사상의학회지
J. of. Const. Med.
Vol.9. No.2. 1997.

太陰調胃湯의 潰瘍抑制效能에 關한 硏究

朴東彦*·金達來*

A study on the ulcerous inhibitory effects of Teaumchowetang

Dong-Un Park, Dal-Rae Kim

Graduate school, Sang Ji University

The experimental study used in this paper was done to examine the clinical effects of *Taeumchowetang* for the gastric ulcer and the function of gastrointestinal tract using rats and mice which were administered orally the water extraction from *Taeumchowetang*. Then, the counter-action of the water extraction on the isolated ileum and gastric fundus, the inhibitory effects of pylorus-ligated ulcer and indomethacin-induced ulcer, the associations with gastric juice secretion, total acidity, pepsin output, the transportability in the small and large intestine, were studied with administering acetylcholine chloride and barium chloride. In addition, it was investigated whether the central nervous system related to pain control and sleeping time was influenced by *Taeumchowetang*.

The following results have been obtained;

1. As resulting from injection of acetylcholine chloride and barium chloride into the isolated ileum of rats and mice, *Taeumchowetang* led to have an inhibitory effect on the muscle contraction of the ileum. Then, acetylcholine chloride was measured as lower effect than barium chloride
2. For the inhibitory effect on contraction for the gastric fundus strip in rats by either acetylcholine chloride or barium chloride, the one showed low inhibitory effect, on the other hand the other showed density-dependent effect.
3. The water extraction was given on the pylorus ligated ulcer with using two different

* 상지대학교 한의과대학 사상의학과

administration groups of 1,300mg/kg and 2,600mg/kg, each result was measured as 22.9% and 36.5% for an ulcerous inhibitory effect ($p<0.05$).

4. According to the two administration groups, the preventive effect was tabulated 18.1% and 29.3% for indomethacin-induced ulcer ($p<0.05$, $P<0.01$).
5. For associations with gastric juice secretion, total acidity, pepsin output in the administration group 2,600mg/kg, *Taeumchowetang* was recognized as having an inhibitory effects related to suppressive actions involving gastric juice secretion($p<0.05$), and free acidity($p<0.01$), but there was no significant association with total acidity and pepsin output.
6. To know the transportability in the intestine, BaSO4 solution was used. The transportability of the small intestine in the administration group 2,600mg/kg was 22.2% which was statistically significant compared with the large intestine's transportability($P<0.01$).
7. In the administration group 1,300mg/kg and 2,600mg/kg, analgesic effect with against acetic acid was measured as being 16.8% and 24.4% which was shown as statistically siginificant($p<0.01$).
8. No statistically significant association between Taeumchowetang and sleeping time was found in both 1,300mg/kg and 2,600mg/kg by administering phenobarbital-Na.

According to the results of this study, *Taeumchowetang* has agreed with the effects of literature review. Further more in this study, *Taeumchowetang* also has preventive effects on pylorus-ligated ulcer. Hence, *Teaumchowetang* can be significant effect such as both anti ulcer agent and increasing gastric activity for the patients who suffer from gastric ulcer.

Ⅰ. 緖　論

四象醫學은 人體의 自律的 調節機能과 陰陽升降의 緩速으로 病症을 論하고, 保命之主가 어떤 狀況에 處했느냐에 따라 人體의 不均衡을 調節하는 治心治病醫學이다.[1,2,3]

太陰調胃湯은 .1894년[4] 東醫壽世保元에 最初로 收錄된 處方으로 太陰人 肺燥寒證에 應用되어 왔다.[5-11]

李[4]는 太陰人 病證을 胃脘受寒表寒病과 肝受熱裏熱病으로 分類하였고, 宋[12]은 다시 胃脘受寒表寒病을 太陽寒厥證과 肺燥寒證으로 兩分하고 太陰調胃湯은 肺燥寒證에 응용되는 處方이라 하였다.

本方은 薏苡仁, 乾栗, 蘿蔔子, 五味子, 麥門冬, 石菖蒲, 桔梗, 麻黃으로 구성되었으며, 그 立方 目的은 肺의 呼散之氣不足에서 오는 燥病證을 發汗과 潤燥시키는 方法으로 治療하기 위한 것이라 했다.[3] 本方을 李[4]는 食滯痞滿 腿脚無力 泄瀉 咳嗽 等, 洪[1]은 腹痛 黃疸喘息 瘟疫 婦人帶下 下血 等, 朝醫學[13]에서는 食滯 痰滯 冷滯 宿滯 等, 朴[7]은 口眼㖞斜 手足癱瘓 嘈囃 噯氣 氣脹 食脹 虛勞 傷寒太陰證 中寒症 等, 柳[14]等은 胃下垂, 胃無力症 等에 應用할 수 있다고 하였다.

消化器 疾患은 현대인들의 精神的 스트레스와 感

情의 잦은 變化 및 不規則한 식사습관, 藥物의 오용 남용, 환경오염 等으로 인하여 우리 나라에서 頻發하는 疾患으로 消化性潰瘍은 消化器系疾患中에서 10-20%를 차지한다.[15,16,17,18] 소화성궤양환자는 腹痛(心窩部疼痛, 空腹痛), 소화불량, 惡心, 구토, 신트림, 속쓰림, 복부팽만, 혹은 食慾減退, 체중감소 등의 증상을 호소하며 대개 만성적인 경과와 週期性을 가지고 反復되는데,[14,17,19,20,21] 한의학에서는 胃脘痛, 呑酸, 嘈雜, 嘔吐 等의 病證[22]으로 언급되어 왔으며 이는 食滯痞滿, 宿滯, 嘈雜, 食脹等에 활용해온 太陰調胃湯의 適應症과 類似하다 하겠다.

最近에 消化性 潰瘍에 對한 實驗的 硏究로는 金[23]의 蔘朮健脾湯이 胃腸 및 中樞神經系에 미치는 實驗的硏究, 鄭[24]의 三黃枳朮丸의 潰瘍抑制效能에 관한 實驗的 硏究, 金[25]의 平陳健脾湯이 白鼠의 alcohol성 胃潰瘍에 미치는 影響, 白[26]의 加味歸脾湯이 흰쥐의 胃潰瘍에 미치는 影響 等의 보고가 있으며, 朱[27]는 針刺戟 및 丹參投與에 의해 胃潰瘍誘發에 대한 抑制效果가 있음을 보고하였다. 그밖에 手拈散[28], 桂枝加龍骨牡蠣湯[29], 滋陰健脾湯[30], 六鬱湯[31], 增味二陳湯[32], 補血安神湯[33], 淸熱解鬱湯[34], 加味六君子湯[35], 丹參補血湯[36], 越鞠丸[37]등 많은 報告가 있었으나 太陰調胃湯을 소화성궤양에 實驗的으로 報告한 바는 없었다.

이에 著者는 태음조위탕이 소화성궤양억제효과 및 위장기능활성에 效能이 있으리라 思慮되어, 摘出胃腸管 및 前胃切片의 수축에 對한 검액의 拮抗作用, 幽門結紮 및 indomethacin으로 유발된 潰瘍發生抑制作用, 胃液分泌量 및 遊離酸度, 總酸度, pepsin排出量 抑制作用, 小腸輸送能 및 大腸輸送能에 對한 作用, 醋酸法에 의한 鎭痛 作用 및 pentobarbital-Na睡眠時間에 미치는 影響 등에 관한 실험으로 有意性있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

Ⅱ. 實　驗

1. 實驗材料 및 實驗動物

1) 實驗材料

本 實驗에서 사용한 한약재는 市中에서 구입하고 정선한 후 使用하였으며 그 處方은 東醫壽世保元[4]에 收錄된 것을 基準으로 하였으며 1貼의 內容과 容量은 다음과 같다.

