

生藥複合製劑의 藥效研究 (第39報).

香砂養胃湯이 消化器系에 대한 작용

洪南斗 · 張仁圭 · 金南宰 · 이인선

慶熙大學校 東西醫學研究所

Studies on the Efficacy of Combined Preparations of Crude Drug (XXXIX).

Effects of *Hyangsayangwee-Tang* on the Stomach and Intestinal Disorder

Nam Doo Hong, In Kyu Chang, Nam Jae Kim and In Sun Lee

East-West Medical Research Institute, Kyung-Hee University, Seoul 130-702, Korea

Abstract—*Hyangsayangwee-Tang*, a combined preparation of crude drugs, which has been used for stomach and intestinal disorder, was examined for anti-spasmodic, anti-ulcerative and anti-emetic effects. Spontaneous motility of isolated ileum was strongly suppressed and inhibitory effects against contraction of isolated ileum induced by acetylcholine and barium chloride were shown in mice. And, contraction of isolated guinea-pig ileum by histamine was inhibited. In rats fundus preparations, *Hyangsayangwee-Tang* elicited strong relaxation and had antagonist effects against the spasm induced by acetylcholine and barium chloride. A significant inhibitory effect on the intestinal propulsion of barium sulfate in mice was shown. In pylorus-ligated rats, *Hyangsayangwee-Tang* inhibited gastric secretion and showed a strong anti-peptic activity. Protective effects against gastric ulceration induced by pyloric ligation, water-immersion stress, histamine and aspirin were significantly recognized in mice and rats. *Hyangsayangwee-Tang* decreased cupric sulfate-induced vomiting in frogs.

Keywords—*Hyangsayangwee-Tang* · stomach and intestinal disorder. anti-spasmodic · anti-ulcerative, anti-emetic · pyloric ligation · water-immersion stress

오늘날은 사회구조가 복잡다양하고 공해 및 사회발전으로 인한 수 많은 stress를 받고 있으며, 또한 식생활의 개선과 기호식품의 변화등으로 소화불량, 위궤양, 급만성 위염등을 호소하는 환자가 점차 증가되고 있다.

생약복합제제 중에서 平胃散, 香砂平胃散, 安中散, 二陳湯을 비롯하여 수많은 처방이 소화기계 질환의 치료목적으로 옛부터 널리 사용되어 왔으며, 특히 香砂養胃湯은 식욕부진, 흉통, 위염, 위하수, 위부력증등에 응용되어 왔다.^{1~4)}

香砂養胃湯은 白朮, 砂仁, 蒼朮, 陳皮, 人蔘 등 12종의 생약으로 구성되어진 생약복합제제로서 東醫寶鑑, 方藥合編 등 한방고서에 수록되어져 있으며 임상에서는 한방문헌적 효능에만 의존하여 응용하고 있을 뿐 과학적 실험에 의한 연구보문은 접한 바 없다. 따라서, 한방문헌적 효능과 임상에서 활용하고 있는 약효를 추구하고자 기초약물학적 측면에서 실험동물을 사용하여 실험한 바 몇가지 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

실험재료 및 방법

실험 재료

본 실험에 사용한 재료는 시중에서 구입하여 엄선한 것을 사용하였으며, 실험에 사용한 재료 및 처방내용은 다음과 같다.

白朮(Atractylodis Rhizoma Alba)	4.0 g
砂仁(Amomi Semen)	3.2 g
蒼朮(Atractylodis Rhizoma)	3.2 g
厚朴(Magnoliae Cortex)	3.2 g
陳皮(Aurantii nobilis Pericarpium)	3.2 g
白茯苓(Hoelen)	3.2 g
白豆蔻(Amomi cardamomi Fructus)	2.8 g
人參(Ginseng Radix)	1.2 g
木香(Saussureae Radix)	1.2 g
甘草(Glycyrrhizae Radix)	1.2 g
生薑(Zingiberis Rhizoma)	9.0 g
大棗(Zizyphi Fructus)	6.0 g

검액의 조제

상기 처방 25첩 분량 1,065 g을 세절하여 증류수로 2회 3시간씩 가열추출하고 흡인여과한 여액을 감압농축하여 粘稠성의 抽出物 170.6 g(수율 17.9%)을 얻어 본 실험에서 필요로 하는 농도로 희석하여 사용하였다.

