (2) 家兎에 對한 解熱作用

高木等<sup>40)</sup>의 方法에 따라 家兎 1群을 4마리로 하여 typhoid vaccine 0.1ml/kg을 耳靜脈에 注射하고 90分 後에 F-I, F-II를 各各 200, 100mg/kg씩 經口投與한 다음 1時間 간격으로 4時間 동안 直腸溫度를 經時

의로測定하였으며 aminopyrine 30mg/kg 投與群과 比較 觀察하였다.

### 3) 消炎作用

Dextran 浮腫抑制作用을 行하였다. 柴田等<sup>42)</sup>의 方法에 따라 흰쥐 1群을 5마리로 하여 1% dextran 0.1ml/rat를 後趾足蹠에 皮下注射하여 浮腫을 惹起시켰다. 起炎劑 注射 1時間 後에 F-I, F-II를 各各 200mg, 100mg/100g씩 經口投與하고 1時間 間隔으로 4時間 동안 測定하였다. 浮腫增加率 및 抑制率은 經時的으로 後肢足蹠의 溶積을 壓 Transducer를 利用한 溶積測定裝置로 測定하였다. 浮腫增加率 및 抑制率은 다음 式으로 算出하였다.<sup>39,41)</sup>

$$\text{浮腫增加率} = \frac{E_T - E_C}{E_C} \times 100(\%)$$

$$\text{浮腫抑制率} = \frac{S_C - S_T}{S_C} \times 100(\%)$$

$E_C$  : 足蹠皮下注射前의 正常足의 容積

$E_T$  : 足蹠皮下注射後의 浮腫足의 容積

$S_C$  : 對照群의 浮腫增加率

$S_T$  : 被檢藥物 投與群의 浮腫增加率

### 4) 鎮痛作用

Whittle<sup>45)</sup>의 方法에 따라 생쥐 1群을 5마리로 하여 F-I, F-II를 各各 20mg/10g, 10mg/10g, 1mg/10g을 經口投與하고 30分後에 0.7% 醋酸生理食鹽水液 0.1ml/10g을 腹腔內 注射하였다. 醋酸投與 10分後, 10分間의 writhing syndrome의 回數를 調査하여 aminopyrine 1mg/10g을 投與한 對照群과 比較 觀察하였다.

## III. 成 績

### 1. 利尿效果

#### 1) 正常 흰쥐에 對한 利尿效果

檢液 F-I 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.01$ 의 有意한 尿量增加作用이 認定되었으며 F-II 200mg/100g 投與群에서는  $P < 0.001$ 의 有意한 尿量增加作用인 認定되었다. (Table I)

尿中  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Cl^-$ 은 F-I, II 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.01$ 의 有意성이 있는 增加效果를 觀察할 수 있었으며 血漿中의 電解質 含量 測定에서는  $K^+$ 의 含量이 약간 增加하는 傾向을 보였을 뿐  $Na^+$ 과  $Cl^-$ 의 含量에는 別다른 變化가 認定되지 않았다. (Table I, II)

#### 2) $HgCl_2$ 投與로 誘發시킨 損傷腎 흰쥐에 對한 利尿效果

尿量은 檢液 F-I, F-II 200mg/100g 用量 投與群에서 各各  $P < 0.01$ 의 有意한 增加作用이 認定되었다. (Table III)

尿中의 電解質 排泄은  $Na^+$ 이 F-I, II 200mg/100g 投與群에서 各各  $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ 의 有意한 增加를 나타내었고  $K^+$ 은 F-II 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.05$ 의 有意한 增加作用을 나타내었으나  $Cl^-$ 은 別다른 變化를 觀察할 수 없었고, 血漿中의 電解質 含量은  $Na^+$ 은 F-II 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.05$ 의 有意性 있는 增加作用이 認定되었으나  $K^+$  및  $Cl^-$ 은 別다른 變化를 觀察할 수 없었다. (Table III, IV)

血漿中의 urea nitrogen 含量은 F-I 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.05$ 의 有意한 增加效果를 나타내었고 creatinine도 약간의 增加效果를 나타내었다. (Table IV)

#### 3) 생쥐에 對한 利尿效果

檢液 F-I, II의 高濃度 投與群에서 尿量이 增加하는 傾向이 있었다. (Table V)

Table I. Effects of Shirhyung-Tang and Kamishiryung-Tang on urinary volume and electrolyte excretion in normal rats.