The Prescriptions of *Taeumchowetang*

Drug name	Latin name	Amounts(g)
薏苡仁	SEMRN COICIS	12.0g
乾　栗	SEMEN CASTANEAE	12.0g
羅蔔子	SEMEN RAPHANI	8.0g
麥門冬	RADIX OPHIOPOGONIS	4.0g
石菖蒲	RHIZOMA ACORI GRAMINEI	4.0g
桔　梗	RADIX PLATYCODI	4.0g
五味子	FRUCTUS SCHIZANDRAE	4.0g
麻　黃	HERBA EPEDRAE	4.0g
Total amount		52.0g

2) 檢液의 調製

上記 處方의 10첩 분량인 520.0g을 細切하여 蒸溜水 5ℓ로 2회 2시간씩 加熱抽出하고 吸引濾過한 濾液을 減壓濃縮하여 粘稠性 乾燥粉末 153.2 g(수율 29.5%)을 본 實驗에서 필요로 하는 濃度로 稀釋하여 使用하였다.

3) 實驗動物

實驗動物은 中央動物飼育場에서 공급받은 ICR系 체중 18~24g의 수컷 생쥐 및 Sprague-Dawley系 體重 180~220g의 수컷 흰쥐를 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지사료)와 물을 충분히 供給하면서 2주간 實驗室 環境에 適應시킨 후 使用하였다. 實驗은 특별히 明示하지 않는 한 24±2℃에서 實施하였다.

2. 實驗方法

1) 摘出胃腸管에 對한 作用

(1) 생쥐의 摘出回腸管에 對한 作用

Magnus方法[38]에 의하여 생쥐를 16시간 絶食시킨 후 搏殺하여 생쥐의 回腸管을 摘出하고 切片을 만든 다음 tyrode溶液中에서 O_2-CO_2 gas를 供給하면서 摘出腸管의 運動을 kymography煤煙紙上에 描記시켜 腸管收縮藥 acetylcholine chloride(이하 Ach.) 및 barium chloride(이하 Ba.)에 의한 收縮作用에 대한 檢液의 拮抗作用을 觀察하였다.

(2) 흰쥐의 前胃切片에 대한 作用

흰쥐의 胃를 上法에 따라 摘出하여 Vane의 方法[39] 에 준하여 前胃切片의 標本을 만들고 Krebs溶液중에서 95% O_2와 5% CO_2 gas를 供給하면서 37℃의 營養液중에서 實驗을 實施하였고 檢液의 作用을 kymography煤煙紙上에 描記시켜 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.에 의한 收縮作用에 대한 檢液의 拮抗작용을 실험하였다.

2) 위궤양에 대한 作用

(1) 幽門結紮潰瘍에 대한 作用

48시간 絶食(물은 자유롭게 攝取할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1군을 6마리로 하여 Shay 等[40,41]의 方法에 준하여 幽門을 上法에 따라 結紮하였다. 絶食下에서 結紮 18시간 후에 ether痲醉下에서 上法에 따라 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 정도를 Adami 등[42]의 方法에 따라 ulcer index로서 評價하였다. 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 각각 結紮 直後 腹腔內로 投與하여 胃潰瘍發生抑制作用을 比較觀察하였으며 比較藥物로 cimetidine 100㎎/㎏을 利用하였다.

Adami 등42)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 3㎜이하)
3 : 6개이상의 小潰瘍 또는 大潰瘍 1개(직경 3㎜이상)
4 : 2개이상의 大潰瘍
5 : 穿孔性 潰瘍

(2) Indomethacin潰瘍에 대한 作用

24시간 絶食시킨 흰쥐 1군을 6마리로 하여 indomethacin 25㎎/㎏(10% Tween 80을 加해서 生理食鹽水로 懸濁시킴)을 皮下注射하고 7시간 후에 ether 痲醉下에서 上法에 따라 胃를 摘出하여 1 % formalin溶液으로 固定시킨 후 前胃部에 發生한 胃損傷部의 길이(㎜)의 總和를 潰瘍指數로 하였다[43,44]. 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 각각 indomethacin投與 1시간 전에 經口投與하여 比較觀察하였으며 比較藥物로 cimetidine 100㎎/㎏을 利用하였다.

3) 胃液分泌에 대한 作用

24시간 絶食(물은 자유롭게 攝取할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1군을 5마리로 하여 Shay 등[40]의 方法에 準하여 幽門을 結紮한 후 7시간동안 貯留된 胃液에 대하여 ether痲醉下에서 上法에 따라 胃液을 採取하여 3,000 rpm에서 10분간 遠心分離後 그 上淸液에 대하여 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 0.01 N NaOH溶液으로 適定하여 算出함) 및 pepsin 活性度(Anson의 Hemoglobin법[45,46]에 준하여 測定함)를 測定하였다. 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 각각 幽門結紮 直後 腹腔內로 投與하여 比較觀察하였으며 比較藥物로 cimetidine 100㎎/㎏을 利用하였다.

4) 腸管輸送能에 대한 作用

(1) 小腸輸送能에 대한 作用

16시간 絶食시킨 생쥐 1군을 6마리로 하여 檢液을 각각 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 經口投與하고 30분 후에 25% $BaSO_4$현탁액 0.2㎖/mouse씩 經口投與 하였다. $BaSO_4$현탁액 投與 20분 후에 생쥐를 撲殺시키고 上法에 따라 開腹하여 小腸을 摘出하고 아래 식에 따라 $BaSO_4$懸濁液의 移動率을 算出하였다.[47,48]

$$\text{移動率}(\%) = \frac{\text{BaSO}_4\text{液移動距離}}{\text{胃 幽門部로부터 盲腸口까지의 距離}} \times 100$$

(2) 大腸輸送能에 대한 作用

Ishi 등의 方法[47,48]에 준하였다. 즉 檢液 投與 1시간 前부터 濾紙위에 放置하여 下痢를 일으키지 않는 생쥐만을 選別하여 1군을 6마리로 하였다. 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 各各 經口投與하고 30분 후에 25% $BaSO_4$懸濁液 0.1㎖/10g을 經口投與하여 $BaSO_4$가 糞便으로 나올 때 까지의 時間을 測定하여 檢液의 效果를 觀察하였다.

5) 中樞神經系에 대한 作用

(1) 醋酸法에 의한 鎭痛作用

Whittle의 方法[49]에 따라 생쥐 1군을 5마리로 하여 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏ 을 各各 經口 投與한 다음 30분 후에 0.7% 醋酸生理食鹽水液 0.1㎖/10g을 腹腔內 주사하였다. 복강내 주사 10分 後 10分동안에 발생하는 writhing syndrome의 頻度를 測定하였다. 比較藥物로는 aminopyrine 100㎎/㎏投與群으로 하였고 檢液投與群과 比較觀察하였다.

(2) Pentobarbital-Na睡眠時間에 미치는 影響

高木 등[50]의 方法에 準하여 생쥐 1군을 10마리로 하여 檢液은 1,300㎎/㎏ 및 2,600㎎/㎏을 各各 經口投與하고 60분 후에 pentobarbital-Na〔엔토발, 한림제약(주)〕30㎎/㎏을 腹腔內 注射한 후 睡眠時間을 測定하였다. 睡眠時間은 定向反射의 消失로 부터 定向反射의 再出現 까지의 時間으로 하였고 比較藥物로는 diazepam 0.5㎎/㎏을 使用하여 比較觀察하였다.

