

生藥複合製劑의 藥效研究(第42報).

枳朮湯이 抽出平滑筋 및 消化器系에 대한 작용

洪南斗 · 張仁圭 · 金南宰 · 金振植 · 張國城

慶熙大學校 東西醫學研究所

Studies on the Efficacy of Combined Preparation of Crude Drug (XLII).

Effects of *Chichul-Tang* on Gastrointestinal Tract and Smooth Muscle

Nam Doo Hong, In Kyu Chang, Nam Jae Kim, Jin Sik Kim and Kook Seong Chang
East-West Medical Research Institute, Kyung Hee University, Seoul, 130-702, Korea

Abstract—*Chichul-Tang*, a combined preparation of crude drug, which was composed of *Atractylodis Rhizoma alba* and *Ponciri Fructus*, has been used widely for digestive disorder. Each herb extract of *Atractylodis Rhizoma* and *Ponciri Fructus*, the mixture of both herb extracts were examined for the effects on isolated smooth muscle, intestinal propulsion, anti-cathartic action and gastric secretion. The results were summarized as follows: *Chichul-Tang* showed the inhibitory effects of the convulsion of smooth muscle. Anti-cathartic effect was shown and gastric secretion was inhibited.

Keywords—*Chichul-Tang* · *Atractylodis Rhizoma* · *Ponciri Fructus* · isolated ileum · smooth muscle · intestinal propulsion · anti-cathartic · gastric secretion

최근에 전통약물에 대한 관심이 매우 고조되어 가고 있으며 특히 생약 및 생약복합제에 대한 기초적 연구가 여러 방면에서 다양하게 진행되고 있다.

著者等은 수년간에 걸쳐서 생약복합제에 대한 기초약물학적 측면에서 약효 및 효능을 추구하여 한방문헌적 효능을 뒷받침하고자 하는 연구를 수행하여 왔으며 그 연구의 일환으로 枳朮湯에 대한 작용을 검토하였다.

枳朮湯은 白朮(*Atractylodis Rhizoma alba*)와 枳實(*Ponciri Fructus*)의 2종 생약으로 구성되어진 생약복합제로서 治痞消食하는 효능이 있어 食傷, 食滯, 痰滯等 주로 소화기계 질환에 광범위하게 적용되고 있다. 또한, 이를 기본 처방으로 하여 橘皮, 半夏를 加한 橘半枳朮丸, 神麩, 麥芽를 加한 麩藥枳朮丸 등도 임상에서 널리 용

용되고 있다.^{1,2)}

따라서, 이러한 점에 착안하여 우선 枳朮湯을 구성하고 있는 白朮, 枳實의 개개 생약과 이들의 복합제제와의 작용을 비교 검토하고자 소화기계 평활근과 소장수송능에 대한 작용, 대장수송능에 대한 작용, 항사하작용 및 위액분비에 대한 작용 등을 실험한 바 약간의 知見을 얻었기에 보고한다.

실 험

실험재료 및 실험동물

실험재료—본 실험에 사용한 재료는 시중에서 구입하여 엄선한 것을 사용하였으며 실험에 사용한 내용은 다음과 같다.

枳實(*Ponciri Fructus*)

4.0 g

白朮(Atractylodis Rhizoma alba) 8.0 g

검액의 조제—상기 처방 100貼 분량 1,200 g을 정확히 달아 細切하여 증류수로 3시간씩 2회 가열 추출하고 여과한 여액을 rotary evaporator로 감압농축하여 粘租性의 물추출물 87.6 g(수율 7.3%)을 얻었으며, 枳實 및 白朮도 上記와 동일한 방법으로 추출하여 각각 92.8 g(수율 11.6%) 및 80.4 g(수율 6.7%)을 얻어 본 실험에서 필요로 하는 농도로 희석하여 사용하였다.