Group	(mg/100g,P.O)	No. of animals	U.F (ml/5hr)	U.Na <sup>+</sup> .V (mEq/5hr)	U.K <sup>+</sup> .V (mEq/5hr)	Ka <sup>+</sup> /K <sup>+</sup>	U.Cl <sup>-</sup> .V (mEq/5hr)
Control	-	6	4.15±0.33 <sup>a</sup> <sub>b</sub> (100)	0.55±0.05 (100)	0.34±0.02 (100)	1.62±0.07 (100)	0.60±0.05 (100)
F - I	200	6	6.15±0.38** (148)	1.22±0.11*** (222)	1.08±0.15** (318)	1.13±0.06*** (70)	1.34±0.17** (223)
F - I	100	6	5.53±0.38* (133)	0.88±0.14 (160)	0.84±0.19* (247)	1.05±0.54 (65)	0.79±0.14 (132)
F - I	10	6	4.55±0.03 (110)	0.56±0.11 (102)	0.49±0.07 (144)	1.10±0.43 (68)	0.71±0.18 (118)
F - II	200	6	6.25±0.08*** (151)	1.14±0.07*** (207)	0.97±0.13** (285)	1.18±0.10** (73)	1.35±0.18** (225)
F - II	100	6	4.91±0.10 (118)	0.70±0.15 (127)	0.64±0.18 (188)	1.09±0.37 (67)	0.74±0.11 (123)
F - II	10	6	4.18±0.12 (101)	0.55±0.09 (100)	0.33±0.04 (97)	1.61±0.74 (99)	0.48±0.09 (80)
Furosemide	1	6	8.80±0.17*** (212)	1.33±0.09*** (242)	0.69±0.15* (235)	1.93±0.12 (119)	1.67±0.24** (278)

a) : Mean ± S.E. b) : percent change from control data.

\* : Statistically significant compared with control data (\*P < 0.05, \*\*P < 0.01, \*\*\*P < 0.001)

U : Urine, V : Volume, UF : Urine flow.

U.Na.V.U.K.V and U.Cl.V denote the excreted amounts of sodium, potassium and chloride in urine.

Table II. Effects of Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang on plasma electrolyte in normal rats.

Group	Dose (mg/100g, P.O)	No. of animals	Na <sup>+</sup> mEq/L	K <sup>+</sup> mEq/L	Cl <sup>-</sup> mEq/L
Control	-	6	157.0±4.74 <sup>a</sup> (100)	6.40±0.08 (100)	99.0±0.61 (100)
F - I	200	6	147.5±0.09 ( 94)	6.63±0.05* (104)	100.0±1.27 (101)
F - I	100	6	146.8±0.94 ( 94)	6.55±0.29 (102)	100.8±0.65 (102)
F - I	10	6	152.3±1.39 ( 97)	6.53±0.13 (102)	100.0±1.17 (101)
F - II	200	6	143.8±1.97* ( 92)	7.65±0.63 (120)	90.8±6.21 ( 92)
F - II	100	6	147.3±0.82 ( 94)	6.45±0.29 (101)	99.3±1.75 (100)
F - II	10	6	146.8±1.08 ( 94)	6.38±0.21 (100)	101.3±1.02 (102)
Furosemide	1	6	158.4±0.84	6.11±0.08**	92.6±1.10***

\*, \*\*, \*\*\* : Significantly different from control at P<0.05, 0.01 and 0.001, respectively. Other explanations as in Table.

Table III. Effects of shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang on urinary volume and electrolyte excretion in rats with 2mg/kg HgCl<sub>2</sub> s.c.-induced acute renal failure.

Group	Dose (mg/100g.P.O)	No. of animals	U.F (ml/5hr)	U.Na <sup>+</sup> .V (mEq/5hr)	U.K <sup>+</sup> .V (mEq/5hr)	Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup>	U.Cl <sup>-</sup> .V (mEq/5hr)
Normal	-	6	4.15±0.33 <sup>a</sup> (101)	0.55±0.05 (134)	0.34±0.02 (106)	1.62±0.07 (127)	0.60±0.05 (118)
Control	-	6	4.09±0.10 (100)	0.41±0.03 (100)	0.32±0.03 (100)	1.28±0.03 (100)	0.51±0.10 (100)
F - I	200	6	5.96±0.33*** (146)	0.86±0.18* (210)	0.44±0.13 (138)	1.95±0.11*** (152)	0.71±0.02 (139)
F - I	100	6	4.72±0.22** (115)	0.69±0.24 (168)	0.31±0.08 ( 97)	2.23±0.32* (174)	0.59±0.15 (116)
F - I	10	6	4.33±0.21 (106)	0.52±0.17 (127)	0.32±0.04 (100)	1.63±0.23 (127)	0.46±0.02 ( 90)
F - II	200	6	6.20±0.11*** (152)	1.05±0.13** (256)	0.54±0.08* (169)	1.94±1.20 (152)	0.76±0.17 (149)
F - II	100	6	4.38±0.07* (107)	0.70±0.19 (171)	0.49±0.14 (153)	1.43±0.37 (112)	0.56±0.06 (110)
F - II	10	6	4.05±0.41 ( 99)	0.64±0.23 (156)	0.31±0.03 ( 97)	2.06±0.74 (161)	0.50±0.07 ( 98)
Furosemide	1	6	8.50±0.17*** (208)	1.18±0.09*** (288)	0.63±0.18 (197)	1.87±0.12** (146)	1.47±0.10*** (288)

a) : Mean ± S.E.      b) : Percent change from control data.