실험 동물

실험에 사용한 동물은 中央動物 ICR系 체중 18~25 g의 생쥐(♂), 체중 150~200 g의 흰쥐(♂), 체중 10~15 g의 개구리 및 체중 300~400 g의 기니픽(우)을 사용하였으며, 삼양유지사료(株)의 고품사료로 사육하였고 물은 충분히 공급하면서 2주간 실험실 환경에 순응시킨 후에 사용하였다.

적출장관에 대한 작용

Magnus 방법⁵⁾에 따라 생쥐 및 기니픽을 1夜 절식시킨 후撲殺시켜 회장관을 적출하여 절편을 만든 다음 tyrode액중에서 O₂-CO₂ gas를 공급하면서 적출장관운동을 Kymograph매연지상에 묘기시켜 검액의 작용을 관찰하였다. 또한, acetylcholine chloride(이하 Ach.), barium chloride(이하 Ba.) 및 histamine · 2HCl(이하 His.)의 수축에 대한 검액의 작용을 비교관찰하였다

전위절편(前胃切片)에 대한 작용

흰쥐의 위를 적출하여 Vane의 방법⁶⁾에 따라 전위절편 표본을 만들고 Krebs 용액중에서 95% O₂와 5% CO₂를 공급하였고 실험중에 영 양액은 37°로 하였다. 검액을 注入함으로써 전위절편에 작용하는 직접적인 수축 혹은 이완작용의 여부와 Ach. 및 Ba.에 의한 수축작용에 대한 길항여부에 관하여 비교관찰하였다.

소화관 수송능에 대한 작용

18시간 절식시킨 생쥐 1군을 5마리로 하여 검액 500 mg, 1,000 mg 및 2,000 mg/kg씩 경구투여하고 30분 후에 25% barium sulfate 용액 0.2 ml/mouse를 경구투여하였다. Barium sulfate용액 투여 20분 후에 致死시켜 개복하여 소장을 적출하고 아래 식으로 부터 barium sulfate용액 이동률을 산출하였다.⁷⁾

$$\text{이동률(\%)} = \frac{\text{BaSO}_4 \text{의 이동거리}}{\text{위유문부위로부터 맹장구까지 거리}} \times 100$$

위액분비에 대한 작용

24시간 절식(물은 자유롭게 섭취할 수 있도록 함)시킨 흰쥐 1군을 5마리로 하여 Shay등⁹⁾의 방법에 준하여 유문을 결찰하고 7시간 동안 저류된 위액에 대하여 상법에 따라 위액을 채취하였다. 채취한 위액을 원심분리 (3,000 rpm, 10분) 후 그 上清液에 대해서 위액분비량, pH, 유리산도와 청산도 (Töfler시약, phenolphthalein시약을 지시약으로 하여 0.01-NaOH액으로 적정 산출하였다) 및 pepsin 活性度(Anson의 hemoglobin법^{9,10)}에 준함)을 측정하였다. 검액은 유문 결찰 직후 500 mg 및 1,000 mg/kg씩 복강내 투여하였다.

유문 결찰계양에 대한 작용

48시간 절식(물은 자유롭게 섭취할 수도록 함)시킨 흰쥐 1군을 5마리로 하여 Shay등⁸⁾의 방법에 준하여 유문부위를 상법에 따라 결찰하였다. 절식 절수하에서 18시간 동안 결찰한 후에 ether 마취하에 위를 적출하였다. 위를 大灣側에 따라 절개하여 前胃部에 발생하는 계양의 변화를 Adami등의 방법¹¹⁾에 따라ulcer index로서 평가하였다. 검액은 500 mg 및 1,000 mg/kg씩 유문

결찰 직후에 복강내 투여하였다.

Adami 등의 궤양지수는 다음과 같다.

- 0 : 병변이 없는 것
- 1 : 출혈 또는 糜爛
- 2 : 1~5개의 소궤양(직경 3 mm 이하)
- 3 : 6개 이상의 소궤양 또는 대궤양 1개(직경 3 mm 이상)
- 4 : 2개 이상의 대궤양
- 5 : 천공성 궤양

水浸 stress 궤양에 대한 작용

24시간 절식시킨 생쥐 1군을 5마리로 하여 Takagi 등의 방법에 준하여 실험을 행하였다. 즉 stress cage에 생쥐를 넣고 23°의 수조중에 胸部까지 水浸시켰다. Stress 負荷 18시간 후에 致死시켜 위를 적출하여 2% formalin 용액으로 10분간 처리후 腺胃部에 발생한 胃損傷部의 길이(mm)를 측정하여 1마리당의 합계를 궤양계수로 하였다. 검액은 stress 負荷 10분 전에 복강내로 투여하였다.

