

# 八正散煎湯液이 實驗動物의 鎮痛, 消炎 및 抗菌 作用에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究

李 安 九\* · 柳 道 坤\*\* · 李 彦 政\*

〈目 次〉	
I. 緒 論	2. 消炎效果
II. 實驗材料 및 方法	3. 抗菌效果
1. 實驗材料	IV. 考 察
2. 實驗方法	V. 結 論
III. 實驗成績	參考文獻
1. 鎮痛效果	

## I. 緒 論

八正散은 宋代(AD 1078~1110年頃) 陳承<sup>1)</sup> 등이 著述한 太平惠民和劑局方에 最初로 收錄된 以來, 歷代 많은 學者들<sup>2~10)</sup>에 의하여 膀胱 積熱로 인한 泌尿器疾患을 治療하는 代表方으로 屢 言及되어 왔다.

本方의 應用으로 徐<sup>11)</sup>는 諸淋證에, 朴<sup>12)</sup> 등은 濕熱로 인한 泌尿器結石에, 裴<sup>13)</sup>는 濕熱로 인한 淋疾에, 朴<sup>14)</sup>은 膀胱炎 및 小便不通에 주로 使用하는데 腎盂炎에도 使用한다 하였으며, 그 밖의 많은 文獻<sup>15~18)</sup>등에서도 本方이 泌尿器 및 尿路感染과 結石, 淋疾, 小便障碍 등의 症狀治療에 應用되고 있으나 本方이 泌尿器 및 尿路와 어떤 關聯에 의하여 治療作用이 나타나는지 아직 그 機轉은 確實하지 않다.

本方의 實驗報告로 廉<sup>19)</sup> 등은 八正散엑기스가 D.L-ethionine과 四鹽化炭素(CCl<sub>4</sub>)에 의한 肝臟損傷의 恢復에 有效하다 報告하였으며, 金<sup>20)</sup>

등은 八正散엑기스가 鹽化第2水銀(HgCl<sub>2</sub>)과 四鹽化炭素(CCl<sub>4</sub>)에 의한 腎臟機能損傷의 恢復에 有效하다 報告하였다.

그러나 本方이 여러 學者들<sup>11~18)</sup>에 의하여 泌尿器 및 尿路感染과 結石, 淋疾, 小便障碍에 應用되고 있으나 이에 대한 實驗報告는 아직 接하지 못하였다.

또한 本方의 構成藥物중 甘草가 消炎作用을, 甘草 梔子가 鎮痛作用을, 大黃 木通 梔子 車前子 滑石 蘆薈 甘草가 抗菌作用을 한다는 報告<sup>21~25)</sup>로 미루어 볼때, 八正散이 泌尿器 및 尿路에 作用하여 그 效果를 나타낼 수도 있으리라고 思料된다.

이에 著者는 八正散이 鎮痛, 消炎 및 抗菌作用이 있을 것으로 思料되어 八正散煎湯液을 減壓濃縮하여 化膿性細菌, 腸內細菌 및 淋菌 등 11種의 病原菌에 미치는 抗菌作用과 鎮痛 및 消炎作用에 미치는 影響을 實驗研究하여 有意性있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

\* 圓光大學校 韓醫科大學 腎系內科學教室 \*\* 同大學 生理學教室

## II. 實驗材料 및 方法

### 1. 實驗材料

#### 1) 實驗動物

實驗에 사용한 동물은 體重 20g 内外의 I.C.R系 mouse와 200g内外의 Sprague-Dewely系 白鼠를 雌雄의 區別없이 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지사료: 서울)와 滅菌水를 充分

히 供給하면서 實驗室 環境에 2週日間 適應시킨 후 使用하였다.

#### 2) 藥 材

實驗에 사용한 藥材는 圓光大學校 附屬 韓方病院에서 構入하여 精選한 것을 使用하였으며, 處方構成은 方藥合編<sup>9)</sup>에 準하였고 一貼의 分量은 다음과 같다.

#### Constituents of each drug in Paljeongsan

篇 蓄( <i>Polygoni avicularis Herbe</i> )	3.75 g
瞿 麥( <i>Dianthi Semen</i> )	3.75 g
大 黃( <i>Rhei Rhizoma</i> )	3.75 g
木 通( <i>Arebide Lignum</i> )	3.75 g
梔 子( <i>Gardeniae Fructus</i> )	3.75 g
滑 石( <i>Talcum</i> )	3.75 g
車前子( <i>Plantaginis Semen</i> )	3.75 g
燈 心( <i>Junci Herba</i> )	3.75 g
甘 草( <i>Glycyrrhizae Radix</i> )	3.75 g
Total amount	33.75 g

### 2. 實驗方法

#### 1) 試料의 調製

上記 處方 10貼 分量인 337.50g을 3000 ml round flask에 넣고 蒸溜水 1500ml를 가하여 直火上에서 3時間 加熱抽出한 후, 濾過布로 濾過한 濾液을 rotary vacum evaporator에서 80°C로 重湯시켜 減壓濃縮하여 250ml의 八正散煎湯液 濃縮液을 얻었으며 이 濃縮液을 消炎 및 鎮痛實驗에 使用하였고 抗菌力實驗에는 濃縮液과 이 濃縮液을 1/5로 濃縮한 5倍濃縮

液을 使用하였다.

八正散煎湯液은 冷藏庫에 保管하여 使用하였으며 1週日이 經過하면 廢棄하고 同一藥材로 八正散煎湯液을 調製하여 投與하였다.