Ⅲ. 實驗結果

1. 摘出胃腸管에 對한 效果

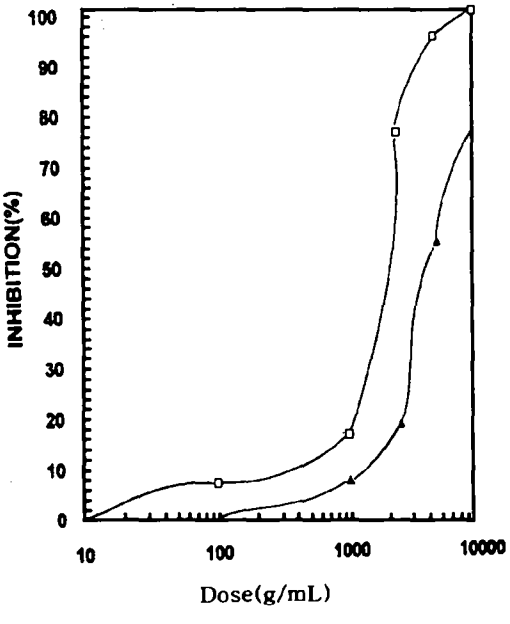
1) 생쥐의 摘出 胃腸管에 대한 效果

생쥐의 摘出回腸管의 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.의 收縮에 대한 檢液의 拮抗效果를 Fig. 1에 제시하였다. 回腸管의 Ach. 1×10^{-7}g/㎖의 收縮에 대

하여 검액 2.5×10^{-3}g/*ml*, 5×10^{-3}g/*ml*, 1×10^{-2} g/*ml*의 濃度에서 각각 18%, 54%, 76%의 用量依存的인 收縮抑制效果를 나타냄을 알 수 있었다. 또한 Ba. 5×10^{-4}g/*ml*의 수축에 대한 檢液1×10^{-3} g/*ml*, 2.5×10^{-3} g/*ml*, 5×10^{-3} g/*ml*, 1×10^{-2} g/*ml*의 濃度에서 각각 16%, 76%, 95%, 100%의 抑制效果를 보여 檢液의 濃度 依存的임을 알 수 있었으며 Ach.의 收縮에 대한 抑制效果보다는 Ba.의 收縮에 대한 拮抗效果가 優秀함을 알 수 있었다. (Fig. 1)

2) 흰쥐의 前胃切片에 對한 效果

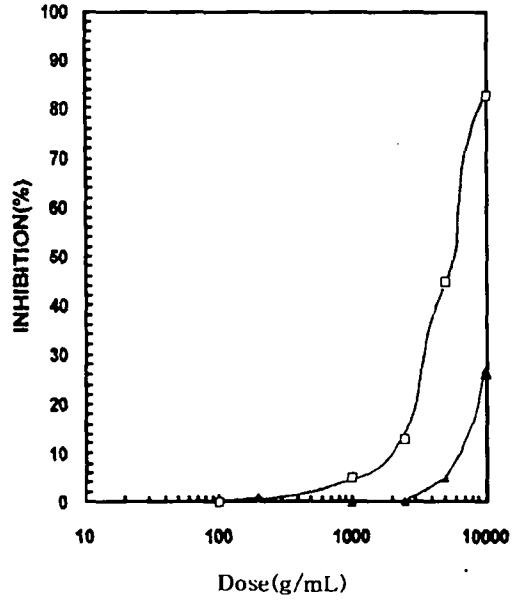
흰쥐의 前胃切片에 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.로 유발된 收縮에 대한 檢液의 拮抗效果를 Fig. 2에 提示하였다. 前胃切片은 Ach. 1×10^{-7}/*ml*의 收縮에 對하여 檢液 5×10^{-3}/*ml*, 1×10^{-2}/*ml*의 濃度에서 各各 5%, 27%의 매우 낮은 抑制效果를 보였으나 Ba. 5×10^{-4}/*ml*의 收縮에 대한 검액 1×10^{-3}/*ml*, 2.5×10^{-3}/*ml*, 5×10^{-3}/*ml*, 1×10^{-2}/*ml*의 濃度에서 各各 5%, 13%, 45%, 83%의 抑制效果를 보여 檢液의 濃度 依存的임을 알 수 있었다. (Fig. 2)



〈Fig. 1〉 The Effect of *Taeumchoweetang* on the muscle contraction induced by acetylcholine chloride and barium chloride in the isolated ileum of mice.

▲ : Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/*ml*

□ : Barium chloride 5×10^{-4} g/*ml*



〈Fig. 2〉 The Effect of *Taeumchowetang* on the muscle contraction induced by acetylcholine chloride and barium chloride in the gastric fundus of rats.

▲ : Acetylcholine chloride 1×10-7 g/*ml*

□ : Barium chloride 5×10-4 g/*ml*

2. 胃潰瘍에 對한 效果

1) 幽門結紮潰瘍發生 抑制效果

Shay[40] 등의 方法에 準하여 幽門을 結紮하여 誘發된 潰瘍에 대하여 生理食鹽水만을 投與한 對照群으로 使用한 흰쥐에서는 穿孔과 같은 顯著한 潰瘍이 發生됨을 알 수 있었으며, Adami[42]등의 方法에 의한 潰瘍指數는 3.67±0.2이고, 檢液 1,300㎎/㎏, 2,600㎎/㎏ 經口投與群에서는 各各 2.83±0.3, 2.33±0.2로 各各 $p<0.05$의 有意한 潰瘍發生抑制效果를 觀察할 수 있었다. 양성비교약물 cimetidine 100㎎/㎏ 投與群은 1.33±0.4으로 $p<0.01$의 有意性이 있는 抑制效果를 나타내었다(Table 1).

2) Indomethacin潰瘍發生에 대한 抑制效果

Indomethacin經口投與로 誘發된 흰쥐의 胃粘膜損傷에 대한 檢液의 防禦效果를 檢討하여 Table 2에 나타내었다. 生理食鹽水만을 投與한 對照群은 20.5±0.8㎜의 潰瘍指數를 보인 반면 檢液 1,300㎎/㎏, 2,600㎎/㎏ 投與群은 각각 16.8±0.9㎜, 14.5±1.12㎜의 潰瘍指數를 보여 對照群에 비하여 $p<0.05$와 $p<0.01$의 有意한 潰瘍發生抑制效果를 나타냄을 알 수 있었다. 양성비교약물로 사용한 cimetidine 100㎎/㎏投與群은 12.5±0.8로 $p<0.001$의 有意한 抑制效果를 보여주었다(Table 2).