Histamine 궤양에 대한 작용

24시간 절식시킨 흰쥐 1군을 5마리로 하여 histamine-2HCl 300 mg/kg을 정맥내 투여한 다음 4시간 후에 ether 마취후 위를 적출하였다. 적절한 위를 2% formalin 용액으로 처리하고 腺胃部에 발생한 궤양의 길이(mm)를 측정하였으며 1마리당의 합계를 궤양계수로 하였고 검액은 histamine-2HCl 투여 10분 전에 복강내로 투여하였다.¹³⁾

Aspirin 궤양에 대한 작용

24시간 절식시킨 흰쥐 1군을 5마리로 하여 ether로 마취한 후 상법에 따라 유문부를 결찰하고 腹部를 봉합한 후 aspirin 150 mg/kg을 경구투여한 후 7시간 후에 致死시켜 위를 적출하였다. 적출한 위를 2% formalin 용액으로 처리한 후 腺胃部에 발생한 궤양의 길이(mm)를 측정하였다. 1마리당의 합계를 궤양계수로 하였으며 검액은 유문결찰 직후에 십이지장내로 투여하였다.¹⁴⁾

구토억제 작용

개구리 1군을 5마리로 하여 검액 1,000 mg 및 2,000 mg/kg을 淋巴腹腔內 투여 60분 후에 0.8% CuSO₄ 용액 10 ml/kg을 경구투여하고 10분간의

구토빈도를 측정하여 비교관찰하였다.^{15,16)}

실험 결과

적출장관에 대한 효과

생쥐의 적출회장관에 대하여 검액투여로 현저한 자동운동 억제효과를 나타내었으며, 또한 장관수축약 Ach. 1×10⁻⁷g/ml 및 Ba. 5×10⁻⁴g/ml에 의하여 수축된 장관에 대해서도 검액의 농도의존적으로 길항작용을 나타낼을 관찰할 수 있었다(Fig. 1), 기니픽 적출회장관의 His. 5×10⁻⁶g/ml에 의하여 수축된 장관에 대해서 검액 1×10⁻³, 2.5×10⁻³ 및 1×10⁻²g/ml 용량에서 각각 용량의존적으로 억제됨을 알 수 있었다(Fig. 2).

전위절편(前胃切片)에 대한 효과

전위절편에 대하여 검액 1×10⁻³g/ml 농도에서 강한 이완작용을 나타내었으며 10배의 고농도에서는 더욱 현저한 작용을 나타내었다. 또한 Ach. 1×10⁻⁶g/ml 및 Ba. 5×10⁻²g/ml에 의한 수축에 대해서 검액 1×10⁻²g/ml 농도에서 각각 길항작용을 관찰할 수 있었고 검액의 농도의존적임을 알 수 있었다(Fig. 3).

소화관수송능에 대한 효과

생쥐의 BaSO₄용액 소장수송능에 대한 시험에서 증류수를 투여한 대조군의 수송능 72.2±2.92(%)에 비하여 검액 2,000 mg/kg 투여군은 42.1±4.31(%)로 p<0.001의 유의성이 있는 장관수송능 억제효과가 인정되었고 저농도 1,000 mg/kg 및 500 mg/kg 투여군에서는 억제하는 경향을 나타내나 통계적으로 유의한 차가 인정되지 않았다(Table I).

Table I. Effect of *Hyangsayasgwee-Tang* on barium sulfate transport in the small intestine of mice

Group	Dose (mg/10 g, i.p)	Number of animals	Transport ratio (%)
Control	—	5	72.2±2.92 ^{a)}
Sample	20.0	5	42.1±4.31***
Sample	10.0	5	58.6±4.21
Sample	5.0	5	69.2±3.76

a): Mean±standard error.