#### 2) 鎮痛實驗

高木<sup>26)</sup>의 方法에 의하여 0.7% acetic acid를 體重 10g當 0.1ml을 腹腔에 注射하고 10分후부터 10分間 일어나는 writhing syndrome의 回數를 痛覺의 發現으로 하였다.

mouse 6마리를 1群으로 하여 0.9% 生理食

鹽水 0.1ml/10g 投與群을 對照群으로 하였으며, 實驗群으로는 八正散 試料 0.1, 0.3, 1.0ml/kg을 投與한 sample I, sample II, sample III群

으로 區分하였으며 藥物은 mouse 用 sonde<sup>27)</sup>를 使用하요 經口投與하였다.

$$\text{鎮痛抑制率(\%)} = \frac{\text{正常對照群의 頻度數} - \text{檢液投與群의 頻度數}}{\text{正常對照群의 頻度數}} \times 100$$

### 3) 消炎實驗

高木<sup>26)</sup>의 方法에 의하여 白鼠 6마리를 1群으로 하고 對照群은 0.9% 生理食鹽水 0.3ml/100g을 投與하였으며, 實驗群은 八正散 試料 0.1, 0.3, 1.0ml/1.0g을 經口投與하고 30分 후

0.5% acetic acid 0.1ml/100g을 自鼠의 後肢足 蹠에 皮下注射하여 浮腫을 誘發하고 60分, 120分, 180分 및 360分에 일어나는 浮腫을 plethysmome ter(UGO : Italy)로 測定하였다.

$$\text{浮腫抑制率(\%)} = \frac{\text{浮腫增加 (control群)} - \text{浮腫增加 (實驗群)}}{\text{浮腫增加 (control群)}} \times 100$$

### 4) 抗菌力實驗

#### (1) 菌株

實驗에 使用한 菌株는 國立保健院과 延世醫療院 細菌部에서 分讓받은 ATCC菌株로

서 BHI 1ml에 浮遊시켜 35°C candle Jar에서 18~24時間 培養한 후, 다시 Blood agar plate와 Chocolate agar plate에 分離, 繼代培養하여 使用하였다.

Pathogenic microorganism used in antimicrobial test.

Pathogenic microorganism	No.
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC 12228
<i>Stareptococcus pyogenes</i>	ATCC 19615
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC 23355
<i>Kiebsiella pneumoniae</i>	ATCC 13883
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853

<i>Serratia marcescens</i>	ATCC 8100
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	NIH F 18
<i>Enterococcus</i>	<i>faecalis</i> *
<i>Proteus mirabilis</i> *	

\* Yonsei medical center isolated

(2) 培地 및 試藥

實驗에 使用한 培地 및 試藥은 다음과 같다.

① Brain heart infusion(BBL)

Calf brain, infusion from	6 g
Peptic digest of animal tissue	6 g
Sodium chloride	5 g
Dextrose	3 g
Pancreatic digest of gelatin	14.5 g
Disodium Phosphate	2.5 g
Distilled water	1,000 ml
Final pH 7.4±0.2	37g/1.000ml distilled water

② Mueller-Hinton broth(Difco)

Beef, infusion from	300.0 g
Bacto-casamino acide	17.5 g
Starch	1.5 g
Distilled water	1,000 ml
Final pH 7.3±0.1	21g/1.000ml distilled water

③ Tryptic soy broth(Difco)

Bacto-tryptone	17.0 g
Bacto-soytone	3.0 g
Bacto-dextrose	2.5 g
Sodium chloride	5.0 g

Dipotassium phosphate .....	2.5 g		
Dipotassium Phosphate .....	2.5 g		
Distilled water .....	1,000 ml		
Final pH 7.3±0.2	30g	1.000ml	distilled water

---

④ Chocolate agar(Oxoid)

A) GC agar base(Oxoid)

Special peptone .....	15.0 g		
Corn starch .....	1.0 g		
Sodium chloride .....	5.0 g		
Dipotassium hydrogen phosphate .....	4.0 g		
Potassium dihydrogen phosphate .....	1.0 g		
Agar .....	10.0 g		
Distilled water .....	1,000 ml		
Final pH 7.2±0.2	18g	235ml	distilled water

B) Hemoglobin .....	5 g		
Distilled water .....	250 ml		

C) Growth supplement(Vitox content Oxoid)

Vitamin B <sub>12</sub> .....	0.1 mg		
L-glutamine .....	100.0 mg		
Adenine SO <sub>4</sub> .....	10.0 mg		
Guanine HCl .....	0.3 mg		
P-Aminobenzoic acid .....	0.13 mg		
L-cystine .....	11.0 mg		
NAD(Coenzyme I) .....	2.5 mg		
Coccarboxylase .....	1.0 mg		
Ferric nitrate .....	0.2 mg		
Thiamine HCl .....	0.03 mg		
Cysteine HCl .....	259.0 mg		
Dextrose .....	1.0 mg		
Sterile hydration fluid .....	10.0 ml		

---

⑤ Blood agar plate

A) TSA blood agar base(Difco) .....	15.0 g
Pancreatic digest of casein .....	5.0 g
Sodium chloride .....	5.0 g
Agar .....	15.0 g
Distilled water .....	1,000 ml
Final pH 7.3±0.2 .....	40g/1,000ml distilled water
B) Defibrinated human whole blood .....	5.0 %

⑥ McFarland Nephelometer Standard No. 0.5 tube

0.048mol BaCl <sub>2</sub> (1.75%[w/v]BaCl <sub>2</sub> · 2H <sub>2</sub> O .....	0.5 ml
0.36N H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1% v/v) .....	99.5 ml

Screw cap tube에 넣고 냉암소에 보존 6개월 유효,

이 농도수는 균수는 1.5×10<sup>8</sup>/ml이다.

