

# 牛黃·熊膽 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響

황병태 김희철\* 황우준

원광대학교 한의과대학 침구학교실

\* 동신대학교 한의과대학

## 1. 緒 論

藥鍼療法은 經絡學說의 原理에 依據하여 各種 藥物을 選擇해서 有關한 穴位, 壓痛點, 反應點에 注入하여 鍼刺戟과 藥物作用을 동시에 얻음으로써 生體의 機能을 調整하고 病理狀態를 개선시켜 疾病을 治療하는 新鍼療法의 일종으로 水鍼療法, 穴位藥物注射療法<sup>1,2,3)</sup>이라고도 한다.

痺證은 人體의 肌肉, 經絡이 外邪의 侵害를 받거나 안으로 風寒濕에 傷하여 氣血運行不利하여 肌體, 關節 等の 部位에서 疼痛, 酸楚, 腫脹, 麻木, 關節腫脹, 屈伸不利等の 運動障礙 및 感覺異常을 나타내는 一系列의 症狀를 말하는 데<sup>4)</sup>, 痛風, 류마티스樣 關節炎, 退行性 關節炎 等の 關節炎이 이에 該當한다고 볼수 있다<sup>5,6,7)</sup>.

Adjuvant 關節炎은 結核菌의 油性 懸濁液을 接種하여 惹起시킨 慢性多發性 關節炎으로 關節뿐만 아니라 肝臟 等 內臟의 諸臟器, 림프계 組織 등에 障礙를 미치는 것이 特徵이고 急慢性 炎症에 의하여 局所 및 全身 症狀이 發현하게 된다<sup>8,9)</sup>.

關節炎은 現在 效果的인 治療法이 개발되지 못한 상태로<sup>10)</sup>, 最近 東洋醫學의 治療法 中 藥鍼療法<sup>1,8,11,12)</sup>이 關節炎 治療에 效果가 있음이 報告되고 있다. 關節炎에 대한 藥鍼療法으로 金<sup>1)</sup>은 秦艽 水鍼이, 康<sup>8)</sup>은 草烏 水鍼이, 宋<sup>12)</sup>은 加味疎風活血湯 藥鍼이, 그리고 羅<sup>13)</sup>는 麝香·牛黃·熊膽 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 有效함을 報告하였고 黃<sup>14)</sup>은 麝香·牛黃·熊膽 藥鍼이 류마티스樣 關節炎 患者에 대한 臨床的 考察을 報告하였다. 麝香을 除外시킨 牛黃·熊膽 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 미치는

影響에 대한 研究 報告는 아직 接하지 못하였다.

이에 著者는 臨床에서 使用되는 牛黃·熊膽 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響을 實驗的으로 比較 觀察하기 위하여 清熱解毒<sup>15~18)</sup>, 化痰鎮驚<sup>15~19)</sup>, 清心開竅<sup>15~17,19)</sup> 하는 效能과 抗炎, 鎮驚, 利膽 促進 等の 藥理作用<sup>20,21)</sup>이 있는 牛黃 및 清心平肝<sup>15,16,19)</sup>, 清熱解毒<sup>15,16,18,19)</sup> 하는 效能과 利膽, 降壓, 抗痙攣, 抗菌, 抗炎, 抗過敏 等の 藥理作用<sup>20~22)</sup>이 있는 熊膽을 水제알코올침법<sup>2,23)</sup>에 따라 複合製劑한 藥鍼으로 Adjuvant 關節炎을 誘發시킨 흰 쥐의 人體와 相應하는 足三里(ST36)와 太谿(KI3) 部位에 施術한 後, 浮腫抑制 作用과 疼痛抑制 作用을 觀察하고 血液學的 檢査 및 組織學的 檢査를 시행한 바 有意性있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實 驗

### 1. 動物 및 材料

#### 가. 動物

體重 200±10g의 Sprague Dawley系 雌性 흰 쥐로서 固形 飼料(제일 사료(주), 小動物用)와 물을 充分히 供給하면서 2주일간 實驗室 環境에 適應시킨 後 使用하였다.

#### 나. 材料

##### (1) 藥鍼液 注入器

1회용 藥鍼液 注入器(注射鍼 26gauge, Green

ject-1, 녹십자)를 使用하였다.

##### (2) 藥物

牛黃(學名:Bos taurus var. domesticus Gmelin) 및 熊膽(學名:Ursus arctos Linne)을 市中에서 購入하여 確認 試驗<sup>20,24)</sup>을 한 後 使用하였다.

##### (3) 牛黃 熊膽 藥鍼液의 製造

牛黃과 熊膽 各 10g을 99% 에틸알콜 500ml, 증류수 500ml에 담아 1주일간 沈澱시킨 後 沈澱物을 濾別하고 上層部의 것을 滅菌된 비이커에 담아 은한 불에 重湯하여 30ml가 되게 하였다. 이를 dry oven에서 乾燥하여 알콜 성분이 蒸發되게 하였으며 여기에 포도당 용액을 가하여 전체의 量이 2000ml가 되게 한 後, 이를 高速遠心分離器(CENTRIKON T-42K, Kontron, Italy)에서 10000 rpm으로 10분간 遠心分離하여 沈澱된 물질을 濾別하였으며 加壓 滅菌하여 試料로 使用하였다.

### 2. 方法

#### 가. Adjuvant 關節炎의 誘發

Freund's complete adjuvant 試藥(Difco Lab. USA) 0.05ml를 흰 쥐의 右後肢 足蹠에 注入하고 14일 經過 後에 發赤, 浮腫이 확인된 흰 쥐만을 선정하여 實驗에 使用하였다.

#### 나. 取穴

足三里(ST36)와 太谿(KI3)의 取穴은 人體와 解剖學的으로 相應하는 部位에 쥐의 體表上의 털을 除去한 후 骨度分寸法<sup>25)</sup>에 依據하여 右側 穴位를 選擇하였다<sup>2,25~27)</sup>.

**다. 藥鍼**

흰 쥐를 1群에 6마리로 하여 正常群, 對照群, 藥鍼群으로 나누어 配定하였으며, 그 中 對照群과 藥鍼群은 各各 3, 6, 9日群으로 配定하였다. Adjuvant 關節炎 誘發 14日 後부터 藥鍼群은 1.0 ml 藥鍼液 注入器를 使用하여 1日 1回씩 各 穴에 0.05ml를 藥鍼 處置하였다.

**라. 採血 및 血清 分離**

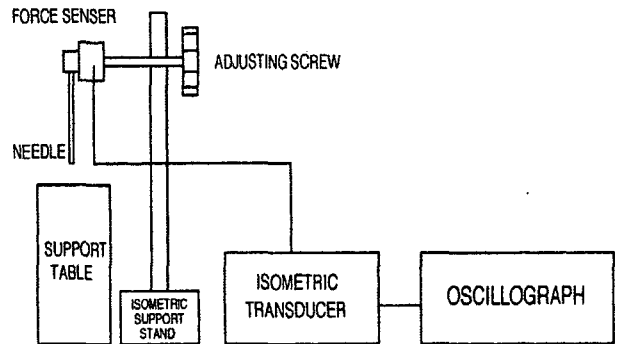
正常群, 對照群과 處置가 끝난 藥鍼群의 흰 쥐를 斷頭하여 血液 檢査를 위하여 EDTA bottle에 血液 1ml를 얻었으며, 5ml는 血清分離를 위하여 血清分離管에 담았다. 血清分離는 高速遠心分離器 (CENTRIKON T-42K, Kontron, Italy)에서 10000 rpm으로 10분간 施行하였다.