Statistical significance; ***:p<0.001

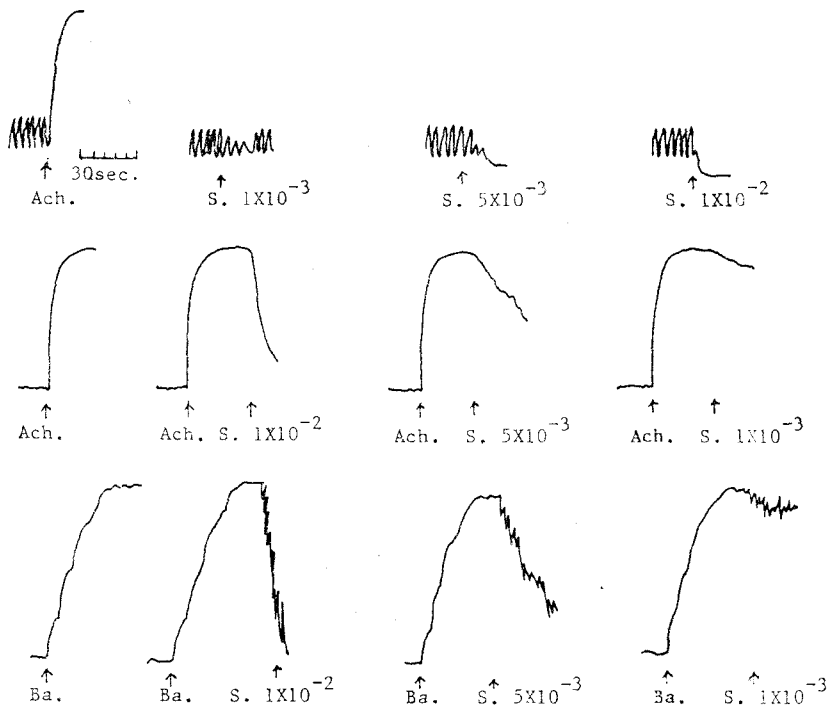


Fig. 1. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on the ileum of rats(Magnus method)
 Ach.: Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/ml
 Ba. : Barium chloride 5×10^{-4} g/ml

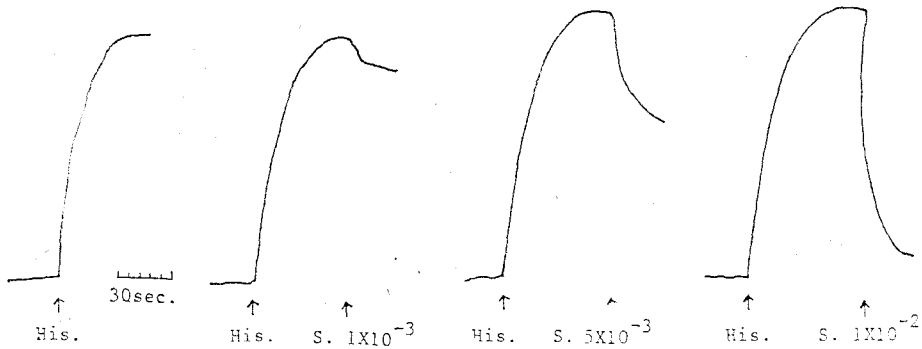


Fig. 2. Effect of *Hyagsangwee-Tang* on the isolated ileum of guineapig (Magnus method)
 His.: Histamine 2HCl 5×10^{-6} g/ml

Table II. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on gastric secretion in Shay rats

Group	Dose (mg/10 g) (i.p)	Volume (ml/100 g)	pH	Free acidity (μ Eq/ml)	Total acidity (μ Eq/ml)	Pepsin (mg/ml/10 min)
Control	—	4.06 ± 0.14^a	1.5 ± 0.08	36.8 ± 1.50	84.4 ± 3.29	13.8 ± 0.83
Sample	100	$0.91 \pm 0.19^{***}$	$2.4 \pm 0.12^{***}$	$21.8 \pm 2.20^{***}$	$71.8 \pm 3.40^*$	$8.8 \pm 1.06^{**}$
Sample	50	$1.49 \pm 0.23^{***}$	1.4 ± 0.07	31.4 ± 2.12	77.1 ± 2.10	13.2 ± 0.80