실험동물—실험에 사용한 동물은 中央動物의 ICR系 체중 16~18g의 웅성 생쥐, Sprague-Dawley系 체중 180~250g의 웅성 흰쥐를 사용하였으며 飼料는 삼양유지사료(株)의 固型飼料로 사용하였고 물은 충분히 공급하면서 2주간 실험실 환경에 순응시킨 후에 사용하였다.

실험은 특별히 명시하지 않는 한 24±2°, 습도 55±10%에서 실시하였다.

실험방법

摘出回腸 및 結腸에 대한 작용³⁾—一夜 絶食시킨 생쥐를 撲殺하여 摘出回腸 및 盲腸에 가까운 部位의 結腸標本을 작성하였다. 이 標本을 Magnus법에 따라 95% O₂—5% CO₂ 혼합 gas가 공급되는 Tryode액 중에서 적출장관의 운동을 kymograph 매연지에 描記시켜 검액의 작용과 길항약 acetylcholine chloride(이하 Ach.) 및 barium chloride(이하 Ba.)의 수축에 대한 검액의 작용을 관찰하였다.

흰쥐 前胃切片에 대한 작용—一夜 絶食시킨 흰쥐의 胃를 적출하여 Vane의 방법⁴⁾에 따라 前胃切片의 표본을 만들고 Tyrode 액중에 현수시켜 kymograph 매연지상에 작용을 描記시켰다. 실험중에 영양액은 37°의 온도로 하고 95% O₂와 5% CO₂ 혼합 gas를 영양액중에 공급하면서 acetylcholine chloride 및 barium chloride의 수축에 대한 검액의 길항여부에 관하여 실험하였다.

小腸輸送能에 대한 작용—16時間 絶食시킨 생쥐 1군을 10마리로 하 검액 枳朮湯 1.36 g/kg, 枳實+白朮 1.59 g/kg, 枳實 0.72 g/kg, 白朮 0.87 g/kg을 각각 경구투여하고 30분 후에 25% BaSO₄ 현탁액(0.2 ml/mouse, p.o.)를 투여하였다. BaSO₄ 현탁액 투여 20분 후에 撲殺시켜 개복하여 소장을 적출하고 아래 식으로 부터 BaSO₄

현탁액 이동율을 산출하였다.^{5,6)}

이동율(%)

$$= \frac{\text{BaSO}_4 \text{ 이동거리}}{\text{위유문부위로 부터 맹장구 까지의 거리}} \times 100$$

대장 수송능에 대한 작용—石井等⁷⁾의 방법에 준하여 생쥐 1군을 10마리로 하여 검액투여 1시간 전부터 여지위에 방치하여 下痢을 일으키지 않는 생쥐만을 선별하여 사용하였다. 검액으로 枳朮湯 1.36 g/kg, 枳實+白朮 1.59 g/kg, 枳實 0.72 g/kg 및 白朮 0.87 g/kg을 각각 경구투여하고 30분 후에 25% BaSO₄ 현탁액(0.1 ml/10g, p.o.)를 투여하여 BaSO₄가 糞便으로 나올 때까지의 시간을 측정하여 검액의 효과를 관찰하였다.

항사하작용—생쥐 1군을 10마리로 하여 검액투여 1시간 전부터 여지위에 방치하여 下痢을 일으키지 않는 정상동물만을 선별하여 사용하였다. 검액 枳朮湯 1.36 g/kg 枳實+白朮 1.59 g/kg, 枳實 0.72 g/kg, 白朮 0.87 g/kg씩 각각 경구투여하고 3시간 後에 45% castor oil(용매 : olive oil) 0.1 ml/10 g씩을 경구투여하였다. Castor oil 투여한 후 1시간 간격으로 4시간 동안 糞便의 형태를 관찰하였고 下痢狀態는 다음의 판정기준에 준하여 평가하였다.⁷⁾