**마. 浮腫 抑制率 測定**

浮腫이 確認된 對照群, 藥鍼群의 右側 足蹠에 對하여 藥針 첫날에 발바닥에서 발등까지의 두께를 測定하였고, 3, 6, 9日群은 藥鍼이 끝나는 다음 날에 測定하여 그 差異를 觀察하였다.

**바. 疼痛 抑制率 測定**

疼痛에 대한 反應을 測定하기 위하여 고안된 生理 記錄計器(Physiograph)를 利用하였다. Isometric transducer(Harvard, USA)의 Force Sensor에 裝 치된 Needle로 白鼠의 발등에 刺戟을 加하면서 反應하는 狀態를 觀察하였다. <Scheme.>



<Scheme.> Physiograph : Measuring system of the sense of pain

**사. 血液學的 檢査**

White blood cell(WBC), Red blood cell(RBC) 및 Hemoglobin(Hb)은 血球測定器(K-800, Sysmax, Japan)를 利用하여 測定하였다.

**아. 組織學的 檢査**

各 群의 處置가 끝난 後 白鼠를 斷頭하여 採血한 다음 右側 膝關節을 切開하여 膝關節 滑液膜 切片을 얻었다. 膝關節 滑液膜 切片을 細切한 後 sorense's phosphate buffer(pH 7.4)으로 調整된 2.5% glutaraldehyde에서 3時間 前固定하고 同一한 緩衝液으로 15分씩 3回 洗滌한 다음, 同一한 緩

衝液內에 1% osmium tetroxide(OsO<sub>4</sub>) 溶液으로 2時間 後固定하였다. 固定된 組織은 同一한 緩衝液으로 15分씩 3回 洗滌한 다음, 알콜 상승 농도 순으로 무수 알콜까지 脫水하여 xylene으로 置換한後 Paraffin으로 포매하였다. 포매된 組織은 microtome을 使用하여 5 $\mu$ m두께로 切片製作 後 hematoxylin과 eosin으로 二重 染色하여 光學 顯微鏡으로 觀察하였다.

자. 統計處理

實驗 結果에 對한 統計的 處理는 SAS(Statistical Analysis System) Program에 의하여 各 實驗群別로 平均值와 標準誤差를 計算하였고, unpaired t-test를 施行하여 有意性을 檢定하였으며, 또한 P-value가 最小限 0.05 以下인 境遇에 有意한 差異가 있는 것으로 認定하였다<sup>28~30)</sup>.

III. 實驗 成績

1. 浮腫 抑制率

Adjuvant 關節炎이 유발된 흰 쥐에서 浮腫 檢査 結果, 對照群에서는 3일째에 0.216 $\pm$ 0.080, 6일째 0.200 $\pm$ 0.022, 9일째 0.067 $\pm$ 0.025 (mm)이었고, 牛黃 熊膽 藥鍼群에서는 3일째에 0.317 $\pm$ 0.077, 6일째 0.292 $\pm$ 0.027, 9일째 0.333 $\pm$ 0.075 (mm)로 測定되어 6일째와 9일째에 有意性있는 減少 (P<0.05)가 보였으며, 3일째에는 有意性이 없었다.

(Table 1.)

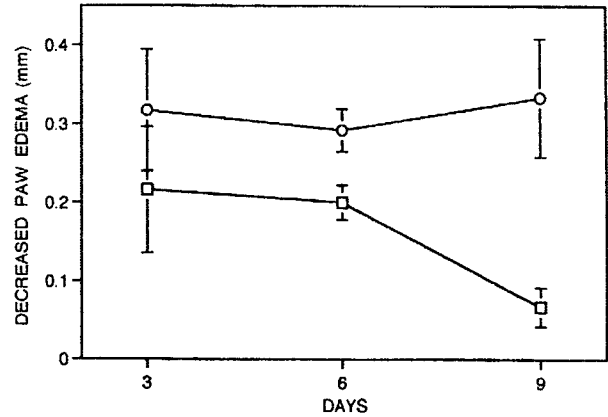


Fig.1 The changed figure of groups respectively in table 1.

CON (□) : Control group

A-T (○) : Aqua-acupuncture treatment group

2. 疼痛 抑制率

Adjuvant 關節炎이 유발된 흰 쥐에서 鎮痛 作用 檢査 結果, 對照群에서는 3일째에 6.392 $\pm$ 0.157, 6일째 10.277 $\pm$ 0.243, 9일째 7.553 $\pm$ 0.131 ( $\times 10^{-5}$ dyne/cm<sup>2</sup>)이었고, 牛黃 熊膽 藥鍼群에서는 3일째에 16.089 $\pm$ 0.616, 6일째 11.289 $\pm$ 0.542, 9일째 13.976 $\pm$ 0.206 ( $\times 10^{-5}$ dyne/cm<sup>2</sup>)로 測定되어 3일째와 9일째에 有意性있는 增加(P<0.001)가 보였으며, 6일째에는 有意性이 없었다. (Table 2.)

Table 1. The Effect of Aqua-acupuncture to Chok-samni (ST36) and T'aegye(KI3) on Decreased paw Edema in Arthritis Induced by Freund's complete adjuvant in Rat

(mm)

Day Group	3rd day		6th day		9th day	
	Mean±S.E	P	Mean±S.E	P	Mean±S.E	P
CON	0.216±0.080		0.200±0.022		0.067±0.025	
A-T	0.317±0.077	0.3901	0.292±0.027	0.0262	0.333±0.075	0.0070

Mean±S.E : Mean±standard error

P : P-value

CON : Control group administered s.i. with Freund's complete adjuvant in right paw of rat

A-T : Aqua-acupuncture group treated to the loci Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) of right side after arthritis induced by Freund's complete adjuvant

Remark : s.i. : subcutaneous injection

Table 2. The Effect of Aqua-acupuncture to Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) on Pain Control in Arthritis Induced by Freund's complete adjuvant in Rat

( $\times 10^{-5}$  dyne/cm<sup>2</sup>)

Day Group	3rd day		6th day		9th day	
	Mean±S.E	P	Mean±S.E	P	Mean±S.E	P
CON	6.392±0.157		10.277±0.243		7.553±0.131	
A-T	16.089±0.616	0.0006	11.289±0.542	0.5979	13.976±0.206	0.0001

Mean±S.E : Mean±standard error

P : P-value

CON : Control group administered s.i. with Freund's complete adjuvant in right paw of rat

A-T : Aqua-acupuncture group treated to the loci Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) of right side after arthritis induced by Freund's complete adjuvant

Remark : s.i. : subcutaneous injection

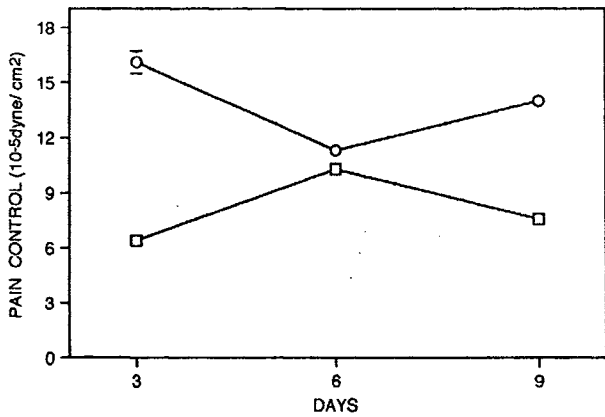


Fig. 2 The changed figure of groups respectively in table 2.