a): Mean \pm standard error

Statistical significance; *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

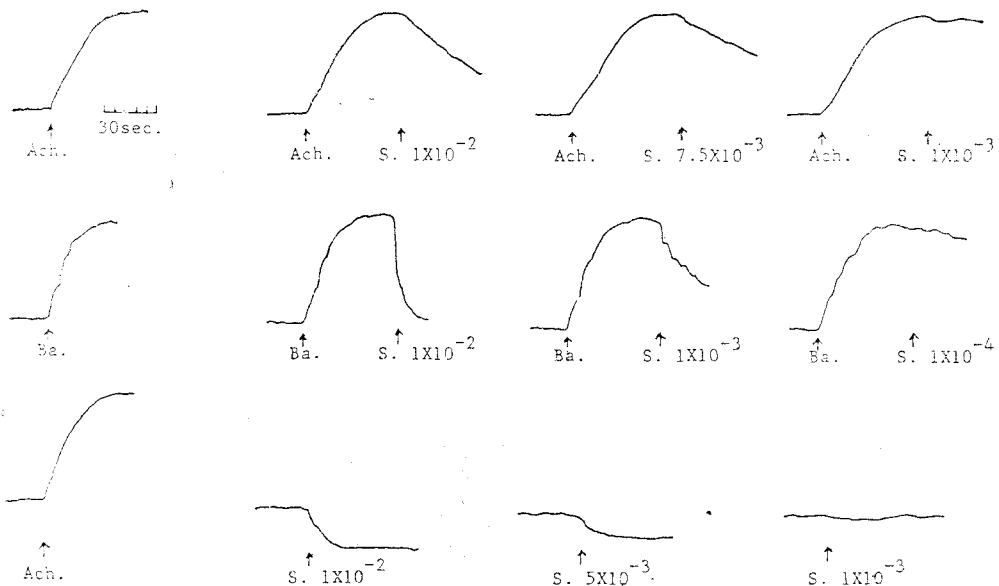


Fig. 3. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on the isolated rat fundus strip
 Ach.: Acetylcholine chloride 1×10^{-6} g/ml
 Ba. : Barium chloride 5×10^{-3} g/ml

위액분비에 대한 효과

Shay의 유문결찰법에 의한 위액분비에 대한 효과를 Table II에 나타내었다. 검액 1,000 mg/kg 및 500 mg/kg 투여군에서 각각 $p < 0.001$ 의 유의성이 있는 위액분비억제효과를 나타내었고, 검액 1,000 mg/kg 투여군에서는 $p < 0.001$ 의 유의성이 있는 pH상승효과를 나타낼 수 있었다. 또한, 검액 고농도에서 유리산도, 총산도 및 pepshi 활성도에 대해서 대조군에 비하여 각각 $p < 0.001$, $p < 0.05$ 및 $p < 0.01$ 의 유의성이 있는 감소효과가 인정되었다.

유문결찰 위양에 대한 효과

유문결찰위양에 대한 검액의 효과는 Table III에 나타내었다. 검액투여로 현저한 위양발생억

제효과를 나타내었으며, 검액 1,000 mg/kg 및 500 mg/kg 투여군에서 대조군에 비하여 위양발생억제율이 각각 84.3%, 73.7%로 $p < 0.01$ 의 유의성이 있는 위양억제효과를 관찰할 수 있었다. 비교약물 cimetidine 100 mg/kg 투여군에서는 위양지수가 2.4 ± 0.24 로 $p < 0.05$ 의 유의성이 있는 억제효과를 나타내었다.

水浸 stress 위양에 대한 효과

水浸 stress 負荷 18시간 동안의 위양지수에 대한 검액의 효과는 Table IV에 제시한 바와 같이 검액 1,000 mg/kg 투여군에서 $p < 0.05$ 의 유의성이 있는 위양지수 억제효과를 관찰할 수 있었으며 대조군에 비하여 54.2%의 위양억제효과를 나타내었다. 저용량 투여군에서는 다소 억제

Table III. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on gastric ulceration in Shay rats

Group	Dose (mg/100g, i.p)	Number of animals	Ulcer index	Inhibition(%)
Control	—	5	$3.8 \pm 0.40^a)$	—
Sample	100	5	$0.6 \pm 0.24^{***}$	84.3
Sample	50	5	$1.0 \pm 0.31^{***}$	73.7
Cimetidine	10	5	$2.4 \pm 0.24^*$	36.8

a): Mean \pm standard error.