(3) 接種菌液의 調製

凍結乾燥시켜 保存된 *Neisseria gonorrhoeae*는 BHI 1ml에 稀釋하여 즉시 Chocolate agar plate에 接種, 35°C Candle Jar에서 48時間 培養 후, 獨立된 集落을 TSB 4ml에 接種하는데 그 濃度는 McFarland Nephelometer standard No. 0.5 tube에 맞춘다. 다시 TSB 19.9ml에 McFarland nephelometer standard No. 0.5 tube에 맞춘 菌液을 0.1ml 稀釋하여 使用한다. (*Neisseria gonorrhoeae* Working suspension 1:20).

또한 -20°C 10% Skim milk 培地에 保管 중인 *Neisseria gonorrhoeae*를 除外한 다른 菌株은 BHI 1ml에 稀釋하여 즉시 blood agar plate에 接種, 35°C candle jar 에서 2~6時間 培養 후, 獨立된 集落을 TSB 4ml에 接種하는데

그 濃度는 McFarland Nephelometer standard No. 0.5 tube에 맞춘다. 다시 TSB 49.75ml에 McFarland Nephelometer standard No. 0.5 Tube에 맞춘 菌液을 0.25ml 稀釋하여 使用한다 (1:200 稀釋濃度).

(4) 實驗方法

抗菌方 實驗方法은 NCCLS<sup>28-31</sup> 등의 方法을 使用하였다.

① 試驗管法(Broth dilution method)

A. 最少發育抑制濃度(Minimum inhibitory concentration, M.I.O)

試驗管 10個를 준비하여 Mueller-Hinton broth를 2번 試驗管부터 8번 試驗管까지 1.5 ml씩을, 9번 試驗管에는 3ml를, 10번 試驗管에는 1.5ml를 각각 넣는다. 준비된 試料를 1번 試驗管과 2번 試驗管에 각각 1.5ml를 넣은후,

2번 시험관부터 7번 시험관까지 2배 희釋法으로 階壇稀釋하여 7번 시험관에서는 1.5ml를 버린다. 1~10번 시험관을 autoclave(121°C, 15Lb, 15min)에서 滅菌하여 식힌 후, *Neisseria gonorrhoeae*를 除外한 다른 菌液을 無菌的으로 1.5 ml씩을 1~8번 시험관에 넣는다. 8번 시험관을 Inoculum control, 9번 實驗管을 Broth control, 10번 시험관을 Drug control로 利用하였다. 모든 시험관을 Vortex mixturer로 잘 混合하여 35°C incubator에서 24時間 培養한 후, 각각의 control 시험관과 比較하여 菌의 發育에 의한 上層의 混濁有無로써 最少發育 抑制濃度(M.I.C)를 判讀하였다.

B. 最少殺菌濃度(Minimum bactericidal concentration, M.B.C)

前述한 A에서 最少發育抑制濃度(M.I.C)를 判讀한 후, 發育抑制된 각 시험관의 菌液을 1 loop씩 취하여 autoclave(121°C, 15lb, 15min)에서 滅菌한 blood agar plate에 接種, 35°C incubator에서 24時間 培養시킨 후, 菌集落의 增殖有無를 判讀하여 增殖되지 않은 最高稀釋濃度を 最少稀釋濃度(M.B.C)로 判讀하였다.

#### ② 寒天稀釋法(Agar dilution method)

50°C에서 Chocolate agar와 試料를 1:2, 1:4, 1:8, 1:16으로 無菌的 操作에 의하여 稀釋한 후, Petridish에 分住하여 培地를 준비하였다. McFarland Nephelometer standard No.0.5 tube의 濃度を 맞춘 *Neisseria gonorrhoeae* 菌液을 다시 TSB 19.9ml에 1:20으로 稀釋하여 稀釋된 菌液을 直徑 1.45mm(약0.001) ml loop로 chocolate agar plate에 1cm정도되게

接種하여 35°C candle Jar에서 24時間 培養한 후, 判讀하였으나 結果가 曖昧한 경우는 24時間 延長하여 判讀하였다.

### III. 實驗成績

#### 1. 鎮痛效果

醋酸法에 의한 鎮痛效果는 mouse 6마리를 1群으로 하여 0.7% acetic acid 0.1ml/10kg을 投與하고 0.9% 生理食鹽水 0.1/10g을 投與한 對照群에서는 46.0±4.68回/10mins의 Writhing Syndrome 頻度を 나타내었으나 試料 0.1, 0.3 및 1.0ml/kg을 각각 投與한 實驗群에서는 39.8±5.90, 35.8±3.93, 및 23.2±6.49回/10mins로 用量的 增加에 따라 writhing syndrome 頻度の 有意性있는 變化를 觀察할 수 있었다. (Table I).

