

黃耆建中湯合理中湯이 抗潰瘍 및 胃腸管 機能에 미치는 效果에 對한 實驗的 研究

尙志大學校 韓醫科大學 內科學教室

성은미·백태현

I. 緒論

黃耆建中湯은 張¹⁾의 金匱要略에 처음 收錄된 處方으로 李 登¹⁻⁴⁾에 의해 虛勞裏急, 寒性腹痛, 氣血兩虛, 自汗 등의 症狀을 治療할 目的으로 活用되어 왔으며¹⁻⁶⁾, 理中湯은 張⁴⁾의 傷寒論에 最初로 收錄된 處方으로 張 登^{2,4,6,7)}에 의해 脾胃虛寒, 脾陽虛로 인한 嘔吐, 腹痛, 下痢, 食少, 口不渴 등의 症狀을 治療할 目的으로 活用되어 왔다^{1,3-9,21)}.

素問<痹論>¹⁰⁾에 “痛者 寒氣多也 有塞故痛也”라 하였으며, 素問<藏氣法時論>¹⁰⁾에 “脾病者 身重 虛則腹滿腸鳴 飧泄食不下”라 하였고, 素問<舉痛論>¹⁰⁾에 “寒氣客于脾胃 厥逆上出 故痛而嘔也”라 하여, 中焦가 溫和하여 健運한 즉 水穀運化 中焦生發하게 된다고 하였다. 만약 脾胃陽虛한 즉 中焦의 健運作用이 失常하게 되어 便溏口無味, 嘔吐, 太陰腹痛, 食少, 口不渴, 自汗, 腹裏拘急 등의 脾胃虛寒證이 나타나게 되는데^{3,4,6,8)}, 이러한 脾胃虛寒證에 理中湯은 溫中祛寒, 健脾補氣하는 效能으로 自利不渴, 嘔吐腹痛, 腹滿不食 등의 症狀에 活用되어 왔으며^{2,7-9,11,12)}, 黃耆建中湯은 溫中補氣, 和裏緩急하는 效能으로 虛勞裏急, 時時腹痛, 喜溫, 心煩, 表虛自汗, 短氣, 困倦 등의 症狀을 治療하는데 活用되어 왔다^{1,4,7-9,13)}.

지금까지 理中湯에 對한 研究로 高¹⁵⁾는 理中湯水針이 鎮痛瀉下 및 uro-pepsia 置에 미치는 影響에 對하여, 崔¹⁶⁾는 理中湯煎劑가 家兔摘出腸管에 미치는 效果에 對하여, 배¹⁷⁾는 理中湯

이 胃運動에 미치는 影響에 對하여 報告한 바 있으며, 趙¹⁸⁾는 黃耆建中湯 및 加味黃耆建中湯이 흰쥐의 運動 疲勞 回復에 미치는 影響에 對하여報告한 바 있다.

消化性潰瘍患者는 一般的으로 食後痛 혹은 空腹痛을 呼訴하는 이외에 신트림, 헛배부름, 구역, 구토, 설사, 변혈, 빈혈, 안면창백, 현기증, 식욕부진 및 전신피로감 등의 症狀을 呼訴하기도 하는데¹⁹⁾ 韓醫學에서는 그 特徵인 症狀인 空腹痛 食後痛과 關聯하여 胃痛, 胃脘痛, 心下痛의 疾病範疇로 보았고, 기타 附隨인 症狀 및 四診所見을 土臺로 合參하여 脾胃虛寒, 肝胃不和, 瘀血阻絡, 脾胃陰虛證 등으로 나누어 辨證施治하고 있다²⁰⁾.

이에 著者는 溫中祛寒하고 健脾補氣하는 理中湯과 溫中補氣하고 和裏緩急하는 黃耆建中湯을 合方한 黃耆建中湯合理中湯이 抗潰瘍 效果 및 胃腸管機能 活性에 對한 效果가 있을 것으로 思料되어, 黃耆建中湯合理中湯을 選方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 등을 實驗하여 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 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 傷寒論譯註²⁾에 準하였으며, 1貼의 處方 內用과 用量은 다음과 같다.

2) 檢液의 調製

上記 處方 中에서 飴糖을 除外하고 6培의 重量인 570g을 細切하여 蒸溜水로 2回 2時間 씩 加熱抽出하고 吸引濾過한 濾液을 加壓濃縮 하여 凍結乾燥器로 乾燥하여 粉末狀 抽出物 140g(得收率 24.6%)을 얻어서 本 實驗에서 必要로 하는 濃度로 稀釋하여 使用하였다. 檢液은 粉末 800mg에 飴糖 400mg을 溶解시킨 것을 Sample-I (1,200mg/kg), 粉末 1,600mg에 飴糖 800mg을 加하여 溶解시킨 것을 Sample-II (2,400mg/kg)로 하였다.

3) 檢液의 投與

摘出臟器의 收縮에 對한 拮抗作用測定 實驗에서는 檢液을 4-5 group으로 나누어 投與하였고, 消化器系에 對한 實驗에서는 生理食鹽水 投與群(이하 Control), 檢液 1,200mg/kg 投與群(이하 Sample-I), 檢液 2,400mg/kg 投與群(이하 Sample-II), 比較群으로 나누었으며, 생쥐 5마리 혹은 6마리를 1群으로 하여 實驗을 行하였다.

4) 實驗動物

本 實驗에 使用한 動物은 中央動物飼育場에 서 供給받은 ICR系 體重 18-24g의 雄性생쥐 및 Sprague-Dayley系 體重 180-220g의 雌性 흰쥐를 使用하였으며, 飼料는 삼양유지사료(주)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 後 使用하였다. 實驗은 特別히 明示하지 않는 限 $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 에서 實施하였다.

2. 實驗方法

1) 생쥐 摘出臟器에 對한 作用

(1) 摘出腸管에 對한 作用

Magnus방법²⁵⁾에 準하여 생쥐와 흰쥐를 16 時間 絶食시킨 後 撲殺하여 생쥐의 回腸管 및 흰쥐의 大腸을 摘出하고 切片을 만든 다음 Tyrode溶液中에서 $\text{O}_2\text{-CO}_2$ gas를 供給하면서 摘出腸管의 運動을 kymography煤煙紙上에 描記시켰다. 腸管收縮藥 Acetylcholine chloride(以下 Ach.) 와 Barium chloride(以下 Ba.)을 各各 檢液 1×10^{-3} , 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml에 投與하여 濃度 및 用量에 따라 腸管의 收縮作用에 미치는 拮抗與否를 比較, 觀察하였다.

