

# 鍼刺 및 蜂毒療法이 Carrageenin으로 誘發된 흰쥐의 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 效能에 對한 比較 研究.

金 甲 成\*

## ABSTRACT

Comparative effects of Apitoxin(Bee Venom) & Regular  
Acupuncture therapy on the knee joint arthritis induced  
by carrageenin solution in rats.

Kap- Sung Kim, O.M.D., Ph. D.  
Associate professor  
Dept. of Acupuncture & Moxibustion  
Oriental Medical College  
Dongguk University

This study was performed to investigate the comparative effects of Apitoxin(0.1% bee venom 0.1cc) & Acupuncture therapy on the knee joint arthritis induced by 0.1% carrageenin solution at Rt. knee joint in rats.

After carrageenin injection, the apitoxin was injected for two times (Experimental group I : 1 & 24hours later, Experimental group II : 48 & 72hours later) into the corresponding loci to Rt. ST<sub>35</sub>(Group 3) & EX-LE<sub>4</sub>(group 4) of the human body in rats. Acupuncture therapy was done same as above..

---

\* 東國大學校 韓醫科大學 鍼灸學 教室 : 副教授

And then the comparative effects of apitoxin and acupuncture therapy on the knee joint arthritis were estimated by the WBC count, RBC count, hemoglobin level, hematocrit level and ASO titer in serum.

The results were summerized as follows :

1. The effects of apitoxin & acupuncture on WBC count showed remarkable decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II.  
There were not any statistical difference from apitoxin and acupuncture therapy by Duncan's multiple range test.
2. The effect of apitoxin on RBC count showed noticeable decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II. The acupuncture was not showed decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II. There were not any statistical difference from apitoxin and acupuncture therapy by Duncan's multiple range test.
3. The effects of apitoxin & acupuncture on hemoglobin level showed noticeable decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II. There were not any statistical difference from apitoxin and acupuncture therapy by Duncan's multiple range test.
4. The effect of apitoxin on hematocrit level showed noticeable decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II. The acupuncture was not showed decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in both experimental group I & experimental group II. There were not any statistical difference from apitoxin and acupuncture therapy by Duncan's multiple range test.
5. The effect of apitoxin on ASO titer showed noticeable decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group only in experimental group I. The apitoxin & acupuncture showed decrease at group 3 & group 4 as compared with the control group in experimental group II. There were significantly statistical difference from apitoxin and acupuncture therapy by Duncan's multiple range test. The effect of apitoxin showed slightly decrease as compared with the acupuncture therapy by Duncan's multiple range test.

KEY WORDS : Bee venom, acupuncture, knee joint arthritis, C.B.C & ASO titer, Duncan's Multiple range test.

## I. 緒 論

關節에 炎症이 發生함으로서 發現되는 疼痛, 硬直, 腫脹, 發赤, 發熱 및 運動 障礙 등의 症狀<sup>1)</sup>을 韓醫學에서 痺症<sup>2)</sup>이나 歷節風<sup>3)</sup>의 範疇에 該當되며 後代에 이르러 痛風<sup>4)</sup>으로 分類하기도 한다. 이의 發生 原因으로는 風寒濕 三邪가 關節에 壅滯되어 氣血의 疏通을 妨害함으로서 發生되며, 治療 原則으로 祛風散寒 化濕清熱 通經活絡하여 患處의 經氣를 疏通시키는 治法<sup>5)</sup>을 爲主로 하고 있다. 이때의 刺鍼에 依한 治療 機轉은 “衛氣和則分肉解利”하고 “營血和則脈流行”<sup>2)</sup>하여 “住痛移疼”<sup>6)</sup>을 하여 줌으로서 “筋骨勁強 關節清利”<sup>2)</sup>하는 治療 效果를 도모하게 된다.

最近 鍼灸學의 治療 方法은 刺鍼 以外에도 藥物을 經絡學說의 原理에 依據하여 有關한 經穴이나 壓痛點 등에 直接 注入하는 方法인 藥鍼法<sup>7)</sup>이 登場하면서, 藥鍼 製材의 安定性和 效果에 對한 檢證이 活潑하게 研究되어지고 있으며 各 疾患에 對한 效果 높은 藥鍼의 製材化에 많은 心血을 기울이고 있다. 이 중 한 方法으로 벌의 毒을 利用한 蜂毒療法<sup>8,9)</sup>은 約 2000年前부터 民間療法의 하나로 各種 炎症性 疾患과 疼痛性 疾患에 應用되어 왔으며, 蜂毒을 利用한 最初의 臨床的 報告로는 1870년대 英國의 *Dr. Rucumkis*<sup>10)</sup>가 *rheumatoid arthritis*와 *gout*를 對象 疾患으로하여 發表한 以後 痛風<sup>11)</sup>, 神經痛<sup>12)</sup>, 抗癌作用<sup>13)</sup>을 비롯하여 各 成分들의 效能<sup>14)</sup>, 作用<sup>15)</sup>, 알러지 反應<sup>16)</sup> 등에 대해서 많은 實驗 및 臨床論文이 發表되었다.