#### 2. 消炎效果

0.5% acetic acid 0.1ml/100g을 投與한 對照群의 浮腫增加는 30分, 60分, 120分, 180分 및 360分에서 각각 2.12±0.11, 2.36±0.14, 2.65±0.13, 2.79±0.13, 3.23±0.17 및 3.51±0.26ml의 浮腫增加를 나타내었다. 試料 0.3ml/kg을 投與한 實驗群에서는 2.04±0.13, 2.51±0.11, 2.62±0.15, 2.90±0.15, 3.15±0.16 및 3.30±0.20ml의 浮腫으로 對照群에 비하여 減少되는 傾向을 나타 내었으나 有意한 變化는 觀察할 수 없었으며, 試料 1.0ml/kg을 投與한 實驗群에서는 1.89±0.15, 2.23±0.21, 2.50±0.11, 2.39±0.21, 2.91±0.14 및 3.03±0.18ml의 浮腫으로 對照群에 비하여 6時間에 有意한 浮腫의 減少를 나타내었다.

Table I. Analgesic effects of Paljeongsan on writhing syndrome induced by acetic acid in mice.

Drug	Dose(ml/kg.P.O.)	No.of animal	writhing syndrome	Inhibition(%)
Control	Saline	6	46.0±4.68 <sup>a)</sup>	-
PJS	0.1	6	39.8±5.90	13.5
	0.3	6	35.8±3.93*	22.2
	1.0	6	23.2±6.49**	49.6

a) Each value represents the Mean±Standard error from 6 experiments.

\*: Statistically significant different from control value

(\*: p<0.05, \*\*: p<0.01)

또한 浮腫抑制率은 0.3ml/kg 實驗群에서 6時間에 5.4%로 가장 높았으며 1.0ml/kg 實驗群에서는 2時間에 14.3%로 가장 높았고 3時間에 9.9%로 다소 減少하는 傾向을 나타내었으나 6時間에 13.7%로 다시 增加하는 傾向을 나타내었다.(Table II, III, Fig. I).

Table II. Anti-inflammatory effects of Paljeongsan on edema induced by acetic acid in rats.

Drug(ml/kg)	Time(hr)						
	0	0.5	1	2	3	6	
Control	2.12±0.11	2.36±0.14	2.65±0.13	2.79±0.13	3.23±0.17	3.51±0.26 <sup>a)</sup>	
0.3	2.04±0.13	2.51±0.11	2.62±0.15	2.90±0.15	3.15±0.16	3.32±0.20	
1.0	1.89±0.15	2.23±0.21	2.50±0.11	2.39±0.21	2.91±0.14	3.03±0.18*	

a) Each value represents the Mean±Standard error from 6 experiments

\*: Statistically significant different from control value(\*: p<0.05)



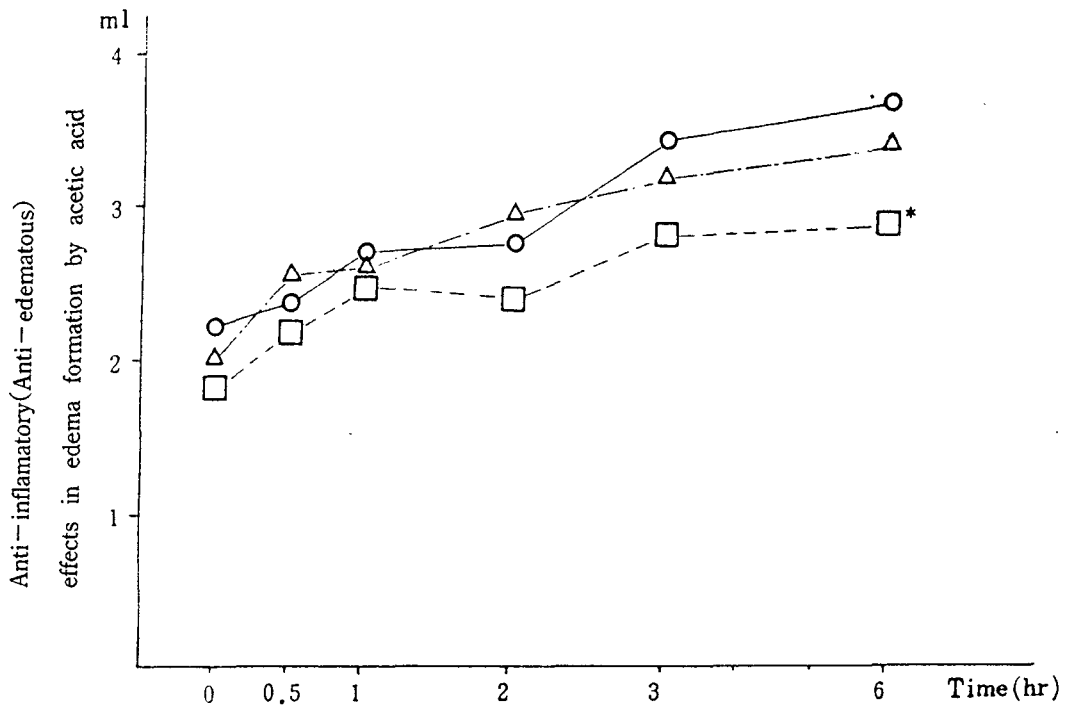


Fig. 1. Comparison with increase in edema formation by acetic acid between control group, 0.3, 1.0ml/kg group.

—○— : control group  
 -△- : 0.3ml/kg group  
 -□- : 0.1ml/kg group

\* : Statistically significant different from control value  
 (\* < 0.05)

Table III. Inhibitory effects of Paljeongsan on edema induced by actic acid in tats.

