

# 熊膽·牛黃, 猪膽·牛黃을 配合別로 製造한 藥鍼이 胃運動에 미치는 영향

東新大學校 韓醫科大學 內科學教室

나창수·김정상·안영선·박석천·김종석

## I. 結論

한의학에서는 藥物과 鍼灸가 주요한 치료 수단이다. 전통적으로 이 두가지 치료방법은 개별성을 가지면서 발전해왔는데, 藥物療法은 內治法, 즉 經口投與에 의한 방법이 사용되었고, 鍼灸療法은 外治法으로 신체 일정 부위에 소재하고 있는 經穴을 자극하는 것으로 적용되어져 왔다<sup>1,2)</sup>.

근래에 藥鍼療法이 개발되었다. 약침요법은 동양의학과 서양의학을 결합시킨 일종의 신치료법으로 환자의 질병에 근거하여 혈위의 치료작용과 약물의 약리작용을 살핀 다음 상용하는 수혈과 약물을 선택하여 약액을 수혈내에 주입함으로써 수혈과 약물이 질병에 대하여 각각의 침자효과와 약물효과를 종합적으로 발휘케하는 치료법이다. 임상가에서 널리 활용되고 있는 것에 비하여 이에 대한 과학적인 검증이 미비한 실정에 있다<sup>1,2)</sup>.

본 연구에서는 약침이 소화기계 각종 질환, 즉 급·만성 위장염, 만성궤양성결장염, 급성 단순성위염, 만성위염, 소화불량, 위십이지장궤양, 복통, 변비, 설사 등에 유효하다는 것에 근거하여<sup>3)</sup> 위장관 운동에 약침이 어떠한 영향을 나타내는가에 대하여 알아보는 것이 필요하여 본 연구를 시행하게 되었다.

약물 가운데 약액의 제조에 많이 활용되고 있는 것이 응답, 우황이다. 응답은 清熱止癢, 清心平肝, 清熱解毒, 明目去翳, 殺蟲退熱의 효능과 항염, 항경련, 살균, 항과민, 담즙생성 및

분비촉진 등의 작용이 있으며, 우황은 清熱解毒, 利膽涼膈, 熄風定驚의 효능과 항염, 살균, 해열, 진경, 강압, 진정, 강심, 중추신경계통억제 작용이 있는데 우황과 응답은 고가이면서 희귀 약품에 속하며, 특히 응답은 동물보호차원에서 사용이 금지되고 있다. 한편 응답을 대신하여 쓰일 수 있는 약물이 저담이다. 저담은 清熱解毒, 清膽涼肝, 明目, 鎮咳平喘, 解毒治瘡, 清心清肺의 효능과 살충, 해독, 항과민, 진경, 기관지확장 작용을 나타내고 있어서 응답을 대체할 수 있는 약물 중 하나이다<sup>4-9)</sup>.

본 연구에서는 응답을 대체한 저담의 효용성을 비교 평가하고자 하여 배합별로 제조된 응답과 우황, 저담과 우황 약침액을 위의 육부 하합혈에 속하는 족삼리에 주입한 후 위운동의 크기와 빈도수를 비교 관찰한 바 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 實驗材料 및 方法

### 1. 실험동물

체중이 약 250~350g의 Sprague Dawley계의 백서를 사육장(실내온도, 24~26℃)내에서 물과 사료를 충분히 섭취하게 하면서 사육하였다가 실험에 사용하였다.

### 2. 동물의 실험준비

실험동물을 Entobar™(pentobarbital sodium, 50mg/kg, i.p)로 초기마취를 유도한 후 실험대에 동물을 고정한 뒤 대퇴부 내측의 고정맥(femoral vein)을 노출시켜 약물 주입용 튜브(PE-50)를 위치시켰으며, 기도폐쇄를 방지하기 위해 기관절개를 시행한 후 카테터를 삽입하였다. 마취의 유지는 항속주입기 syringe pump(WPI, U.S.A.)를 사용하여 Entobar(pentobarbital sodium, 5mg/kg/hr, i.v)를 전 실험 시간동안 계속 주입하여 일정한 마취상태를 유지하도록 하였다.