1 : 正常便, 2 : 硬便(便의 형이 붕괴되지 않은 것), 3 : 軟便(便의 형이 붕괴된 것), 4 : 下痢便

胃液分泌에 대한 작용—24시간 절식(물은 자유롭게 섭취할 수 있도록 함) 한 흰쥐 1군을 10마리로 하여 Shay 등⁸⁾의 방법에 준하여 유문을 결찰하고 유문결찰 7시간 동안 저류된 위액을 常法에 따라서 위액을 채취하여 원심분리(3,000 rpm, 10분)한 후 그 상등액을 취하였다. 상등액에 대해서 위액분비량, pH, 유리산도와 총산도(Töffer 시약, phenolphthalein 시약을 지시약으로 하여 0.01N-NaOH 용액으로 적정산출하였다) 및 pepsin 활성도(Anson의 hemoglobin법⁹⁻¹⁰⁾에 준함)을 측정하였으며 검액 枳朮湯 1.36 g/kg, 枳實+白朮 1.59 g/kg, 枳實 0.72 g/kg, 白朮 0.87 g/kg은 각각 유문결찰 직후에 복강내에 투여하였다.

실험 결과

적출회장 및 결장에 대한 효과

생쥐의 적출회장관에 대하여 검액 枳朮湯 1×10^{-3} , 5×10^{-3} 및 2×10^{-2} g/ml의 농도에서 Ach. 1×10^{-7} g/ml에 의한 수축에 대해서 각각 42, 60, 및 85%의 억제율을 나타내었으며, 검액 枳實+白朮의 동일한 농도에서는 18, 65 및 100%의 억제율을 보여 각 생약의 엑스조합에 의한 검액이 다소 우수한 효과를 나타내었다. 또한 枳實 및 白朮의 1×10^{-2} g/ml의 농도에서 각각 30 및 25%의 억제율을 나타내어 두 생약의 조합에 의하여 효과가 증대됨을 알 수 있었다(Fig. 1).

생쥐회장의 Ba. 1×10^{-3} g/ml에 의한 수축에 대해서 각 검액 5×10^{-3} g/ml의 농도에서 각각 枳朮湯은 92%, 枳實+白朮은 96%, 枳實은 97% 및 白朮은 67%의 억제율을 나타내었으며 검액 공히 용량의존적임을 알 수 있었고 枳朮湯 및 枳實+白朮의 항 Ba. 작용은 주로 枳實에 기인하는 것으로 생각된다(Fig. 2).

생쥐 結腸의 Ach. 1×10^{-6} g/ml에 의한 수축에 대해서 검액 枳朮湯 1×10^{-4} , 1×10^{-3} 및 5×10^{-3}

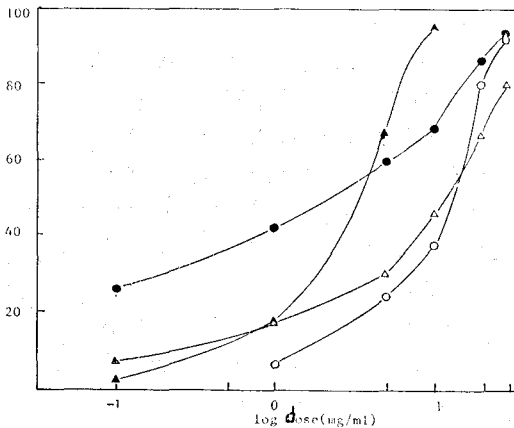


Fig. 1. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on the contraction induced by acetylcholine chloride in the isolated ileum of mice.
 —○—; Atractylodis Rhizoma alba
 —△—; Ponciri Fructus
 —▲—; Atractylodis Rhizoma alba+Ponciri Fructus
 —●—; *Chichul-Tang*
 Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/ml