표 1. 黃耆建中湯合理中湯의 處方構成內容

韓藥名	生藥名	學名	重量
桂枝	Cinnamomi Ramulus	Cinnamomum cassia Blume	11.0g
甘草	Glycyrrhizae Radix	Glycyrrhiza uralensis Fisch	11.0g
白朮	Rhizoma atactylodis	Atractylodes macrocephala Koidz	11.0g
人蔘	Radix Ginseng	Panax ginseng	11.0g
乾薑	Zingiberis Rhizoma	Zingiber officinale Roscoe	11.0g
白芍藥	Radix Paeoniae lactiflorae	Paeonia lactiflora Pall	15.0g
黃耆	Astragali Radix	Astragalus membranaces Bunge	6.0g
生薑	Rhizoma Zingiberis	Zingiber officinale Rose	11.0g
大棗	Fructus Zizyphi jujubae	Zizyphus jujuba Mill	8.0g
飴糖	Saccarum	Granorum	50.0g
總			145.0g

(2) 前胃切片에 對한 作用

흰쥐의 胃를 上法에 따라 摘出하여 Vane의 方法²⁶⁾에 準하여 前胃切片의 標本을 만들고 Krebs溶液中에서 95% O₂와 5% CO₂ gas를 供給하면서 37°C의 營養液中에서 實驗을 實施하였고, 檢液의 作用을 kymography煤煙紙上에 描記시켰다. 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.을 各 檢液 5×10⁻³, 1×10⁻², 2×10⁻²g/ml과 2.5×10⁻³, 5×10⁻³, 1×10⁻², 2×10⁻²g/ml에 投與하여 濃度에 따라서 前胃切片의 收縮作用에 미치는 拮抗與否를 比較, 觀察하였다.

2) 消化器系에 對한 作用

(1) 幽門結紮潰瘍에 對한 作用

48時間 絶食(물은 自由롭게 攝取할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1群을 6마리로 하여 生理食鹽水 投與群, 檢液 1,200mg/kg 投與群, 檢液 2,400mg/kg 投與群, 比較群으로 나누었으며, Shay 등^{27,28)}의 方法에 準하여 幽門을 上法에 따라 結紮하였다. 絶食下에서 結紮 18時間 後에 ether麻酔下에서 胃를 摘出하였으며 胃를 大彎側에 따라 切開하여 前胃部에 發生하는 潰瘍의 程度를 Adami 등²⁹⁾의 方法에 따라 Ulcer index로서 評價하였다. 檢液은 1,200mg/kg 및 2,400mg/kg을 各 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 100mg/kg을 利用하였다.

Adami 등²⁹⁾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以上の 小潰瘍 또는 大潰瘍 1개 (直徑 3mm以上)
- 4 : 2개以上の 大潰瘍
- 5 : 穿孔性 潰瘍

(2) Indomethacin 潰瘍에 對한 作用

24時間 絶食시킨 흰쥐 1群을 6마리로 하여

生理食鹽水 投與群, 檢液 1,200mg/kg 投與群, 檢液 2,400mg/kg 投與群, 比較群으로 나누었으며, Indomethacin 25mg/kg(10% Tween 80을 加해서 生理食鹽水로 懸濁시킴)을 皮下注射하고 7時間 後에 ether 麻酔下에서 上法에 따라 胃를 摘出하여 1% formalin 溶液으로 固定시킨 後 前胃部에 發生한 胃損傷部의 길이(mm)의 總和를 潰瘍指數로 하였다^{30,31)}. 檢液은 1,200mg/kg 및 2,400mg/kg을 各 檢液 Indomethacin 投與 1時間 前에 經口投與하여 比較觀察하였으며 比較藥物로 Cimetidine 100mg/kg을 利用하였다.

(3) 胃液分泌에 對한 作用

24時間 絶食(물은 自由롭게 攝取할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1群을 5마리로 하여 生理食鹽水 投與群, 檢液 1,200mg/kg 投與群, 檢液 2,400mg/kg 投與群, 比較群으로 나누었으며, Shay 등²⁷⁾의 方法에 準하여 幽門을 結紮한 後 7時間 동안 貯留된 胃液에 對하여 ether 麻酔下에서 胃液을 採取하여 遠心分離(3,000rpm, 10分間)한 後, 그 上清液에 對하여 胃液分泌量, 遊離酸度 및 總酸度(Tofler試藥, Phenolphthalein試藥을 指示藥으로 하여 0.01 NaOH 溶液으로 適定하여 算出함) 및 pepsin排出量(Anson의 Hemoglobin法^{32,33)}에 準하여 測定함)를 測定하였다. 檢液은 1,200mg/kg 및 2,400mg/kg을 各 幽門結紮 直後 腹腔內로 投與하여 比較觀察하였으며 比較藥物로 Cimetidine 100mg/kg을 利用하였다.

(4) 腸管輸送能에 對한 作用

① 小腸輸送能에 對한 作用

16時間 絶食시킨 생쥐 1群을 6마리로 하여 生理食鹽水 投與群, 檢液 1,200mg/kg 投與群, 檢液 2,400mg/kg 投與群, 比較群으로 나누었으며, 檢液 1,200mg/kg 및 2,400mg/kg을 經口投與하고 30分後에 25% BaSO₄ 懸濁液 0.2ml/mouse씩 經口投與 하였다. BaSO₄ 懸濁液 投與 20分 後에 생쥐를 撲殺시키고 上法에 따라

開腹하여 小腸을 摘出하고 아래 式에 따라 BaSO₄ 懸濁液의 移動率을 算出하였다^{34,35}. 또한 比較藥物로는 Atropine sulfate 0.1mg/kg을 利用하였다.