最近 우리 나라에서도 金<sup>8)</sup>이 *rheumatoid arthritis*, 痛風性 關節炎 등에 效果가 있다는 臨

床報告를 한 以後, 高<sup>17)</sup>, 權<sup>18)</sup> 등이 動物實驗을 통한 消炎과 鎮痛 및 浮腫 抑制에 效果가 있는 을 報告하였고, 孔<sup>19)</sup>이 免疫 效果에 對한 實驗 報告를 하였다.

著者는 이러한 實驗 및 臨床的 報告를 土臺로 하여 既存의 治療方法인 鍼刺療法과 蜂毒療法이 效果面에서 어떠한 差異가 있는 가를 糾明하기 위하여 直接 흰쥐의 右側 膝關節에 誘發시켜 患側의 犢鼻穴(ST<sub>35</sub>)<sup>20)</sup>과 內膝眼穴(Ex-LE<sub>4</sub>)<sup>20)</sup>에 各各 針刺療法과 蜂毒抽出物인 Apitoxine을 施한 後, 有關한 變化로 豫測되는 白血球數, 赤血球數, Hematocrit值, Hemoglobin值, ASO titer를 測定하여 鍼刺 및 蜂毒刺戟의 效果를 各各 觀察하고 鍼刺 및 蜂毒刺戟間의 效果의 差異를 比較 觀察하여 報告하는 바이다.

## II. 實 驗

### 1. 動物

體重 400±20g의 Sprague Dawley系 雄性 흰쥐를 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지, 小形動物用, 大韓民國)와 물을 充分히 供給하면서 2週日間 實驗 環境에 適應시킨 후 實驗에 使用하였다.

### 2. 材料

1) 蜂毒(apitoxin) : 美國産 蜂毒 (apitoxin Monmouth Pain Institute, U.S.A.) 1ml를 生理

食鹽水 99ml에 稀釋하여 0.1%의 蜂毒液을 만 들어 實驗에 使用하였다.

2) 注入器 : 蜂毒 注入時에는 0.1ml, 採血時에는 5.0ml의 1回用 注射器를 使用하였다.

3) 鍼 : 多起洋行 鍼灸製作所 製品의 길이 30mm, 直徑 0.3mm stainlesssteel 毫鍼을 使用하였다.

### 3. 實驗 方法

#### (1) 取穴

患側의 犢鼻穴(ST<sub>35</sub>)과 膝眼穴(Ex-LE<sub>4</sub>)을 人體에 相應하는 部位로서 實驗 動物 體表上의 털을 除去한 후 骨度 分寸法에 의거하여 取穴하였다.

#### (2) 處置 方法

먼저 實驗 I 과 實驗 II 로 나누고, 各 實驗에는 흰쥐 6마리를 1群으로하여 對照群(control group), 針刺療法群(Acupuncture Therapy group), 蜂毒療法群(apitoxin Therapy group)으로 나누어 實驗하였다.

各 群에 1% carrageenin solution 0.1ml/rat 를 右側 膝關節 部位에 皮下 注射하여 浮腫을 誘發시킨 다음 實驗 I 에서는 皮下 注射 1時間 經過後와, 24時間 經過後의 두차례에 걸쳐 各 各 針刺療法과 0.1% 蜂毒液 0.1ml의 蜂毒療法을 施行하였고, 實驗 II 에서는 皮下注射 1時間 經過後, 24時間 經過後, 48時間 經過後 및 72時間 經過後의 네차례에 걸쳐 各 各 針刺療法과 0.1% 蜂毒液 0.1ml의 蜂毒療法을 施行하였다.

#### (3) 採血 및 血清 分離

實驗이 끝난 2時間 經過後 各群의 흰쥐를 Chloroform으로 癡醉시키고 心臟 穿刺하여 採

血하였으며, EDTA Bottle에 採血한 全血로 WBC, RBC, Hb, Hct를 測定하고, 나머지 血液은 유리 tube에 採血하여 遠心分離하여 얻은 血清으로 ASO 定量 檢査를 하였다.

#### (4) 實驗 結果의 測定

1) WBC, RBC, Hb, Hematocrit의 測定은 Coulter Counter Model S.Plus(U.S.A.)를 使用하여 測定하였다.

2) ASO 定量 測定은 BECKMAN Array Protein System을 使用하여, 檢體內 ASO 抗原에 대해 試藥의 ASO抗體가 結合되어 免疫 沈澱反應에 의해서 빛이 散亂되는 最大 速度를 測定하여 機器의 電極 System에서 그 값을 濃度로 換算하여 結果를 算出하는 定量的인 方法을 取하였다.

### 4. 統計 處理 方法

對照群과 鍼刺戟群 및 蜂毒刺戟群間의 效果 比較를 爲하여 統計 package SPSS(Statistical Package for Social Science)를 利用 一元分散 分析을 實施한 LSD(Least Square Difference)를 利用하여 多重比較(Duncan's Multiple Range Comparison) 하였으며, T-test에 의한 檢證으로 對照群과 各 實驗群間의 有意性を 確認하였다.