3. 胃液分泌에 대한 效果

Shay[40]의 幽門結紮法에 따라 胃를 結紮하여 7시간동안 貯留된 胃液量과 分泌된 胃液중의 遊離酸度와 總酸度 및 pepsin排出量 등을 測定한 結果를 Table 3에 提示하였다. 胃液分泌量에 대하여 검액 2,600㎎/㎏投與群에서 生理食鹽水만을 投與한 對照群의 胃液分泌量 6.1±0.5㎖/100g에 比하여 4.4±0.4㎖/100g로 $p<0.05$의 有意한 胃液分泌抑制效果를 나타내었다. 그리고 遊離酸度에 대해서는 檢液 2,600㎎/㎏ 投與群에서 對照群에 比하여 $p<0.01$의 有意性이 있는 抑制效果를 나타내었으나 總酸度 및 pepsin排出量에 대해서는 抑制하는 傾向을 보이나 統計的으로 有意性이 認定되지 못하였다. 양성비교약물로 사용한 cimetidine 100㎎/㎏投與群에서

〈Table 1〉 The Effects of *Taeumchowetang* on the Pylorus-ligated ulceration in rats

Group	Dose (㎎/㎏, i.d.)	No. of Animals	Ulcer Index	Inhibition (%)
Control	-	6	3.67±0.2[a)]	-
Sample	1,300	6	2.83±0.3*	22.9
	2,600	6	2.33±0.2	36.5**
Cimetidine	100	6	1.33±0.4*	63.8

a) ; Mean±Standard error
* ; Statistically significant compared with control data(* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$)
Control : administered by normal saline
Sample : administerd water extraction ofTaeumchowetang

〈Table 2〉 The Effects of *Taeumchowetang* on Gastric Ulcer induced by Indomethacin in Rats

Group	Dose (㎎/㎏, i.d.)	No. of Animals	Ulcer Index(㎜)	Inhibition (%)
Control	-	6	20.5±0.8[a)]	-
Sample	1,300	6	16.8±0.9*	18.1
	2,600	6	14.5±1.1**	29.3
Cimetidine	100	6	12.5±0.8***	39.0

a) ; Mean±Standard error
* ; Statistically significant compared with control data(* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$, *** : $p<0.001$)
Control : administered by normal saline
Sample : administered water extraction of Taeumchowetang

〈Table 3〉 The Effects of *Taeumchowetang* on Gastric Juice Secretion in Pylorus-ligated Rats

Group	Dose (㎎/㎏, i, d)	No. of animals	Volume (㎖/100g)	Free acidity (μEq/㎖)	Total acidity (μEq/㎖)	Pepsin output (㎎/㎖/hr)
Control		5	6.1±0.5	75.0±4.8	101.6±2.6	20.7±1.5[a)]
Sample	1,300	5	5.3±0.5	70.4±5.1	96.6±3.6	20.2±1.3
	2,600	5	4.4±0.4*	54.2±3.7**	94.2±4.2	18.8±1.0
Cimetidine	100	5	2.8±0.3***	50.4±3.0**	64.2±2.5***	22.7±0.9**

a) ; Mean±Standard error
* ; Statistically significant compared with control data (* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$, *** : $p<0.001$)
Control group : administered by normal saline
Sample : administered water extraction of *Taeumchowetang*

도 胃液分泌量의 增加, 遊離酸度 및 總酸度의 減少와 pepsin排出量에 대하여 對照群에 비하여 各各 有意性이 있는 抑制效果를 나타내었다(Table 3).

4. 腸管輸送能에 對한 作用

1) 小腸輸送能에 대한 效果

小腸內容物의 移動速度를 測定하기 위하여 생쥐의 $BaSO_4$懸濁液을 經口投與한 후 上法에 따라 腸管을 摘出하여 $BaSO_4$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 $BaSO_4$ 移動律은 51.3±2.5%를 나타냈으며, 2,600㎎/㎏投與群은 62.7±1.7%로 $p<0.01$의 有意한 腸管輸送能 促進效果를 나타내었으며, 低濃度 1,300㎎/㎏ 投與群에서는 57.7±3.2%로 다소 促進하는 傾向을 보이나 統計的으로 有意性는 認定되지 않았다. 比較藥物 atropine sulfate投與群에서는 32.0±2.1%로 $p<0.001$의 有意한 抑制效果를 나타내었다(Table 4).

〈Table 4〉 The Transportability of *Taeumchowetang* in the Small Intestine of Mice by administering Barium Sulfate

Group	Dose ㎎/㎏, p.o.)	No. of Animals	Transport Rate(%)	Increment (%)
Control	-	6	51.3±2.5[a)]	-
Sample	1,300	6	57.7±3.2	12.5
	2,600	6	62.7±1.7**	22.2
Atropine sulfate	0.1(s.c)	6	32.0±2.1***	37.6

a) ; Mean±Standard error
* ; Statistically significant compared with control data (** : $p<0.01$, *** : $p<0.001$)
Control : administered by normal saline
Sample : administered water extraction of *Taeumchowetang*

2) 大腸輸送能에 대한 效果

$BaSO_4$懸濁液을 經口投與한 후 생쥐의 糞便中에 排泄되는 $BaSO_4$懸濁液이 보일 때까지의 時間을 測定하여 大腸輸送能으로 하여 檢液의 效果를 Table 5에 提示하였다. 生理食鹽水만을 투여한 對照群의 大腸輸送時間은 174.8±6.0분을 나타내었으며 檢液 2,600㎎/㎏ 投與群에서 189.8±4.1분으로 對照群에 비하여 遲延됨을 알 수 있었으나 統計的으로 有意性는 認定되지 않았다(Table 5).

〈Table 5〉 The Transportability of *Taeumchowetang* in the Large Intestine of Mice by administering Barium Sulfate

Group	Dose (㎎/㎏, p.o.)	No. of Animals	Transport Time(min.)	Increment (%)
Control	-	6	174.8±6.0[a)]	-
Sample	1,300	6	171.5±2.9	-1.9
	2,600	6	189.8±4.0	8.6

a) ; Mean±Standard error
*; Statistically significant compared with control data(*** : p〈0.001)

Control : adminiserd by normal saline
Sample : administered water extraction of *Taeumchweetang*

5. 中樞神經系에 대한 效果

1) 醋酸法에 의한 鎭痛效果

對照群의 writhing syndrome은 10분당 39.4±2.3회이었다. 그에 比하여 檢液 1,300㎎/㎏과 2,600㎎/㎏投與群은 各各 10분당 32.8±1.3회와 29.8±1.7회로 p〈0.05의 有意性이 있는 抑制效果를 나타내었다. 比較藥物 aminopyrine 100㎎/㎏ 投與群은 10분당 10.2±0.8회로 p〈0.001의 有意한 抑制效果가 認定되었다(Table 6).

2) Pentobarbital-Na睡眠時間에 미치는 效果

생쥐에 pentobarbital-Na 30㎎/㎏을 腹腔內에 주사한 후 睡眠時間을 測定한 바 생리식염수액만을 투여한 對照群의 57.9±6.7分에 比하여 檢液 1,300㎎/㎏과 2,600㎎/㎏投與群에서는 各各 58.3±4.2분과 61.1±3.2분으로 對照群에 비하여 睡眠時間을 다소 延長시키는 傾向을 나타내나 統計的으로 有意性은 認定되지 않았다. 比較藥物로 使用한 diazepam 0.5㎎/㎏投與群은 100.1±3.0분으로 p〈0.001의 有意한 睡眠時間 延長效果를 나타냄을 알 수 있었다(Table 7).

〈Table 6〉 The Analgesic Effects of *Taeumchowetang* on the Writhing Syndrome induced by Acetic Acid in Mice

Group	Dose (㎎/㎏)	No. of Animals	Writhing syndrome (counts/10min.)	Inhibition (%)
Control	-	5	39.4±2.3[a)]	-
Sample	1,300	5	32.8±1.3*	16.8
	2,600	5	29.8±1.7*	24.4
Aminophyrine	100	5	10.2±0.8***	74.1

a) ; Mean±Standard error
; Statistically significant compared with control data(: p〈0.05 and *** : p〈0.001)

Control : administered by normal saline
Sample : administered water extraction of *Taeumchowetang*

〈Table 7〉 The Effects of *Taeumchowetang* on the Duration of Hypnosis induced by Pentobarbital-Na in Mice

Group	Dose (㎎/㎏, p.o.)	No. of Animals	Hypnotic duration(min.)	Increment (%)
Control	-	6	57.9±6.71[a)]	-
Sample	1,300	6	58.3±4.23	0.7
2,600	6	61.1±3.20	5.5	
Diazepam	0.5	6	100.1±3.07***	72.9

a) ; Mean±Standard error
*; Statistically significant compared with control data(*** : p〈0.001)

Control : administered by normal saline
Sample : administered water extraction of *Taeumchowetang*

Ⅳ. 고 찰

四象醫學은 改新儒學의 事心身物[51]에 根據한 性情論的 心身醫學이라고 하고 性情에 의한 臟腑大小의 不均衡을 改善시켜 體質에 따른 陰陽升降緩速을 通한 修己治人의 治心治病醫學이라 하였다.[3]

李[4]는 肝大而肺小者를 太陰人이라 하고, 太陰人의 病證을 胃脘受寒表寒病과 肝受熱裏熱病으로 區分하였고, 宋[3]은 胃脘受寒表寒病은 太陽寒厥證과 肺燥寒病으로, 肝受熱裏熱病은 肝燥熱證과 燥澁便閉證으로 分類하였다.