CON (□) : Control group  
 A-T (○) : Aqua-acupuncture treatment group

### 3. 血液學的 檢査

#### 가. WBC 含量

Adjuvant 關節炎이 誘發된 흰 쥐에서 WBC 含量은 對照群에서는 3일째에  $16.50 \pm 1.32$ , 6일째  $15.48 \pm 1.82$ , 9일째  $17.97 \pm 0.42$  ( $10^3/\mu\text{l}$ )이었고, 牛黃 熊膽 藥鍼群에서는 3일째에  $10.87 \pm 1.60$ , 6일째  $10.73 \pm 2.31$ , 9일째  $13.52 \pm 1.61$  ( $10^3/\mu\text{l}$ )로 測定되어 全期間에 걸쳐 有意性있는 減少( $P < 0.05$ )가 認定되었다. (Table 3.)

#### 나. RBC 含量

Adjuvant 關節炎이 誘發된 흰 쥐에서 RBC 含量은 對照群에서는 3일째에  $6.98 \pm 0.10$ , 6일째  $7.45 \pm 0.06$ , 9일째  $7.95 \pm 0.07$  ( $10^6/\mu\text{l}$ )이었고, 牛黃 熊膽 藥鍼群에서는 3일째에  $7.68 \pm 0.33$ , 6일

째  $7.54 \pm 0.14$ , 9일째  $7.28 \pm 0.18$  ( $10^6/\mu\text{l}$ )로 測定되어 9日째에는 有意性있는 減少( $P < 0.05$ )를 보였고, 3日째와 6日째에는 有意한 差가 認定되지 않았다. (Table 4.)

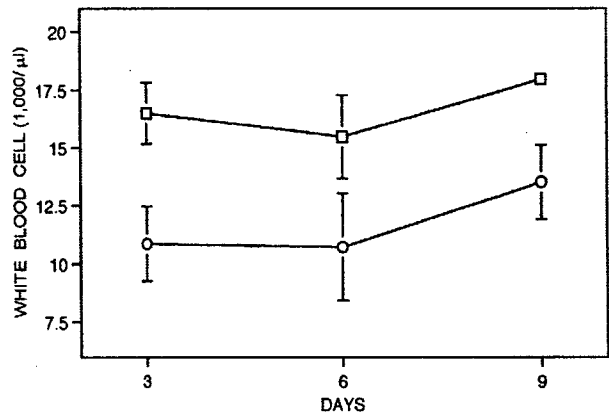


Fig.3 The changed figure of groups respectively in table 3.

CON (□) : Control group  
 A-T (○) : Aqua-acupuncture treatment group

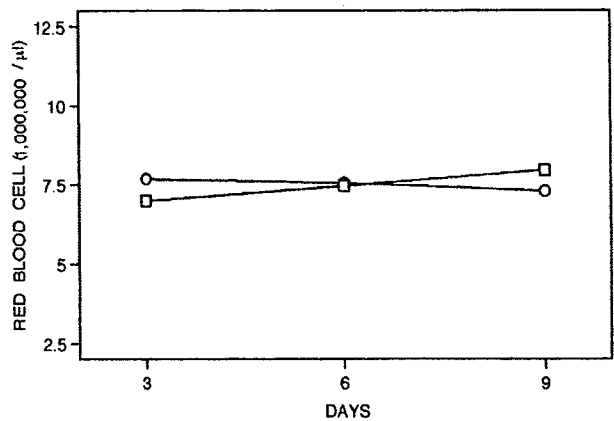


Fig.4 The changed figure of groups respectively in table 4.

CON (□) : Control group  
 A-T (○) : Aqua-acupuncture treatment group

Table 3. The Effect of Aqua-acupuncture to Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) on Blood WBC in Arthritis Induced by Freund's complete adjuvant in Rat

( $\times 10^3/\mu\ell$ )

Day Group	WBC (Normal group : $11.53 \pm 1.46$ )					
	3rd day		6th day		9th day	
	Mean $\pm$ S.E	P	Mean $\pm$ S.E	P	Mean $\pm$ S.E	P
CON	$16.50 \pm 1.32$		$15.48 \pm 1.82$		$17.97 \pm 0.42$	
A-T	$10.87 \pm 1.60$	0.0216	$10.73 \pm 2.31$	0.0428	$13.52 \pm 1.61$	0.0230

WBC : White blood cell

Mean $\pm$ S.E : Mean $\pm$ standard error

P : P-value

CON : Control group administered s.i. with Freund's complete adjuvant in right paw of rat

A-T : Aqua-acupuncture group treated to the loci Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) of right side after arthritis induced by Freund's complete adjuvant

Remark : s.i. : subcutaneous injection

Table 4. The Effect of Aqua-acupuncture to Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) on Blood RBC in Arthritis Induced by Freund's complete adjuvant in Rat

( $\times 10^6/\mu\ell$ )

Day Group	RBC (Normal group : $7.57 \pm 0.17$ )					
	3rd day		6th day		9th day	
	Mean $\pm$ S.E	P	Mean $\pm$ S.E	P	Mean $\pm$ S.E	P
CON	$6.98 \pm 0.10$		$7.45 \pm 0.06$		$7.95 \pm 0.07$	
A-T	$7.68 \pm 0.33$	0.0703	$7.54 \pm 0.14$	0.5666	$7.28 \pm 0.18$	0.0066

RBC : Red blood cell

Mean $\pm$ S.E : Mean $\pm$ standard error

P : P-value

CON : Control group administered s.i. with Freund's complete adjuvant in right paw of rat

A-T : Aqua-acupuncture group treated to the loci Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) of right side after arthritis induced by Freund's complete adjuvant

Remark : s.i. : subcutaneous injection

다. Hb 含量

Adjuvant 關節炎이 유발된 흰 쥐에서 Hb 含量은 對照群에서는 3일째에  $13.14 \pm 0.20$ , 6일째  $14.02 \pm 0.13$ , 9일째  $15.42 \pm 0.19$  (g/dl)이었고, 牛黃熊膽 藥鍼群에서는 3일째에  $13.88 \pm 0.42$ , 6일째  $14.23 \pm 0.48$ , 9일째  $14.12 \pm 0.19$  (g/dl)로 測定되어 對照群 9日째를 除外하고는 對照群과 藥鍼群 모두 正常群보다 낮은 Hb 含量을 나타내었으며, 9日째에는 有意性 있는 減少( $P < 0.001$ )를 보였고, 3日째와 6日째에는 有意한 差가 認定되지 않았다. (Table 5.)

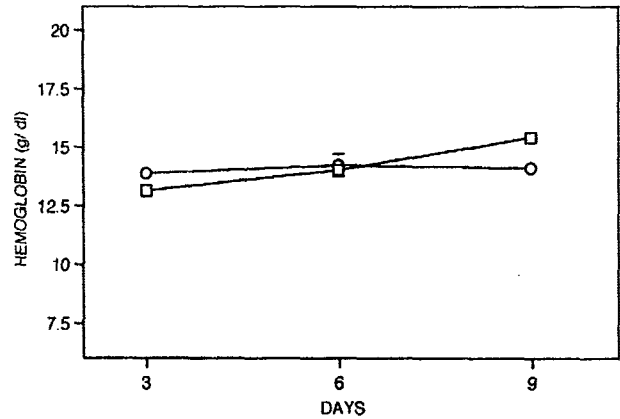


Fig. 5 The changed figure of groups respectively in table 5.