위운동을 측정하기 위하여 복강을 절개한 후 십이지장부분을 절개하여 카테타(12F, 삼원)를 넣었다. 카테타에 물을 주입하고 이를 압력변환기(Blood Pressure transducer,

Havard apparatus)에 연결하였으며, polygraph (Universal, Havard apparatus)와 Data Acqisition System(Biopac, U.S.A)으로 기록 및 저장하였다.

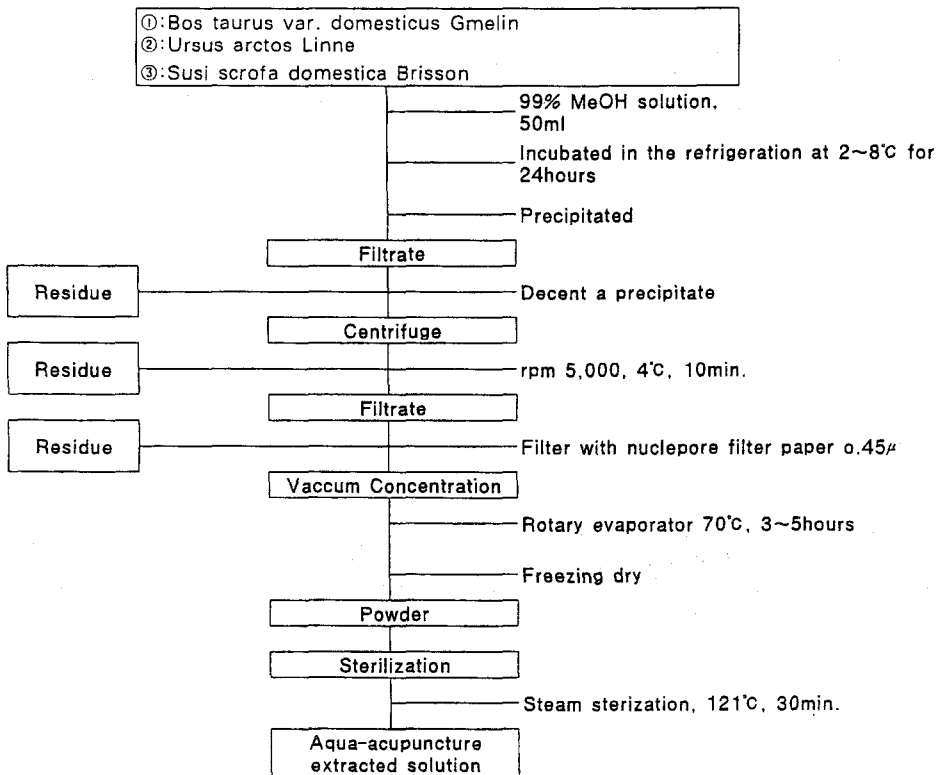
### 3. 약침의 제조

#### 1) 藥物

牛黃(學名:*Bos taurus var. domesticus Gmelin*), 熊膽(學名:*Ursus arctos Linne*) 및 猪膽(學名:*Sus scrofa domestica Brisson*)은 確認 試驗<sup>8-10)</sup>을 한 후 使用하였다.

#### 2) 藥鍼液 시료의 제조<sup>11)</sup>

각 藥鍼液의 제조는 MeOH 추출법을 사용하였다. 시료는 牛黃, 熊膽, 猪膽 각각을 각 비



Scheme 1. Procedure for manufacturing aqua-acupuncture of *Bovis Calculus*, *Ursi Fel*, *Susi Fel* extracted solution by MeOH method.

을대로 나누어 담았다. 각 시료를 용기에 담고 여기에 메탄올 50ml을 채워넣는다. 24시간동안 2~8°C에서 incubation시켜 침전물을 여별하고 상층부의 것을 채취한 후 고속원심분리기 (CENTRIKON T-42K, Kontron, Italy)에서 5,000 rpm으로 10분간 원심분리하여 침전된 잔사를 재차 여별하였다. 또한 nuclepore filter paper(0.45 μ)를 사용하여 여과하며, rotary evaporator(Buchi, Netheland)를 사용하여 충분히 농축하여 시료내의 메탄올 성분을 증발시켰다. 이를 동결건조기(Eyela, Japan)를 이용하여 동결건조하여 시료로 사용하였다 (Scheme 1).