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

② 大腸輸送能에 對한 作用

Ishii의 方法^{34,35}에 準하여 檢液 投與 1時間 前부터 濾紙위에 放置하여 下痢를 일으키지 않는 생쥐만을 選別하여 1群을 6마리로 하여 生理食鹽水 投與群, 檢液 1,200mg/kg 投與群, 檢液 2,400mg/kg 投與群으로 나누었으며, 檢液 1,200mg/kg 및 2,400mg/kg을 經口投與하고, 30分 後에 25% BaSO₄ 懸濁液 0.1ml/10g을 經口 投與하여 BaSO₄가 糞便으로 나올 때 까지의 時間을 測定하여 檢液의 效果를 觀察하였다.

III. 實驗結果

1. 摘出臟器에 對한 效果

1) 생쥐의 摘出 回腸管에 對한 效果

생쥐의 摘出回腸管에 對하여 腸管收縮藥인 Ach. 및 Ba.의 收縮에 對한 檢液의 拮抗效果를 Fig.1에 提示하였다. 回腸管에 Ach. 1×10^{-7} g/ml을 投與하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 1×10^{-3} , 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 0, 5, 20, 47.5, 77.5%의 用量依存的인 收縮抑制效果를 나타낼 수 있었다. 또한 Ba. 5×10^{-4} g/ml를 投與하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 1×10^{-3} , 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 10.2, 23.5, 52.8, 77.5, 83.3%의 抑制效果를 보여 檢液의 濃度依存的인임을 알 수 있었으며, Ach.의 收縮에 對한 抑制效果와 Ba.의 收縮에 對한 拮抗效果는 類似함을 알 수 있었다(Fig. 1).

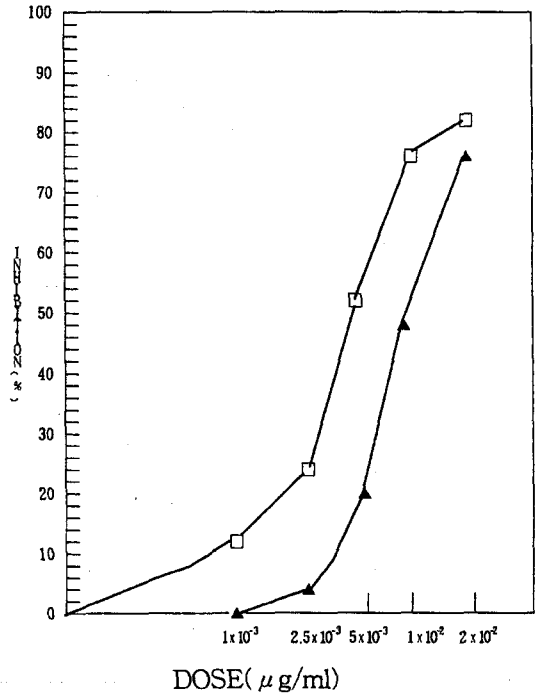


Fig.1 Effect of **Wahngkigunchunghap-leechungTang** on the contraction induced by acetylcholine chloride and barium chloride in the isolated mice ileum

▲: Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/ml
□: Barium chloride 5×10^{-4} g/ml

2) 흰쥐 前胃切片에 對한 效果

흰쥐의 前胃切片에 對하여 腸管收縮藥 Ach. 및 Ba.의 收縮에 對한 檢液의 拮抗效果를 Fig. 2에 提示하였다. 前胃切片에 Ach. 1×10^{-7} g/ml를 투여하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 5×10^{-3} , 1×10^{-2} g/ml, 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 0, 7.1, 22.5%의 收縮率을 나타내었다. 반면에 Ba. 5×10^{-4} g/ml를 투여하여 나타난 收縮에 對해서는 檢液 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 3.7, 13.8, 28.6, 68.0%의 濃度依存的인 抑制效果를 觀察할 수 있었으며 Ach.에 對한 檢液의 拮抗效果보다도 Ba.에 對한 拮抗效果가 強함을 알 수 있었다 (Fig. 2).

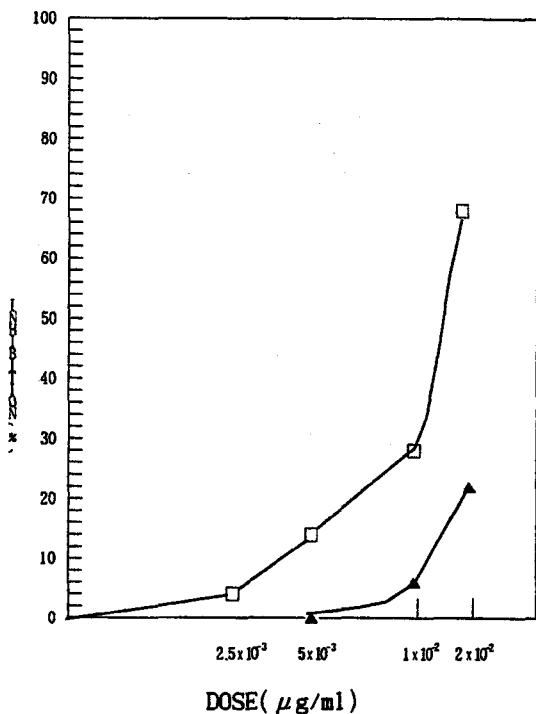


Fig2 Effect of **Wahngkigunchunghaplee-chungTang** on the contraction induced by acetylcholine chloride and barium chloride in the isolated rat fundus strip

▲: Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/ml
 □: Barium chloride 5×10^{-4} g/ml

2. 消化器系에 對한 效果

1) 幽門結紮潰瘍發生 抑制效果

Shay 등의 方法에 準하여 幽門을 結紮하여 誘發된 潰瘍에 對하여 生理食鹽水만을 投與한 對照群으로 使用한 群에서는 穿孔과 같은 顯著한 潰瘍이 發生됨을 알 수 있었으며 Adami 등의 方法에 의한 潰瘍指數는 3.50 ± 0.22 이고 檢液 1,200mg/kg, 2,400mg/kg 經口投與群에서는 各各 3.33 ± 0.33 , 2.83 ± 0.31 로 對照群에 比하여 抑制하는 傾向을 보이나 有意性은 認定되지 않았다. 陽性比較藥物 Cimetidine 100mg/kg 投與群은 1.50 ± 0.22 로 $p < 0.001$ 의 有意性 있는 抑制效果를 나타내었다(Table I).