CON (□) : Control group

A-T (○) : Aqua-acupuncture treatment group

Table 5. The Effect of Aqua-acupuncture to Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) on Blood Hemoglobin in Arthritis Induced by Freund's complete adjuvant in Rat

Day Group	Hemoglobin (Normal : $14.77 \pm 0.26$ ) (g/dl)					
	3rd day		6th day		9th day	
	Mean ± S.E	P	Mean ± S.E	P	Mean ± S.E	P
CON	$13.14 \pm 0.20$		$14.02 \pm 0.13$		$15.42 \pm 0.19$	
A-T	$13.88 \pm 0.42$	0.1404	$14.23 \pm 0.48$	0.6715	$14.12 \pm 0.19$	0.0006

Mean ± S.E : Mean ± standard error

P : P-value

CON : Control group administered s.i. with Freund's complete adjuvant in right paw of rat

A-T : Aqua-acupuncture group treated to the loci Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3) of right side after arthritis induced by Freund's complete adjuvant

Remark : s.i. : subcutaneous injection



#### 4. 組織學的 檢査

關節囊의 가장 안쪽에 위치하는 潤滑膜(synovial membrane)은 潤滑液(synovia)을 分泌하여 關節潤滑의 役割을 하는 2-3層의 潤滑膜 細胞(synovial cells)로 構成되어 있는데, 潤滑膜의 바로 아래는 많은 毛細血管을 包含하고 있는 疏松 纖維性 結合組織(loose fibrous connective tissue)이나 脂肪組織(adipose tissue)으로 構成되어 있고, 보다 깊은 層에서는 緻密 纖維組織(dense fibrous tissue)으로 構成되어 있다.

對照群 3일째에서는 潤滑膜을 構成하는 上皮細胞가 대부분 破壞되고 少數의 潤滑膜細胞가 基底膜에 接하여 觀察되었을 뿐만 아니라 脂肪組織 속에서 나타나는 血管들의 內皮 細胞 一部가 破壞되기도 하였다(Fig. 6.).

藥鍼群 3일째에서는 上皮細胞의 일부가 滑膜炎(synovitis)의 所見을 보여주며 細胞質의 壞死로 인한 많은 空胞들이 觀察되었으나, 대부분의 潤滑膜細胞에서는 커다란 變化가 觀察되지 않았다(Fig. 7.).

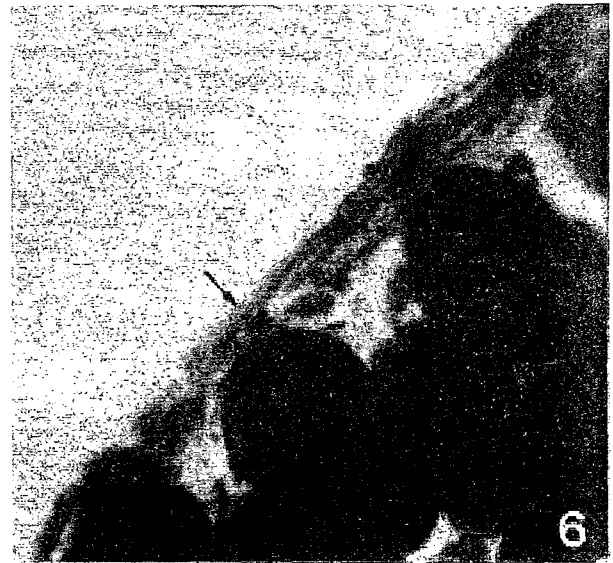


Fig. 6. Light micrograph of the 3rd day control group showing the necrosis of synovial cells. H-E stain. X 300. Arrows indicate synovial cells.

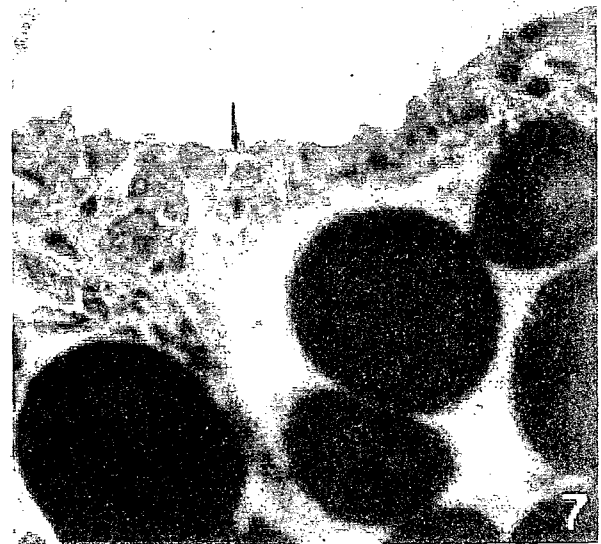


Fig. 7. Light micrograph of the 3rd day A-T group showing the thin layer of synovial cells. H-E stain. X 300.

對照群 6일째에서 潤滑膜 上皮細胞는 대부분 壞死 되어 觀察되지 않았고 基底膜 쪽에서 少數의 上皮細胞가 觀察되었으며 脂肪組織 속에서 觀察되는 血管들의 內皮細胞에서도 細胞의 壞死 現狀이 드물게 觀察되었다(Fig. 8.).

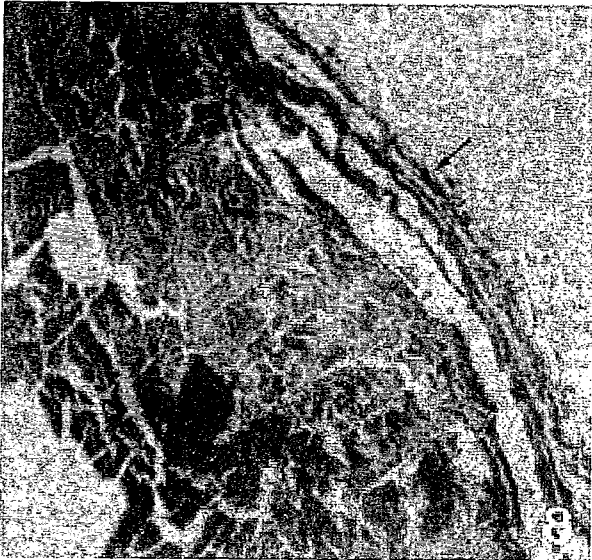


Fig. 8. Light micrograph of the 6th day control group showing the necrosis of synovial cells. H-E stain. X 300.

藥鍼群 6일째에서는 少數의 潤滑膜 上皮細胞가 壞死되어 있고, 上皮細胞 基底膜 아래쪽에 位置한 毛細血管의 內皮細胞도 對照群에 비해서 덜 壞死된 樣相을 보여 주었다(Fig. 9.).

對照群 9일째에서는 對照群 6일째에서와 같이 潤滑膜의 上皮細胞가 거의 觀察되지 않았으며 血管組織들의 壞死 現狀도 드물게 觀察되었다(Fig. 10.).