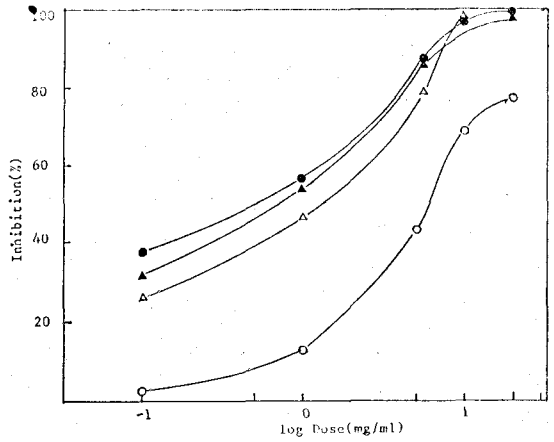


Fig. 2. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on the contraction induced by barium chloride in the isolated ileum of mice
 —○—; Atractylodis Rhizoma alba
 —△—; Ponciri Fructus
 —▲—; Atractylodis Rhizoma alba+Ponciri Fructus
 —●—; *Chichul-Tang*
 Barium chloride 1×10^{-3} g/ml

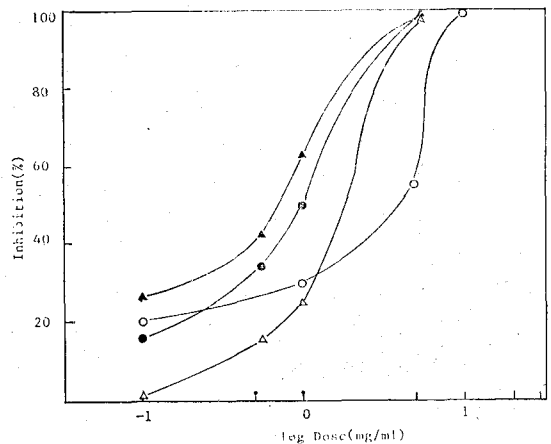


Fig. 3. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on the contraction induced by acetylcholine chloride in the isolated rat colon.
 —○—; Atractylodis Rhizoma alba
 —△—; Ponciri Fructus
 —▲—; Atractylodis Rhizoma alba+Ponciri Fructus
 —●—; *Chichul-Tang*
 Acetylcholine chloride 1×10^{-6} g/ml

g/ml의 농도에서 각각 16, 50 및 100%의 억제율을 나타내었으며 검액 枳實+白朮의 동일한 농도에서는 26, 62 및 100%의 억제율을 보였다.

또한, 枳實 및 白朮 1×10^{-3} g/ml의 농도에서는 각각 24 및 30%의 억제율을 나타내어 두 생약의 조합에 의한 상호작용에 의해서 枳朮湯 및 枳實+白朮의 검액에서 효과가 증대됨을 알 수 있었고 각 검액 공히 농도의존적인 길항효과를 나타내었다(Fig. 3).

흰쥐前胃切片에 대한 효과

前胃切片의 Ach. 1×10^{-7} g/ml에 의한 수축에 대해서 1×10^{-3} g/ml의 용량에서 각 검액의 길항효과는 枳朮湯, 枳實+白朮, 枳實, 白朮순으로

강하게 나타났으며 이 길항효과는 각 검액의 농도의존적임을 알 수 있었다. 반면에 각 검액의 고농도 1×10^{-2} g/ml의 농도에서는 枳實+白朮, 枳實, 枳朮湯, 白朮 순으로 나타났으며 枳朮湯의 항 Ach효과는 주로 枳實에 기인하는 것으로 생각된다(Fig. 4).

그리고 前胃切片의 항 Ba 작용은 枳朮湯, 枳實+白朮, 枳實, 白朮의 각 검액 1×10^{-3} g/ml의 농도에서 각각 30, 49, 28 및 10%의 억제율을 보여 枳朮湯 또는 枳實+白朮의 항 Ba효과는 역

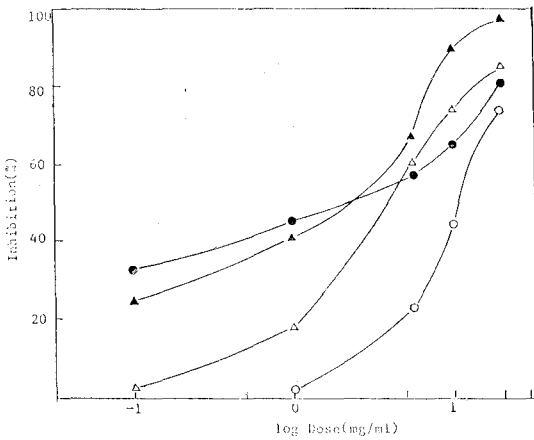


Fig. 4. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on the contraction induced by acetylcholine chloride in the rat fundus strip
 —○—; Atractylodis Rhizoma alba
 —△—; Ponciri Fructus
 —▲—; Atractylodis Rhizoma alba+Ponciri Fructus
 —●—; *Chichul-Tang*
 Acetylcholine chloride 1×10^{-7} g/ml