[Table I] Effects of **Wahngkigunchungtang-hapleechungtang** on pylorus-ligated ulcer in rats

Groups	Dose (mg/kg, i.d.)	No. of Animals	Ulcer index	Inhibition rate (%)
Control	-	6	$3.50 \pm 0.22^{a)}$	-
Sample-I	1,200	6	3.33 ± 0.33	4.9
Sample-II	2,400	6	2.83 ± 0.31	19.1
Cimetidine	100	6	$1.50 \pm 0.22^{***}$	75.1

a) ; Mean \pm Standard error

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

Control ; administered group with normal saline

Sample-I ; administered group with liquid extract of **Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang** by 1200mg/kg

Sample-II ; administered group with liquid extract of **Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang** by 2400mg/kg

Cimetidine ; comparative drug group with Cimetidine by 100mg/kg

2) Indomethacin潰瘍發生에 對한 抑制效果

Indomethacin 經口投與로 誘發된 潰瘍에 對하여 生理食鹽水만을 投與한 對照群은 16.3 ± 0.42 mm의 潰瘍指數를 보인 반면 檢液 2,400mg/kg 投與群은 14.7 ± 0.61 mm의 潰瘍指數를 나타내어 對照群에 比하여 $p < 0.05$ 의 有意한 潰瘍發生抑制效果를 나타내었다. 陽性比較藥物로 使用한 Cimetidine 100mg/kg 投與群은 12.7 ± 0.61 로 $p < 0.001$ 의 有意한 抑制效果를 나타내었다(Table II).

[Table II] Effects of *Wahngkigunchung-tanghapplechungtang* on the indomethacin-induced ulcer

Groups	Dose (mg/kg, i.d.)	No. of Animals	Ulcer index (mm)	Inhibition rate (%)
Control	-	6	16.3±0.42 ^{a)}	-
Sample-I	1,200	6	15.7±0.67	3.7
Sample-II	2,400	6	14.7±0.61*	9.8
Cimetidine	100	6	12.7±0.61***	22.1

a) ; Mean±Standard error

* ; Statistically significant compared with control data(*:p<0.05 and ***:p<0.001)

Control ; administered group with normal saline

Sample-I ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghapplechungtang* by 1200mg/kg

Sample-II ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghapplechungtang* by 2400mg/kg

Cimetidine ; comparative drug group with Cimetidine by 100mg/kg

3) 胃液分泌에 對한 效果

Shay의 幽門結紮法에 따라 胃를 結紮하여 7 時間동안 貯留된 胃液量과 分泌된 胃液中的 遊離酸도와 總酸度 및 pepsin 排出量 등을 測定한 結果, 胃液分泌量에 對하여 檢液 2,400 mg/kg 投與群에서 生理食鹽水만을 投與한 對照群의 胃液分泌量 4.5±0.22ml/100g에 比하여 3.2±0.38ml/100g로 p<0.05의 有意한 胃液分泌 抑制效果를 나타내었다. 遊離酸도에 對해서는 檢液 2,400mg/kg 投與群에서 對照群의 77.6±3.66 μEq/ml에 比하여 65.8±2.35 μEq/ml로 p<0.05의 有意성이 있는 抑制效果를 보여주었으나, 總酸度 pepsin 排出量에 對해서는 抑制하는 傾向을 보이나 有意성은 認定되지 않았다. 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 胃液分泌量 遊離酸度 總酸度 Pepsin 排出量에 對하여 對照群에 比하여 減少하는 傾向을 보였으나 有意성은 認定되지 않았다. 陽性比較藥物로 使用한 Cimetidine 100mg/kg 投與群에서는 胃液分泌, 遊離酸度 및 總酸도와 Pepsin 排出量에 對하여 p<0.001의 有意성 있는 抑制效果를 나타내었다(Table III).

[Table III] Effects of *Wahngkigunchungtanghapplechungtang* on gastric juice secretion in rats

Groups	Dose (mg/kg, i.d.)	No. of Animals	Volume (ml/100g)	Free acidity (μEq/ml)	Total acidity (μEq/ml)	Pepsin output (mg/ml/hr)
Control	-	5	4.5±0.22	77.6±3.66	105.0±3.90	26.0±0.43 ^{a)}
Sample-I	1,200	5	4.4±0.40	72.0±8.53	104.8±5.64	25.3±0.90
Sample-II	2,400	5	3.2±0.38*	65.8±2.35*	97.2±1.39	25.0±0.70
Cimetidine	100	5	1.6±0.12***	43.2±3.65***	63.2±5.30***	13.7±0.84***

a) ; Mean ± Standard error

* ; Statistically significant compared with control data(*:p<0.05 and ***:p<0.001)

Control ; administered group with normal saline

Sample-I ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 1200mg/kg

Sample-II ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 2400mg/kg

Cimetidine ; comparative drug group with Cimetidine by 100mg/kg

4) 小腸輸送能에 對한 效果

小腸內容物の 移動速度를 測定하기 위하여 생쥐의 BaSO₄ 懸濁液을 經口投與한 後 上法에 따라 腸管을 摘出하여 BaSO₄ 懸濁液의 腸管輸送距離를 測定하여 小腸輸送能을 觀察한 結果, 生理食鹽水만을 投與한 對照群의 BaSO₄ 移動率은 64.0±2.31%를 나타냈으며 檢液 1,200mg/kg과 2,400mg/kg 投與群은 各各 63.8±4.64%와 57.5±5.37%로 多少 輸送能을 抑制하는 傾向을 보였으나 有意性은 認定되지 않았다. 比較藥物 Atropine sulfate 投與群에서는 31.2±2.09%로 p<0.001의 有意한 抑制效果를 나타내었다(Table IV).

