

生藥 複合製劑의 藥效 研究(第24報)

柴苓湯 및 加味柴苓湯의 利尿, 解熱, 消炎 및 鎮痛作用에 對하여

洪南斗 · 金鍾禹 · 杜鎬京 · 曹榮煥 · 황화수
慶熙醫療院

Studies on the Efficacy of Combined Preparation of Crude Drug (XXIV)

Effect on Diuretic, Antipyretic, Anti-inflammatory and Analgesic Actions of
Shirhyung-Tang and Kamishirhyung-Tang

Nam Doo HONG, Jong Woo KIM, Ho Kyung Doo, Young Whan CHO and Hwa Soo HWANG
Medical Center, Kyung-Hee University, Seoul 131, Korea

Abstract—The investigation was aimed to study effects of Shirhyung-tang extract and Kamishirhyung-tang extract on the diuretic, antipyretic, anti-inflammatory, analgesic and the injured kidney induced by HgCl₂. The extract was administered to the experimental animals. The following results have been obtained. Diuretic effect was noted to be significant in extracts of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang. Antipyretic effect was noted to be significant according to the density of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang. Anti-inflammatory effect was noted to be significant in extract of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang. Analgesic effect was noted to be significant in extracts of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang.

Keywords—Shirhyung-tang · kamishirhyung-tang · diuretic · antipyretic · antiinflammatory · analgesic · injured kidney

柴苓湯은 元代 朱¹⁾의 丹溪心法 溫熱病門에 처 음 收錄된 處方으로 張²⁾의 傷寒論에 記錄된 小柴胡湯과 五苓散을 相合한 方劑이다.

朱¹⁾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하였고¹⁾ 그 後 本方의 加減에 따라 周³⁾는 暑病, 陽症, 身熱, 脈數, 煩渴引飲症에, 張⁴⁾은 熱多寒少 心煩小睡者에, 龔⁵⁾은 發寒熱 病在半表半裏 陰陽不分에, 李⁶⁾는 表裏俱熱 大便自利에 使用하였다. 王⁷⁾은 發熱, 泄瀉, 口渴, 熱多寒少 및 口燥心煩에, 黃⁸⁾은 治傷寒陽症, 身熱, 脈數, 煩渴, 自利에 應用하였고 近來에 이르러 印상에서⁹⁻¹²⁾ 柴苓湯을 腎炎 및 肝炎 等에 活用하고 있다. 腎炎은 그 症狀으로

보아 東洋醫學의 風水, 浮腫, 腫脹 等の 범주에 屬하는 것으로 清熱, 利水, 祛風, 消腫을 目的으로 柴苓湯을 應用하고 있다^{10,13-15)}.

最近 Haranaka¹⁶⁾ 등은 五苓散과 茵陳五苓散의 생쥐 肝에 對한 alcohol대사에 대하여, 加藤正秀¹⁷⁾ 등은 柴胡劑의 抗炎症作用을, 加藤¹⁸⁾ 등은 小柴胡湯의 D-Galactosamine 肝障害 회귀에 對한 作用을, 金¹⁹⁾ 등은 柴苓湯이 損傷肝에 미치는 영향에 對하여 報告하였으나, 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. 이에 著者 등은 柴苓湯과 解熱, 殺菌作用이 있는 白鮮皮²⁰⁾ 및 利尿, 消炎作用이 있는 芎根²¹⁾을 加味한 加味柴苓湯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.

實 驗

1. 材料 및 動物

1) 材 料

本 實驗의 藥劑는 東醫寶鑑²²⁾의 處方에 準하였으며, 藥材는 市中에서 구입하여 精選한 것을 使用하였고 處方內容은 다음과 같다.

(1) 柴苓湯

柴 胡(Bupleuri Radix)	6. 0g
澤 瀉(Alismatis Rhizoma)	4. 875g
白 朮(Atractylodis Rhizoma)	2. 8125g
猪 苓(Polyporus)	2. 8125g
赤茯苓(Hoelen)	2. 8125g
黃 芩(Scutellariae Radix)	2. 25g
人 蔘(Ginseng Radix)	2. 25g
甘 草(Glycyrrhizae Radix)	2. 25g
肉 桂(Cinnamomum loureiri Cortex)	1. 125g
生 薑(Zingiberis Rhizoma)	3. 75g
半 夏(Pinelliae Tuber)	2. 625g
全 量	33. 5625g

(2) 加味柴苓湯

柴苓湯에 다음 藥材를 加味하였다.