3) 사용 약침액 배합에 따른 분류

본 실험에서는 Table 1과 같이 분류하여 적용하였으며, 얻어진 약액의 양별로 전체 시료 2.5g을 취하여 PBS 5ml에 혼합한 후 원심분리하여 상층액을 취하였고, 감압멸균하여 사용하였으며, 이를 원액으로 하였다.

Table 1. Blending contents according to Aqua-acupuncture of *Ursi Fel·Bovis Calculus*, *Susi Fel·Bovis Calculus* by Blending ratio

Blending Contents		Blending Ratio
Groups		
Ursi Fel+ Bovis Calculus	Group I	Ursi Fel:Bovis Calculus=100%:0%
	Group II	Ursi Fel:Bovis Calculus=90%:10%
	Group III	Ursi Fel:Bovis Calculus=80%:20%
	Group IV	Ursi Fel:Bovis Calculus=50%:50%
Susi Fel+ Bovis Calculus	Group V	Susi Fel:Bovis Calculus=100%:0%
	Group VI	Susi Fel:Bovis Calculus=90%:10%
	Group VII	Susi Fel:Bovis Calculus=80%:20%
	Group VIII	Susi Fel:Bovis Calculus=50%:50%

4) 약침의 시행법

배합별로 제조된 약침액을 농도로 낮추어 시행하였다. 즉 원액으로 제조된 약침액을

PBS에 각각 10%(원액:PBS=1:9)로 희석하여 시행하였다.

5) 위운동 측정법

위운동은 빈도수와 크기로 나누어 관찰하였다. 위운동의 빈도수는 위운동이 기록된 횟수를 관찰하여 평가하였으며, 위운동의 크기는 발현된 위운동의 넓이를 Data Acquisition System(Biopac, U.S.A)에 연결하여 데이터를 취합한 후 평가하였다. 위운동이 안정화된 상태로 발현되는 것을 확인한 후 약침을 시행하여 변화가 관찰되기 시작할 때부터 30분간 측정하여 대조로 삼았고, 이 후 약침을 시행하여 30분간 비교 관찰하였다. 위운동의 크기와 빈도수의 표현은 약침 시행 전의 값을 100%로 기준으로 하여 약침 시행 후의 값을 환산하여 백분율로 나타내었다.

6) 통계처리

각 실험에서 얻은 위운동의 크기와 빈도수를 약침 주입 전후를 비교하여 백분율로 나타내어 통계처리하였다. 실험결과에 대한 통계처리는 SAS(Statistical Analysis System) Program에 의하여 각 실험군 별로 평균치와 표준편차를 계산하였고, t-test를 시행하여 유의성을 검정하였으며, 또한 분산분석에 의하여 유의성을 검정하였으며, P값이 0.05以下일 때 유의성이 있는 것으로 간주하였다.

III. 實驗成績

1. 각 군별 위운동 크기 및 빈도수의 비교

각 군별로 위운동의 크기와 빈도수를 비교한 결과 다음과 같은 성적을 나타내었다.

1) Group I

(Ursi Fel:Bovis Calculus=100%:0%)

대조군에 비하여 Group I의 경우 위운동 크기와 위운동 빈도에 있어서 모두 증가한 경향성을 보여주었으나 유의성은 나타내지 않았다(Table 2).

Table 2. Changes of Aqua-acupuncture of Group I(Ursi Fel:Bovis Calculus=100%:0%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.7636	95.41±3.00	0.6170
Group I	123.46±22.38		100.43±9.18	

Group I was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

2) Group II

(Ursi Fel:Bovis Calculus=90%:10%)

위운동 크기에 있어서 대조군이 116.12±7.45%를 보인 것에 비하여 Group II의 경우 위운동 크기는 83.35±3.99%로 유의성 있는 감소를 보였으며, 빈도수에 있어서는 증가한 경향성을 보였으나 유의성은 없었다(Table 3).

Table 3. Changes of Aqua-acupuncture of Group II(Ursi Fel:Bovis Calculus=90%:10%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.0047	95.41±3.00	0.3810
Group II	83.35±3.99		105.10±10.01	

Group II was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

3) Group III

(Ursi Fel:Bovis Calculus=80%:20%)

위운동 크기에 있어서 대조군이 116.12±

7.45%를 보인 것에 비하여 Group III의 경우 위운동 크기는 83.92±5.09%로 유의성 있는 감소를 보였으며, 빈도수에 있어서는 변화를 나타내지 않았다(Table 4).