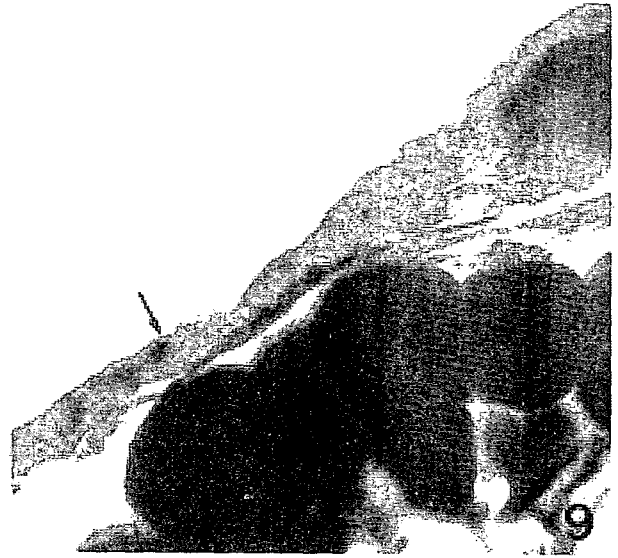


Fig. 9. Light micrograph of the 6th day A-T group which synovial membrane is partially destroyed. H-E stain. X 600.

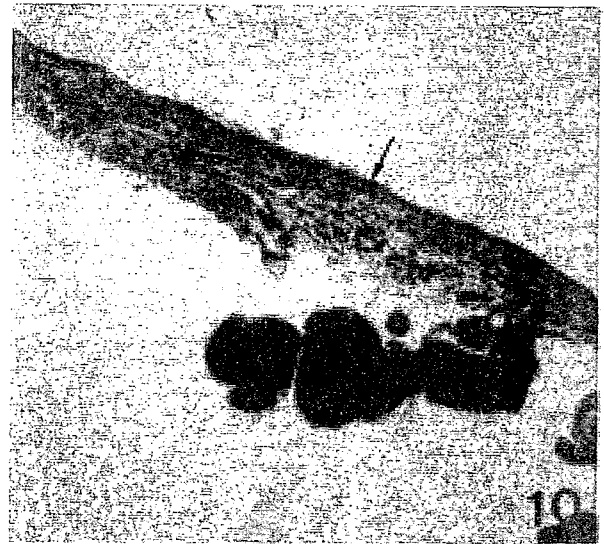


Fig. 10. Light micrograph of the 9th day control group showing the destroyed synovial membrane. H-E stain. X 300.

藥鍼群 9째에서의 潤滑膜 上皮細胞는 藥鍼群 6일째와 類似한 所見을 나타 내었고, 基底膜 아래에 위치한 脂肪組織들 사이에서 觀察되는 血管組織의 內皮細胞가 對照群에 비해서 덜 壞死된 所見을 보여 주었다(Fig. 11.)

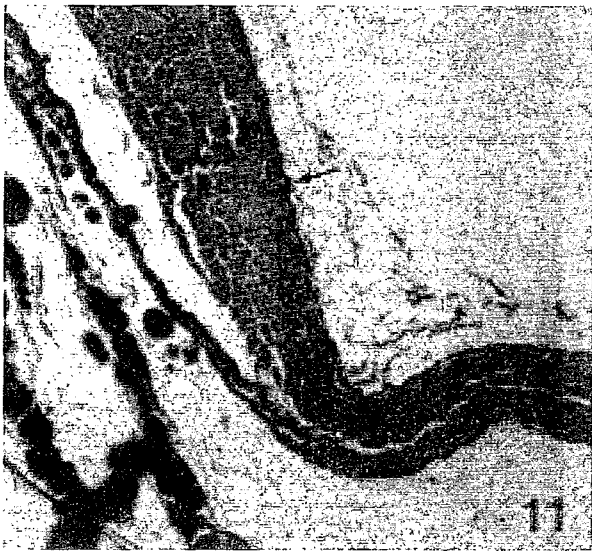


Fig. 11. Light micrograph of the 9th day A-T group showing the synovial membrane recovered from the Freund's Complete Adjuvant. H-E stain. X 300.

#### IV. 考察

痺證은 氣血이 病邪로 因해 阻滯되어 肌肉經絡이 風寒濕 邪氣의 侵襲을 받아 氣血 運行이 不暢하여 筋骨, 肌肉, 關節 等に 疼痛, 酸楚, 重着, 麻木, 關節腫大, 屈伸不利, 發赤 및 熱感 等の 運動 障礙 및 感覺 異常을 나타내는 一系列의 症狀을 말한다

4.5.31.32)

痺證에 대하여 「素問」<sup>33)</sup> 痺論에서 “風寒濕三氣雜之, 合而爲痺也, 其風氣勝者爲行痺, 寒氣勝者爲痛痺, 濕氣勝者爲着痺也”라 하여 痺證을 行痺, 痛痺, 着痺로 나누어 言及하였고, 「金匱要略」<sup>34)</sup> 中風歷節風脈證并治篇에서 “歷節風, 不可屈伸”, “諸肢節疼痛, 身體尠羸, 脚腫如脫”이라 하여 歷節風이란 病名을 사용하였다.

以後 「巢氏諸病源候論」<sup>35)</sup>과 「千金要方」<sup>36)</sup> 卷八 諸風에서 歷節風에 대하여 言及하고 있고, 「外臺秘要」<sup>37)</sup> 卷十三에서는 白虎病, 「丹溪心法」<sup>38)</sup> 痛風에서는 痛風으로 설명하였다.

痺證의 病因 病理로 「素問」<sup>33)</sup> 痺論에 風寒濕 外因을, 張<sup>39)</sup>은 飲酒와 風邪를, 巢<sup>35)</sup>는 血虛로 인한 內部的 寒證이 더해져 外部的 風邪가 相搏함을, 王<sup>37)</sup>은 虛한 상태에 風邪가 經脈에 結滯되어 氣血이 不行함을, 李<sup>40)</sup>는 步冷水, 立濕地, 漏取涼, 臥當風 等 外因을, 그리고 朱<sup>38)</sup>는 有痰, 風熱, 風濕, 血虛로 因해 發生된다고 하였고, 李<sup>41)</sup>는 風毒, 濕, 濕熱, 七情, 傷食, 氣血虛 等으로, 張<sup>39)</sup>은 巢<sup>35)</sup>의 原因에 勞倦과 調理保護의 不良이 合하여져 發生이 된다고도 하였다.

이를 氣血不足 精氣虛弱 等 人體 內의 內因이 存在하거나 飲酒, 食傷, 勞倦, 痰飲, 瘀血 等으로 因해 人體의 內因이 誘發된 상태에 風寒濕 및 熱의 外邪가 侵入하여 經絡關節에 유주하게 되고 氣血 運行이 不暢하므로 痺證이 發生될 수 있다고 하였다<sup>13)</sup>.

이와 같이 痺證은 西醫學의 痛風, 류마티스 열,

류마티스樣 關節炎, 退行性 關節炎, 坐骨 神經痛 등의 關節炎을 包括한다<sup>5,6,7)</sup>고 볼수 있다.

關節炎 모델을 만들기 위해 쥐의 皮內에 結核菌의 油性 懸濁液인 Freund's complete adjuvant를 注射하여 2週 後 關節炎을 發生시켰다. 이 때 발생한 adjuvant 關節炎은 사람의 關節炎과 그 臨床 經過가 매우 類似하다. 이 關節炎의 誘發 因子가 peptidoglycan 成分인 것으로 알려져 있는데, 사람에서도 류마티스 關節炎, 류마티스 열, 그리고 연소형 류마티스 關節炎에서 이 peptidoglycan과 交叉 反應하는 抗體가 발견되고 있음으로 인해 그 類似성을 더하게 한다<sup>8,9,42)</sup>.