[Table IV] Effects of *Wahngkigunchungtanghapleechungtang* on the transport abilities in the small intestine of mice

Groups	Dose (mg/kg, p.o.)	No. of Animals	transport ratio (%)	Increment (%)
Control	-	6	64.0±2.31 ^{a)}	-
Sample-I	1.200	6	63.8±4.64	0
Sample-II	2.400	6	57.5±5.37	-10.2
Atropine sulfate	0.1	6	31.2±2.09 ^{***}	-51.3

a) ; Mean ± Standard error

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

Control ; administered group with normal saline

Sample-I ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 1200mg/kg

Sample-II ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 2400mg/kg

Atropine sulfate ; comparative drug group with Atropine sulfate by 0.1mg/kg

5) 大腸輸送能에 對한 效果

BaSO₄ 懸濁液을 經口投與한 後 생쥐의 糞便中에 排泄되는 BaSO₄ 懸濁液이 보일 때까지의 時間을 測定하여 大腸輸送能을 觀察한 結果, 生理食鹽水만을 投與한 對照群의 大腸輸送時間은 173.2±7.36分을 나타내었으며 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 147.7±8.92分, 檢液 2,400mg/kg 投與群에서는 139.5±7.14分으로 各各 對照群에 比하여 p<0.01의 有意한 大腸輸送能 促進效果를 나타냄을 觀察할 수 있었다 (Table V).

[Table V] Effects of *Wahngkigunchungtanghapleechungtang* on the transport abilities in the large intestine of mice

Groups	Dose (mg/kg, p.o.)	No. of Animals	transport time (min.)	Increment (%)
Control	-	6	173.2±7.36 ^{a)}	-
Sample-I	1.200	6	147.7±8.92 ^{**}	-14.7
Sample-II	2,400	6	139.5±7.14 ^{**}	-19.5

a) ; Mean ± Standard error

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

Control ; administered group with normal saline

Sample-I ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 1200mg/kg

Sample-II ; administered group with liquid extract of *Wahngkigunchungtanghaplee-chungtang* by 2400mg/kg

IV. 考 察

人體가 飲食物을 받아들여 腐熟消化시키는 臟器인 脾胃는 水穀精微와 水濕의 運化, 轉輸, 升降하는 機能을 가지고 있는 바, 素問《玉機眞藏論》¹⁰⁾에 “五臟者 皆稟氣於胃, 胃者 五臟之本也”라 하였고, 素問《經脈別論》¹⁰⁾에 “飲入于胃 游溢精氣 上輸於脾 脾氣散精 上歸於肺”라하여 人體가 飲食物을 攝取하게 되면, 우선적으로 胃의 腐熟作用에 의해 消化吸收하게 되며, 脾는 胃에서 腐熟된 水穀의 精微를 肺로 上輸하여 全身에 輸布하고, 混濁한 것은 穢滓로 化해 大小腸을 통해 體外로 排出한다^{3,6,12,23)}. 그러나 飲食不潔, 過食生冷, 脘腹受涼, 素體陽虛, 過用寒涼藥物 등으로 인하여 脾陽이 不振하고 陽虛則生寒하여 脾虛寒症이 된다. 脾陽이 虛하게 되면 水穀精微를 運化輸布하지 못하고 中宮이 虛寒하게 됨으로 인하여 納呆腹脹, 便溏腸鳴, 上逆嘔吐, 虛勞裏急, 脘腹喜溫, 口淡不渴, 四肢不溫, 食少 등의 症狀이 나타나게 된다^{3,6,11,14,22,24)}.

이러한 脾胃虛寒證으로 發生되는 證候中 自利不渴, 嘔吐腹痛, 腹滿不食 등의 症狀에 溫中祛寒, 健脾補中할 目的으로 理中湯을 活用하여 왔으며^{2,7-9,11,12)}, 虛勞裏急, 時時腹痛, 表虛自汗 등의 症狀에 溫中補虛, 緩急止痛, 益氣固表할 目的으로 黃耆建中湯을 活用하여 왔는데^{1,4,7-9,13)}, 理中湯은 張⁴⁾의 傷寒論에 처음 收錄된

處方으로 中焦虛寒하여 나타나는 太陰脾胃虛寒證에 활용되는 代表的인 處方이고^{6,9,13,22,23)}, 黃耆建中湯은 張¹⁾의 金匱要略에 처음 收錄된 處方으로 中陽이 虛寒하고 肝脾가 失調된 所致로 말미암아 營衛不和하고 虛勞發熱, 心悸虛煩한 症狀을 溫中和裏시키는 效能을 지닌 小建中湯에 補氣之劑인 黃耆를 加한 處方이다^{6,9,13,22)}.

消化性潰瘍患者는 一般的으로 食後痛 혹은 空腹痛을 呼訴하는 이외에 心트림, 噯배부름, 구역, 구토, 설사, 변혈, 빈혈, 안면창백, 현기증, 식욕부진 및 전신피로감 등의 症狀을 呼訴하기도 하는데¹⁹⁾ 韓醫學에서는 그 特徵的인 症狀인 空腹痛 食後痛과 關聯하여 胃痛, 胃脘痛, 心下痛의 疾病範疇로 보았고, 기타 附隨的인 症狀 및 四診所見을 土臺로 合參하여 脾胃虛寒, 肝胃不和, 瘀血阻絡, 脾胃陰虛證 등으로 나누어 辨證施治하고 있다²⁰⁾.

이에 著者는 溫中祛寒하고 健脾補氣하는 理中湯과 溫中補氣하고 和裏緩急하는 黃耆建中湯을 合方하여 抗潰瘍效果 및 胃腸管機能 活性效果가 있으리라 思料되어, 黃耆建中湯合理中湯 煎湯抽出物을 使用하고 ICR계 수컷 생쥐와 Sprague-Dawley계 수컷 흰쥐를 利用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 등을 實驗하여 그 實驗結果를 比交 考察한 바 다음과 같다.