太陰人은 本是 肺小하므로 그의 府인 胃脘에 陽의 上升之力이 不足하여 肺의 呼散之力이 不足하면 衛氣가 약해져서 些少한 寒邪라도 感觸하게 되면 胃脘受寒表寒病이 되며 營血이 不利하게 된다고하여 發汗과 潤燥하는 것을 治法으로 삼았다.[1,3,11]

消化性潰瘍은 胃腸管 粘膜이 胃酸에 의하여 消化되어 潰瘍을 形成한 狀態로 定義[20,52]되고 있으며, 一般的으로 胃十二指腸潰瘍을 가리키는 경우가 많으나, 食道下部, 胃腸吻合部, Mechel 게실 등 胃液에 露出되는 消化管의 어느곳에서라도 發生할수 있는 慢性潰瘍이다.[53,57]

十二指腸潰瘍은 防禦因子와 攻擊因子(胃酸과 pepsin)사이의 不均衡에서 招來되고 胃潰瘍은 아직 명확하지 않으나 膽汁, 알코올, 아스피린 등의 刺戟劑에 의한 胃粘膜障壁의 損傷이나 十二指腸潰瘍이 발생한 후 2차적으로 發生하는 幽門部狹搾때문이다.[21]

誘發因子로는 遺傳的 素因, 精神的 要因, 飮食物, 조미료, 嗜好品, 藥物, 膽汁酸 등이 있고, 防禦因子로는 粘膜細胞의 統合性, 빠르고 지속적인 上皮細胞의 再生能力, 점막방어벽, 위십이지장 粘膜의 투과력과 점막에의 충분한 血液循環 等이 있는데, 특이한 症狀은 없고 속쓰림, 신트림, 空腹時 上腹部 痛症, 消化不良등이 있으나 診斷에 決定的인 도움이 되지 않는다.[14,16,20,21,55]

診斷은 病歷, 理學的 檢査, 放射線 檢査, 內視鏡檢査, 血淸 gastrine測定等이 있는데 放射線檢査는 아직도 消化性潰瘍을 診斷하는데 가장 흔히 使用되는 檢査이며, 十二指腸潰瘍은 造影劑檢査로서 90% 정도 診斷내릴수 있다. 臨床所見이나 放射線學的 檢査에서 癌이 疑心될 때 內視鏡의 適應이 되며 內視鏡檢査에 組織檢査와 細胞疹 檢査를 竝行하면 胃潰瘍診斷에서 97~99%의 正確性을 보인다.[14,21,57]

治療方法으로는 制酸劑, 胃液分泌抑制劑, 粘液分泌改善劑, 潰瘍巢被服劑, 微細循環改善劑, 細胞保護改善劑와 같은 藥物療法을 위주로 安靜療法, 食餌療法 등을 竝行하여 활용하고 있다.[16,58]

消化性潰瘍에 相應하는 韓醫學的 臨床證狀은 胃脘痛, 胃痛, 胃脘癰, 胃癌, 嘈囃等이며, 腹痛, 呑酸, 噫氣, 惡心, 嘔吐, 消化不良 等의 症狀이 發生한다고 여러 學者들에 의하여 評價 되어왔다.[59-66]

太陰調胃湯은 李[4]의 東醫壽世保元에 最初로 記載된 處方인데 그 藥物은 薏苡仁, 乾栗, 蘿蔔子, 五味子, 麥門冬, 石菖蒲, 桔梗, 麻黃으로 構成되어 胃脘受寒表寒病으로 發生한 黃疸, 傷寒時氣頭痛, 無汗, 食滯痞滿, 腿脚無力, 脫陰,[3,7,8] 胃下垂, 胃無力,[14] 腹痛, 泄瀉, 喘息[1] 等에 應用된 處方이다.

實驗에 使用된 各 構成藥物의 效能을 考察하면 다음과 같다. 薏苡仁은 微寒無毒 味甘淡[67]으로 開肺之胃氣, 消食進食,[13] 健脾止瀉, 排膿[68,69]하고 乾栗은 溫無毒 味鹹[69]으로 開肺之胃氣, 消食進食,[13] 益氣厚腸胃效能[69] 等이 있으며, 蘿蔔子는 平無毒 味辛甘[68]으로 消食導滯, 化痰下氣,[71] 利大小便하고,[70] 麥門冬은 微寒無毒 味甘味苦[67]로 補肺和肺,[13] 淸心潤肺, 主虛勞客熱,[69] 潤腸通便, 益胃生津[71]하고, 桔梗은 微溫無毒 味辛苦[67]로 壯肺而有外攘之力,[16] 表散寒邪하여 胸膈滯氣를 開하며,[69] 麻

黃은 溫無毒味辛苦[69]로 解肺之表邪,[13] 發汗解表하여 營中寒邪를 去하고 平喘利水하며 傷寒痛 惡寒無汗을 治[69]하고, 五味子는 溫無毒 味酸[68]으로 健肺直肺[13], 斂肺滋腎, 生津斂汗[68]하고, 石菖蒲는 微溫無毒 味辛[70]으로 肺氣均調하고 和中白濁으로 胸腹脹悶을 治[70]한다. 따라서 上記處方은 發汗시켜 表寒之邪를 풀어주며 治濕을 통해서 肺의 呼散之氣를 도와주는 藥劑들로 構成되어 있음을 알수 있다.

이에 著者는 太陰調胃湯의 消化器질환에 대한 有效性을 追究하고자 實驗部에 記載한 方法에 準하여 얻은 檢液에 對하여 摘出腸管에 對한 作用, 胃潰瘍發生抑制作用 및 胃液分泌에 對한 作用, 腸管輸送能에 對한 作用, 中樞神經系에 대한 作用으로 醋酸法에 의한 鎭痛作用과 pentobarbital-Na睡眠時間 등을 實驗하여 그 實驗結果를 比較考察한 바 다음과 같다.

우선 消化器系 平滑筋에 대한 檢液의 作用을 檢討하고자 Magnus 方法을 利用하여 생쥐의 摘出胃腸管과 흰쥐의 前胃切片의 收縮藥 Ach. Ba.의 收縮에 대한 檢液의 拮抗與否를 評價하였다. 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.의 收縮에 대하여 檢液의 濃度依存的인 拮抗效果를 보였다. 특히 檢液 1×10^{-2} g/㎖의 濃度에서 各各 76%와 100%의 강한 抑制效果가 認定되었으며, Ach.에 대한 拮抗效果보다는 Ba.에 대한 拮抗效果가 더 강함을 알 수 있었다. 그리고, 흰쥐의 前胃切片에 대하여 Ach.의 收縮에 대한 檢液의 拮抗效果는 매우 낮았으나 Ba.에 의한 收縮에 대해서는 檢液의 濃度依存的인 拮抗效果가 認定되었고 檢液 1×10^{-2} g/㎖에서는 약 83%의 抑制效果를 나타내었다.