\* : Statistically significant compared with control data. (\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001)

U. : Urine, V : Volume, UF : Urine flow.

U.Na.V.U.K.V and U.Cl.V denote the excreted amounts of sodium, potassium and chloride in urine.

Table IV. Effects of Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang on plasma electrolyte, urea nitrogen and creatinine levels in rats with 2mg/kg HgCl<sub>2</sub> s.c.-induced acute renal failure.

Group	Dose (mg/100g.p.o)	No. of animals	Na <sup>+</sup> mEq/L	K <sup>+</sup> mEq/L	Cl <sup>-</sup> mEq/L	Urea nitrogen (mg/dl)	Creatinine (mg/dl)
Normal	-	6	157.0±4.74 (100)	6.40±0.08 (97)	99.0±0.61 (96)	4.58±0.19 (63)	0.63±0.09 (72)
Control	-	6	157.3±0.47 (100)	6.60±0.33 (100)	103.3±1.91 (100)	7.30±1.89 (100)	0.87±0.08 (100)
F - I	200	6	158.0±1.27 (100)	7.13±0.36 (108)	109.3±6.76 (106)	12.61±0.10* (173)	0.88±0.11 (101)
F - I	100	6	150.3±4.75 (96)	6.07±0.47 (92)	100.3±1.09 (97)	7.94±0.29 (109)	0.84±0.14 (97)
F - I	10	6	149.7±3.73 (95)	6.11±0.98 (93)	99.4±0.93 (96)	7.31±2.89 (100)	0.73±0.10 (84)
F - II	200	6	158.5±0.19* (101)	6.73±0.35 (102)	106.3±1.67 (103)	11.28±0.06 (155)	0.92±0.11 (106)
F - II	100	6	150.3±2.98 (96)	6.57±0.10 (100)	104.3±1.67 (101)	9.30±0.08 (127)	0.73±0.11 (84)
F - II	10	6	148.7±3.64 (95)	6.53±1.05 (99)	98.4±1.77 (95)	6.06±3.86 (95)	0.74±0.18 (85)
Furosemide	1	6	161.2±0.80** (102)	6.63±0.17 (100)	104.0±1.72 (101)	14.28±0.49** (196)	0.94±0.14 (108)

Each value is the mean ± S.E. obtained from 6 rats.

Numbers in parentheses represent % of the control.

\*\*\* : Significantly different from control at P<0.05, 0.01, respectively.

Table V. Effect of Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang on urinary excretion in saline-loaded mice.

Group	Dose (mg/10g, s.c.)	Number of animals	Total urine(g) after injection of drug
Control	-	10	0.68±0.03 <sup>a</sup>
F - I	20	10	1.32±0.11
F - I	10	10	0.73±0.03
F - I	1	10	0.40±0.21
F - II	20	10	1.51±0.16
F - II	10	10	0.81±0.09
F - II	1	10	0.64±0.15

a) Mean ± Standard error.



## 2. 解熱効果

### 1) 흰쥐에 對한 解熱効果

Typhoid vaccine 投與로 發熱된 흰쥐에 檢液 F-I, II를 各各 200, 100, 10mg/100g을 投與하여 直腸體溫을 測定한 結果 對照群은 持續的으로 發熱狀態를 나타내었으나 檢液 F-I, II 200mg/100g 投與群에서는 aminopyrine 投與群과 比較하여 顯著한 結果를 나타내었다. (Fig. 1, 2)

### 2) 家兎에 對한 解熱効果

Typhoid vaccine을 投與한 對照群에 比하여 檢液 F-I, II 100mg/100g 投與群은 若干의 解熱效果가 認定되었으며 檢液 F-II 200mg/100g 投與群은 顯著한 解熱效果를 나타내었다. (Fig. 3)

### 3. 消炎效果

1% dextran으로 誘發된 흰쥐에 對해서 檢液 投與에 依한 濃度依存的인 抑制效果가 認定되었고 檢液 F-I 200mg/100g 投與群에서는 2, 3, 4, 5 時間에서 20.62, 23.92, 16.72, 30.74%의 良好한 抑制率을 나타내었으며, 檢液 F-II 200mg/100g 投與群에서도 2, 3, 4, 5 時間에서 28.15, 28.23, 28.52%의 顯著한 抑制率을 나타내었다. (Table VI)