Table 4. Changes of Aqua-acupuncture of Group III(Ursi Fel:Bovis Calculus=80%:20%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.0073	95.41±3.00	0.5836
Group III	83.92±5.09		92.19±4.77	

Group III was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

4) Group IV

(Ursi Fel:Bovis Calculus=50%:50%)

위운동 크기에 있어서 대조군과 비슷한 수치를 보였으며, 빈도수에 있어서 감소한 경향을 보였으나 유의성은 없었다(Table 5).

Table 5. Changes of Aqua-acupuncture of Group IV(Ursi Fel:Bovis Calculus=50%:50%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.9540	95.41±3.00	0.2988
Group IV	116.81±8.93		85.69±8.22	

Group IV was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

5) Group V

(Susi Fel:Bovis Calculus=100%:0%)

위운동 크기에 있어서 대조군이 116.12±7.45%를 보인 것에 비하여 Group V의 경우 유의성은 없었으나 감소의 경향을 보였으며, 빈도수에 있어서는 대조군이 95.41±3.00%를 보인 것에 비하여 Group V의 경우 121.21±

6.55%로 유의성 있는 증가를 나타내었다 (Table 6).

Table 6. Changes of Aqua-acupuncture of Group V (Susi Fel:Bovis Calculus=100%:0%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.0615	95.41±3.00	0.0072
Group V	92.13±8.14		121.21±6.55	

Group V was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

6) Group VI

(Susi Fel:Bovis Calculus=90%:10%)

위운동 크기에 있어서 대조군이 116.12±7.45%를 보인 것에 비하여 Group VI의 경우 84.38±7.45%로 유의성 있는 감소를 보였으며, 빈도수에 있어서는 대조군에 비하여 감소의 경향을 보였으나 유의성은 없었다(Table 7).

Table 7. Changes of Aqua-acupuncture of Group VI (Susi Fel:Bovis Calculus=90%:10%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.0384	95.41±3.00	0.0746
Group VI	84.38±10.44		79.08±7.38	

Group VI was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

7) Group VII

(Susi Fel:Bovis Calculus=80%:20%)

위운동 크기에 있어서 대조군에 비하여 Group VII의 경우 감소의 경향을 보였으나 유의성은 없었으며, 빈도수에 있어서는 증가의 경향을 보였으나 유의성은 나타내지 않았다

(Table 8).

Table 8. Changes of Aqua-acupuncture of Group VII (Susi Fel:Bovis Calculus=80%:20%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency (%)	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.0780	95.41±3.00	0.0947
Group VII	84.26±13.89		104.89±4.01	

Group VII was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

8) Group VIII

(Susi Fel:Bovis Calculus=50%:50%)

위운동 크기와 빈도수에 있어서 Group VI의 경우 대조군에 비하여 모두 감소의 경향을 보였으나 유의성은 없었다(Table 9).

Table 9. Changes of Aqua-acupuncture of Group VIII (Susi Fel:Bovis Calculus=50%:50%) on Gastric Motility in Rats

Stomach Motility Groups	Amplitude (%)		Frequency	
	Mean±S.E	Prob> T	Mean±S.E	Prob> T
Control	116.12±7.45	0.2795	95.41±3.00	0.2988
Group VIII	94.91±16.69		85.69±8.22	

Group VIII was treated as described in materials and methods. Mean±S.E : Mean±standard error, Prob>|T| : Values in the T test.

2. 위운동 크기의 전체 군간 비교

위운동 크기에 미치는 영향을 각 약침 배합 군간의 유의한 차이가 있는가를 검토하기 위하여 분산분석한 결과 F-value 1.83, Pr>F 0.1024로 나타났다. LSD 검정법으로 각 약침 군간의 위운동 크기를 개별 비교한 결과 Group I 과 Group II, Group III, Group VI, Group VII 사이에 유의한 차가 있는 것으로 나

타났다(Table 10).