鶴見 等[72]은 acethlycholine chloride, serotonine, histamine 및 barium chloride에 의한 腸管收縮作用에 대하여 동시에 拮抗작용을 나타내었을 때에는 自律神經系에 관한 것이 아니고 平滑筋에 대한 直接作用임을 밝힌바 있다. 그러므로 檢液이 생쥐의 摘出胃腸管과 흰쥐의 前胃切片에서 acetylcholine chloride와 barium chloride에 대하여 部分的으로 濃度依存的인 拮抗效果가 있는 것은 太陰調胃湯은 消化器系 平滑筋의 非正常的인 收縮作用에 대하여 抑制效果가 있는 것임을 알 수 있다. 즉 消化器系 平滑筋에 대한 根原性 弛緩作用이 있는 것으로 생각되여 진다.

消化性 潰瘍은 一般的으로 攻擊因子와 防禦因子의 不均衡에 의해 發生한다고 알려져 있다. 가장 강력한 攻擊因子는 胃酸이므로 胃酸分泌抑制가 우선 考慮되어야 한다. 따라서, 1964년 Shay 등[40]의 balance theory에 의하여 胃潰瘍은 攻擊因子인 胃酸分泌와 胃粘膜 防禦因子가 不均衡일 때 發生하는 것으로 報告하고 있다. 防禦因子로서는 胃液分泌, 中炭酸이온의 分泌, 胃粘膜 血流, 內因性 prostaglandin 등이 관여한다. 胃炎, 胃酸過多症, 胃潰瘍 및 十二指腸潰瘍 등의 消化器系 疾患의 治療에는 制酸劑와 같이 胃酸을 中和하여 疼痛을 緩和하고, pepsin을 不活性化시켜 潰瘍의 進展을 防止하는 藥物이 있고, H_2 受容體 拮抗劑와 같이 강력한 胃酸分泌抑制效果를 가지고 있는 cimetidine, raniridine등도 있다. 또한 omeprazol과 H^+, K^+-ATPase의 沮害劑, 수크랄페트와 같이 粘膜防禦因子 增强劑를 投與하여 粘膜保護 및 再生을 增加시키는 方法을 이용하고 있다.[73]

저자는 太陰調胃湯의 胃潰瘍 豫防效果를 檢討하기 위하여 幽門結紮과 비스테로아드성 抗炎症藥物인 indomethacin을 이용한 潰瘍病態모델을 사용하였다.

우선 檢液이 實驗的 胃潰瘍에 미치는 影響을 檢討하기 위하여 먼저 胃內에 貯留된 胃液의 消化作用에 의한 胃潰瘍 發生을 주요 病因으로 하는

Shay의 幽門結紮潰瘍 및 胃液分泌에 미치는 影響에 대하여 檢討하였다[43,44]. 檢液 2,600㎎/㎏投與群에서 Shay의 胃潰瘍 發生에 대하여 對照群에 비하여 36.5%의 抑制效果가 認定되나 統計的으로 有意差는 없었다. 또한, Shay Rats에서 7시간 貯留시켜서 生成된 胃液分泌에 대한 作用에 대하여 檢液 2,600㎎/㎏ 投與群에서는 胃液分泌抑制效果($p<0.05$) 및 胃液中에 分泌된 遊離酸度($p<0.01$)의 有意性 있는 低下效果가 認定되었으나 總酸度 및 pepsin排出量에 대해서는 별다른 影響을 주지 못하였다.

또한, 胃潰瘍 發生要因의 하나로서 胃粘膜內 prostaglandin(PGs)含量의 缺如인데 이 潰瘍의 病態모델에 이용되는 藥物로 非steroid性 鎭痛消炎劑인 indomethacin을 利用하였다[43,44,74,75]. 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시키는 것으로 알려져 있다. indomethacin投與로 誘發된 胃潰瘍의 豫防效果는 檢液 2,600㎎/㎏ 投與群에서는 對照群에 比하여 29.3%의 有意한 效果가 認定되었다. ($p<0.01$)

小腸內容物의 移動速度는 腸搖動運動과 腸內容物의 流動性에 의하여 決定되며 이 腸內容物의 移動速度는 比吸收性으로 매우 容易하게 判別할 수 있는 色彩를 갖는 標識物質 즉 活性炭이나 $BaSO_4$와 같은 物質이 利用되어 진다.[76] 본 실험에서는 $BaSO_4$를 이용하여 생쥐의 小腸輸送能에 대한 效果와 大腸輸送能을 檢討하였다. 小腸輸送能은 생쥐에 $BaSO_4$懸濁液을 經口投與한 후 上法에 따라 開腹하여 $BaSO_4$懸濁液의 移動距離로 부터 小腸輸送能을 算出하였다. 檢液 2,600㎎/㎏投與群에서는 對照群에 비하여 22.2%의 有意性이 있는 小腸輸送能促進效果가 認定되었다. ($p<0.01$) 大腸輸送能 역시 $BaSO_4$懸濁液을 經口投與한 후 생쥐의 糞便으로 $BaSO_4$가 排泄되는 時間으로 測定하였으며 檢液 2,600㎎/㎏投與群에서 對照群에 比하여 다소 遲延됨을 알 수 있었으나 統計的으로 有意差는 認定되지 않았다.

中樞神經系에 對한 作用을 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, 鎭痛作用을 檢定하기 위한 方法중에서 Koster 등[77]은 醋酸을 利用한 writhing syndrome法을 報告하였고, Collier 등[78]은 醋酸을 생쥐의 腹腔內에 注射하면 생쥐가 나타내는 特有의 writhing syndrome반응을 abdominal contraction response라 하여 이 反應의 抑制를 指標로 하여 試驗을 行하였다. 檢液投與에 의한 writhing syndrome의 抑制率은 檢液 1.300㎎/㎏投與群에서는 16.8%, 檢液 2,600㎎/㎏投與群에서 24.4%로 有意한 抑制效果를 나타냄이 認定되었고($p<0.05$), 比較藥物 aminopyrine의 74.1%에 比하여 다소 약한 效果를 보였다.

中樞神經系의 鎭靜作用을 檢討하기 위한 實驗의 一環으로 pentobarbital-Na과 檢液과 併用投與하여 pentobarbital-Na의 單獨投與群에 比하여 檢液投與로 睡眠時間의 延長與否를 檢討한 바 對照群에 비하여 檢液投與群에서는 睡眠時間을 다소 延長시키는 傾向을 보이나 統計的으로 有意差는 認定되지 않았다. 高木 等[38]은 barbital류와 併用投與에 의해서 睡眠時間을 延長시키는 作用을 갖는 藥物은 鎭靜作用의 중요한 因子라고 밝힌 바 있어 檢液 處置로 醋酸法에 의한 鎭痛效果가 認定되나 pentobarbital-Na의 睡眠時間 延長效果는 認定되지 않았다.

以上의 實驗結果로 보아 太陰調胃湯의 熱抽出物은 消化器系 平滑筋의 非正常的인 收縮에 對하여 抑制效果가 認定되었으며, 胃液分泌抑制效果에 基因하는 幽門結紮潰瘍 및 indomethacin潰瘍에 대

해서는 豫防效果가 認定되었다. 또한 小腸輸送能의 促進效果가 認定되며, 醋酸法에 의한 鎭痛效果는 認定되나 pentobarbital-Na睡眠時間의 延長效果는 認定되지 않았다. 따라서, 일부의 實驗結果는 韓方에서 活用하고 있는 臨床的 效果와 근치되며 藥物相互作用의 關聯性에 關해서는 앞으로 계속 檢討하고자 한다.