### 4. 鎮痛效果

0.7% 醋酸生理食鹽水液 0.1ml/10g을 投與한 對照群에서는 48.7회의 writhing syndrome 이 있었으나 檢液 F-I, II 200mg/100g 投與群에서  $P < 0.01$ 의 顯著한 抑制作用이 認定되었다. (Table VII)

## IV. 考 察

柴苓湯은 半表半裏를 解하는 小柴胡湯과 太陽病 裏症에 使用하는 五苓散<sup>27)</sup>을 相合한 方劑로 表裏俱虛에 補虛散邪之劑로 溫瘧 陽明瘧 暑病陽症 傷寒陽症 腎炎 肝炎 等에도 많이 使用

되고 있다.<sup>3, 5, 20, 26, 29)</sup>

方劑中<sup>9, 10, 24)</sup>의 柴胡는 味苦 微寒無毒하며 發表和裏 退熱升陽 寒熱往來 諸瘧 疎肝解鬱 心下痞 胸脇痛에, 澤瀉는 味苦 微寒無毒하며 清熱利濕 退黃疸 利水瀉火 通水道 尿血 洩精 小便淋瀝 利小便 腫脹水痞에, 白朮은 味苦甘 溫無毒하며 補脾和中 燥濕 止泄瀉 利小便 補脾益氣 燥濕利水 止汗除熱 益津液 胃虛下痢에 猪苓은 味甘淡 平無毒하며 泄滯利竅 利水道 傷寒溫疫大熱 腫脹淋瀝 痰瘧 腫脹滿 小便不利 治渴除濕에, 赤茯苓은 味甘炎 平無毒하며 利竅 除濕 利水道 下通膀胱 小便結者能通 利水滲濕 健脾和中 破結氣 瀉心小腸膀胱濕熱 利竅行水에, 半夏는 味辛微苦 溫有小毒하며 除濕化痰 能行水氣以潤腎燥 利二便 痰瘧不眠 散結消腫 燥濕 去痰 消癰腫에, 黃芩은 味苦 寒無毒하며 上焦之風熱濕熱 清熱燥濕 治癖痢腹痛 瀉火解毒 瀉肺火上逆에, 人蔘은 味甘 微溫無毒하며 大補肺中元氣 瀉火除煩 生津止渴 傷寒溫疫安定神定魂魂 補五臟 發熱自汗에, 甘草는 味甘 平無毒하며 補脾胃不足 瀉心火 補脾益氣 清熱解毒 潤肺止咳 胸中積熱 通經脈 解百藥毒 五臟六腑 寒熱氣에, 桂心은 溫無毒 味甘辛하며 消瘀生肌 補虛寒 利關節 宣達氣血 散寒止痛 溫中補陽 止下痢 殺三蟲 消瘀血에, 生薑은 味辛 溫無毒하며 祛寒發表 宣肺氣而解鬱 開痰下食 消水氣 解毒 去水氣滿 去冷氣 破血調中에 効能이 있다.

茅根은 白茅의 根莖을 乾燥한 것으로 味甘 寒하며 清熱生津 涼血 下水氣 利陰氣 血瘀熱 淋에, 白鮮皮는 白鮮의 根皮를 乾燥한 것으로 味苦 寒하며 祛風燥濕 清熱解毒 行水道 除濕熱 解熱 抗真菌에 効能이 있다.

本 實驗에서는 柴苓湯 및 柴苓湯에 白鮮皮 11.25g과 茅根 11.25g을 加한 處方을 加熱抽出하여 減壓 濃縮시킨 液을 各各 F-I, F-II라 하여 解熱 鎮痛 利尿 消炎 作用이 實