Table 10. Changes of Aqua-acupuncture of Every Groups on Maginitude among the Gastric Motility in Rats

Stomach Motility		Amplitude (%)	Duncan Grouping
Groups			
Control Group		116.12± 7.45	AB
Ursi Fel+	Group I	123.46±22.38	A
	Group II	83.35± 3.99	B
Bovis Calculus	Group III	83.92± 5.09	B
	Group IV	116.81± 8.93	AB
Susi Fel+	Group V	92.13± 8.14	AB
	Group VI	84.38±10.44	B
Bovis Calculus	Group VII	84.26±13.89	B
	Group VIII	94.91±16.69	AB
F-value		1.83	
Pr>F		0.1024	

Results are expressed as mean±standard error. In LSD's grouping, values with same alphbet within the column are not significantly different at  $\alpha = 0.05$  level by Least Significant Difference test. Every groups were treated as described in materials and methods.

### 3. 위운동 빈도수의 전체 군간 비교

위운동 빈도수에 미치는 영향을 각 약침 배합군간의 유의한 차이가 있는가를 검토하기 위하여 분산분석한 결과 F-value 3.11, Pr>F 0.0090으로 나타났다. LSD 검정법으로 각 약침군간의 위운동 크기를 개별 비교한 결과 Group V와 Control, Group I, Group III, Group IV, Group VI, Group VIII 사이에 유의한 차가 있는 것으로 나타났으며, 또한 Group VI와 Group II, Group VIII사이에 유의한 차가 있는 것으로 나타났다(Table 11).

Table 11. Changes of Aqua-acupuncture of Every Groups on Frequency among the Gastric Motility in Rats

Stomach Motility		Frequency (%)	Duncan Grouping
Groups			
Control Group		95.41± 3.00	BC
Ursi Fel+	Group I	100.43± 9.18	B
	Group II	105.10±10.01	AB
Bovis Calculus	Group III	92.19± 4.77	BC
	Group IV	85.69± 8.22	BC
Susi Fel+	Group V	121.21± 6.55	A
	Group VI	79.08± 7.38	C
Bovis Calculus	Group VII	104.90± 4.01	AB
	Group VIII	88.96± 7.80	BC
F-value		3.11	
Pr>F		0.0090	

Results are expressed as mean±standard error. In LSD's grouping, values with same alphbet within the column are not significantly different at  $\alpha = 0.05$  level by Least Significant Difference test. Every groups were treated as described in materials and methods.

### 4. 위운동 크기와 빈도수간의 상관관계

위운동의 크기와 빈도수간의 상관관계를 알아보기 위하여 상관관계를 Fig.1에서 나타내었다. 관계식은  $y = -0.073 + 106.676x$ 으로 선형관계를 나타내었다.

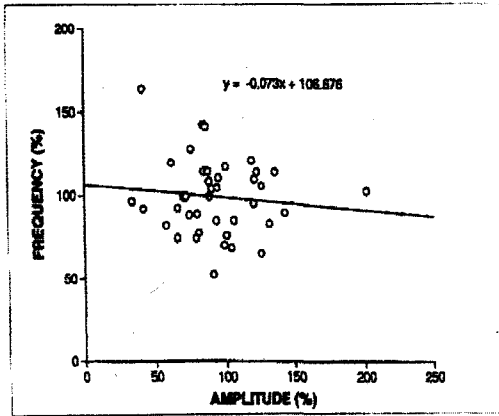


Fig.1. Correlation between amplitude and frequency from all treated rats.

#### IV. 考 察

침자가 장기 운동에 미치는 효과에 관하여 연구한 내용은 Masahiro Iwa 등<sup>12)</sup>이 침자와 구법을 사용하여 장운동(intestinal motility)을 관찰하였는데, 침자에 의하여 촉진되었고 구법에 의하여 억제되었음을 보고하였으며, 또한 Senqi Hu 등<sup>13)</sup>은 P6(내관) 혈위압박(acupressure)이 장운동 부조화(motion sickness)에 의하여 유발된 오심(nausea)이나 비정상적 위운동(abnormal gastric activity)과 연관된 tachyarrhythmia를 효과적으로 감소시킨다고 하였다. Chang FY 등<sup>14)</sup>은 합곡과 태충 부위에 transcutaneous stimulation을 시행하여 esophageal function을 관찰하였는데 태충보다 합곡에서 esophageal motility와 vasoactive intestinal peptide를 감소시켰다고 하였으며, J.H.Lin 등<sup>15)</sup>은 preweaning diarrhea에 장강혈에 침자를 시행한 효과가 gentamycin을 투여한 효과와 비슷하다고 하였으며, Hu S 등<sup>16)</sup>은 죽삼리 침자가 억제된 위운동을 촉진시킨다고 하였다. Sato A 등<sup>17)</sup>은 마취된 백서에게 흉복부에 acupuncture-like