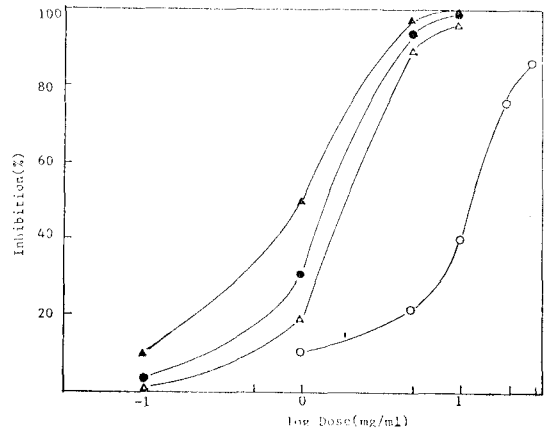


Fig. 5. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on the contraction induced by barium chloride in the rat fundus strip
 —○—; Atractylodis Rhizoma alba
 —△—; Ponciri Fructus
 —▲—; Atractylodis Rhizoma alba+Ponciri Fructus
 —●—; *Chichul-Tang*
 Barium chloride 5×10^{-4} g/ml

Table I. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on transport of barium sulfate in the small intestine of mice

Group	Dose (g/kg, p.o)	No. of animals	Transport ratio (%)	Increment (%)
Control	—	10	35.1±1.51 ^{a)}	—
<i>Chichul-Tang</i>	1.36	10	53.3±1.62***	51.9
Ponc+Atra	1.59	10	54.2±3.31***	54.4
Ponc	0.72	10	55.9±3.02***	59.2
Atra	0.87	10	40.1±3.41	14.2

a) : Mean±standard error

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

Ponc: Ponciri Fructus

Atra: Atractylodis Rhizoma alba

시 주로 枳實의 효과에 기인함을 알 수 있었고 각 검액 공히 용량의존적이었다(Fig. 5).

소장수송능에 대한 효과

생쥐에서 BaSO₄ 현탁액의 소장수송능에 대한 효과를 Table I에 나타내었다. 생리식염수만을 투여한 대조군은 35.1±1.51%, 검액 枳朮湯 투여군은 53.3±1.61%, 枳實+白朮투여군은 54.2±3.31%, 枳實투여군은 55.9±3.02%로 각각 대조군에 비하여 p<0.001의 유의성이 있는 장관수송능 촉진효과를 나타낸 반면에 검액 白朮투여군은 40.1±3.41%로 다소 촉진되는 경향을 보이거나 통계적인 유의차는 인정되지 않았다.

대장수송능에 대한 효과

생쥐에 BaSO₄ 현탁액을 경구투여하여 BaSO₄가 糞便으로 나오는 시간을 측정 한 바 대조군은 122.2±3.21분, 枳朮湯투여군은 322.5±7.82분, 枳實+白朮투여군은 310.0±5.82분, 白朮투여군은 270.0±18.91분, 枳實투여군은 170.0±13.61

분으로 각각 유의한(p<0.001, p<0.01) BaSO₄ 배설억제효과를 나타냄으로서 대장수송능을 억제 시킴을 알 수 있었다(Table II).

항사하효과

Castor oil에 의해서 유발된 下痢에 대하여 검액 枳朮湯투여군 및 枳實+白朮투여군에서는 대조군에 비하여 경시적으로 유의한 항사하효과를 나타내었으며 枳實투여군은 대조군에 비하여 사하작용이 촉진되는 경향을 보였으나 白朮투여군은 억제되는 경향을 보이거나 유의차는 인정되지 않았다(Table III).