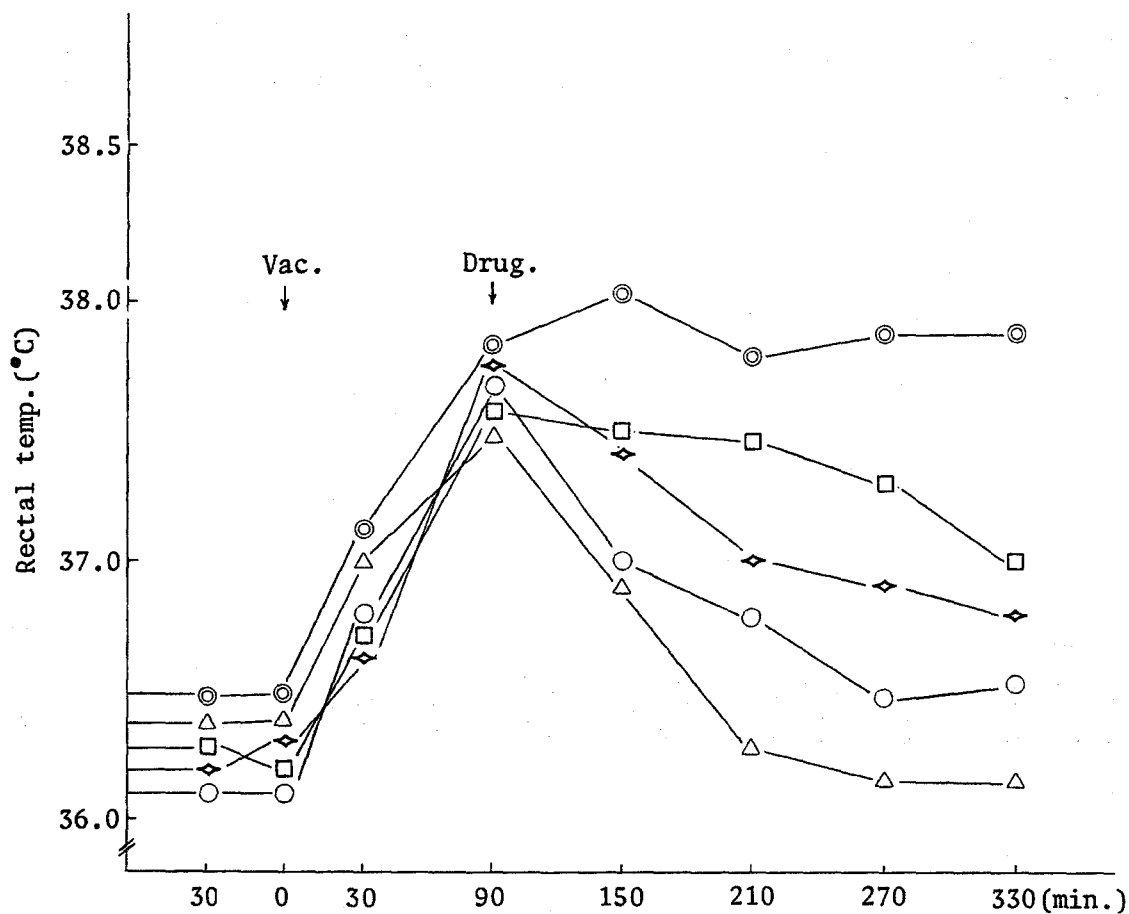


Fig.1. Antipyretic effect of Shirhyung-Tang on the typhoid vaccine induced fever in rats.

- ○ - : Control
- ○ - : F-I 200mg/100g
- ◇ - : F-I 100mg/100g
- □ - : F-I 10mg/100g
- △ - : Aminonyring 10mg/100g