Drug(ml/kg) \ hr	0	0.5	1	2	3	6
0.3	3.77	-6.35	1.13	-3.94	2.47	5.41 <sup>a)</sup>
1.0	10.84	5.5	5.5	14.33	9.90	13.67*

$$\text{Inhibitory effect(\%)} = \frac{\text{Edema of control group} - \text{Edema of experimental group}}{\text{Edema of control}} \times 100$$

\* : Statistically significant different from control value (\* : p < 0.05)

### 3. 抗菌効果

Gram陽性 球菌 4種, Gram陰性 雙球菌 1種, Gram陰性 桿菌 6種에 대하여 抗菌方實驗을 한 結果, Table IV와 Table V에서와 같이 八正散 試料에서의 最少發育抑制濃度(M.I.C)는 *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* 및 *Streptococcus pyogenes*는 1:4이었으며, *Enterococcus faecalis* 와 *Neisseria gonorrhoeae*는 1:2이었다. 그리고 最少殺菌濃度(M.B.C)는 *Staphylococcus aureus*와 *Staphylococcus epidermidis*는 1:2이었다. 그리고 最少殺

菌濃度(M.B.C)는 *Staphylococcus aureus*와 *Staphylococcus epidermidis*가 1:2이었다.

또한 5倍濃縮液에서의 最少發育抑制濃度(M.I.C)는 *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* 및 *Streptococcus pyogenes*는 1:8이었으며, *Enterococcus faecalis* 와 *Neisseria gonorrhoeae*는 1:4이었다. 그리고 最少殺菌濃度(M.B.C)는 *Staphylococcus aureus*와 *Staphylococcus epidermidis*가 1:4이었으며 *Streptococcus pyogenes*는 1:2이었다(Table IV, Table V).

Table IV. Minimum inhibition concentration of by broth dilution method.

Groups microorganisms	Sample concentration (dilution folds)	2	4	8	16	32	64	128
		<i>Staphyococcus aureus</i>	A*	-*	-	+	+	+
	B**	-	-	-	+	+	+	+
<i>Staphyococcus epidermidis</i>	A	-	-	+	+	+	+	+
	B	-	-	-	+	+	+	+
<i>Streptococcus pyogenes</i>	A	-	-	+	+	+	+	+
	B	-	-	-	+	+	+	+
<i>Enterococcus faecalis</i>	A	-	+	+	+	+	+	+
	B	-	-	+	+	+	+	+
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> ***	A	-	+	+	+	+	+	+
	B	-	-	+	+	+	+	+
<i>Escherichia coli</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Enterobacter cloacae</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Proteus mirabilis</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Serratia marcescens</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+

\* A : Drug in Paljeongsan water extract (+ : Growth, - : Inhibition)

\*\* B : 5 folds concentrated solution in Paljeongsan water extract

\*\*\* Agar dilution method

Table V. Minimum inhibition concentration of by broth dilution method.

Groups microorganisms	Sample concentration (dilution folds)	2	4	8	16	32	64	128
		<i>Staphylococcus aureus</i>	A*	-*	++	+	+	+
	B**	-	-	+	+	+	+	+
<i>Staphyococcus epidermidis</i>	A	-	+	+	+	+	+	+
	B	-	-	+	+	+	+	+
<i>Staphyococcus pyogenes</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	-	+	+	+	+	+	+
<i>Enterococcus faecalis</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Escherichia coli</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Enterobacter cloacae</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Proteus mirabilis</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+
<i>Serratia marcescens</i>	A	+	+	+	+	+	+	+
	B	+	+	+	+	+	+	+

\*A : Drug in Paljeongsan water extract(+ : Growth, - : No growth)

\*\*B : 5 folds concentrated solution in Paljeongsan water extract.

#### IV. 考 察

外感濕熱之邪가 膀胱에 쌓이거나 飲食不節로 濕熱内生하여 膀胱으로 下注하면 膀胱의 氣化 機能異常을 超來하여 尿頻, 尿急, 尿痛, 小便淋瀝, 尿色渾濁, 尿中斷 혹 膿血尿 등의 排尿機能 異常이 나타난다.<sup>32,33)</sup>

또한 濕熱積聚가 日久하면 尿中雜質이 結成 砂石하거나 熱傷血絡하여 血尿가 發生<sup>34,35)</sup>하며 小便澀痛, 灼熱感, 小便短赤, 澀痛不利 혹 莖中 灼熱<sup>36)</sup> 등의 症狀이 나타난다.

金<sup>37)</sup> 등은 濕熱이 膀胱에 下注하여 나타나는 症狀은 西洋醫學에서의 前立腺炎, 膀胱炎, 尿道炎, 急性腎炎, 急性腎胃炎 등의 泌尿器 및 尿路感染과 膀胱結石, 輸尿管結石, 腎結石, 尿路結石 등의 泌尿器 및 尿路結石의 症狀과 類似하다<sup>38)</sup> 하였다.