關節炎은 外傷, 感染, 代謝異常, 免疫異常 및 腫瘍 등의 다양한 原因으로 關節 部位의 疼痛, 腫脹, 硬直, 發赤, 發熱, 運動 障礙가 나타나는 疾患이다<sup>10,43,44)</sup>.

關節炎의 治療에 있어서 東洋醫學에서는 藥物療法<sup>45,46)</sup>, 艾灸療法<sup>1,13,47)</sup>과 더불어 藥鍼療法<sup>1,8,11~14,44)</sup>이 效果를 나타내고 있음이 報告되고 있다.

藥鍼療法은 刺鍼과 藥物을 結合시킨 新鍼療法으로 刺鍼과 藥物作用을 통하여 生體의 機能을 調整하고 病理 狀態를 改善시켜 疾病 治療의 目的을 達成하는 治療法<sup>2)</sup>인데, 그 適應症이 廣範圍하고 效果가 빠르며 難治 或은 複雜한 病에 效果的이고 操作方法이 簡便하며 外用藥으로 滲透하기 어려운 部位에 이용 가능한 長點이 있다<sup>3)</sup>.

藥鍼에 활용된 藥物로는 關節炎에 草龍膽<sup>11)</sup> 秦艽<sup>1)</sup> 防風<sup>48)</sup> 草烏<sup>8)</sup> 加味疎風活血湯<sup>12)</sup> 등이, 免疫機能에 鹿茸·黃芪·當歸<sup>50)</sup>, 熊膽·牛黃 및 向日葵油<sup>51)</sup>

등이, 鎮痛作用에 鈎鈎藤<sup>52)</sup> 玄胡索<sup>53)</sup>, 大戟<sup>54)</sup>, 當歸<sup>55)</sup>, 丹蔘<sup>12)</sup>, 防風<sup>48)</sup> 등이, 抗痙攣에 葛根<sup>56)</sup>, 鈎鈎藤<sup>52)</sup>, 玄胡索<sup>53)</sup> 등이 있으며, 羅<sup>13)</sup>는 麝香 牛黃 熊膽 複合製劑 藥鍼에 관한 報告를 하였고, 黃<sup>14)</sup>은 麝香 牛黃 熊膽 複合製劑 藥鍼을 이용한 류마티스性 關節炎 患者 治療의 臨床的 考察을 보고하였으나, 臨床에서 使用되고 있는 牛黃 熊膽 複合製劑 藥鍼에 관한 報告는 아직 接하지 못하였다.

牛黃은 牛科에 屬한 黃牛 또는 水牛의 膽囊結石<sup>15)</sup>으로, 清熱解毒<sup>15~18)</sup>, 化痰鎮驚<sup>15~19)</sup>, 清心開竅<sup>15~17,19)</sup> 등의 效能과 抗炎作用이 있으며 증가된 血管 透過성을 抑制시키고 中樞神經 鎮靜作用이 있다<sup>20,21)</sup>.

熊膽은 熊科에 屬한 곰의 膽囊을 절취하여 乾燥한 것<sup>15)</sup>으로 清心平肝<sup>15~18)</sup>, 清熱解毒<sup>15,16,18,19)</sup>, 明目祛翳<sup>15,19)</sup>, 殺蟲<sup>18,19)</sup> 등의 效能과 膽汁分泌 促進, 血壓降下, 抗痙攣, 殺菌, 抗炎, 抗過敏, 祛痰 등의 作用이 있다<sup>20~22)</sup>.

足三里는 足陽明 胃經의 合穴로 疏風化濕, 通調經絡, 調和氣血, 扶正培元, 祛邪防病, 理脾胃, 調中氣하는 穴性<sup>2,25)</sup>이 있어 脚氣, 下肢 麻痺, 膝關節痛, 膝無力, 小腿酸痛, 下肢痛, 浮腫, 身重脚痛, 痺痛 등을 主治하며<sup>2,25~27)</sup>, 太谿는 足少陰 腎經의 兪穴로 滋腎陰, 退虛熱, 壯元陽, 理胞宮, 強建腰膝의 穴性<sup>2,25)</sup>이 있어 腰痛, 脚痛, 筋腫脹, 下肢癱瘓, 膀胱炎, 月經痛, 子宮疾患 등을 主治한다<sup>2,25~27)</sup>.

以上을 근거로 牛黃 熊膽 複合製劑 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響을 알아보기 위하여 흰 쥐의 足三里와 太谿 部位에 藥鍼하여 浮腫

抑制率, 疼痛 抑制率, 血液學的 變化 및 組織學的 變化 等を 測定하였다.

浮腫 抑制率은 3일군에서는 有意한 變化가 없었으며, 藥鍼群의 6일군과 9일군에서 有意한 抑制率을 나타내었다. 炎症의 局所症狀 中 浮腫은 微細 血管系의 透過性 增加와 血流速度의 遲延 및 血流量의 增加로 因한 血漿成分과 白血球의 滲出에 依하며, Lewis는 損傷된 組織에서 由來되는 體液性 histamine 類似物質(H-substance)로 말미암는다고 하였는데<sup>57)</sup>, 이는 牛黃 熊膽 藥鍼이 浮腫 抑制를 보인 本 實驗의 結果와 關聯이 있을 것으로 思料된다.

疼痛 抑制率은 3일군과 9일군에서 疼痛의 閾値가 상승되어 有意한 疼痛의 抑制 效果를 나타내었으며, 6일군에서는 有意성이 없었다. 閾値는 局所 痲醉, 神經系 病變 等に 依하여 상승하고, 炎症에 依하여 低下되며<sup>43)</sup>, 疼痛의 原因은 末端神經에 대한 滲出物의 壓迫이나 遊離된 化學的 媒介體의 直接的인 刺戟에 依한 것으로 보고 있는 바<sup>57)</sup>, 牛黃 熊膽 藥鍼의 疼痛 抑制 效果는 消炎 作用과 關聯이 있음을 알 수 있다.

血液 中 WBC 含量은 3, 6, 9일군의 全 期間동안 有意性있는 減少를 보였다.

炎症反應에서는 防禦反應에 寄與하는 白血球의 侵潤을 볼 수 있으므로<sup>57)</sup> 이는 牛黃 熊膽 藥鍼이 炎症 狀態의 改善 및 破壞 組織의 恢復에 影響을 미침으로써 WBC 含量이 減少된 것으로 思料된다.

류마티스樣 關節炎 患者의 약 40%에서 輕한 貧血이 觀察된다고 하는데<sup>10,58)</sup>, 本 實驗에서 血液 中

RBC 含量은 對照群 9日째와 藥鍼群 3日째 外에는 모두 正常群보다 낮은 RBC 含量을 나타내었고 9日째에는 對照群과 藥鍼群 間의 有意한 差는 認定되었으나 9日째 對照群의 RBC 含量은 正常群의 數値를 증가하는 것으로서 이는 個體의 特異性으로 因한 것으로 보여지며 牛黃 熊膽 藥鍼이 RBC 含量의 變化에는 影響을 미치지 못하는 것으로 思料된다.

血液 中 Hb의 含量도 對照群 9日째를 除外하고는 對照群과 藥鍼群 모두 正常群보다 낮은 Hb 含量을 나타내었고 9日째에는 對照群과 藥鍼群 間의 有意한 差는 認定되었다.