### III. 實驗 成績

#### 1. 白血球數에 미치는 影響

實驗I에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.05)있게 나타났다.

T-test는 正常群 12.55±2.06(Thous/ul)에 비해 對照群은 17.82± 1.02(Thous/ul)로 增加 하였다. Acupuncture group은 14.02±0.96(Thous/ul), Apitoxin group은 14.60±0.49(Thous/ul)로 對照群에 비해 모두 有意性(P<0.05, P<0.02)있게 減少하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Acupuncture group과 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다.

實驗II에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.02)있게 나타났다.

T-test는 對照群 20.17±1.17(Thous/ul)에 비해 Acupuncture group은 13.88±1.42(Thous/ul), Apitoxin group은 14.35±1.96(Thous/ul)으로 모두 有意性(P<0.01, P<0.05) 있게 減少하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다. (Table I, Figure 1)

Table I. Effect of Acupuncture and Apitoxin on the number of WBC

Analysis of Variance [ Experimental group I ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	88.8279	29.6093	3.0631	.0517
Within Groups	20	193.3317	9.6666		
Total	23	282.1596			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	12.5500	5.0481	2.0609	7.2525 To 17.8475
Grp 2	6	17.8167	2.4967	1.0193	15.1965 To 20.4368
Grp 3	6	14.0167*	2.3507	.9597	11.5498 To 16.4835
Grp 4	6	14.6000**	1.1933	.4872	13.3477 To 15.8523
Total	24	14.7458	3.5025	.7150	13.2668 To 16.2248

Mean	Group	1 3 4 2
12.5500	Grp 1	
14.0167	Grp 3	
14.6000	Grp 4	
17.8167	Grp 2	*

W.B.C (Thous/ $\mu$ l)

Exp. group I = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 1 hour & 24 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group I in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.  
ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean $\pm$ standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05    \*\* : P<0.02 )

Analysis of Variance [ Experimental group II ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	204.8446	68.2815	3.9644	.0228
Within Groups	20	344.4717	17.2236		
Total	23	549.3162			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	12.5500	5.0481	2.0609	7.2525 To 17.8475
Grp 2	6	20.1667	2.8668	1.1704	17.1582 To 23.1752
Grp 3	6	13.8833***	3.4718	1.4174	10.2399 To 17.5267
Grp 4	6	14.3500*	4.8103	1.9638	9.3020 To 19.3980
Total	24	15.2375	4.8871	.9976	13.1739 To 17.3011

Mean	Group	1 3 4 2
12.5500	Grp 1	
13.8833	Grp 3	
14.3500	Grp 4	
20.1667	Grp 2	***

W.B.C (Thous/ $\mu$ l)

Exp. group II = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 48 hours & 72 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group II in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.  
ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean $\pm$ standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05    \*\*\* : P<0.01 )

(Thous/ul)

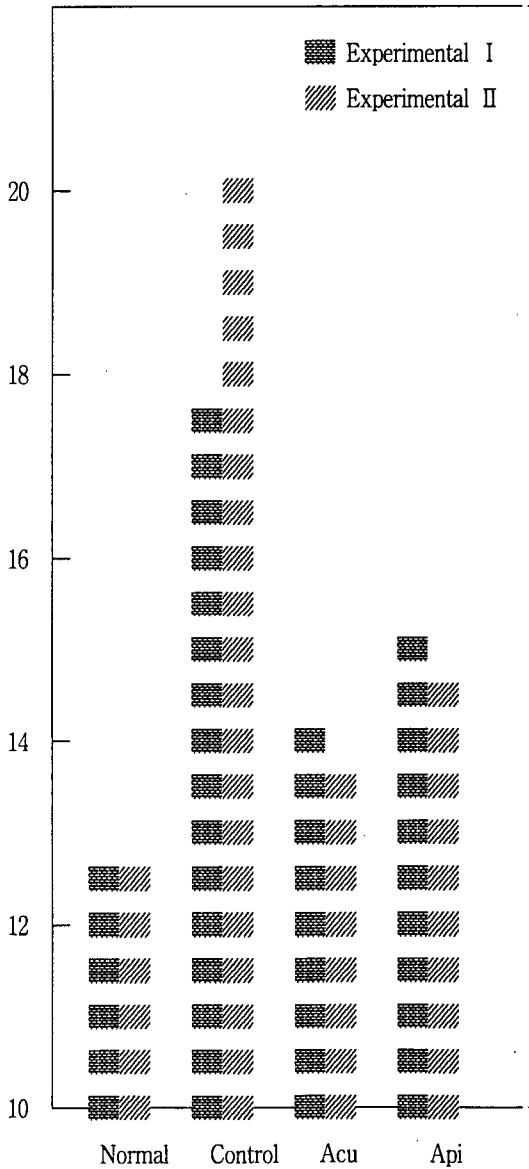


Figure 1. Number of WBC

## 2. 赤血球數에 미치는 影響

實驗 I 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性( $P < 0.05$ ) 있게 나타났다. T-test는 正常群  $8.38 \pm 0.20$  (Mil/ul)에 비해 對照群은  $7.62 \pm 0.17$  (Mil/ul)로 減少하였다. Acupuncture group은  $8.11 \pm 0.25$  (Mil/ul)로서 有意性이 나타나지 않았으나, Apitoxin group은  $8.37 \pm 0.27$  (Mil/ul)로 對照群에 비해 有意性( $P < 0.05$ ) 있게 增加 하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다.