또한 金<sup>39,40)</sup> 등은 泌尿器感染은 腎盂腎炎, 膀胱炎, 尿道炎, 前立腺炎 등의 總稱으로서 東醫學에서의 淋證, 癰閉의 範疇에 속하며 腰痛, 尿頻, 尿急, 尿痛을 臨床의 特徵으로 하는데 腎氣不足과 濕熱結于下焦에 쌓여서 發生한다<sup>41)</sup> 하였다. 그리고 泌尿器結石은 東醫學에서의 石淋, 沙淋, 血淋의 範疇에 속하며 脾腎陽虛와 濕熱이 下焦에 쌓여서 發生하는데 주로 濕熱이 發生한다<sup>39,40)</sup> 하였다. 이와같이 急性 泌尿器感染 및 結石은 東醫學에서의 濕熱實證에 속한다.<sup>42)</sup>

西洋醫學<sup>41,43)</sup>에서 泌尿器 및 尿路感染은 Gram陽性 球菌 및 Gram 陽性 桿菌 등 여러 가지 많은 微生物이 泌尿臟器의 組織이나 尿液에 感染되어 發生하는데 그 중에서 가장 흔한

것이 Gram陰性 桿菌인 好氣性 大腸菌群(*coliaerogenes group*)이며 그 외에도 腸球菌(*Enterococcus*), 變形菌(*Proteus*), 綠膿菌(*Pseudomonas*), 葡萄狀球菌(*Staphylococcus*) 등에 의하여 發生하며, 無尿, 頻尿, 多尿, 血尿, 尿意切迫, 排尿困難, 排尿중 尿道灼熱感 및 疼痛 등의 局所症狀과 高熱, 嘔吐, 惡寒戰慄, 泄瀉, 便秘, 筋肉痛 등의 全身症狀이 나타난다. 이와같이 細菌感染에 의하여 나타나는 症狀은 東醫學에서의 濕熱이 膀胱에 下注하여 나타나는 症狀과 類似하다 思料된다.

八正散의 構成藥物을 個別的으로 考察하면, 瞿麥은 降心火 利小腸 逐膀胱邪熱하여 淋證治療의 要藥이 되며, 滑石은 滑利竅 通行水體重瀉火 氣輕解肌하고, 篇蓄은 殺蟲芥 利小便 通淋하며, 木通은 經通行水 瀉火腸火 導諸濕熱하고, 車前子는 清肝風熱 滲膀胱濕熱 利小便하고, 大黃은 瀉血分濕熱下 有形積滯하고, 梔子는 瀉心肺邪熱 清三焦之鬱火 利小便 止血하며, 燈心은 降心火 清肺熱 利小腸 利水清熱하고, 甘草는 補脾胃不足 生肌止痛 解百藥毒한다.<sup>44-51)</sup>

또한 構成藥物의 配合에 따라 考察하면 清熱通淋의 篇蓄 瞿麥 車前子 滑石 木通과 清熱解毒의 梔子, 清熱瀉下의 大黃, 緩急止痛의 甘草가 配合되어 清熱通淋의 常用方劑가 된다.<sup>52,53)</sup>

醋酸法에 의한 鎮痛效果는 0.7% acetic acid 0.1ml/10g을 投與하고 0.9% 生理食鹽水 0.1ml/10g을 投與한 對照群보다 八正散 試料 0.1, 0.3, 1.0ml/kg을 投與한 實驗群에서는 Table I.에 서와 같이 試料 0.1ml/kg以上 投與時부터 用

량이 증가함에 따라鎮痛效果가 높게 나타났다.

Acetic acid에 의한浮腫方法의消炎效果는 Table II, Table III 및 Fig. I에서 보는 바와 같이 0.5% acetic acid 0.1ml/100g을投與한對照群에 비하여八正散試料 0.3ml/kg을投與한實驗群에서는減少하는傾向을 보였으나有意한變化는觀察할 수 없었으며試料 1.0 ml/kg을投與한實驗群에서는6時間에顯著하게浮腫增加가減少하였다.

Gram陽性球菌 4種, Gram陰性雙球菌 1種, Gram陰性桿菌 6種에 대하여抗菌力實驗을한結果 Table IV, Table V에서와 같이八正散試料에서는 Gram陰性球菌인 *Staphylococcus aureus*와 *Staphylococcus epidermidis*가 1:2의 M.B.C를 나타내었으며, 5倍濃縮液에서는 Gram陽性球菌인 *Staphylococcus aureus*와 *Staphylococcus epidermidis*가 1:4, *Streptococcus pyogenes*가 1:2의 M.B.C를 나타내었다. 또한寒天稀釋法을 사용한 Gram陰性雙球菌인 *Neisseria gonorrhoeae*는 1:4의 M.I.C를 나타내었다. 이와같은八正散의效果는藥理學的的研究報告<sup>21-25)</sup>로 미루어 보아消炎效果는甘草와梔子,鎮痛效果는甘草,抗菌效果는大黃大痛梔子車前子滑石篇蓄甘草의效能이라思料된다.

그러나藥理學的的研究報告<sup>21-25)</sup>에서大黃은 *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis* 및 *Escherichia coli* 등에,梔子是 *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumoniae* 및 *Shigella flexneriae* 등에,

車前子是 *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* 등에,滑石은 *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens* 등에,篇蓄은 *Shigella flexneriae*, *Shigella dysenteriae* 등에,木痛은 Gram陽性球菌과 *Shigella dysenteriae* 등에,甘草는 *Staphylococcus aureus*와 *Escherichia coli* 등에抗菌力을 나타낸다 하여八正散構成藥物の個別的抗菌效果는 Gram陽性球菌 및 Gram陰性 및 Gram陰性桿菌에 나타내나本實驗에서는八正散煎湯液이 Gram陽性球菌과 Gram陰性雙球菌인化膿性細菌에만抗菌效果를 나타내었다.