滑膜關節은 뼈가 纖維質의 關節囊과 靱帶로 연결되어 있지만 서로 分離되어 關節腔을 形成하고 있으며 內面은 潤滑膜(synovial membrane)으로 덮여 있는데, 이 潤滑膜은 潤滑液(synovia)을 分泌하고 粘性이 높아 關節 潤滑 作用이 있으며 關節軟骨에 營養을 공급한다<sup>57)</sup>. 또한 潤滑膜은 2-3層의 潤滑膜 細胞(synovial cells)로 構成되어 있는데, 潤滑膜의 바로 아래는 많은 毛細血管을 包含하고 있는 疏松 纖維性 結合組織(loose fibrous connective tissue)이나 脂肪組織(adipose tissue)으로 構成되어 있고, 보다 깊은 層에서는 緻密 纖維組織(dense fibrous tissue)으로 構成되어 있다. 류마티스樣 關節炎에서 時期에 따른 差異는 多少 있으나 彌滿性, 增殖性의 滑膜炎 狀態는 基本的인 顯微鏡 所見이라 할 수 있다<sup>57)</sup>.

本 實驗에서 對照群 3日째에서는 潤滑膜을 構成하는 上皮細胞가 대부분 壞死되고 少數의 潤滑膜細胞

가 基底膜에 接하여 觀察되었으며 脂肪組織 속에서 나타나는 血管들의 內皮細胞 一部가 壞死되기도 하였다. 藥鍼群 3일째에서는 上皮細胞의 일부가 滑膜炎(synovitis)의 所見을 보이며 細胞質의 壞死로 인한 많은 空胞들이 觀察되었으나 대부분의 潤滑膜 細胞에서 커다란 變化는 觀察되지 않았다. 對照群 6일째에서 潤滑膜 上皮細胞는 대부분 壞死되어 觀察되지 않았고 少數의 上皮細胞가 基底膜 쪽에서 觀察되었으며 脂肪組織 속에서 觀察되는 血管들의 內皮細胞에서도 細胞의 壞死 現狀이 드물게 觀察되었다. 藥鍼群 6일째에서는 少數의 潤滑膜 上皮細胞가 壞死됨을 보였고, 上皮細胞의 基底膜 아래쪽에 位置한 毛細血管의 內皮細胞도 對照群에 비해 덜 壞死되는 樣相을 보였다. 對照群 9일째에서는 對照群 6일째에서와 같이 潤滑膜의 上皮細胞가 거의 觀察되지 않았으며 血管組織들의 壞死 現狀도 드물게 觀察되었다. 藥鍼群 9일째에서의 潤滑膜 上皮細胞는 藥鍼群 6일째와 類似한 所見을 나타 내었고, 基底膜 아래에 위치한 脂肪組織들 사이에서 觀察되는 血管組織의 內皮細胞가 보다 덜 壞死되고 있음을 보여주었다.

이에서 牛黃 熊膽 藥鍼이 組織 細胞의 壞死에 抑制 影響이 있음을 알수 있으며 이는 炎症狀態의 改善과 有關한 것으로 思料된다.

以上の 結果로 보아 牛黃 熊膽 藥鍼은 炎症狀態를 改善시킴으로써 白鼠의 Adjuvant 關節炎에 有效하게 作用함을 알수 있으며, 臨床 活用을 위해서는 安全性 檢査 等の 實驗과 研究가 계속되어야 할 課題로 생각된다.

## V. 結 論

牛黃 熊膽 藥鍼이 흰 쥐의 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響을 實驗的으로 究明하기 위하여 人體의 足三里(ST36)와 太谿(KI3)에 該當하는 部位에 牛黃 熊膽 藥鍼하여 浮腫 및 疼痛 抑制率과 血液 中 WBC, RBC, Hb의 變化 그리고 光學 顯微鏡을 利用한 組織學的 變化를 觀察하였던 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 浮腫 抑制率은 6일째와 9일째의 藥鍼群에서 對照群에 비하여 有意性있는 抑制를 나타내었다.
2. 疼痛 抑制率은 3일째와 9일째의 藥鍼群에서 對照群에 비하여 有意性있는 抑制를 나타내었다.
3. 血液學的 檢査에서 WBC 含量은 3, 6, 9일 全 期間에 걸쳐 藥鍼群에서 對照群에 비하여 有意性있는 減少가 認定되었고, RBC 含量과 Hb 含量은 有意性이 없었다.
4. 組織學的 檢査에서 對照群의 潤滑膜은 3, 6, 9 일에서 대부분의 上皮 細胞가 壞死되어 있었으나, 藥鍼群에서는 3일째에서 일부 上皮細胞의 壞死만 觀察되었고 6일에서부터 少數의 壞死를 보였으며, 9일에는 6일군과 類似하고 血管 組織의 內皮 細胞가 對照群에 비하여 덜 壞死되는 所見을 보였다.

以上の 結果로 보아 牛黃 熊膽 藥鍼은 炎症狀態를 改善시킴으로써 白鼠의 Adjuvant 關節炎에 有效하게 作用함을 알수 있으며, 臨床 活用을 위해서는 安全性 檢査 等の 研究가 계속되어야 할 것으로 思料된다.

## 參 考 文 獻

1. 金正坤, 李潤浩, 朴東錫 : 鍼·灸 및 秦艽水鍼이 흰 쥐의 Adjuvant關節炎에 미치는 影響, 서울, 大韓韓醫學會誌, 10(1):125-131, 1989.
2. 崔容泰 外 : 鍼灸學, 서울, 集文堂, pp.382-384, 539-540, 1457-1467, 1988.
3. 劉建洪 外 : 穴位藥物注射療法, 江西省, 江西科學技術出版社, pp.1-31, 1989.
4. 권재식 外編 : 痺證, 서울, 鼎談出版社, pp.23-29, 1993.
5. 黃文東 外 : 實用中醫方劑學, 上海, 上海科學技術出版社, pp.554-569, 1984.
6. 上海中醫學院編 : 中醫內科學, 香港, 商務印書館, p p.200-205, 1975.
7. 方葯中 外編 : 實用中醫內科學, 上海, 上海科學技術出版社, pp.554-569, 1986.
8. 康秀一, 崔容泰 : 穴位別 草烏 水鍼刺戟이 흰쥐의 A djuvant關節炎에 미치는 影響, 서울, 慶熙韓醫大論文集, 13:203-217, 1990.
9. 최영길 : 류마티드 關節炎의 原因 및 病態 生理, 서울, 醫藥情報誌, 11:45-47.
10. 大韓整形外科學會 : 整形外科學, 서울, 最新醫學社, pp.155-167, 1993.
11. 金甲成, 姜成吉 : 草龍膽水鍼에 의한 肝機能改善이 膝關節浮腫에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校博士學位論文, 1987.
12. 宋彥錫, 安秉哲, 朴東錫 : 加味疎風活血湯 水鍼이 A djuvant關節炎에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 7(1):19-38, 1990.
13. 羅昌洙 : 艾灸와 麝香 牛黃 熊膽 藥鍼이 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校博士學位論文, 1994.
14. 黃祐準 : 류마티스性 關節炎에 대한 臨床的 考察, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 12(1):281-290, 1995.
15. 辛民教 : 臨床本草學, 서울, 南山堂, pp.291-292, 296-297, 1986.
16. 李尙仁 外 : 韓藥臨床應用, 서울, 成輔社, pp.101-102, 428-429, 1986.
17. 上海中醫學院編 : 中草藥學, 香港, 商務印書館, p p.125-127, 1983.
18. 陳存仁 : 漢方醫學大事典, 서울, 東都文化社, p.56, 270, 274, 1984.
19. 李時珍 : 本草綱目, 서울, 高文社, pp.1535-1536, 1554-1555, 1983.
20. 生藥學研究會編 : 現代生藥學, 서울, 學窓社, pp.455-458, 1992.
21. 王浴生 : 中藥藥理與應用, 北京, 人民衛生出版社, p p.190-197, 1227-1231, 1983.
22. 韓大錫 外 : 生藥學, 서울, 東明社, pp.415-421, 1992.
23. 曹春林 : 中藥方劑學, 上海, 上海科學技術出版社, p p.364-453, 1990.
24. 東醫學研究所 : 動物性東藥, 서울, 麗江出版社, pp.308-317, 550-562, 1993.
25. 林鍾國 : 鍼灸治療學, 서울, 集文堂, pp.239-260, 304-306, 393-394, 1983.
26. 上海中醫學院編 : 鍼灸學, 香港, 商務印書館, pp.89-90, 106, 1982.
27. 安徽中醫學院編 : 鍼灸學 辭典, 上海, 上海科學技術出版社, pp.313-316, 486, 1987.
28. 안윤옥 : 實用醫學統計論, 서울, 서울大學校出版部, pp.59-63, 1990.
29. 최병선 : PC SAS 入門, 서울, 博英社, pp.221-2