V. 결 론

太陰調胃湯의 潰瘍抑制效能을 實驗的으로 糾明하기 위하여 實驗動物에 煎湯液濃縮抽出物을 投與하여, acetylcholine chloride 와 barium chloride 投與시 摘出回腸管과 前胃切片에 對한 檢液의 拮抗作用, 幽門結紮 및 indomethacin으로 誘發된 궤양의 발생억제작용, 위액분비량 및 遊離酸度, 總酸度, pepsin배출량 억제작용, 대소장의 수송능 등을 실험하였다. 또한 中樞神經系에 對한 鎭痛作用과 睡眠시간 연장효과 등을 실험하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 생쥐의 적출회장관에 대한 작용에서는 acetylcholine chloride 와 barium chloride 투여로 인해 수축된 장관에 검액을 투여한 결과 농도의존적인 길항효과를 보였으며, acetycholine chloride의 수축에 대한 효과보다는 barium chloride의 수축에 대한 길항효과가 우수함을 알수 있었다.
2. 흰쥐의 전위절편에 acetycholine chloride와 barium chloride 투여로 인한 수축작용에 대하여 acetylcholine chloride의 수축에 대하여 낮은 길항효과를 보였으나, barium chloride 수축에 대해서는 농도의존적인 억제효과를 나타냈다.
3. 유문결찰궤양에 대한 작용에서는 검액 1300㎎/㎏투여군과 검액 2600㎎/㎏투여군에서 각각 22.9%, 36.5%의 유의성 있는 궤양발생억제효과가 인정되었다. ($p<0.05$)
4. Indomethacin 투여로 유발된 궤양발생에 대한 작용에서는 검액 1300㎎/㎏투여군과 검액 2600㎎/㎏투여군에서 각각 18.1%, 29.3%로 유의성있는 궤양발생억제효과가 인정되었다. ($p<0.05, p<0.01$)
5. 위액분비량 · 유리산도 · 총산도 및 pepsin배출량 억제효과에 있어, 검액 2600㎎/㎏ 투여군에서는 위액분비억제효과($p<0.05$) 및 유리산도의 유의성있는 저하효과($p<0.01$)가 인정되었으나, 총산도 및 Pepsin배출량에 대해서는 별다른 유의성은 인정되지 않았다.
6. 대 · 소장의 수송능에 대한 효과에서는, 검액 2600㎎/㎏투여군에서 소장수송능은 22.2%의 유의성있는 촉진효과가 인정되었으나 ($p<0.01$), 대장수송능은 유의성이 인정되지 않았다.
7. 초산으로 유발된 통증에 대하여서는 검액 1300㎎/㎏과 2600㎎/㎏투여군에서 각각 16.8%, 24.4%의 유의성있는 진통효과가 인정되었다. ($p<0.01$)
8. Pentobarbital-Na투여시 수면시간에 미치는 영향에서는 검액 2600㎎/㎏투여군과 1300㎎/㎏투여군에서 각각 수면시간을 다소 연장시키나 유의성은 인정되지 않았다.

이상의 實驗結果는 文獻上의 太陰調胃湯의 效能과 근치됨을 보이며 特히 이 處方은 消化性潰瘍患者에게 抗潰瘍效果 및 胃腸機能활성에 臨床的인 效果가 있을것으로 생각된다.

參 考 文 獻

1. 李乙浩, 洪淳用 : 四象醫學原論, 서울, 杏林出版社, pp. 6, 10, 36, 52, 16～18, 343－344, (1992)
2. 宋一炳 : 成人病과 四象體質醫學, 사상의학회지, 제5권(1) : 1～6, (1993)
3. 宋一炳 : 알기 쉬운四象醫學, 서울, 하나미디어, pp. 214～225, 248～251, (1993)
4. 李濟馬 : 東醫壽世保元, 서울, 杏林出版社, pp. 7, 107～111, 123, (1986)
5. 科學百科辭典綜合出版社 : 再編輯東醫學辭典, 서울, 도서출판까치, p. 876, 1130, (1990)
6. 朴奭彦 : 東醫四象大全, 서울, 醫道韓國社, p. 294, 327, 399, (1977)
7. 朴寅商 : 東醫四象要訣, 서울, 소나무, pp. 104, 107, 113-129, 151, (1992)
8. 廉泰煥 : 東醫四象處方集, 서울, 金剛出版社, p. 120, (1981)
9. 尹吉榮 : 四象體質醫學論, 서울, 崇壹文化社, pp. 130, 160-162, 414, (1986)
10. 李泰浩 : 東醫四象診療醫典, 서울, 杏林出版社, p. 67, 189, (1978)
11. 韓東錫 : 東醫四象保元註釋, 서울, 性理會出版社, p. 271, 305, 306, (1967)
12. 宋一炳 : 四象人 體質證과 體質病證의 成立過程에 대한 硏究, 사상의학회지, 6(1) : 71-79, (1994)
13. 民族醫學硏究所編 : 朝醫學, 延邊, 朝鮮族自治州民族醫學硏究所, p. 64, 65, 74, 5, (1985)
14. 脾系內科學敎授共著 : 脾系內科學, 서울, 그린文化社, pp. 234-236, 244-277, 264-266, (1991)
15. 金燦浩 : 保健年鑑, 서울, 保健新聞社, p. 142, (1990)
16. 金東輝 : 最新診斷과 治療, 서울, 藥業新聞, pp. 149, 153-155, (1986)
17. 김종숙 : 消化性潰瘍, 서울, 高麗醫學, pp. 45, 93-97, 99, 225, (1995)
18. 閔榮日 : 腹痛의 診斷學, 서울, 一潮閣, pp. 134-137, (1995)
19. 裵元植 : 漢方臨床學, 서울, 南山堂, pp. 140-141, (1982)
20. 서울대학교醫科大學編 : 消化器學, 서울, 서울대학교출판부, pp. 77-85, (1989)
21. 臨床家庭醫學 : 윤방부, 서울, 壽文社, pp. 326-334, (1991)
22. 陳貴延, 楊思樹 : 實用中西結合診斷治療學, 서울, 一中社, p. 437, (1992)
23. 金太均 : 蔘朮健脾湯이 胃腸 및 中樞神經系에 미치는 影響, 원주, 상지대학교 碩士學位論文, (1995)
24. 鄭載淑 : 三黃枳朮丸의 潰瘍抑制效能에 關한 實驗的 硏究, 원주, 상지대학교 석사학위논문, (1995)
25. 金南希 : 平陳健脾湯이 白鼠의 alcohol성 胃潰瘍에 미치는 影響, 경산, 경산대학교 석사학위논문, (1995)
26. 白東鎭 : 加味歸脾湯이 흰쥐의 胃潰瘍에 미치는 影響, 부산, 동의대학교석사학위 논문, (1995)
27. 朱貞柱 : 침자극과 丹參投與가 胃潰瘍에 미치는 影響, 서울, 경희대학교석사학위논문, (1987)
28. 金英俊 : 手拈散이 胃潰瘍 및 鎭痛에 미치는 影響, 서울, 경희대학교 박사학위논문, (1986)
29. 金德宗 : 桂枝加龍骨牡蠣湯엑기스가 實驗的胃潰瘍에 미치는 影響, 이리, 원광대학교석사학위논문, (1982)
30. 姜賢根 : 滋陰健脾湯이 구속스트레스 흰쥐의 胃