白鮮皮(Dictamni Radix)	11. 25g
芽 根(Imperatae Rhizoma)	11. 25g
Total amount	56. 0625g

2) 檢液의 調製

上記 處方 (1), (2) 各 35貼 分量을 細切하여 水로 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 粘租性의 抽出物을 各各 F-I, F-II로 하였다.

3) 動 物

雄性 생쥐(dd系), 雄性 흰쥐 및 雄性 家兔를 使用하였으며, 固型飼料[第一飼料(株)]로 飼育하였고, 水는 充分히 供給하면서 實驗室 環境(24±2°C)에 2週間 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 水는 自由롭게 攝取할 수 있게 하였으며 檢液을 投與하기 前에 37°C로 保溫된 生理食鹽水를 胃 sonde로 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 1마리씩을 代謝 cage에 넣고 5時間 尿를 採取하고 計量한 後 3,000rpm에서 15分間 遠心分離하여 上清液의 尿를 얻었다. 採尿直後 ether로 가볍게 麻酔시킨 後 斷頭하여 採血하고 heparin(K.P. IV) 250 I.U로 處理한 遠心分離管에 採血한 血液 2.0ml를 넣어 3,000rpm에서 20分間 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⁺와 Na⁺은 flame photometer로, Cl⁻은 Corning analyzer로 測定하였다²³⁾.

(2) HgCl₂投與로 誘發시킨 腎損傷 흰쥐에 對한 利尿作用

흰쥐 1群을 6마리로 하여 施行하였다. 98% HgCl₂를 生理食鹽水에 溶解시켜 2mg/kg을 흰쥐의 背部皮下에 注射하여 腎損傷을 誘發시켰다.

HgCl₂ 投與後 絶食시키면서 前記(1)의 흰쥐에 對한 利尿作用에서의 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 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分間 加溫하고 發色試藥 2.0ml를 加하여 다시 37°C에서 10分間 放置한 後 室溫에서 blank를 對照로 하여 570nm에서 spectro-photometer로 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 증류수 0.5ml를 各各 넣고 除蛋白試液 3.0ml를 加하여 잘 混合한 後 室溫에서 10分間 放置하고 3,000rpm으로 10分間 遠心分離하였다. 上清液 2.0ml를 各各 試驗管에 取하고 25~30°C의 水槽 中에서 20分間 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 대한利尿作用

峰下等²⁴⁾의 방법에 따라 1群을 10마리로 하여 생쥐에 生理食鹽水 1ml를 腹腔內 投與하고 直後에 腎액을 皮下注射하여 5時間동안의 尿量을 測定하였다.

2) 解熱作用

(1) 흰쥐에 대한 解熱作用

高木²⁵⁾ 등의 방법에 따라 흰쥐 1群을 5마리로 하여 typhoid vaccine(K.P. III) 0.05ml/100g을 尾靜脈에 注射하고 90分後에 F-I, 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 經時的으로 測定하였으며 aminopyrine 10mg/100g 경구투여군과 比較 觀察하였다.

(2) 家兎에 대한 解熱作用

高木²⁵⁾ 등의 방법에 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, 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 經時的으로 測定하였으며 aminopyrine 30mg/kg 投與群과 比較 觀察하였다.

3) 消炎作用

Dextran浮腫抑制實驗을 行하였다. 柴田等²⁶⁾의 방법에 따라 흰쥐 1群을 5마리로 하여 1% dextran 0.1ml/rat를 後肢足蹠에 皮下注射하여 浮腫을 惹起시켰다. 起炎劑 注射 1時間 後에 F-I, II를 各各 200, 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.^{27,28)}

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

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

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

Whittle²⁹⁾의 방법에 따라 생쥐 1群을 5마리로 하여 F-I, II를 各各 20mg, 10mg, 1mg/10g

을 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.

結果 및 考察

1. 利尿效果

正常 흰쥐에 대한 利尿效果에 있어서 尿量은 檢液 F-I, II 200mg/100g 投與群에서 各各 $p < 0.01$, $p < 0.001$ 의 有意성이 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 $p < 0.05$ 의 有意성이 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^+ 은 F-I, II 200mg/100g 投與群에서 $p < 0.01$ 의 有意성이 있는 增加效果를 관찰할 수 있었다. 한편 對照藥物 furosemide 10mg/kg 投與群에서 尿量과 尿中 Na^+ 의 排泄은 $p < 0.0001$ 의 有意성이 認定되었고 尿中 K^+ 와 Cl^- 은 各各 $p < 0.05$, 0.01의 有意성이 認定되었다. 또한 血漿中의 전해질 含量에 있어서 K^+ 은 F-I 200mg/100g 用量 投與群에서 $p < 0.05$ 의 有意성이 있는 增加效果가 認定되었으나 Na^+ 과 Cl^- 은 別다른 變化를 觀察할 수 없었다(Table I, II).