實驗 II 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性( $P < 0.01$ ) 있게 나타났다. T-test는 對照群  $7.60 \pm 0.10$  (Mil/ul)에 비해 Acupuncture group은  $7.70 \pm 0.22$  (Mil/ul)로서 有意性이 나타나지 않았으나, Apitoxin group은  $8.15 \pm 0.16$  (Mil/ul)으로 有意性( $P < 0.02$ ) 있게 增加하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Apitoxin group과 對照群과의 有意한 差異는 있었으나, Acupuncture group 과 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다. (Table II, Figure 2)

Table II. Effect of Acupuncture and Apitoxin on the number of RBC

Analysis of Variance [ Experimental group I ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	2.2865	.7622	2.4896	.0898
Within Groups	20	6.1228	.3061		
Total	23	8.4094			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	8.3767	.4852	.1981	7.8675 To 8.8859
Grp 2	6	7.6183	.4098	.1673	7.1883 To 8.0483
Grp 3	6	8.1050	.6165	.2517	7.4580 To 8.7520
Grp 4	6	8.3717*	.6642	.2712	7.6747 To 9.0687
Total	24	8.1179	.6047	.1234	7.8626 To 8.3732

Mean	Group	2 3 4 1
7.6183	Grp 2	
8.1050	Grp 3	
8.3717	Grp 4	*
8.3767	Grp 1	*

RBC (Mil/ $\mu$ l)

Exp. group I = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected.

After 1 hour & 24 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group I in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean $\pm$ standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05 )



Analysis of Variance [ Experimental group II ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	2.4348	.8116	4.4096	.0155
Within Groups	20	3.6811	.1841		
Total	23	6.1160			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct	Conf Int	for Mean
Grp 1	6	8.3767	.4852	.1981	7.8675	To	8.8859
Grp 2	6	7.6000	.2437	.0995	7.3442	To	7.8558
Grp 3	6	7.7033	.5328	.2175	7.1442	To	8.2625
Grp 4	6	8.1517**	.3969	.1620	7.7351	To	8.5682
Total	24	7.9579	.5157	.1053	7.7402	To	8.1757

Mean	Group	2	3	4	1
7.6000	Grp 2				
7.7033	Grp 3				
8.1517	Grp 4	*			
8.3767	Grp 1	*	*		

RBC (Mil/ $\mu$ l)

Exp. group II = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 48 hours & 72 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group II in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean  $\pm$  standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \*\* : P<0.02 )

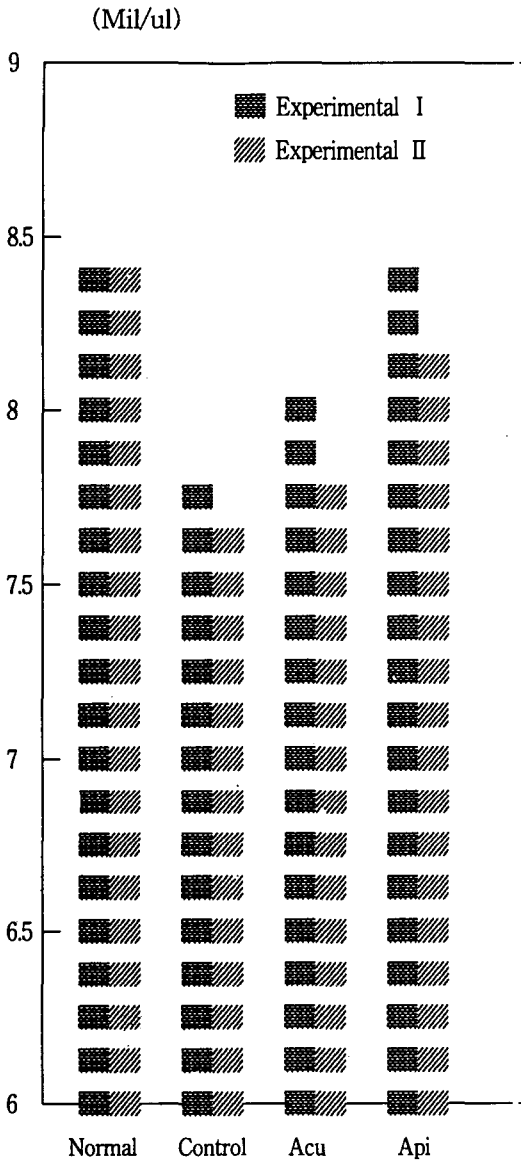


Figure 2. Number of RBC

### 3. Hemoglobin 値에 미치는 影響

實驗 I 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性( $P < 0.05$ )있게 나타났다.