stimulation을 시행하여 억제된 위운동을 촉진한다고 하였으며 이 효과는 naloxone (0.4-4mg/kg)의 복강 투여에 의하여 영향을 받지 않는다고 하였다.

이와 같은 보고들에서 침자가 장의 운동성에 영향을 미치는 것을 알 수 있으며, 약침을 적용한 보고들은 아직 없어서 본 연구에서는 약침을 六腑下合穴인 足三里에 시술하여 그 효과를 관찰하여 보았다.

우리는 응담·우황, 저담·우황 약침이 위운동에 미치는 영향을 비교 평가하기 위하여 두 가지 면에 대하여 주요하게 관찰하였는데 첫째, 저담이 응담과 같은 효과를 발휘하는가를 밝히고자 했고 둘째는 응담+우황, 저담+우황 약침의 어떠한 배합이 위운동에 가장 효과적인 작용을 발휘하는가를 알아보하고자 했다.

본 연구에서는 위운동을 관찰하기 위한 모델로 복강에 balloon을 삽입하여 위운동의 크기와 빈도수를 polygraph와 data acquisition에 연결하여 관찰하였다.

위운동의 크기에 있어서 대조군은 116.12% 정도로 상승하는 현상을 보였다. 이에 비하여 응담·우황 약침의 Group II, Group III의 경우와 저담·우황의 모든 경우에 있어서는 감소하는 경향을 보여주고 있다. 통계적인 유의성을 고려할 때 Group II가 83.35%, Group III가 83.92%로 유의성 있는 감소를 보였고, 또한 Group VI도 역시 84.38%로 유의성 있는 감소를 보였으며, 다만 Group VII은 통계적인 유의성에는 미치지 못하였으나(P값 0.0780) 84.26%로 감소는 경향성을 보여주었다.

Group II의 경우는 응담:우황을 90%:10%로 배합하였으며, 이에 대응하는 경우로서 응담 대신 저담을 대체하여 Group VI를 제조하였는데, 저담:우황을 90%:10%로 배합하였다. 즉 Group II와 Group VI는 각각 비슷한 효과를 발휘하고 있음을 본 연구에서는 보여주고 있다. 또한 Group III의 경우는 응담:우황을 80%:20%로 배합한 것이고, Group VII은 저담:우황을 80%:20%로 배합하였는데, 역시 Group III와

Group VII은 각각 비슷한 효과를 발휘하고 있음을 보여주고 있다.

이러한 것으로 볼 때 응담·우황 약침과 저담·우황 약침은 각각 위운동을 억제시키는 비슷한 효과를 나타내며, 위운동을 조정시키는 역할에는 응담·우황 약침 대신 저담·우황 약침도 효과적으로 작용한다고 사료된다.

본 연구자들은 약침을 배합별로 제조하여 어느 배합이 위운동 조정에 가장 효과적인가를 관찰하였다. 즉 응담·우황의 약침과 저담·우황의 약침을 배합을 조정하여 Group I에서 Group VIII까지 8가지로 나누었다(Table 1).

위에서도 언급된 바와 같이 위운동을 감소시키는 쪽으로 조정하는 작용은 응담·우황 약침과 저담·우황 약침이 비슷하게 나타남을 보이고 있다. 즉 Group II, Group III, Group VI, Group VII에 있어서 위운동을 감소시키고 있다. 비록 응담이 90%, 80% 배합된 Group II와 Group III의 경우 위운동 크기를 감소시켰으나 응담이 100% 들어간 Group I의 경우 대조군보다 위운동이 증가된 경향을 보이고 있고, 응담이 50% 배합된 Group IV의 경우 대조군의 경우만큼 증가한 경향을 보이고 있는데, 이로 보아 응담에 위운동을 증가시키는 면이 포함되어 있는 것으로 추정된다. 이에 반하여 저담이 배합된 모든 경우에는 위운동의 크기를 감소시키고 있음을 나타내고 있다. 즉 저담이 100%, 90%, 80%, 50% 배합된 경우 모두 위운동을 감소시키고 있는데, 이를 응담의 경우가 일부 위운동을 증가시킨다는 것과 비교하면 저담은 위운동을 모두 감소시킨다고 하는 차이가 있음을 보여주고 있다.