위액분비에 대한 효과

Shay 등의 방법에 따라 유문결찰 7시간 동안의 위액분비량을 측정 한 결과를 Table IV에 제시하였다. 검액 枳朮湯투여군과 枳實+白朮투여군 및 白朮투여군은 총산도와 유리산도 및 pepsin 배출량을 각각 유의하게(p<0.001, p<0.01, p<0.05) 억제시켰으며 위액분비량은 억제하는

Table II. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on barium sulfate in the large intestine of mice

Group	Dose (g/kg, p.o)	No. of animals	Excretion time of BaSO ₄ (min)	Increment (%)
Control	—	10	122.2±3.21 ^{a)}	—
<i>Chichul-Tang</i>	1.36	10	322.5± 7.82 ^{***}	163.9
Ponc+Atra	1.59	10	310.0± 5.82 ^{***}	153.6
Ponc	0.72	10	170.0±13.61 ^{**}	39.1
Atra	0.87	10	270.0±18.91 ^{***}	120.9

a) : Mean±standard error

* : Statistically significant compared with control data. (**p<0.01, ***p<0.001)

Ponc: Ponciri Fructus

Atra: *Attractylodis Rhizoma alba*

Table III. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on cathartic action of castor oil in mice

Group	Dose (g/kg, p.o)	No. of animals	Time after castor oil administration		
			1	2	3(hr)
Control	—	10	2.5±0.51	3.2±0.62	2.8±0.51 ^{a)}
<i>Chichul-Tang</i>	1.36	10	1.2±0.21*	1.5±0.32*	1.4±0.21*
Ponc+Atra	1.59	10	1.2±0.21*	1.8±0.41*	1.4±0.21*
Ponc	0.72	10	2.4±0.43	3.8±0.32	3.8±0.21
Atra	0.87	10	1.2±0.21	2.7±0.33	1.8±0.42

a) : Mean±standard error

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

Ponc: Ponciri Fructus

Atra: *Attractylodis Rhizoma alba*

Table IV. Effects of *Chichul-Tang* and crude drugs on gastric secretion in Shay rats

Group	Dose (g/kg, p.o)	No. of animals	Volume (ml/100g, b.w)	pH	Free acidity (μ Eql/ml)	Total acidity	Pepsin output (mg/hr)
Control	—	10	3.3 \pm 0.41	1.2 \pm 0.10	45.3 \pm 4.21,	114.3 \pm 6.41	15.1 \pm 1.42 ^{a)}
<i>Chichul-Tang</i>	1.36	10	2.3 \pm 0.31	1.6 \pm 0.09	26.5 \pm 2.31***,	72.8 \pm 3.81***	9.4 \pm 1.12**
Ponc+Atra	1.59	10	2.3 \pm 0.34	1.6 \pm 0.07	26.5 \pm 2.41**,	71.5 \pm 6.31***	9.1 \pm 1.25**
Ponc	0.72	10	2.7 \pm 0.37	1.2 \pm 0.05	37.5 \pm 5.22,	82.0 \pm 1.12***	12.4 \pm 1.06
Atra	0.87	10	2.9 \pm 0.41	1.3 \pm 0.05	32.8 \pm 4.83,	80.8 \pm 5.61***	10.4 \pm 1.35*

a) : Mean \pm standard error

* : Statistically significant compared with control data. (*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001)

Ponc: Ponciri Fructus

Atra: *Atractylodis Rhizoma alba*

경향을 보이거나 유의차는 인정되지 않았고 pH에도 별다른 영향을 주지 못하였다. 枳實투여군은 총산도에서 p<0.001의 유의성이 있고 억제효과를 보이거나 그 이외의 위액분비활성에 대해서는 별다른 영향을 주지 못하였다