T-test는 正常群  $16.38 \pm 1.01$ (g/dl)에 비해 對照群은  $13.95 \pm 0.39$ (g/dl)로 감소하였다. Acupuncture group은  $15.73 \pm 0.26$ (g/dl), Apitoxin group은  $15.45 \pm 0.25$ (g/dl)로 모두 對照群에 비해 有意性( $p < 0.01$ ,  $P < 0.01$ )있게 增加 하였다.

Duncan's multiple range test에서는 對照群과 Apitoxin group간의 有意性이 인정되었으나, Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다.

實驗 II 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性( $P < 0.01$ )있게 나타났다.

T-test는 對照群은  $13.35 \pm 0.26$ (g/dl)인데 비해 Acupuncture group은  $15.87 \pm 0.27$ (g/dl), Apitoxin group은  $16.08 \pm 0.34$ (g/dl)로 增加하여 모두 有意性( $P < 0.001$ ,  $P < 0.001$ )있게 增加하였다.

Duncan's multiple range test에서는 對照群과 Acupuncture 및 Apitoxin group간의 有意性은 인정되었으나, Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다. (Table III, Figure 3)

Table III. Effect of Acupuncture and Apitoxin on the Hemoglobin level

Analysis of Variance [ Experimental group I ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	19.0879	6.3626	3.2354	.0440
Within Groups	20	39.3317	1.9666		
Total	23	58.4196			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	16.3833	2.4831	1.0137	13.7775 To 18.9891
Grp 2	6	13.9500	.9482	.3871	12.9550 To 14.9450
Grp 3	6	15.7333***	.6439	.2629	15.0576 To 16.4091
Grp 4	6	15.4500***	.6221	.2540	14.7972 To 16.1028
Total	24	15.3792	1.5937	.3253	14.7062 To 16.0521

Mean	Group	2 4 3 1
13.9500	Grp 2	
15.4500	Grp 4	
15.7333	Grp 3	*
16.3833	Grp 1	*

Hemoglobin (g/dl)

Exp. group I = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 1 hour & 24 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group I in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \*\*\* : P<0.01 )

Analysis of Variance [ Experimental group II ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	35.1146	11.7049	6.0702	.0041
Within Groups	20	38.5650	1.9282		
Total	23	73.6796			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct	Conf Int	for Mean
Grp 1	6	16.3833	2.4831	1.0137	13.7775	To	18.9891
Grp 2	6	13.3500	.6317	.2579	12.6871	To	14.0129
Grp 3	6	15.8667****	.6623	.2704	15.1716	To	16.5617
Grp 4	6	16.0833****	.8424	.3439	15.1993	To	16.9674
Total	24	15.4208	1.7898	.3653	14.6651	To	16.1766

Mean	Group	2	3	4	1
13.3500	Grp 2				
15.8667	Grp 3	*			
16.0833	Grp 4	*			
16.3833	Grp 1	*			

Hemoglobin (g/dl)

Exp.group II = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 48 hours & 72 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group II in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \*\* : P<0.001 )

4. Hematocrit値에 미치는 影響

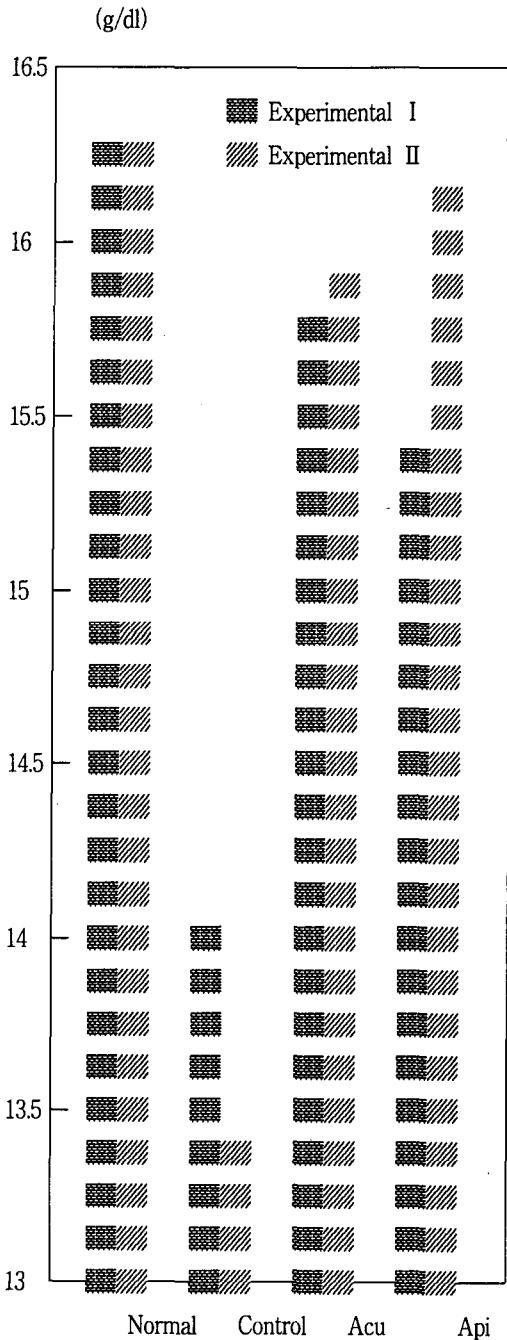


Figure 3. Hemoglobin level

實驗 I 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均值가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.1)있게 나타났다.