消化器系 平滑筋에 對한 檢液의 作用을 檢討하고자 Magnus 方法을 利用하여 생쥐의 摘出回腸管의 收縮藥 Ach. 과 Ba. 을 투여하여 나타난 收縮에 對한 檢液의 拮抗與否를 評價하였다. 回腸管에 Ach. 1×10^{-7} g/ml 을 投與하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 1×10^{-3} , 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml 의 濃度에서 各各 0, 5, 20, 47.5, 77.5%의 用量依存的인 收縮抑制效果를 나타내었으며, 또한 Ba. 5×10^{-4} g/ml 을 投與하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 1×10^{-3} , 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml 의 濃度에서 各各 10.2, 23.5, 52.8, 77.5, 83.3%의 抑制

效果를 보여 檢液의 濃度依存的인 拮抗效果가 認定되었다. 그리고, Vane의 방법을 利用하여 흰쥐의 前胃切片에 對하여 收縮藥 Ach. Ba.의 收縮에 對한 檢液의 拮抗與否를 評價한 바, Ach. 1×10^{-7} g/ml을 投與하여 나타난 收縮에 對하여 檢液 5×10^{-3} , 1×10^{-2} g/ml, 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 0, 7.1, 22.5%의 收縮率을 나타낸 반면에 Ba. 5×10^{-4} g/ml을 投與하여 나타난 收縮에 對해서는 檢液 2.5×10^{-3} , 5×10^{-3} , 1×10^{-2} , 2×10^{-2} g/ml의 濃度에서 各各 3.7, 13.8, 28.6, 68.0%의 濃度依存的인 抑制效果를 觀察할 수 있었으며 Ach.에 對한 檢液의 拮抗效果보다도 Ba.에 對한 拮抗效果가 強함을 알 수 있었다.

鶴見 등³⁸⁾은 Acetylcholine chloride, Serotonine, Histamine 및 Barium chloride에 의한 腸管收縮作用에 對하여 同時에 拮抗作用을 나타내었을 때에는 自律神經系에 關한 것이 아니고 平滑筋에 對한 直接作用임을 밝힘바 있어 檢液이 생쥐의 摘出回腸管과 흰쥐의 前胃切片에서 Acetylcholine chloride와 Barium chloride에 對한 部分的으로 用量 및 濃度依存的인 拮抗效果 등이 認定되어 檢液 黃耆建中湯合理中湯의 檢液抽出物은 消化器系 平滑筋에 對한 根源性 弛緩作用이 있는 것으로 생각되어진다.

일반적으로 胃 및 十二指腸潰瘍을 總稱하여 消化性潰瘍(Peptic Ulcer)이라 하며 消化性潰瘍의 發病原因은 胃酸이나 Pepsin 등의 攻擊因子와 粘膜抵抗性이나 粘液生産 등의 防禦因子의 balance가 무너져 攻擊因子가 優位를 점하게 되며 pepsin 등이 粘膜을 自己消化하기 때문에 起因하는 것으로 알려져 있다. 1964年 Shay 등²⁷⁾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의 balance가 不均衡일 때 發生하는 것으로 報告하고 있다. 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 있고 가장 強力한 攻擊因子는 胃酸이므로 胃液分泌 등 胃酸分泌抑制가 우선 考慮되

어야 한다. 防禦因子로서는 胃液分泌, 重탄산 이온의 分泌, 胃粘膜 血流, 內因性 Prostaglandin 등이 關與한다. 따라서, 藥物療法로서는 攻擊因子를 抑制하는 方法으로 制酸劑, 亢choline作動藥物, 亢pepsin藥, 亢gastrin藥物, histamine H₂-收容體拮抗藥 등과 粘膜의 防禦因子를 強化시키는 方法으로 消化管粘膜 保護藥이나 粘膜再生促進藥 등을 들 수 있다^{39,40)}. 이에 黃耆建中湯合理中湯의 胃潰瘍의 抑制效果를 檢討하기 위하여 幽門結紮潰瘍과 藥物에 의한 方法으로 非steroid性 亢炎症藥物인 Indomethacin의 病態모델을 使用하였다.

우선 檢液의 熱抽出物이 實驗的 胃潰瘍에 미치는 影響을 檢討하기 위하여 먼저 胃內 貯留된 胃液의 消化作用에 의한 胃潰瘍 發生의 主要 病因으로 하는 Shay의 幽門結紮潰瘍 및 胃液分泌에 미치는 影響에 對하여 檢討하였다.^{30,31)} 檢液 1,200mg/kg과 2,400mg/kg 投與群에서 Shay의 胃潰瘍 發生에 對하여 對照群에 比하여 4.9%와 19.1%의 抑制效果가 나타났으나 有意性은 認定되지 않았다. 또한 24時間 絶食(물은 自由롭게 攝取할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1群을 5마리로 하여 Shay 등²⁷⁾의 方法에 準하여 幽門을 結紮한 後 7時間 貯留시켜서 生成된 胃液分泌에 對한 作用에 對하여 檢液 2,400mg/kg 投與群에서는 胃液分泌量과 遊離酸度에 對해 3.2%(P<0.05), 65.8%(P<0.05)의 有意性 있는 抑制效果를 나타내었으나, 總酸度 및 Pepsin 排出量에 對해서는 97.2%, 25.0%로 抑制하는 傾向을 보였으나 有意性은 認定되지 않았고, 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 胃液分泌量은 4.4%, 遊離酸도는 72.0%, 總酸도는 104.8%, pepsin 排出量은 25.3%로 모두 對照群에 比하여 抑制하는 傾向은 보였으나 有意性은 認定되지 않았다.

또한, 胃潰瘍 發生要因의 하나는 胃粘膜內 Prostaglandin(PGs)含量的 缺如이며 이 潰瘍의 病態모델에 利用되는 藥物으로는 非steroid性 鎮痛消炎劑 Indomethacin을 利用하였다^{30,31,41,42)}. Indomethacin은 Cyclo-oxygenase를 抑制하여

胃粘膜內 Prostaglandin(PGs) 含量을 低下시키고, 胃運動을 亢進시켜 潰瘍을 發生시키는 것으로 알려져 있어 Indomethacin投與로 誘發된 胃潰瘍의 抑制效果는 檢液 2,400mg/kg 投與群에서 潰瘍發生 抑制率이 9.8%($P<0.05$)로 有意성이 認定되었고, 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 3.7%의 潰瘍發生 抑制率을 보였으나 有意성은 認定되지 않았다.