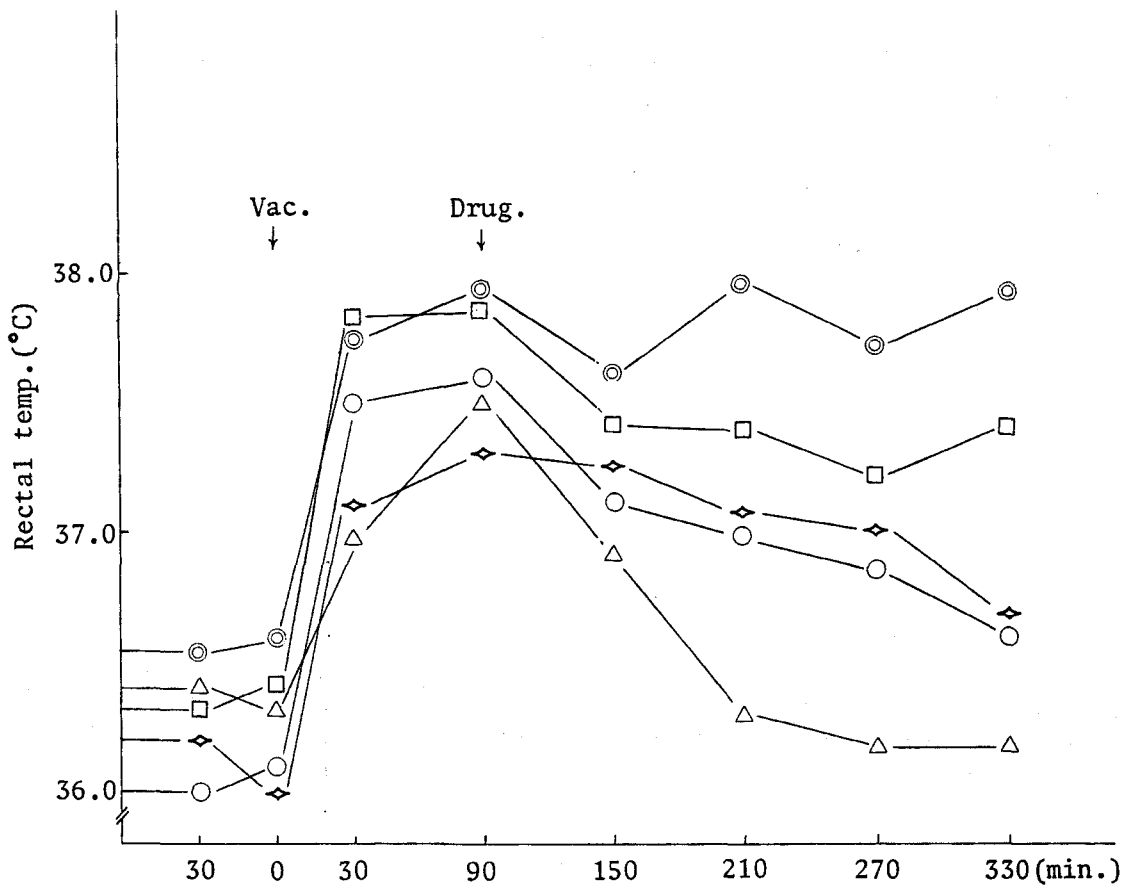


Fig.2. Antipyretic effects of Kamishiryung-Tang on the typhoid vaccine induced fever in rats.

- ● - : Control
- ○ - : F-II 200mg/100g
- ◇ - : F-II 100mg/100g
- □ - : F-II 10mg/100g
- △ - : Aminopyrine 10mg/100g



Table VI. Anti-inflammatory effects of Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang on dextran edema of the rat hind paws.

Group	Dose (mg/100g, P.O.)	No. of animals	Paws edema after injection of dextran swelling percent				
			mean±S.E. 2	(Inhibition percent) 3	4	5 (hr.)	
Control	-	5	61.1±2.74	58.1±3.91	55.0±2.60	54.0±3.19	
F - I	200	5	48.5±2.44** (20.62)	44.2±1.88** (23.92)	45.8±1.23* (16.72)	37.3±2.63** (30.74)	
F - I	100	5	51.5±3.36 (15.71)	55.7±4.20 ( 4.13)	56.4±6.60 ( 2.55)	48.5±6.06 (10.18)	
F - II	200	5	43.9±1.10*** (28.15)	41.7±3.48* (28.23)	43.9±1.10** (20.18)	38.6±2.39** (28.52)	
F - II	100	5	52.9±3.95 (13.42)	50.0±2.19 (13.94)	50.8±3.47 ( 7.63)	46.3±2.34 (14.26)	
Aspirin	20	5	36.4±3.18*** (40.42)	36.2±2.78** (37.69)	33.1±4.94** (39.78)	27.3±1.01*** (49.37)	

Statistical significance; \*P < 0.05, \*\*P < 0.01, \*\*\*P < 0.001.

Table VII. Analgesic effect of Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang by the acetic acid stimulating method in mice.

Group	Dose (mg/10g, P.O)	No. of animals	Frequencies of writhing syndrome. (10min)	Inhibition percent.
Control	-	5	48.7±2.03 <sup>a)</sup>	-
F - I	20	5	27.2±0.87***	44.1
F - I	10	5	36.0±2.14**	26.1
F-- I	1	5	45.4±1.85	6.8
F - II	20	5	24.6±1.54***	49.5
F - II	10	5	37.0±1.90**	24.0
F - II	1	5	48.2±1.11	1.0
Aminopyrine	1	5	8.5±1.12***	82.5

a) : Mean ± Standard error.

Statistically significant compared with control data. (\*P < 0.05, \*\*P < 0.01, \*\*\*P < 0.001)

驗動物에 미치는 影響에 對해 測定 觀察하였다.

正常 흰쥐에 對한 利尿效果에 있어서 尿量은 檢液 F-I, F-II 200mg/100g 投與群에서 各 各 P<0.01, P<0.001의 有意性이 있는 增加가 認定되었으며, 對照群에 比하여 F-I 200mg/100g 投與群은 1.48倍, F-II 200mg/100g 投與群은 1.51倍의 增加를 나타내었으며 低用量 投與群에서는 F-I 100mg/100g 投與群에서만 P<0.05의 有意性 있는 增加가 認定되었을 뿐 別다른 變化를 觀察할 수 없었다. 電解質 含量에 있어서 Na<sup>+</sup>은 F-I, II 200mg/100g 投與群에서 P<0.01의 有意性이 있는 增加效果를 觀察할 수 있었다. 한편 對照藥物 furosemide 10mg/kg 投與群에서 尿量과 尿中 Na<sup>+</sup>의 排泄는 P<0.001의 有意성이 認定되었고 尿中 K<sup>+</sup>와 Cl<sup>-</sup>은 各 各 P<0.05, 0.01의 有意성이 認定되었다. 또한 血漿中의 電解質 含量에 있어서 K<sup>+</sup>은 F-I 200mg/100g 用量 投與群에서 P<0.05의 有意性이 있는 增加效果가 認定되었으나 Na<sup>+</sup>과 Cl<sup>-</sup>은 別다른 變化를 觀察할 수 없었다.