T-test는 正常群  $45.02 \pm 0.36(\%)$ 에 비해 對照群은  $42.67 \pm 0.92(\%)$ 로 감소하였다. Acupuncture group은  $42.43 \pm 1.15(\%)$ 로 有意性이 認定되지 않았으나, Apitoxin group은  $44.33 \pm 0.62(\%)$ 로 有意性(P<0.05)있게 增加하였다.

Duncan's multiple range test에서는 對照群과 Acupuncture 및 Apitoxin group간의 有意性이 인정되지 않았다.

實驗 II 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均值가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.06)있게 나타났다.

T-test는 對照群  $41.97 \pm 1.06(\%)$ 에 비해 Acupuncture group은  $43.75 \pm 1.07(\%)$ 로 有意性은 없었고, Apitoxin group은  $44.88 \pm 0.59(\%)$ 로 有意性(P<0.05)있게 增加하였다.

Duncan's multiple range test에서는 對照群과 Apitoxin group간은 有意性이 있었으나 Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나 않았다.

(Table IV, figure 4)

-金甲成 : 鍼刺 및 蜂毒療法이 Carrageenin으로 誘發된 關節의 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 效能에 對한 比較 研究.-

Table IV. Effect of Acupuncture and Apitoxin on the Hematocrit level

Analysis of Variance [ Experimental group I ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	28.6579	9.5526	2.3643	.1016
Within Groups	20	80.8083	4.0404		
Total	23	109.4662			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	45.0167	.8931	.3646	44.0794 To 45.9539
Grp 2	6	42.6667	2.2642	.9244	40.2906 To 45.0428
Grp 3	6	42.4333	2.8126	1.1482	39.4817 To 45.3849
Grp 4	6	44.3333*	1.5253	.6227	42.7326 To 45.9341
Total	24	43.6125	2.1816	.4453	42.6913 To 44.5337

Hematocrit (%)

Exp. group I = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 1 hour & 24 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group I in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05 )

Analysis of Variance [ Experimental group II ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	35.8446	11.9482	2.8971	.0605
Within Groups	20	82.4850	4.1243		
Total	23	118.3296			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	45.0167	.8931	.3646	44.0794 To 45.9539
Grp 2	6	41.9667	2.5959	1.0598	39.2425 To 44.6908
Grp 3	6	43.7500	2.6235	1.0711	40.9968 To 46.5032
Grp 4	6	44.8833*	1.4414	.5885	43.3707 To 46.3960
Total	24	43.9042	2.2682	.4630	42.9464 To 44.8619

Mean	Group	2 3 4 1
41.9667	Grp 2	
43.7500	Grp 3	
44.8833	Grp 4	*
45.0167	Grp 1	*

Hematocrit (%)

Exp. group II = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 48 hours & 72 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group II in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05 ) (%)

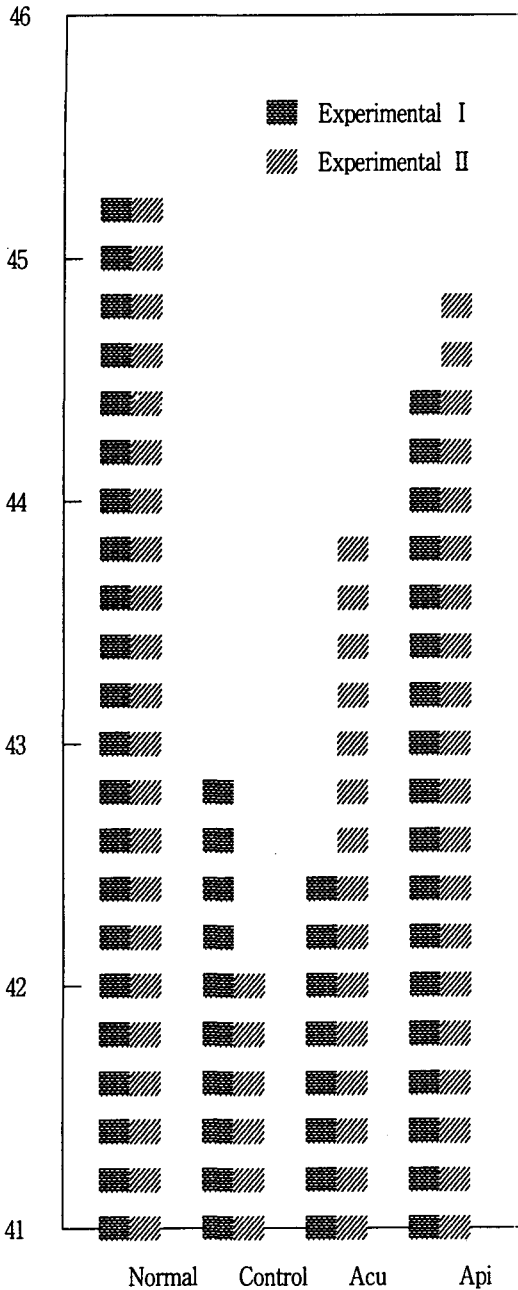


Figure 4. Hematocrit

### 5. ASO titer에 미치는 影響

實驗 I 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.05)있게 나타났다.