또한八正散煎湯液을使用하여 나타난鎮痛實驗의結果는廉<sup>19)</sup>등의八正散엑기스가 acetic acid에 의한 writhing syndrome에有效하다는報告와一致하며藥理學的的研究報告<sup>21-25)</sup>에서甘草가消炎作用을,甘草梔子が鎮痛作用을,大黃木痛梔子車前子滑石篇蓄甘草가抗菌作用을 한다는報告로 미루어 보아八正散이消炎鎮痛 및抗菌作用이 있음을 더욱 뒷받침하여 준다.

그리고金<sup>39)</sup>등은八正散이清利濕熱效能이 있어祛濕의效가 크며 또한通淋消石效能도 있어尿路結石에도有效하다 하였으며,宋<sup>54-56)</sup>등은清熱瀉火利水通淋效能이 있어泌尿器 및尿路感染과結石을治療하는데應用하였고,朴<sup>14)</sup>은膀胱炎小便不通에 주로使用하는데腎盂炎에도使用할 수 있다 하였으며,陽<sup>16)</sup>등은急性淋病 및尿道炎에劉<sup>15)</sup>등은尿道炎膀胱炎急性腎炎急性腎盂腎炎 및泌尿器結石에,柳<sup>17)</sup>는腎盂腎炎과尿路感染 및結石의炎症이 심한

경우에 李<sup>57)</sup>는 膀胱炎 腎臟炎 急性尿道炎 및 急性淋疾에, 裴<sup>13)</sup>는 濕熱로 인한 淋疾에, 朴<sup>12)</sup> 등은 濕熱로 인한 泌尿器結石을 治療한다 하였다.

한편 西洋醫學<sup>41, 43)</sup>에서 泌尿器 및 尿路感染은 Gram陰性 球菌과 Gram陰性 桿菌 등 여러가지 많은 微生物이 泌尿臟器의 組織이나 尿液에 感染되지만 그 중에서도 가장 흔한 것이 Gram陰性 桿菌인 好氣性 大腸菌群(*coliaerogenes group*)이며, 이 외에도 腸球菌(*Enterococcus*), 藥形菌(*Proteus*), 綠膿菌(*Pseudomonas*), 葡萄狀球菌(*Staphylococcus*) 및 어떤 種類의 酵母菌에 의하여 發生한다 하였으나 八正散煎湯液은 Gram陰性 球菌 및 Gram陰性 雙球菌에만 抗菌作用이 나타나 化膿性 細菌에 의한 泌尿器 및 尿路感染에 有效하다 思料된다.

## V. 結 論

八正散煎湯液이 實驗的 動物의 鎮痛, 消炎 및 抗菌作用에 미치는 影響을 實驗한 結果

다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 八正散煎湯液은 acetic acid로 誘發된 writhing syndrome을 抑制하였다.

2. 八正散煎湯液은 acetic acid로 誘發된 浮腫에 대하여 0.1ml/kg을 投與한 實驗群에서 6時間에 浮腫抑制作用을 나타내었다.

3. 八正散煎湯液은 Gram陽性 球菌인 *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* 및 *Streptococcus pyogenes*와 Gram陰性 雙球菌인 *Neisseria gonorrhoeae*에 抗菌力을 나타내었다.

以上の 實驗結果로 八正散煎湯液의 鎮痛·消炎效果는 證明되었으나, 抗菌效果는 Gram陰性 桿菌을 除外한 化膿性 細菌인 Gram陽性 球菌과 Gram陰性 雙球菌에만 나타났다.

따라서 八正散煎湯液은 化膿性 細菌에 의한 泌尿器 및 尿路感染에 有效하다고 思料된다.

## 參考文獻

1. 陳承：太平惠民和劑局方，慶熙大學校版，1974，卷大 p.175.
2. 汪昂：醫方集解，成輔社，서울，1983，p. 250, 251.
3. 失震亨：丹溪心法，大星文化社，서울，1982，p.437.
4. 王肯堂：大科準繩，東明社，서울，1975，p. 513.
5. 許浚：東醫寶鑑，南山堂，서울，1983，p. 110, 170, 171, 172, 420, 497, 569.
6. 黃度淵：方藥合編，南山堂，서울，1977，p. 196.
7. 康明吉：劑衆新編，杏林書院，서울，1975，P.95.
8. 社鎬京：東醫腎系內科學，東洋醫學研究院，서울，1987，p.206, 213, 225, 255, 271, 278, 296, 734.
9. 尹吉榮：東醫方劑學，高文社，서울，1971，p.64.
10. 康舜洙 盧卑鉉 李尚仁：方劑學，癸丑文化社，서울，1984，p.178.
11. 徐靈胎：徐靈胎醫書全集，五洲出版社，臺北，中華民國70，p.119.
12. 朴鎬湜 柳基遠：急性腹證의 診斷과 治療，書苑堂，서울，1984，p.408, p.410.
13. 裴元植：最新韓方臨床學，南山堂，서울，1982，p.729, 762.
14. 朴炳昆：韓方臨床四十年，大光文化社，서울，1981，p.237.
15. 劉翠榮 楊蘊祥：古今名方，河南科學技術出版社，河南省，1983，p.410.
16. 陽醫俠：臨床名料 綜合診斷學，文光圖書公司，香港，1975，p.244.
17. 柳志允：中醫臨床特講，書苑堂，서울，1986，p.49, 221, 324, 338.
18. 自洪龍：堂見病症辨症診治概要，雲南人民出版社，昆明，1984，p.216, 299, 300, 650.
19. 廉泰煥 具本泓：八正散이 肝의 代謝作用 및 循環系 機能에 미치는 影響，慶熙大學校韓醫大論文集，1980，Vol.3：51-65.
20. 金德坤 朴憲在：八正散이 鹽化第2水銀 및 四鹽化炭素에 의한 白鼠의 腎損復에 미치는 影響，慶熙大學校韓醫大論文集，1981，Vol. 4：227~284.
21. 崔用德：涼膈·加味涼膈散의 抗菌作用에 관한 實驗的 研究，圓光大學校 大學院，1987，p.9, 14.
22. 王溶生：中藥藥理與應用，人民衛生出版社，北京，1983，p.70~73, 173~175, 186~188, 267~269, 272, 936, 1256.
23. 劉壽山：中藥研究 文獻摘要，科學出版社，北京，1975，(1982~1960) p.26, 27, 70, 71, 95, 145~148, 624, 625, 696, 697, 785. (1961~1974) p.48~50, 123, 187, 189, 204, 724, 1256.
24. 江蘇新醫學院：中藥大辭典，商務印書館，香港，1981，p.76, 100, 230, 232, 235, 248, 250, 256, 525.
25. 高木敬次郎 木材正康 原田正敏 大塚恭男：和漢藥物學，南山堂，東京，1982，p.73, 162,