즉 위운동을 억제시킬 경우 응담·우황, 저담·우황을 각각 90%:10% 혹은 80%:20%로 배합하는 것이 효과적일 것이며, 위운동을 증가시킬 경우 응담만을 사용하거나 응담·우황의 배합을 동량으로 하는 것이 효과적이라고 사료된다.

본 연구에서 위운동의 빈도수도 함께 관찰하였는데, 어떠한 의미를 발견하기는 곤란하였

다. 위운동의 빈도수는 대조군의 경우 감소하는 경향을 보였다. 이에 비하여 실험군에서는 증가와 감소가 모두 발현되었다. 통계적으로 유의성이 인정된 경우는 Group V의 경우로 위운동의 빈도수는 대조군에 비하여 증가하였지만, 위운동의 크기는 감소한 경향을 나타내고 있어서 서로 상반되게 발현되고 있음을 보여주고 있다. 위운동 크기에 대한 빈도수 간의 상관관계를 나타내 보면 Fig.1과 같으며, 넓게 퍼져 있어서 상관성은 크지 않는 것으로 사료된다.

이상의 결과를 볼 때 응담·우황 약침과 저담·우황 약침은 위운동의 조절에 일정하게 관여하고 있음을 알 수 있는데, 이를 신경과 연관시켜 설명할 수 있을 것이라고 사료된다. 위운동은 자율신경계의 지배를 받는데 교감신경은 흉수신경(thoracic nerve) 5번 부터 9번까지에서 신경절이전섬유(preganglionic nerve fiber)가 일어나 복강신경절(celiac ganglion)에서 시냅스를 한 다음 신경절이후섬유(postganglionic nerve fiber)가 위를 지배하여 위운동을 억제하는 작용을 한다. 반면에, 부교감신경인 미주신경은 위운동을 촉진시키는 작용을 하여 결과적으로 두 신경은 상호 길항작용을 하는 것으로 알려져 있다. 그러므로 위와같은 결과는 약침액의 투여가 부교감신경을 활성화시켜 위운동의 전반적인 억제작용을 하였을 것으로 사료되지만 앞으로 약침액과 부교감신경과의 관계는 신경생리학적인 면이나 면역조직화학적인 방법을 통하여 검증해야 할 것으로 보인다.



## V. 結 論

응답과 우황, 저담과 우황을 배합비율에 따라 약액을 제조하여, 이를 족삼리혈에 주입하여 위운동의 크기와 빈도수를 관찰하여 비교 평가하였다.

응답·우황과 저담·우황 약침의 배합은 대체로 위운동을 감소시켰다. 특히 응답·우황, 저담·우황 약침은 90%:10%과 80%:20%의 배합에서 위운동을 효과적으로 감소시켰다. 응답만을 약침으로 사용한 경우는 위운동이 다소 증가하였으나 유의성은 없었으며, 응답·우황을 동량으로 배합할 경우 위운동의 변화는 나타나지 않았다.

이상과 같은 결과는 약침의 약제별, 배합별로 그 효과가 다르게 나타날 수 있음을 나타내고 있으며, 이러한 현상의 기전에 관해서는 향후 계속적인 연구를 통하여 밝혀야 될 것으로 사료된다.<sup>1)</sup>