T-test는 正常群  $119.50 \pm 9.08$ (IU/ml)에 비해 對照群은  $163.50 \pm 8.19$ (IU/ml)로 增加하였다. Acupuncture group은  $146.50 \pm 14.64$ (IU/ml)로 對照群에 比하여 有意性이 인정되지 않았으나, Apitoxin group은  $132.00 \pm 9.83$ (IU/ml)으로 對照群에 比하여 有意性(P<0.05)있게 減少하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Acupuncture 와 Apitoxin group간의 差異는 나타나지 않았다.

實驗 II 에서 對照群과 Acupuncture group 및 Apitoxin group의 平均値가 같은지 分散 分析을 한 結果 有意性(P<0.001)있게 나타났다.

T-test는 對照群  $185.50 \pm 11.52$ (IU/ml)에 比하여 Acupuncture group은  $149.83 \pm 8.13$ (IU/ml), Apitoxin group은  $118.17 \pm 9.66$ (IU/ml)으로 모두 有意性(P<0.05, P<0.01)있게 減少하였다.

Duncan's multiple range test에서는 Apitoxin group이 Acupuncture group에 比하여 效果가 있는 것으로 나타났다. (Table V, Figure 5)



-Kap- Sung Kim : Comparative effects of Apitoxin(Bee Venom) & Regular Acupuncture therapy on the knee joint arthritis induced by carrageenin solution in rats.-

Table V. Effect of Acupuncture and Apitoxin on the ASO titer

Analysis of Variance [ Experimental group I ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	6469.1250	2156.3750	3.1219	.0489
Within Groups	20	13814.5000	690.7250		
Total	23	20283.6250			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	119.5000	22.2329	9.0765	96.1684 To 142.8316
Grp 2	6	163.5000	20.0674	8.1925	142.4409 To 184.5591
Grp 3	6	146.5000	35.8594	14.6396	108.8684 To 184.1316
Grp 4	6	132.0000*	24.0832	9.8319	106.7266 To 157.2734
Total	24	140.3750	29.6967	6.0618	127.8352 To 152.9148

Mean	Group	1	4	3	2
119.5000	Grp 1				
132.0000	Grp 4				
146.5000	Grp 3				
163.5000	Grp 2			*	

ASO titer (IU/ml)

Exp. group I = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 1 hour & 24 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group I in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.  
 ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding

24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05 )

-金甲成 : 鍼刺 및 蜂毒療法이 Carrageenin으로 誘發된 흰쥐의 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 效能에 對한 比較 研究.-

Analysis of Variance [ Experimental group II ]

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	18129.8333	6043.2778	10.7564	.0002
Within Groups	20	11236.6667	561.8333		
Total	23	29366.5000			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	6	119.5000	22.2329	9.0765	96.1684 To 142.8316
Grp 2	6	185.5000	28.2188	11.5203	155.8866 To 215.1134
Grp 3	6	149.8333*	19.9240	8.1339	128.9247 To 170.7420
Grp 4	6	118.1667***	23.6594	9.6589	93.3380 To 142.9953
Total	24	143.2500	35.7324	7.2938	128.1615 To 158.3385

Mean	Group	4 1 3 2
118.1667	Grp 4	
119.5000	Grp 1	
149.8333	Grp 3	* *
185.5000	Grp 2	* * *

ASO titer (IU/ml)

Exp. group II = 0.1ml/rat of 1% carrageenin solution was injected. After 48 hours & 72 hours passing respectively, acupuncture therapy or Apitoxin therapy was tried. We sampled the experimental group II in 2 hours after each therapy.

VALUE LABELS GROUP 1 'NORMAL' 2 'CONTROL' 3 'ACUPUNCTURE' 4 'Apitoxin'.

ONEWAY VARIABLES VALUE BY GROUP(1,4) /STATISTICS = 1 /RANGES=DUNCAN.

The raw data or transformation pass is proceeding 24 cases are written to the uncompressed active file.

Data are mean±standard error of 6 rats.

P-value : statistically significant value compared with control data.

( \* : P<0.05 , \*\*\* : P<0.01)