急性腎不全 흰쥐에 대한 利尿效果에 있어서 尿量 및 尿中의 電解質 排泄은 正常群에 比하여 약간 減少하는 傾向을 나타내었다. 尿量에 대해서 檢液 F-I, II 200mg/100g 用量 投與群은 $p < 0.001$ 의 有意성이 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^+ 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^- 의 排泄에는 別다른 變化가 없었다. 對照藥物 furosemide 10mg/kg 用量 投與群의 尿量 및 尿中의 Na^+ , Cl^- 은 各各 $p < 0.001$ 의 有意성이 있는 增加效果가 認定되었다. $HgCl_2$ 2mg/kg 投與에 依하여 惹起된 急性腎不全 흰쥐에서의 血漿中

Table I. Effects of each fraction of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang on urinary volume and electrolyte excretion in normal rats

Group	Dose (mg/100g, p.o)	No. of animals	U.F (ml/5hr)	U. Na ⁺ . V (mEq/5hr)	U. K ⁺ . V (mEq/5hr)	Na ⁺ /K ⁺	U. Cl ⁻ . V (mEq/5hr)
Control	—	6	4.15±0.33 ^{a)} (100) ^{b)}	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, U.F : 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 each fraction of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang on plasma electrolyte in normal rats

Group	Dose(mg/100g, p.o)	No. of animals	Na ⁺ mEq/L	K ⁺ mEq/L	Cl ⁻ mEq/L
Control	—	6	157.0±4.74 ^{a)} (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 (101)	6.11±0.08** (95)	92.6±1.10*** (94)

*, **, *** : Significantly different from control at P<0.05, 0.01 and 0.001, respectively.

Other explanations as in Table I.

電解質, urea nitrogen 및 creatinine含量에 對한 效果에서는 Na⁺이 F-II 200mg/100g投與群에서 p<0.05의 有意性이 認定되었으나, K⁺, Cl⁻은 別다른 變化를 觀察할 수 없었으며 血漿中の urea

nitrogen含量은 F-I 200mg/100g用量 投與群에서 p<0.05의 有意性있는 增加效果가 認定되었 으며 對照群에 比하여 1.73倍의 增加를 보였다. 또한 血漿中の creatinine도 약간의 增加 傾向을

Table III. Effects of each fraction of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang on urinary volume and electrolyte excretion in rats with 2mg/kg HgCl₂ s.c.-induced acute renal failure

Group	Dose (mg/100g, p.o)	No. of animals	U.F (ml/5hr)	U. Na ⁺ . V (mEq/5hr)	U. K ⁺ . V (mEq/5hr)	Na ⁺ /K ⁺	U. Cl ⁻ . V (mEq 5hr)
Normal	—	6	4.15±0.33 ^{a)} (101) ^{b)}	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)	1.90±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 (116)
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 (95)
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*** (258)

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, U.F : 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 each fraction of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang on plasma electrolyte, urea nitrogen and creatinine levels in rats with 2mg/kg HgCl₂ s.c.-induced acute renal failure.

Group	Dose (mg/100g, p.o)	No. of animals	Na ⁺ mEq/L	K ⁺ mEq/L	Cl ⁻ mEq/L	Urea nitrogen (mg/dl)	Creatinine (mg/dl)
Normal	—	6	157.0±4.74 ^{a)} (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 (111)
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±3.89 (100)	0.73±0.10 (89)
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 (105)
F-II	100	6	150.3±2.98 (96)	6.57±0.10 (100)	101.3±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)	6.96±3.86 (95)	0.74±0.18 (85)
Furosemide	1	6	161.2±0.80** (102)	6.63±0.17 (100)	101.0±1.72 (101)	14.28±0.49** (196)	0.94±0.14 (105)

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 each fraction 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 ^{a)}
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.