## 參考文獻

1. 崔容泰 外 : 鍼灸學, 서울, 集文堂, pp. 1457-1467, 1988.
2. 大韓藥鍼學會 : 藥鍼學, 민족의학사, pp.1-47, 113, 1994.
3. 대한약침학회편 : 약침제제와 임상응용, 서울, 대한약침학회, 510-550, 1997.
4. 육창수, 김성만 外 : 한약의 약이·성분·임상응용, 서울, 계축문화사, pp. 388-389, 823-825, 1012, 1982.
5. 이상인 : 본초학, 서울, 수서원, pp.359-361, 473-474, 1981.
6. 신길구 : 신씨본초학, 서울, 수문사, pp.571-572, 1973.
7. 張恩勤 : 中藥學, 上海, 上海中醫學院出版社, pp.331-332, 1991.
8. 고순구 : 동물성 동약, 서울, 여강출판사, pp.308-317, 452-468, 550-562, 1993.
9. 林呂何 : 廣西藥用動物, 廣西, 廣西人民出版社, pp.281-283, 1978.
10. 生藥學研究會 編 : 現代生藥學, 서울, 學窓社, pp.455-448-458, 1992.
11. 曹春林 : 中藥藥劑學, 上海, 上海科學技術出版社, pp.364-453, 1990.
12. Iwa M, Sakita M : Effects of acupuncture and moxibustion on intestinal motility in mice, Am J Chin Med 1994;22(2):119-125.
13. Senqi Hu et al : P6 Acupressure reduce symptoms of vection-induced motion sickness, Aviation, Space, and Environmental Medicine, 1995;66(7): 631-634
14. Chang FY, Chey WY, Ouyang A : Effect of transcutaneous nerve stimulation on esophageal function in normal subjects--evidence for a somato-visceral reflex, Am J Chin Med

\* 이 논문은 1997년도 한국학술진흥재단의 자유공모과제(저담의 효능 구명을 통한 치료약제 및 치료법 개발) 학술연구조성비에 의하여 연구되었으며, 재단의 지원에 謝意를 표하는 바이다.

1996;24(2):185-192.

15. J.H.Lin et al : Control of preweaning diarrhea in piglets by acupuncture and chinese medicine, Am J Chin Med 1988;16(1-2):75-80.
16. Hu S, Guo Y, Zhang Y, Wang Y, Xu T : Effect of acupuncture on the restrained state of stomach after injecting TFP in zusanli point, Chen Tzu Yen Chiu 1996;21(2):57-61.
17. Sato A, Sato Y, Suzuki A, Uchida S : Neural mechanisms of the reflex inhibition and excitation of gastric motility elicited by acupuncture-like stimulation in anesthetized rats, Neurosci Res 1993 Oct;18(1):53-62.

ABSTRACT

Effects of aqua-acupuncture using *Ursi Fel · Bovis Calculus*, *Susi Fel · Bovis Calculus* on the gastric motility in rats

C. S. Na, J. S. Kim, Y. S. An, S. C. Pak, J. S. Kim  
Dept. of Oriental Medicine, Dong-shin University  
Naju, Korea

The aqua-acupuncture blended with liquid medicine and acupuncture is known to be effective in treating various medical disorders. This study used gallbladders of bear (WoongDam, WD, *Ursus arctos* Linne) and pig (JeoDam, JD, *Sus scrofa domestica* Brisson) plus the stones from the ox gallbladder (WooHwang, WH, *Bos taurus* var, *domesticus* Gmelin) to produce the liquid medicine. For the acupuncture, acupoint of ST-36 which is located one finger breadth from the anterior crest of the tibia was selected. There were a couple of purposes in this experiment. First, the relationship between aqua-acupuncture and gastric activity was scrutinized. Secondly, the possibility of pig gallbladder as an alternative organ to bear gallbladder for making liquid medicine was evaluated. Thirdly, different injection concentration ratio of liquid medicine was tried to figure out the optimal dosage for the aqua-acupuncture. The data of the present results indicated that the mixtures of WD + WH and JD + WH have a similar hypotonic effect on the stomach. These findings illustrated that aqua-acupuncture or hydroacupuncture showed inhibitory effect on the stomach in addition to its well-known prophylactic value. Also the possible alternative medical organ of pig gallbladder was checked out since two mixtures illustrated very similar trends in suppressing the gastric activity. The injection concentration ratio was not very different between two mixtures in terms of gastric motility except a couple of ratio. In conclusion, the aqua-acupuncture is a promising way to control the gastric activity for better medical purposes and the gallbladder of pig was assessed as a prospective one for making a liquid medicine.

Key words : Aqua-acupuncture, gallbladder, *Ursi Fel*, *Susi Fel*, *Bovis Calculus*, gastric motility