- 47, 1991.
30. 송문섭 外 : SAS를 이용한 統計 資料分析, 서울, 자유 아카데미, pp.31-56, 1989.
31. 上海中醫學院 編 : 內科學(上), 上海, 上海科學技術出版社, pp.234-238, 1983.
32. 王顯明 : 中醫內科辨證學, 北京, 人民衛生出版社, p.393-408, 1984.
33. 張馬合註 : 黃帝內經 素問, 臺北, 大聯國風出版社, pp.257-265, 298-305, 1973.
34. 張仲景 : 金匱要略方論, 臺北, 大聯國風出版社, pp.32-33, 1973.
35. 巢元方 : 巢氏諸病源候論, 臺北, 昭人出版社, pp.11-12, 1974.
36. 孫思邈 : 備急千金要方, 臺北, 宏業書局, p.164, 1975.
37. 王燾 : 外臺秘要(文淵閣四庫全書 第737冊), 서울, 麗江出版社, p.442, 736, 1983.
38. 朱丹溪 : 丹溪心法, 五洲出版社, pp.206-212, 1978.
39. 張介賓 : 景岳全書, 上海, 上海科學技術出版社, p.963, 1984.
40. 李東垣 : 東垣十種醫書, 서울, 大星文化社, p.460, 1983.
41. 李 梴 : 醫學入門, 서울, 大星文化社, (內集1卷)p.534, (外集2卷)pp.53-64, 1984.
42. 崔容泰, 李潤浩, 金昌煥 外 : 數種 藥鍼 刺戟이 急性 毒性 및 效能에 미치는 影響, 서울, 大韓韓醫學會誌, 14(2):106-132, 1993.
43. 李文鎬 外 : 內科學(下), 서울, 學林社, pp.1695-1704, 1986.
44. 노상래 : 生草烏와 法製草烏水鍼이 흰쥐의 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 11(1):435-450, 1994.
45. 金英훈 : 류마티스樣 關節炎에 應用되는 防己의 效能에 관한 實驗的 研究, 서울, 慶熙大學校 博士學位論文, 1987.
46. 南 迎, 蔡炳允 : 歷節風에 疎風活血湯이 미치는 消炎 鎮痛 解熱 및 Albumin 凝固에 관한 實驗的 考察, 서울, 慶熙韓醫大論文集, 6:145-151, 1983.
47. 羅昌洙, 安秉哲, 黃祐準 : 류마티스性 關節炎에서 東醫 治療가 過酸化物的 活性度에 미치는 影響, 서울, 大韓韓醫學誌, 12(2):41-51, 1991.
48. 李鐘國, 姜成吉 : 防風水鍼이 鎮痛 消炎 解熱 및 鎮痙에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 3:11-24, 1986.
50. 李栽東 : 鹿茸 黃芪 當歸 水鍼이 放射線 被曝에 의한 免疫機能低下에 미치는 影響, 서울, 慶熙大學校 博士學位論文, 1993.
51. 車容碩, 金在圭, 崔容泰 : 熊膽 牛黃 및 向日癸油 藥鍼 刺戟이 생쥐 皮膚癌의 免疫機能에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 10(1):9-19, 1993.
52. 金正憲 : 釣鉤藤 水鍼이 鎮痛 및 鎮痙 效果에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 12(1):310-319, 1995.
53. 安鉉石 : 玄胡索 藥鍼刺戟이 鎮痛, 抗痙攣 및 抗潰瘍 效果에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 11(1):99-111, 1994.
54. 姜成吉, 崔容泰 : 大戟水鍼이 鎮痛 및 水銀 中毒에 미치는 影響에 관한 研究, 서울, 慶熙韓醫大論文集, 2(1):153-163, 1990.
55. 朴快煥, 姜成吉 : 當歸 水鍼이 鎮痛 效果에 미치는 影響, 서울, 慶熙韓醫大論文集, 7:261-271, 1984.
56. 徐美榮, 蔡禹錫 : 葛根 水鍼이 抗痙攣, 鎮靜 效果에 미치는 影響, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 10(1):315-33



8, 1993.

57.大韓病理學會：病理學, 서울, 高文社, pp.71-103,  
1165-1166, 1994.

58.醫學教育研究院 編：家庭醫學, 서울, 서울大學校出  
版部, pp.706-709, 1993, 1986.

ABSTRACT

## Effects of Bovis Calculus, Ursi Fel Aqua-acupuncture on Adjuvant Arthritis in rats

In order to investigate experimentally that Bovis Calculus, Ursi Fel Aqua-acupuncture(BUA) have an effect on Adjuvant Arthritis in rats, the author inserted BUA at points corresponding with Chok-samni(ST36) and T'aegye(KI3), and observed an inhibitory rate of edema and pain, variations of White blood cell(WBC), Red blood cell(RBC), Hemoglobin(Hb) in blood. The author also observed the histological changes of knee joint tissue.

The results were as follows:

- 1.The BUA group during the 6th and 9th day were decreased with statistical significance in inhibitory rate of paw edema as compared with the control group.
- 2.The BUA group during the 3rd and 9th day were decreased with statistical significance in inhibitory rate of pain as compared with the control group.
- 3.The BUA group during the 3rd, 6th and 9th day were decreased with statistical significance in blood WBC as compared with the control group. The blood RBC and Hb didn't have statistical significance.
- 4.According to the histological studies, the synovial cells were necrotized at the 3rd, 6th and 9th day control group, but some synovial cells were necrotized at the 3rd day BUA group. The synovial cells of the the 6th and 9th day BUA group were recovered more than that of the 3th day group.

**【Key Words】** Adjuvant 關節炎 (Adjuvant arthritis), 藥鍼 (acua-acupuncture), 牛黃 (Bovis Calculus), 熊膽 (Ursi Fel), 痛症 調節 (pain control), 血液·組織學的 觀察 (hematological·histological observation)