나타내었다. 對照藥物 furosemide 10mg/kg 用量 投與群에서도 이와 有似한 作用이 認定되었다. (Table III, IV)

생쥐에 대한 利尿效果에 있어서는 檢液 F-I, II의 高濃度 投與群에서 尿量이 增加하는 傾向이 있었다. (Table V)

2. 解熱效果

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 100mg/100g

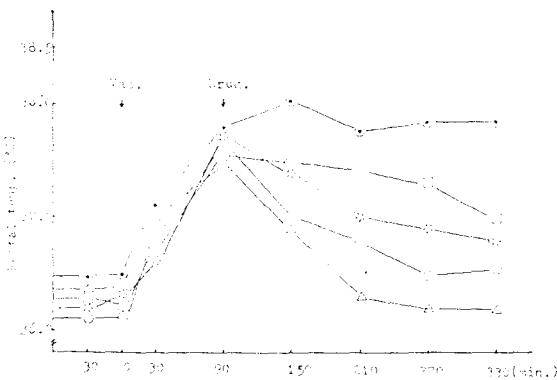


Fig. 1. Antipyretic effect of Shirhyung-tang on the typhoid vaccine induced fever in rats.

- : Control
- : F-I 200mg/100g
- ☆— : F-I 100mg/100g
- : F-I 10mg/100g
- △— : Aminopyrine 10mg/100g

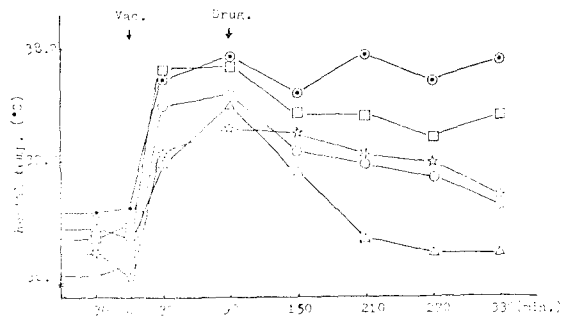


Fig. 2. Antipyretic effects of Kamishirhyung-tang on the typhoid vaccine induced fever in rats.

- : Control
- : F-II 200mg/100g
- ☆— : F-II 100mg/100g
- : F-II 10mg/100g
- △— : Aminopyrine 10mg/100g

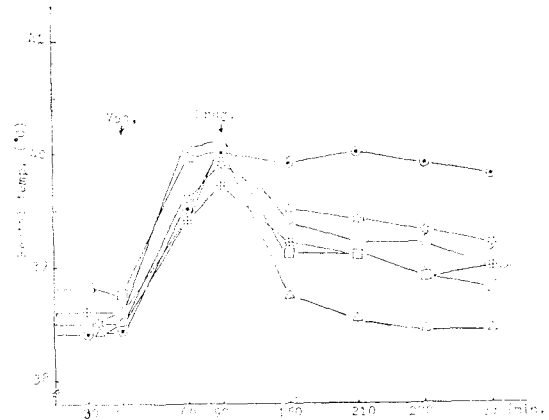


Fig. 3. Antipyretic effects of Shirhyung-tang and Kamishirhyung-tang on the typhoid vaccine febrile rabbits.

- : Control
- : F-I 200mg/100g
- ☆— : F-I 100mg/100g
- : F-II 200mg/100g
- ※— : F-II 100mg/100g
- △— : Aminopyrine 30mg/kg

投與群과 類似한 效果를 나타내었다. (Fig. 1, 2)

또한 家兎에 對한 解熱效果에 있어서는 typhoid vaccine을 投與한 對照群에 比하여 F-I, II 100mg/100g 投與群에서 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되었

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.)			
			(Inhibition percent)			
			2	3	4	5(hr.)
Control	—	5	61.1±2.74	58.1±3.91	55. ±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)	37.4±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)	Number of animals	Frequencies of writhing syndrome (10min)	Inhibition percent
Control	—	5	48.7±2.03 ^{a)}	—
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)

고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, 20.18, 28.52%의 顯著한 抑制率을 나타내었다(Table VI).

4. 鎮痛效果

醋酸法에 의한 鎮痛效果는 檢液 F-I, II 20 mg/10g 投與群에서 P<0.001의 현저한 抑制作用이 인정되었으며, 比較藥物 aminopyrine 1mg/10g 投與群에서는 82.5%의 抑制率을 나타내었다. (Table VII)

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 인한 排尿異常에 有效한 效能이 있는 것으로 思料되며 解熱, 消炎 및 鎮痛作用이 있는 것으로 思料된다.