고찰 및 결론

서양약이 부작용 경감 또는 효과의 증강을 목적으로 하는 combined therapy method가 한방방제에서는 수천년 전부터 실시되어져 왔으며 현재에도 널리 응용되고 있다. 또한 한방방제는 부작용이 적다는 관점에서 번용되어지고 있고 앞으로 노령인구의 증가등으로 노인성 질환에도 널리 이용될 것으로 기대되어지고 있는 약물이다. 그러나, 이러한 한방약물에 대한 전반적인 기초적 연구가 불충분하여 근대의학 또는 약학에서는 다소 도의시된 적도 있으나 최근에는 많은 관련분야의 연구가 활발히 진행되고 있으며, 著者 등도 한방방제 즉 생약복합제에 대한 기초약물학적 측면에서 그 효능, 효과를 뒷받침하고자 枳朮湯 및 이를 구성하는 枳實, 白朮의 열추출물에 대하여 주로 소화기계에 대한 작용을 검토하였다.

枳朮湯은 주로 소화기계 질환에 응용되고 있는 대표적인 한방방제 중의 하나이기 때문에 우선 소화기계 평활근에 대한 영향을 검토하였다. 생쥐의 적출회장관의 Ach. 수축에 대해서 검액 枳朮湯, 枳實+白朮, 枳實 및 白朮에서 공히 용량의존적인 작용을 나타내었으며 각 검액 5 \times 10⁻³

g/ml의 농도에서 검액 枳實+白朮이 가장 강한 억제효과를 보였고 枳朮湯, 枳實, 白朮 순으로 나타났다. 또한 Ba.에 의해서 수축된 회장관에 대해서는 검액 枳朮湯, 枳實+白朮 및 枳實의 억제율은 서로 비슷하며 白朮의 항 Ba. 효과는 다소 약함을 보여주었다. 그리고 생쥐의 적출결장에서 항 Ach 효과는 각 검액 1 \times 10⁻³ g/ml의 농도에서 枳實+白朮, 枳朮湯, 白朮 및 枳實順으로 나타남이 인정되었다.

검액의 흰쥐 前胃切片에 대하여 Ach 1 \times 10⁻⁷ g/ml에 의한 수축효과에 대하여 각 검액 1 \times 10⁻² g/ml의 농도에서 공히 강한 길항효과를 보였으며 그 효과는 枳實+白朮, 枳實, 枳朮湯, 白朮 순으로 나타남을 알 수 있었다. 또한 Ba. 5 \times 10⁻⁴ g/ml의 농도에 의한 수축효과에 대해서 검액 5 \times 10⁻³ g/ml의 농도에서 강한 길항효과를 나타내며, 枳實+白朮, 枳朮湯, 枳實은 그 억제효과가 비슷한 것으로 생각된다.

따라서, 枳朮湯은 治痞消食하는 효능을 갖고 있어 食傷, 痰滯等 소화기계 질환에 응용되고 있는데¹⁾ 회장관, 결장 및 前胃切片의 acetylcholine 과 barium chloride에 의한 경련억제작용이 있는 실험결과를 그 효과와 상관관계를 추정할 수 있다. 또한 枳朮湯 또는 枳實과 白朮의 물추출물을 처방에 따라 조합한 검액 枳實+白朮의 항 acetylcholine 및 항 barium chloride 효과는 주로 枳實의 성분에 기인하는 것으로 사료되며 앞으로 계속 추구하고자 한다.

생쥐의 BaSO₄ 현탁액 장관수송능에 대하여 검액 枳朮湯, 枳朮+白朮 및 枳實 경구투여로 대

조군에 비하여 유의한 장관수송능 촉진효과를 나타내었으며 白朮투여군은 별다른 영향을 주지 못하였다. 반면에 생쥐의 BaSO₄ 현탁액 대장수송능에 대한 검액의 효과는 枳朮湯, 枳實-白朮 및 白朮투여군에서 $p < 0.001$ 의 유의성이 있는 대장수송능 억제효과를 나타내며 枳實투여군에서도 대조군에 비하여 39.1% 억제효과를 나타내나 다른 검액투여군보다는 미약한 작용이 있음이 인정되었다.