Statistical significance; *: $p < 0.05$, ***: $p < 0.001$

Table IV. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on water immersion stress-induced gastric ulcers in mice (18hrs)

Group	Dose (mg/100g, i.p)	Number of animals	Ulcer index(mm)	Inhibition(%)
Control	—	5	12.0±1.7 ^{a)}	—
Sample	10.0	5	5.5±1.5*	54.2
Sample	5.0	5	10.2±2.1	15.0

a): Mean±standard error.
Statistical significance; *:p<0.05

Table V. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on histamine-induced gastric ulcers in rats (4 hrs)

Group	Dose (mg/100g, i.p)	Number of animals	Ulcer index(mm)	Inhibition(%)
Control	—	5	15.2±2.3 ^{a)}	—
Sample	100	5	7.4±1.7*	51.3
Sample	50	5	10.3±2.7	34.2

a): Mean±standard error.
Statistical significance; *:p<0.05

Table VI. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on aspirin-induced gastric ulcers in rats (7hrs)

Group	Dose (mg/100g, i.d)	Number of animals	Ulcer index(mm)	Inhibition (%)
Control	—	5	17.0±2.5 ^{a)}	—
Sample	100	5	7.0±2.0*	58.8
Sample	50	5	14.2±2.6	16.5

a): Mean±standard error.
Statistical significance; *:p<0.05

Table VII. Effect of *Hyangsayangwee-Tang* on cupric sulfate-induced vomiting in fogs

Group	Dose (mg/g, i.s)	Number of animals	Number of vomittings	Inhibition (%)
Control	—	5	27.8±2.01 ^{a)}	—
Sample	2.0	5	12.2±1.48***	56.2
Sample	1.0	5	16.8±1.65*	39.2

a): Mean±standard error.
Statistical significance; **p<0.01, ***:p<0.001

하는 경향을 보였으나 유의한 효과를 나타내지 못하였다.

Histamine 궤양에 대한 효과

Histamine 투여로 유발된 궤양에 대하여 검액 1,000 mg/kg 및 500 mg/kg 투여군에서 각각 대조군에 비하여 p<0.05의 유의성이 있는 궤양지수 억제효과를 보였으며 그 억제율은 51.3%와 34.2%로 강한 histamine 궤양예방효과가 있음을 알 수 있었다(Table V).

Aspirin 궤양에 대한 효과

Aspirin 투여로 유발된 위궤양에 대해서 검액 1,000 mg/kg 투여군에서 7.0±2.0(mm)의 궤양지수를 나타내었으며 생리식염수만을 투여한 대조군 17.0±2.5(mm)에 비하여 58.8%의 억제율을 보였으며 통계 적으로 p<0.05의 유의한 위궤양예방효과가 있음을 알 수 있었다. 반면에 저용량 투여군에서는 14.2±2.6(mm)로 억제하는 경향을 보였으나 유의한 효과를 나타내지 못하

였다(Table VI).

구토억제효과

개구리에 CuSO_4 투여로 유발시킨 구토에 의하여 검액의 효과를 Table VII에 나타내었다. 냉혈동물용 생리식염수만을 투여한 대조군의 10분간 구토회수 27.8 ± 2.01 에 비하여 검액 2,000 mg/kg 및 1,000 mg/kg을 각각 입과강 투여군에서는 각각 12.2 ± 1.48 , 16.8 ± 1.65 회로 $p < 0.001$ 및 $p < 0.01$ 의 유의성이 있는 구토억제효과를 나타내었으며 그 억제율은 56.2%와 39.2%를 보여 검액은 항구토효과가 있음을 알 수 있었다.

고찰 및 결론

香砂養胃湯은 주로 脾胃系 疾患에 널리 응용되고 있는 생약복합제제 중의 하나이며 그 효능을 추구하고자 진술한 실험방법에 준하여 얻은 검액을 사용하여 적출장관에 대한 작용, 전위절편에 대한 작용, 소화관 수송능에 대한 작용, 위액분비에 대한 작용, 위궤양에 대한 작용 및 항구토작용등을 비교 검토한 바 다음과 같다.

생쥐 적출회장관의 자동운동에 대하여 검액투여로 강한 억제작용을 나타내며 장관수축약 acetylcholine 및 barium chloride에 의해서 수축된 장관에 대해서 검액의 농도의존적으로 강한 길항효과를 나타냄을 알 수 있었다. 또한, 기니픽 적출회장관의 histamine 수축에 대해서도 검액투여로 강한 억제효과가 인정되었다.