結 論

柴苓湯과 加味柴苓湯의 漢方文獻에 收錄된 效能을 實驗의으로 究明하기 위하여 시령탕과 加味柴苓湯의 水抽出物 投與에 依한 利尿, 鎮痛, 解熱 및 消炎作用을 比較考察한 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 正常원쥐 및 急性腎不全원쥐에서 有意성이

있는 尿量增加效果가 認定되었으며, 생쥐에서도 尿量增加作用을 나타내었다. 그러나 柴苓湯과 加味柴苓湯의 효능에 있어서 커다란 차이는 認定되지 않았다.

2. Typhoid vaccine으로 發熱된 흰쥐 및 家兎에서 濃度依存的인 解熱效果가 認定되었다.

3. 急性炎症 model인 dextran浮腫에 對하여 有意性이 있는 浮腫增加 抑制效果를 나타내어 抗炎症作用이 있음을 알 수 있었다.

4. 醋酸法에 依한 鎮痛試驗에서 有意性이 있는 writhing syndrome抑制效果를 나타내었다.

以上の 實驗結果로 보아 柴苓湯 및 加味柴苓湯은 利尿, 解熱, 消炎 및 鎮痛作用이 있음을 알 수 있었으며, 加味柴苓湯의 效能이 柴苓湯보다 약간 우수하였으나 檢역상의 유의차는 認定되지 않았다.

(1985년 10월 5일 접수 : 11월 8일 수리)

文 獻

- 朱震亨 : 丹溪心法, 大星文化社, 서울, p. 119, 129 (1982).
- 張仲景 : 傷寒論, 杏林書院, 서울, p. 144, 154 (1978).
- 周命新 : 新增醫門寶鑑, 三協出版社, 서울, p. 33 (1964).
- 張介賓 : 張氏景岳全書, 翰成社, p. 241 (1983).
- 龔廷賢 : 萬病回春, 杏林書院, p. 95 (1972).
- 李 澍 : 醫學入門, 翰成社, 서울, p. 282, 562 (1982).
- 王詡庵 : 醫方集解, 杏林書院, p. 231 (1978).
- 黃度淵 : 醫宗損益, 醫學社, 서울, p. 95 (1973).
- 朴炳昆 : 漢方臨床四十年, 杏林出版社, p. 194 (1977).
- 朴憲在, 杜鎬京 : 東醫腎系內科學, 成輔社, p. 127 (1979).
- 毎日新聞社 : 現代漢方入門, 毎日新聞社, 日本, p. 198 (1971).
- 矢數道明 : 漢方治療百話, 東南出版社, p. 199 (1984).
- 金東輝 外 : 最新診斷과 치료, 藥業新聞社, p. 234, 242 (1984).
- 李文鎬 外 : 內科學, 금강출판사, p. 1247, 1248, 1273, 1276 (1979).
- 李鶴松 : 泌尿器科學, 東明社, 430 (1978).
- Haranaka, R., N Okada, N.H Kosoto, H., Ohwada, S., S Nakagawa S. and Kobayashi: M. 藥學雜誌, 38, 243 (1984).
- 加藤正秀, 林 榮一, 林 眞知子, 前田利男 : 藥學雜誌, 103, 466 (1983).
- 加藤正秀, 丸本正彦, 林 眞知子, 前田利男, 林 榮一 : 藥學雜誌, 104, 798 (1984).
- 金光湖, 安圭錫 : 慶熙大 漢醫大論文集(6), (1983).
- 李尙仁 : 本草學, 醫藥社, p. 51, 56, 58, 61, 198, 202, 279, 281, 283, 341, 500, 517 (1975).
- 李尙仁 : 漢方臨床應用, 成輔社, p. 56, 75, 130, 131, 171~176, 232, 345, 358, 361, 362, 516 (1982).
- 許 浚 : 東醫寶鑑, 南山堂, p. 397 (1979).
- 鈴木良雄 等 : 日藥理誌, 79, 317 (1982).
- 峰下 等 : 應用藥理, 4, 33 (1970).
- 高木敬次郎 : 日藥理誌, 94, 514 (1971).
- 柴田丸, 藤井三映子, 八木勉 : 藥學雜誌, 75, 669 (1979).
- 津田恭介, 野上 壽 : 藥效의 평가(I), 地人書館, p. 239 (1971).
- 高木敬次郎, 荳岡節子 : 藥學雜誌, 88, 14 (1968).
- Whittle, B.A.: Brit. J. Pharmacol., 22, 246 (1949).