急性腎不全 흰쥐에 對한 利尿效果를 보면 HgCl<sub>2</sub> 2mg/kg 投與에 依하여 誘發된 急性腎不全 흰쥐의 尿量 및 尿中의 電解質 排泄는 正常群에 比하여 약간 減少하는 傾向을 나타내었다. 尿量에 對해서 檢液 F-I, II 200mg/100g 用量 投與群은 P<0.001의 有意性이 있는 增加效果가 認定되었으며, 對照群에 比하여 各 各 1.46倍, 1.52倍의 增加를 보였다. 또한 尿中의 電解質은 Na<sup>+</sup>이 對照群에 比하여 F-I, II 200mg/100g 投與群에서 各 各 2.1倍, 2.56倍의 增加를 나타내었으며, Cl<sup>-</sup>의 排泄에는 別로 影響을 주지 못하였다. 對照藥物 furosemide 10mg/kg 用量 投與群의 尿量 및 尿中의 Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>은 各 各 P<0.001의 有意性이 있는 增加效果가 認定되었다. HgCl<sub>2</sub> 2mg/kg

投與에 의하여 惹起된 急性腎不全 흰쥐에서의 血漿中 電解質, urea nitrogen 및 creatine 含量에 對한 效果에서는 Na<sup>+</sup>이 F-II 200mg/100g 投與群에서 P<0.05의 有意성이 認定되었으나, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>은 別다른 變化를 觀察할 수 없었으며 血漿中의 urea nitrogen 含量은 F-I 200mg/100g 用量 投與群에서 P<0.05의 有意性이 있는 增加效果가 認定되었으며 對照群에 比하여 1.73倍의 增加를 보였다. 또한 血漿中의 creatine도 약간의 增加 傾向을 나타내었다. 對照藥物 furosemide 10mg/10g 用量 投與群에서도 이와 有似한 作用이 認定되었다.

發熱作用은 흰쥐 및 家兎를 typhoid vaccine으로 發熱시켜 檢液을 投與한바 發熱 흰쥐에 對하여는 檢液 F-I, II 200mg/100g에서 對照藥物 aminopyrine 10mg/100g 投與群과 類似한 效果가 있었고, 發熱 家兎에 對하여는 檢液 濃度에 따라 發熱이 抑制됨을 觀察할 수 있었다.

Dextrone 浮腫에 對하여 F-I, II 200mg/100g 投與群에서는 chemical mediator의 遊離를 抑制하는 것으로 생각되는 抗炎症效果가 2時間 經過 後부터 나타났고 5時間頃에 第一 良好한 것으로 觀察되었다. 한편, 對照藥物 aspirin 200mg/100g 用量 投與群에서는 2,3,4,5時間에서 40.42, 37.69, 38.78, 49.37%의 顯著한 抑制率을 나타내었다.

생쥐에 對한 利尿效果를 보면 F-I, II 20mg/10g 投與群에서 尿量이 增加하는 傾向이 있었다.

醋酸法에 의한 鎮痛效果는 檢液 F-I, II 20mg/100g 投與群에서 各 各 44.1, 49.5%의 writhing syndrome을 抑制하였고 比較藥物 aminopyrine 10mg/10g을 投與群에서는 82.5%의 抑制率을 나타내었다.

以上과 같은 實驗結果로 보아 柴苓湯 및 加味柴苓湯은 複合劑로서 利尿效果가 있으며 腎機能障害로 因한 排尿異常에 有効한 効能이 있는 것으로 思料되며 解熱 消炎 鎮痛 作用이 있는 것으로 思料된다.

## V. 結 論

柴苓湯 및 加味柴苓湯의 効能을 實驗的으로 究明하기 위하여 實驗動物을 使用하여 利尿 解熱 消炎 및 鎮痛 作用을 觀察한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 柴苓湯과 加味柴苓湯의 有意性 있는 利尿效果가 認定되었다.
2. 柴苓湯과 加味柴苓湯은 濃度依存的으로 有意性 있는 解熱效果가 認定되었다.
3. 柴苓湯과 加味柴苓湯의 有意性 있는 消炎效果가 認定되었다.
4. 柴苓湯과 加味柴苓湯의 有意性 있는 鎮痛效果가 認定되었다.