회귀의 전위절편에 대하여 검액 $1 \times 10^{-2} \text{g/ml}$ 의 농도에서 강한 이완작용을 나타냈으며 acetylcholine 및 barium chloride에 의한 수축효과에 대하여 농도의존적으로 길항함을 알 수 있었다 鶴見等은¹⁷⁾ acetylcholine, serotonin, histamine 및 barium chloride에 의한 장관수축에 대하여 동시에 길항작용을 나타내었을 때에는 자율신경계에 관한 것이 아니고 평활근에 대한 직접작용임을 밝힌 바 있고, 검액은 생쥐 및 기니픽 회장관에 대하여 항 acetylcholine, 항 barium chloride 및 항 histamine 작용을 나타냄을 미루어 보아 소화기계 평활근의 筋原性이완작용이 있는 것으로 사료된다.

생쥐의 BaSO_4 용액 장관수송능에 대하여 검액

2,000 mg/kg 용량에서 대조군에 비하여 41.7% 억제율을 나타내어 강한 장관수송능 억제효과가 인정되었다. 위, 소장, 대장등 소화기계 장기들은 자율신경계에 의해서 지배를 받음으로 항 choline 효능 약, adrenaline 효능약등은 소화관운동을 억제하며 검액이 *in vitro* 실험에서 장관평활근의 직접적인 이완작용이 있는 것으로 미루어 보아 장관수송능 억제효과도 일부 장관이완효과에 기인하는 것으로 사료된다.

또한, 香砂養胃湯이 食飲不振, 胃寒者, 胃部痞悶等 위장질환에 응용되고 있어²⁾ 위액분비에 대한 작용, 위궤양억제효과 및 항구토효과를 관찰하였다. Shay 등의 유문결찰법을 이용하여 위액분비에 대한 검액의 영향을 관찰한 바 검액 1,000 mg/kg 용량에서 대조군에 비하여 77.8%의 강한 위액분비 억제효과를 나타내며 동시에 강한 pH상승효과, 유리산도 및 총산도의 감소효과, pepsin 활성도의 억제효과를 나타냄을 인지할 수 있었다.

위액의 저류에 기인하는 자기소화를 위궤양발생의 중요한 因子로 하는 유문결찰궤양에 대해서 검액투여로 강한 위궤양 예방효과를 나타냄을 알 수 있었고 검액 1,000 mg/kg 용량에서는 대조군에 비하여 84.3%의 높은 억제율을 보였으며 비교약물 cimetidine 100 mg/kg 투여군보다도 강한 효과가 인지되었다. 그리고 소화성 궤양발생요인의 중요한 因子 중 하나인 중추신경은 자율신경계를 매개로 하여 위궤양발생에 현저하게 영향을 미치는 因子인 위의 分泌, 血流, 運動등을 조절을 행하는 것으로 알려져 있다.¹⁸⁾ 특히, Okabe 등¹³⁾은 拘束水浸 stress負荷회귀에서 위액분비가 유의하게 증가됨을 밝혀 stress 궤양발생의 成因으로는 위산의 侵襲作用이 중요한 因子이고 위운동 항진등도 관여하는 것으로 밝혀졌다. 생쥐의 18시간 拘束水浸 stress에 의해서 유발된 궤양에 대하여 검액 1,000 mg/kg 용량에서 강한 위궤양발생억제효과를 나타내었고 대조군에 비하여 54.2%의 억제율이 인정되었다.

Histamine 궤양은 histamine이 강력한 위액분비 자극작용을 갖고 있어 위액의 과잉분비에 의하여 위액이 위점막조직에 침투함으로써 발생되

는 것으로 알려져 있다. 따라서, 흰쥐에 histamine을 정맥내 투여로 야기된 궤양에 대해서 검액 1,000 mg/kg 용량에서 대조군에 비하여 51.3%의 궤양발생 예방효과를 나타내었다. Aspirin 궤양은 aspirin의 소화관 투여로 위점막 파괴가 위산의 역확산을 야기시키고 위산의 과잉 존재에 기인한다. 따라서, aspirin 투여로 유발된 궤양에 대하여 검액투여로 현저한 위궤양 예방효과를 나타내며 검액 1,000 mg/kg 용량에서 대조군에 비하여 58.8%의 억제율을 나타내었다.