- 163, 231~233, 278~281.
26. 高木敬次郎 小澤光：藥物學實驗，南山堂，東京，p.53, 56, 61, 64~67.
  27. H.B.Waynforth：動物實驗 및 外科手技，大韓教科書株式會社，서울，1985，p.19~24.
  28. NCCLS：Performance standards for anti-microbial disk susceptibility test. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Villanova, Pa, 1984.
  29. Koneman E.W. S.D.Allen and H.M.Sommess：Color atlas and textbook of Diagnosis, Mosby, 1983, p.1950~1954.
  30. Lennette E.H. and A.Balows：Manual of clinical microbiology(3thed), American Society of Microbiology, 1985, p.972~977.
  31. 鄭允燮 李三悅：最新 診斷微生物學，瑞興出版社，서울，1988，p.287~306.
  32. 楊大春外：臟腑證治，天津科學技術出版社，天津，1981，p.270, 271, 282, 284.
  33. 長春中醫學院 黑龍江中醫學院 遼陽中醫學院 遼寧中醫學院：中醫診斷學，杏林人民衛生出版社，吉林省，1984，p.165, 195, 224, 276, 279.
  34. 上海中醫學院：中醫內科學，商務印書館，香港，1981，p.432, 436, 450~455, 694.
  35. 上海中醫學院：中醫學基礎，商務印書館，香港，1981，p.208, 210.
  36. 邵念方：臟腑證治與應用，山東科學技術出版社，山東省，1982，p.331, 332.
  37. 金完熙 崔達永：臟腑辨證論治，成輔社，서울，1985，p.304.
  38. 北京中醫學院：韓醫學臨床病理，成輔社，서울，1983，p.43, 46, 118, 235, 236.
  39. 金定劑 金腎濟：東醫臨床要覽，書苑堂，서울，1971，p.157.
  40. 安徽中醫學院：中醫臨床手冊，成輔社，서울，1983，p.53, 81, 122, 123.
  41. 王顯明：中醫內科辨症學，人民衛生出版社，北京，1984，p.513.
  42. 游士勳 張錦清：實用中醫方劑學，樂群出版社，臺北，中華民國72，p.276, 277.
  43. 李文鎬 外：內科學，金剛出版社，서울，1979，上卷 p.513~521. 1269~1278.
  44. 幸民教：本草維新，慶苑文化社，서울，1979，p.61, 103, 127, 180, 241, 249, 253, 312.
  45. 汪昂：本草偏要，高文社，서울，1984，p.2, 57, 69, 71, 72, 113, 180.
  46. 李相漸：藥物學，杏林書院，서울，1974，p.73, 183, 197, 201, 205, 210, 254, 327, 481.
  47. 吳儀洛：本草從新，上海科學技術出版社，上海，1982，p.7, 76, 77, 113, 131, 175, 269.
  48. 李尚仁 幸民教 安德均：韓藥臨床應用，成輔社，서울，1982，p.79, 105, 181, 185, 187, 189, 361.
  49. 上海中醫學院：中草藥學，商務印書館，香港，1981，p.76, 100, 230, 232, 235, 248, 250, 256, 525.
  50. 幸民教：臨床本草學，南山堂，서울，1986，p.175, 279, 354, 463, 584, 596, 598, 605, 606.
  51. 楊東喜：本草偏要解折，國興出版社，臺北，1973，p.18, 174, 209, 215~217, 219, 331, 520.

52. 上海中醫學院：方劑學，商務印書館，香港，1981，p.103.
53. 鄭津牟：中醫處方解說·臨床應用，癸丑文化社，서울，1986，p.395, 396.
54. 安炳基：方證新編，東園出版社，서울，1985，p.47, 50, 57, 62, 65, 66, 86, 99.
55. 南京中醫學院：中醫學，江蘇科學技術出版社，江蘇省，1983，p.280, 438, 440.
56. 中醫研究院，沈陽藥學院 藥學系：全國中藥成藥處方集，科學書院，東京，昭和56，p.333, 334.
56. 李相漸：韓方處方解說과 應用的 妙訣，書苑堂，서울，1983，p.105, 106.