Castor oil과 같은 자극성 下劑는 일반적으로 장점막을 자극하기도 하고, 점막내 신경총에 선택적으로 작용하기도 하고 장평활근에 작용하여 장의 요동운동을 향진시키고 또는 장의 전해질 수송력을 변화시킴으로써 下痢作用을 나타내는 것으로 보고되어져 있다.^{11,12)} Castor oil 투여로 유발된 설사에 대해서 검액 枳朮湯 및 枳實+白朮투여군에서는 경시적으로 유의한 항사하작용이 인정되었으며 白朮투여군에서는 억제하는 경향을 보이거나 枳實투여군에서는 사하작용이 촉진되는 경향을 나타내었다. 따라서, 검액 枳朮湯의 대장수송능 억제작용 및 항사하작용은 주로 白朮의 작용에 기인하는 것으로 사료되며 또한 한방 문헌에도 白朮의 효능에 消食 止瀉 등으로 기록되어져 있어 효과의 상관관계를 추정할 수 있을 것으로 생각된다.

Shay 등의 유물결찰법을 이용한 위액분비활성을 검토한 바 검액 枳朮湯, 枳實+白朮 및 白朮투여군에서 유의한 유리산도 및 총산도의 감소효과와 pepsin 배출량의 감소효과를 나타내며 위액분비량에 대해서는 억제하는 경향을 나타내었다.

枳朮湯을 구성하고 있는 枳實과 白朮은 한방 문헌에서¹³⁾ 주로 소화기계 질환에 널리 적용되는 약물중의 하나이며, 또한 久保等¹⁴⁾은 朮類生藥이 각종 위궤양 병태모델에 대한 예방효과와 위액분비억제효과가 있음을 밝힌 바 있어 枳朮湯의 효과는 이들 생약의 상가작용, 상승작용 또

는 길항작용 등에 의한 것으로 생각되며 앞으로 계속 연구검토하고자 한다.

이상의 실험결과로 미루어 보아 枳朮湯은 소화기계 평활근의 경련에 대한 억제효과 항사하효과 위액분비활성 억제효과 등이 인정되며 한방문헌적 효능과도 近致됨을 알 수 있었다.

감사의 말씀: 본 연구에 소요되는 경비의 일부는 경희의료원 학술연구비 지원으로 이루어졌으며 이에 감사드립니다.

(1990년 11월 15일 접수: 11월 30일 수리)

文 獻

1. 清·汪 勛·蔡仁植, 孟蔡燮共譯: 國譯醫方集解 文星文化社, p.527(1984).
2. 黃道淵: 大方藥合編 杏林出版社, p.117(1977).
3. 高木敬次郎·小澤光: 藥物學實驗 東京 南山堂, p. 59, 94, 109(1970).
4. Vane, J.R.: *Br. J. Pharmacol.* 12, 344(1957).
5. 加藤正秀·唐澤久雄·江崎久·小松里美: 生藥學雜誌 36, 134(1982).
6. 榎井眞夫等: 日應用藥理 21, 521(1981).
7. 石井康子·谷澤久之·池長司·瀧野吉雄: 藥學雜誌 101, 254(1981).
8. Shay, H., Komarov, S.A., Fels, S.S., Meranze, D., Gruenstein, M. and Siplet, 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. Watson W.C., Gordon R.S., Jr. Karmen A and Jover A.: *J. Pharm. Pharmacol.* 15, 183(1963).
12. 上條一也等(共譯): Goodman and Gilman, 藥理書, 等4版(下卷), 東京, 廣川書店, p.1261(1974).
13. 陸昌洙·李善宙·劉承兆·金泰姬·韓榮求·이서운·文永熙·韓萬愚·李京淳: 韓國本草學·癸丑文化社 p.206, 314(1981).
14. 久保道徳·野上眞里·西村まゆみ·森浦俊次·有地滋: 藥學雜誌 103, 442 (1983).