小腸內容物の 移動速度는 腸搖動運動과 腸內容物の 流動性에 의하여 決定되며 이 腸內容物の 移動速度는 非吸收性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 진다⁴⁰⁾. 本 實驗에서는 25%의 $BaSO_4$ 를 利用하여 생쥐의 小腸輸送能에 對한 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 後 上法에 따라 開腹하여 $BaSO_4$ 懸濁液의 移動距離로부터 小腸輸送能을 算出하여 比較 觀察하였다. $BaSO_4$ 懸濁液 投與時 檢液 1,200mg/kg과 2,400mg/kg 投與群에서 各各 63.8%, 57.5%로 64.0%의 對照群의 移動率에 비해 多少 抑制하는 傾向은 보이나 有意性 있는 抑制效果를 나타내지 못하였다. 大腸輸送能 역시 25%의 $BaSO_4$ 懸濁液을 經口投與한 後 생쥐의 糞便으로 $BaSO_4$ 가 排泄되는 時間으로 測定하였으며 檢液 1,200mg/kg 投與群과 檢液 2,400mg/kg 投與群에서 對照群에 比하여 各各 14.7%($P<0.01$), 19.5%($P<0.01$)의 有意性 있는 大腸輸送能 促進效果가 認定되었다.

以上的 實驗結果로 미루어 보아 黃耆建中湯 合理中湯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 起因하는 幽門結紮潰瘍 및 Indometacin 潰瘍의 抑制效果가 認定되었다. 또한, 大腸輸送能의 促進效果가 認定되었다. 따라서, 黃耆建中湯合理中湯은 虛寒型의 消化性潰瘍 患者에게 抗潰瘍效果 및 胃腸管機能 活性에 臨床的인 效果가 있을 것으로 思料된다.

V. 結 論

黃耆建中湯合理中湯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 chloride와 Barium chloride 投與時 摘出腸管과 前胃切片에 對한 檢液의 拮抗作用, 幽門結紮潰瘍과 Indomethacin으로 誘發된 潰瘍의 發生抑制效果, 胃液分泌에 對한 效果, 小腸輸送能, 大腸輸送能 등을 實驗하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 생쥐의 摘出 回腸管에 對한 作用에서는 Acetylcholine chloride와 Barium chloride로 인해 收縮된 腸管에 檢液을 投與한 結果 用量 및 濃度 依存的인 強한 收縮抑制傾向을 나타내었다.
2. 흰쥐의 前胃切片에 對한 作用에서는 Acetylcholine chloride(Ach.)와 Barium chloride(Ba.)로 인한 收縮에 對해 檢液을 投與한 結果 濃度 依存的인 收縮抑制效果를 나타내었다.
3. 幽門結紮潰瘍에 對한 作用에서는 檢液 1,200mg/kg과 2,400mg/kg 投與群에서 各各 4.9%, 19.1%로 潰瘍發生을 抑制하는 傾向을 보였으나 모두 有意성은 인정되지 않았다.
4. Indomethacin 潰瘍發生에 對한 作用에서는 檢液 2,400mg/kg 投與群에서 潰瘍發生 抑制率인 9.8%($P<0.05$)로 有意성이 認定되었고, 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 3.7%의 潰瘍發生 抑制率을 보였으나 有意성은 認定되지 않았다.
5. 胃液分泌量, 遊離酸度, 總酸度 및 pepsin 排出量 測定에 있어, 檢液 2,400mg/kg 投與群에서는 胃液分泌量과 遊離酸도에 對해

3.2%(P<0.05), 65.8%(P<0.05)의 有意性 있는 抑制效果를 나타내었으나, 總酸度 및 Pepsin 排出量에 對해서는 97.2%, 25.0%로 抑制하는 傾向을 보였으나 有意性은 認定되지 않았고, 檢液 1,200mg/kg 投與群에서는 胃液分泌量, 遊離酸度, 總酸度 및 pepsin 排出量 모두 抑制하는 傾向을 보였으나 有意性은 認定되지 않았다.

6. 小腸輸送能에 對한 作用에서는 BaSO₄ 懸濁液 投與時 檢液 1,200mg/kg 과 2,400mg/kg 投與群에서 各各 移動率 63.8%, 57.5%(抑制率 0%, 10.2%)로 抑制하는 傾向은 보이거나 有意性 있는 抑制效果를 나타내지 못하였다.
7. 大腸輸送能에 對한 作用에서는 BaSO₄ 懸濁液 投與時 檢液 1,200mg/kg 投與群과 檢液 2,400mg/kg 投與群에서 各各 14.7% (P<0.01), 19.5%(P<0.01)로 有意性 있는 大腸輸送能 促進效果를 나타내었다.

以上の 結果로 보아, 黃耆建中湯合理中湯은 虛寒型의 消化性潰瘍 患者에게 抗潰瘍效果 및 胃腸管機能 活性에 臨牀的인 效果가 있을 것으로 思料된다.

參考文獻

1. 張機 : 金匱要略注釋, 中華民國, 國立編譯館出版, p.84, 1980.
2. 張仲景 : 傷寒論譯註, 서울, 高文社, p.476, 504, 1985.
3. 柳基遠, 朴東源, 申鉉沂, 文九, 崔賢, 柳逢夏 外 : 脾系內科學, 서울, 그린文化社, p.37, 41, 44, 55, 76, 86, 87, 231, 268, 1991.
4. 李挺 : 編註醫學入門, 서울, 大星文化社, p.338, 580. 1989.
5. 李正來 : 東洋醫藥原理, 서울, 은누리出版社, p.262, 319, 1988.
6. 金完熙, 崔達永 : 臟腑辨證論治, 서울, 成輔社, pp.230-231, 1985.
7. 吳謙, 朱鈴, 王壽憲, 孔敏秀, 戴祖章, 陸錫熊 外 : 醫宗金鑑, 서울, 大星文化社, p.361, 1991.
8. 李中梓 : 醫宗必讀, 서울, 一中社, p.162, 167, 1991.
9. 廣州中醫學院 : 方劑學, 서울, 永林社, p.144, 149, 1990.
10. 王琦, 李炳文, 邱德文, 王廣其, 彭榮琛 : 素問今釋, 貴州, 貴州人民出版社, p.122, 189, 1981.
11. 김수복 : 東醫小兒科學, 서울, 麗江出版社, p.64, 1993.
12. 許浚 : 東醫寶鑑, 서울, 大星文化社, p.254, 1981.
13. 汪昂 : 醫方集解, 서울, 大星文化社, p.343, 1986.
14. 方藥中, 李克光, 黃星壇, 金壽山, 董建華, 陳可冀 外, 實用中醫內科學, 서울, 醫聖堂, p.139, 470.
15. 高敬錫 : 理中湯水針이 鎮痛瀉下 및 uro-pepsia 置에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校碩士學位論文, 1983.
16. 催晚休 : 理中湯煎劑가 家兔切出腸管運動에 미치는 效果에 關한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校 碩士學位論文, 1971.
17. 배성달 : 理中湯煎湯液이 家兔의 胃運動에 미치는 影響, 이리, 圓光大學校 碩士學位論文, 1983.