潰瘍 및 血中 Catecholamine 含量에 미치는 影響, 서울, 경희대학교석사학위논문, (1991)
31. 趙英度 : 六鬱湯이 拘束스트레스 흰쥐의 胃潰瘍 및 血 Catecholamine含量에 미치는 影響, 서울, 경희대학교 석사학위논문, (1991)
32. 李長泉 : 增味二陳湯 엑기스가 실험적 위궤양에 미치는 영향, 이리, 원광대학교석사학위논문, (1983)
33. 金永源 : 補血安神湯이 구속스트레스 흰쥐의 胃潰瘍 및 血中 Catecholamine含量에 미치는 影響, 서울, 경희대학교석사학위논문, (1991)
34. 金常國 : 淸熱解鬱湯이 흰쥐의 실험적 胃潰瘍에 미치는 影響, 서울, 동국대학교석사학위논문, (1987)
35. 金尙範 : 加味六君子湯이 白鼠의 實驗的胃潰瘍에 미치는 影響, 서울, 동국대학교석사학위논문, (1987)
36. 朴東源 : 丹參補血湯 및 補和丸이 胃潰瘍에 미치는 影響, 서울, 경희대학교박사학위논문, (1984)
37. 文相元 : 越鞠丸과 七氣湯이 白鼠의 實驗的胃潰瘍에 미치는 影響, 서울, 동국대학교석사학위논문, (1987)
38. 高木敬次郎, 小澤光 : 藥物學實驗, 東京, 南山堂, p. 109, (1970)
39. Vane, J.R. : A sensitive method for the assay of 5-hydroxytritamine, *Br. J. Pharmacol.*, 12 : 344, (1957)
40. Shay, H., Kormarov, S. A., Fels, S. S., Meranze, D., Gruenstein, M. and Siplet, H. : A simple method for the uniform production of gastric Uceration in the rat, *Gastroenterology*, 5 : 43, (1945)
41. 久保道德, 野上眞里, 西村ゆみ, 森浦俊次, 有地滋 : 生藥の基源・修治・品質に關する硏究(第1報), 日藥學雜誌, 103(4) : 442, (1983)
42. Adami, E., Marrazzi-Uberti, E. and Turba, C. : Arch. Int. Pharmacodyn., 143 : 113, (1964)
43. 久報道德, 三浦俊次, 松田秀秋 : 生藥マムシの藥理活性硏究(第1報), 日藥學雜誌., 109(8) : 592, (1989)
44. 齊藤寬子, 今西健一, 岡部 進 : Aloe抽出成分Aloctinのラッ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., 109 : 335, (1989)
45. Anson, M. L. : The estimation of cathecin with hemoglobin and the partial purification of cathecin, J. Gem. Physiol., 21 : 79, (1938)
46. Bergmeyer, H. V. : Method of Enzymatic Analysis, Academic Press, 1 : 1046, (1974)
47. Ishi, Y., Tanizawa, H., Ikemoto, C. and Takino, Y. : Studies of Aloe. I. Cathritic Effects, Yakugaku Zasshi, 101(3) : 254, (1981)
48. Ishi, Y., Tanizawa, H. and Takino, Y. : Studies of Aloe. II. Mechanism of Cathritic Effect, Yakugaku Zasshi, 108(9) : 904, (1988)
49. Whittle B. A. : The use of changes in capillary permeability to distinguish between narcotic and analgesic, Brith. J. Paharmacol. Chemotheraphy, 32 : 311, (1968)
50. 高木敬次郎, 原田正敏 : 芍藥の藥理學的硏究(第一報), 日藥學雜誌., 89 : 879, (1969)

51. 金學主 : 大學.中庸, 서울, 명문당, p. 32, 206, (1988)
52. 大塚恭南외 : 現代의 漢方治療(동서의학의 결합) 1. 서울, 한성출판사, p. 328, (1989)
53. 大韓醫學協會分科學會協議會 編著 : 急性腹證, 서울, 麗文閣, p. 83-97, (1987)
54. Shay 외 10명 : A simple method for the uniform production of gastric ulceration in the rat, Gastroenterology. 5 : 43, (1945)
55. James E. McGuigan : Peptic ulcer and gastritis, In Harison s principles of internal medicine, Kurt J. Isselbacher, Eugene Braunwald, Jean D. Wilson, Joseph B. Martin, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, McGrawill-Hill Inc, New York, p. 1363 (1994)
56. 강동훈, 현진해 : 소화궤양의 임상고찰, 38(5) : 685-689, (1990)
57. Joy H. Stein : Internal medicine, 2nd ed., Texas, Prentice-Hall International Inc., p. 220-226, (1991)
58. 醫學敎育硏修院編 : 家庭醫學, 서울, 서울大學校出版部, pp. 234-236, (1993)
59. 具本泓 : 消化器 疾患의 漢方 臨床, 서울, 杏林出版社, pp. 87-104, (1977)
60. 金定濟, 金賢濟 : 東醫臨床要覽, 서울, 書苑堂, p. 151, 298, 307, 313, 319, 359, 379, (1977)
61. 柳基遠.朴鎬湜 : 急性腹證의診斷과 治療, 서울, 書苑堂, pp. 213, 229, 224-225, (1984)
62. 蔡仁植 : 漢方臨床學, 서울, 大星文化社, pp.. 276-278, (1987)
63. 張白 : 中醫內科學, 北京, 人民衛生出版社, pp. 261-273, (1986)
64. 索延昌 : 新脾胃論, 山西, 山西科學敎育出版社, p. 15, 160-163, (1986)
65. 原安衛中醫學院 : 中醫臨床手冊, 香港, 商務印書館, pp. 117-118, 262, 272, 280, 286, 333, 353, (1975)
66. 李鍾馨 編 : 晴崗醫鑑, 서울, 成輔社, p. 162, (1983)
67. 申載鏞 編著 : 方藥合編解說, 서울, 成輔社, p. 532, 552, 554, 597, (1987)
68. 辛民敎 : 原色臨床本草學, 서울, 南山堂, p. 241, 420, 578, (1986)
69. 許浚 : 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, p. 684, 710, (1989)
70. 申佶求 : 申氏本草學, 서울, 壽文社, p. 352, 514, 697, (1988)
71. 康秉秀, 金英坂 : 臨床配合本草學, 서울, 永林社, p. 173, 369, (1994)
72. 鶴見介藤, 藤村一, 安部彭 : 1-(m-chlorphenyl)-3-N, N-dimethylcarbamoyl-5-methoxypyrazole(PZ-177)の一般藥理作用, 日藥理誌, 72 : 41, (1976)
73. 임승욱, 염제호, 김양만, 심점순, 박남준, 장병수, 연제덕, 김병오, 강진석, 유은주, 김점용, 유영효, 박명환 : 위장질환 치료용 의약조성물(DWP 301)의 일반약리작용, 응용약물학회지, 2 : 347, (1994)
74. Boyd, E. J. S., Wormsley, K. G. : Gastroenterlogy, J. Edward Berk, Philadelphia, W. B. Saunders Co., p. 1013, (1985)
75. 柳浦才三 : 圖說藥理學, 東京, 株式會社 朝倉書店, p. 256, (1979)
76. 久保田和彦, 神谷大雄, 木皿憲佐, 佐佐木健一 : 基礎藥理學實驗, 東京, 南江堂, p. 97 , (1987)

77. R. Koster, M. Anderson and E.J. Debeer : Acetic acid for analgesi-c screening, Federa. Proc. Pharmacol., 18 : 412, (1959)
78. H.O.J. Collier, L.C. Dinneen, C.A. Johnson and C. Schneider : The abdominal constraction response and its suppression by analgesic drugs in the mouse, Brit. J. Pharmac. Chemotherapy, 32 : 295, (1968)