## 參 考 文 獻

1. 金東輝外：最新診斷과 治療. 서울, 藥業新聞社, p.234, 242, 1984.
2. 明文堂編輯部：訂正 增補方藥合篇, 서울, 明文堂, p.16, 1974.
3. 朴炳昆：藥方臨床四十年. 서울, 杏林出版社, p.194, 1977.
4. 朴盛洙·廉泰煥：現代漢方講座. 서울, 杏林書院, p.466, 1975.
5. 朴憲在·杜鎬京：東醫腎系內科學. 서울, 成輔社, p.127, 1979.
6. 安秉國：漢醫學總論. 서울, 慶熙大學校 醫科大學 漢醫學教室, p.67, 1974.
7. 尹吉榮：東醫學의 方法論 研究, 成輔社, p.233, 1983.

8. 李文鎬外：內科學. 서울, 금강출판사, p.1247, 1248, 1273, 1276, 1979.
9. 李尙仁：本草學. 서울, 醫藥社, p.51, 56, 58, 61, 198, 202, 279, 281, 283, 341, 500, 517, 1975.
10. 李尙仁外：漢藥臨床應用. 서울, 成輔社, p.56, 75, 130, 131, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 232, 345, 358, 361, 362, 515, 516, 1982.
11. 李載熙：圖說 漢方診療方. 서울, 醫學研究社, p.445, 1983.
12. 李鶴松：泌尿器科學. 서울, 東明社, p.430, 432, 1978.
13. 許 浚：東醫寶鑑. 서울, 南山堂, p.397, 1976.
14. 黃度淵：醫宗損益. 서울, 醫學社, p.95, 1973.
15. 蘆昇鉉：小柴胡湯 投與가 *Salmenella typhi* 標集菌株에 의하여 發熱된 家兎의 體溫에 미치는 影響에 關한 研究. 서울, 慶熙大 漢醫大 論文集, 1973.
16. 安圭錫：柴苓湯이 Thioacetamide에 의한 白鼠肝損傷에 미치는 影響. 서울, 慶熙大 漢醫大 論文集, 1983.
17. 李尙仁：五苓散 및 加味五苓散이 家兎利尿作用에 미치는 影響. 서울, 慶熙大 漢醫大 論文集.
18. 趙鍾寬：加減小柴胡湯의 解熱 鎮痛 및 損傷肝에 미치는 影響. 서울, 慶熙大 漢醫大 論文集, 1981.
19. 龔廷賢：萬病回春. 서울, 林林書院, p.95, 1972.



20. 謝 觀：東洋醫學大辭典. 서울, 高文社, p.459, 1980.
21. 王泳註：黃帝內經. 서울, 高文社, p.13, 19, 1974.
22. 王詡庵：醫方集解. 서울, 杏林書院, p.231, 1978.
23. 李東垣：東垣十種醫書. 臺北市, 五州出版社, p.178, 1980.
24. 李時珍：本草綱目. 臺北市, 文光圖書有限公司, p.401, 406, 425, 453, 457, 466, 473, 674, 781, 926, 1971.
25. 李 誕：醫學入門. 서울, 翰成社, p.282, 562, 1982.
26. 張介賓：張氏景岳全書. 서울, 翰成社, p.241, 1983.
27. 張仲景：傷寒論. 서울, 杏林書院, p.144, 154, 1978.
28. 程國彭：醫學心悟. 香港, 友聯出版社, p.75, 1961.
29. 周命新：新增醫門寶鑑. 서울, 三協出版社, p.33, 1964.
30. 朱震亨：丹溪心法. 서울, 大星文化社, p.119, 129, 1982.
31. 陳夢雷外：醫部全錄. 서울, 成輔社, p.2975, 1982.
32. 高木敬次郎 小澤光：藥物學實驗. 日本, 南山堂, p.9, 59, 94, 109, 1970.
33. 大家敬節：東洋醫學大典. 서울, 杏林書院, p.168, 1970.
34. 大家敬節·山田光胤：醫方療法. 日本, 讀買新聞社, p.98, 1964.
35. 每日新聞社：現代漢方入門. 日本, 每日新聞社, p.198, 1971.
36. 峰下 等：應用藥理. 日本, p.4,33, 1970.
37. 失數道明：醫方治療百話. 서울, 東南出版社, p.199, 1984.
38. 柴 田：臨床化學實技. 日本, 金原出版社, p.326, 1971.
39. 律田恭介 等：藥効方評價(I). 日本, 地人書館, p.239, 1971.
40. 高木敬次郎 等：日藥理誌. 日本, p.64, 514, 1971.
41. 高木敬次郎：日藥誌. 日本, p.14, 88, 1968.
42. 柴田丸·藤井三映子·八木勉：生藥制劑救命丸の藥理學的 研究(1). 日藥誌, 日本, p.75, pp.669 ~ 682, 1979.
43. 鈴木良雄 等：日藥理誌. 日本, 79:317, 1982.
44. Milter, B.F. et al: J. Bio. Chem., 21: 44, 1937.
45. Whittle, B.A: Brit, J. Pharmacol, 22: 246, 1946.