久保等¹⁴⁾은 卍類生藥이 각종 위궤양 병태모델에 대하여 예방효과가 있음을, Y. Ishi 등^{19~20)}은 甘草중 FM 100 분획물이 위액분비 억제작용 潰瘍修復促進作用 등이 있음을, 松田等²¹⁾은 人蔘이 항궤양작용이 있음을 밝혔고 또한 山原等²²⁾은 大棗의 50% 메탄올엑스가 stress 궤양억제효과가 있음을 밝힌 바 있다. 그리고, 砂仁, 白豆寇, 厚朴, 生干, 木香 등이 惡心, 嘔吐, 食欲不振, 腹部膨滿感 등에 응용되고 있으며, 이들 약물로 구성되어진 香砂養胃湯의 위궤양예방효과는 여러종류 생약의 복합작용에 의해서 발현되는 것으로 사료되어지며 한방문헌에 기록된 효능과 상관관계가 있는 것으로 생각된다.

반사성 구토에 대한 制吐劑의 평가방법의 하나로서 개구리에 CuSO₄를 경구 투여하는 방법을 이용하여 검액의 항구토효과를 평가하였다. 개구리에 CuSO₄를 투여함으로써 유발된 구토반응에 대하여 검액 2,000 mg/kg 용량에서 대조군에 비하여 56.2%의 구토억제효과를 나타냄으로서 항구토효과가 있음이 인정되었다.

이상의 실험결과로 미루어 보아 검액은 소화기계 평활근의 이완효과, 위궤양예방효과 및 항구토효과가 인정되었으며, 香砂養胃湯의 한방문헌적 효능과도 近致됨을 알 수 있었다.

감사의 말씀—본 연구에 소요되는 경비의 일부는 경희의료원 학술연구비 지원으로 이루어 졌으며 이에 감사드립니다.

〈1989년 7월 23일 접수 : 8월 14일 수리〉

문 헌

- 1) 許 浚 : 東醫寶鑑 ; 南山堂, 서울, p.643, (1976).
- 2) 黃道淵 : 方藥合編, 杏林出版社, 서울 p.141 (1977).
- 3) 具本泓 : 消化器疾患의 漢方臨床, 杏林書院, 서울, p.87 (1977).
- 4) 陸昌洙 : 現代方藥合編, 發出文化社, 서울 p.333 (1977).
- 5) 高木敬次郎, 小澤光 : 藥物學實驗, 南山堂, 東京, p.59 (1970).
- 6) Vane, J.R.: *Br. J. Pharmacol.* 12, 344 (1957).
- 7) 李範九, 趙台淳 : 生약학회지, 18, 14(1987).
- 8) Shay, H., Komarov, S.A., Fels, S.S., Meranze, D., Gruenstein, M. and Siple, H.: *Gastroenterology* 5, 43 (1945).
- 9) Anson, M.L.: *J. Gen. Physiol.* 21, 79(1938).
- 10) Bergmeyer, H.V.: *Method of Enzymatic Analysis*, Vol. 1. Academic Press, p.1046 (1974).
- 11) Adami, E., Marrazzi-Uberti, E. and Turba, C.: *Arch. Int. Pharmacodyn.* 143, 113 (1964).
- 12) Takagi, K. and Okabe S.: *Jap. J. Pharmacol.* 18, 9 (1968).
- 13) 岡部進, 竹內孝治, 石原安信, 國見春代 : 應用藥理, 24, 683 (1982).
- 14) 久保道德, 野上眞里, 西村ま유미, 森浦俊次, 有地滋 : 日藥學雜誌 103, 442(1983).
- 15) 萱嶋憲保, 吐山豊秋 : 日藥理誌, 71, 169(1975).
- 16) 笠原義正, 히끼노, 히로시 : 日生藥雜誌 37, 368 (1983).
- 17) 觀見介登, 安部 彰, 藤村 一, 淺井 肇, 長坂光昭, 三宅弘幸 : 日藥理誌 72, 41(1976).
- 18) 山崎幹夫, 代田 寛 : 日生藥雜誌, 35, 96(1981).
- 19) Y. Ishii: *Jap. J. Pharmacol.* 20, 71(1970).
- 20) Takagi K.: *Jap. J. Pharmacol.* 21, 832(1971).
- 21) 松田秀秋, 久保道德 : 日藥學雜誌, 104, 449(1984).
- 22) 山原條二, 金眞理子, 澤田德之助, 藤村 一 : 日生藥雜誌 28, 33(1974).
- 23) 高木敬次郎, 木村正康, 原田正敏, 大塚恭男 : 和漢藥物學, 南山堂, 東京, pp.224, 248, 251, 272 (1982).