18. 趙仁珠 : 黃耆建中湯 및 加味黃耆建中湯이 흰쥐의 運動 疲勞回復에 미치는 影響, 부산, 동의대학교大學院, 1995년
19. 서울대학교 의과대학 : 소화기학, 서울, 서울대학교출판부, p.83, 1990.
20. 陳貴廷 : 實用中書醫結合診斷治療學, 서울, 一中社, p.437-439, 1992.
21. 上海中醫學院 : 中醫內科學, 香港, 商務印書館香港分館, pp. 344-365, 1975.
22. 上海中醫學院 : 方劑學, 香港, 商務印書館香港分館, p.118, 121, 1975.
23. 金完熙 : 東醫生理學, 서울, 慶熙大學校 出版局, p.36, 37, 40, 41, 289, 300, 1993.
24. 黃帝內經 靈樞, 서울, 東洋醫學研究院, p.128, 164, 1981.
25. 高木敬次郎, 小澤光: 藥物學實驗, 東京, 南山堂, p.109, 1970.
26. Vane, J. R.: A sensitive method for the assay of 5-hydroxy-tryptamine, Br. J. Pharmacol., p.12, 344, 1957.
27. Shay, H., Kormarov, S. A., Fels, S. S., Meranze, D., Gruenstein, M. and Sipler, H.: A simple method for the uniform production of gastric ulceration in the rat, Gastroenterology, p.5, 43, 1945.
28. 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. 品質に關する研究(第1報), 日藥學雜誌, p.103(4), 442, 1983.
29. Adami, E., Marrazzi-Uberti, E. and Turba, C.: Arch. Int. Pharmacodyn., p.143, 113, 1964.
30. 久保道德, 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.
31. 齊藤寛子, 今西健一, 岡部 進: Aloe抽出成分 Aloctin의 라트의 胃液分泌及各種實驗胃損傷に對する效果, 日藥學雜誌, p.109, 335, 1989.
32. Anson, M. L.: The estimation of catechin with hemoglobin and the partial purification of catechin, J. Gen. Physiol., p.21, 79, 1938.
33. Bergmeyer, H. V.: Method of Enzymatic Analysis, Vol. 1. Academic Press, p.1046, 1974.
34. Y. Ishi, H. Tanizawa, C. Ikemoto and Y. Takino: Studies of Aloe. I. Cathartic Effects, YAKUGAKU ZASSHI, p.101(3), 254, 1981.
35. Y. Ishi, H. Tanizawa and Y. Takino: Studies of Aloe. II. Mechanism of Cathartic Effect, YAKUGAKU ZASSHI, p.108(9), 904, 1988.
36. Whittle B. A.: The use of changes in capillary permeability to distinguish between narcotic and analgesic, Brith. J. Pharmacol. Chemotherapy., p.32, 311, 1968.
37. 高木敬次郎, 原田正敏: 芍藥の藥理學的研究(第一報), 日藥學雜誌, p.89, 879, 1969.
38. 鶴見介藤, 藤村一, 安部彰: 1-(m-chlorophenyl)-3-N, N-di-methylcarbam-oyl-5-methoxypyrazole(PZ-177)の一般藥理作用, 日藥理誌, p.72, 41, 1976.
39. 임승욱, 염제호, 김양만, 심점순, 박남준 장병수 외 : 위장질환 치료용 의약조성물 (DWP 301)의 일반약리작용. 응용약물학회지., p.2, 347, 1994.
40. 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.
41. E. J. S. Boyd, K. G. Wormsley: Gastroenterology, J. Edward Berk, W. B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto, p.1013, 1985.
42. 柳浦才三: 圖說藥理學, 株式會社 朝倉書店, 東京, p.256, 1979.
43. 黃度淵 : 方藥合編, 서울, 杏林出版社, p.127, 173, 1977.
44. 文濬典, 安圭錫, 崔昇勳 : 東醫病理學, 서울, 高文社, pp.327-329, 341-342, 1990.
45. 陸拏 : 脾胃命理學, 서울, 醫聖堂, p.16, 20, 1993.
46. 尹吉榮 : 東醫臨床方劑學, 서울, 明寶出版社, p.283, 520, 1985.

ABSTRACT

An experimental study of *Wahngkigunchunghapleechungtang* on the effects of gastric ulcer and gastro-intestinal function in rats and mice

Sung Eun-Mi, Baik Tae-Hyeun
Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine
Sang Ji University.

An experimental studies were done to investigate the spontaneous movements to the isolated ileum with the liquid extracts of *Wahngkigunchunghapleechungtang*. Then the effects of isolated ileum, pylorus-ligated and indomethacin-induced ulcer, gastric juice secretion, and transport abilities of the small and large intestine were studied.

The following results have been obtained:

1. *Wahngkigunchunghapleechungtang* showed to have an inhibitory effects on the smooth muscle contraction of the isolated ileum by acetylcholine chloride and barium chloride.
2. *Wahngkigunchunghapleechungtang* showed to have an inhibitory effect on the contraction of the gastric fundus-strip by acetylcholine chloride and barium chloride.
3. The preventive effects were not recognized on the pylorus-ligated ulcer, by administration of *Wahngkigunchunghapleechungtang*.
4. The preventive effects were recognized on the indomethacin-induced ulcer by administration of *Wahngkigunchunghapleechungtang*.
5. The Inhibitory effects on the secretion gastric juice, free & total acidity, and pepsin output were recognized by administration of *Wahngkigunchunghapleechungtang*.
6. The transport abilities in the small intestine were not recognized by administration of *Wahngkigunchunghapleechungtang*.
7. The transport abilities in the large intestine were increased by administration of *Wahngkigunchunghapleechungtang*.

According to the above results, it is considered that the experimental effects of *Wahngkigunchunghapleechungtang* has correspond to the oriental medical literatures.