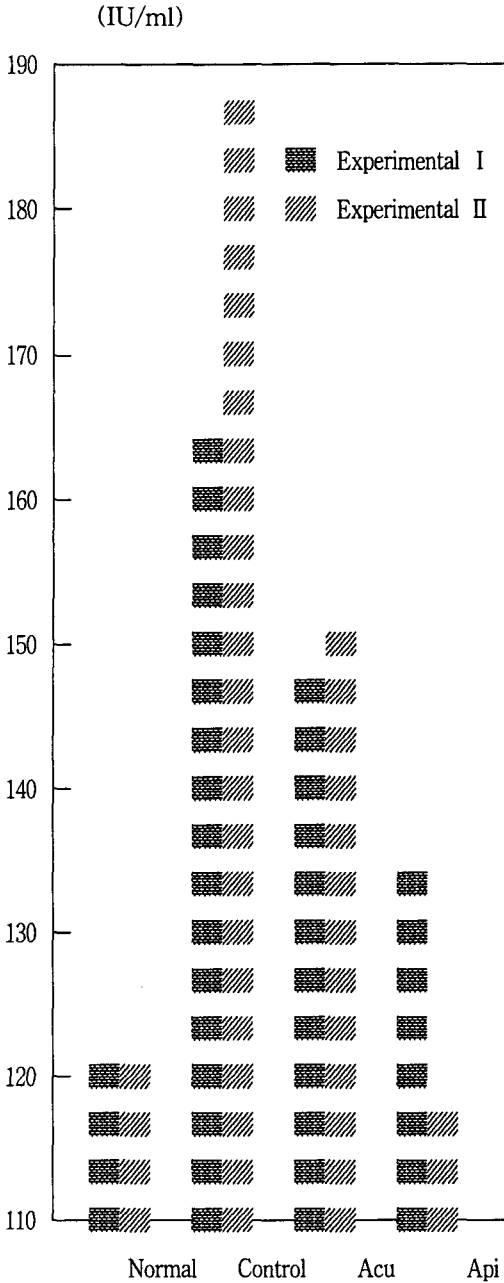


Figure 5. ASO titer

#### IV. 考 察

關節은 韓醫學에서 “機關之室”<sup>2)</sup>이라 하여 筋의 作用과 關聯한 運動機能의 發生處로서 節의 交會作用이 發顯되는 곳<sup>21)</sup>이며, 特히 膝關節은 “筋之府”<sup>22)</sup>라고 하여 兩足屈伸之機<sup>22)</sup>로서의 運動力學的 機能을 修行하기 위하여 大腿骨과 下腿骨의 두 長管骨로 形成된 두개의 긴 지렛대 사이에 位置하여 身體의 側面 運動에서 發生하는 膨大한 量의 力學的 負擔을 吸收하는 機能<sup>23)</sup>을 維持하고 있을 뿐만 아니라, 解剖學的 構造 自體가 매우 不安定한 關節<sup>1)</sup>이므로 內外의 刺戟 要素들에 의해 가장 損傷받기 쉬운 關節이다.

關節에 病變이 發生하면 疼痛, 腫脹, 發赤 및 發熱<sup>24)</sup>의 증후를 隋伴하는 急性期 關節 炎症의 症狀이 나타나게 되며, 膝關節의 炎症은 屈伸障礙에 依한 樓俯, 痙強, 拘攣 等の 拘攣症<sup>2)</sup>을 發生케 하여 運動障礙를 招來하게 된다. 膝關節에서 나타나는 關節炎의 症狀을 <內經 素問:痺論>에 痺症<sup>2)</sup>의 範疇에서 찾아볼 수 있으며, <金匱要略><sup>3)</sup>에서는 歷節風으로, 金元時代 이후는 痛風<sup>25)</sup>이란 名稱으로 專用되었다.

原因으로는 風寒濕邪의 感受에 의해 發病된다<sup>2)</sup>고 하여 風寒濕의 三邪가 乘虛入筋하여 流行不定하니 血氣가 相搏하고 關節에 聚集되어 筋脈이 弛縱하면서 或腫 或痛하는 것<sup>26)</sup>이라 하였다. 뿐만 아니라 炎症性 浮腫에 대한 病理的 機轉으로서 <內經 靈樞篇><sup>2)</sup>에서는 “營衛稽於經脈之中即 血泣而不行 不行即 衛氣從而不通壅滯而不得行 故熱 大熱不止 熱勝即肉腐 肉腐即爲膿”이라 하였으며, 또한 <素問 舉痛論><sup>2)</sup>에서는 “寒傷形 熱傷氣 氣傷痛 血傷腫 故 先痛而後腫者

氣傷形也 先腫而後痛者 形傷氣也”라 하여 浮腫과 疼痛의 機轉을 밝히고 있다. 이러한 病理的 機轉에 依해서 發生된 關節의 症狀들은 Rheumatoid Arthritis의 症候群과 매우 類似한 것으로 報告<sup>27)28)</sup>하고 있다.

關節 症狀 以外에 短氣, 頭眩, 自汗出, 體重減少, 白血球減少 및 全身疲勞感 등을 隨伴하는 慢性全身性 炎症疾患으로 移行될 수 있으며<sup>29)</sup>, 特히 荷重이 많은 關節에 症狀의 再發이 反復되어 심각한 機能 障礙를 招來할 수 있다.<sup>30)</sup> 關節炎을 誘發시키는 原因的 分類로 西洋醫學에서는 感染, 變性, 外傷後, 代謝 異常 및 原因不明 등<sup>31)</sup>으로 分類하고 있으며, 滑液膜과 關節 周圍組織에 好發하는 것으로는 rheumatoid arthritis, 感染性 關節炎 및 痛風性 關節炎 등으로서 李<sup>31)</sup> 등은 膝關節에 주로 나타나는 것이 rheumatoid arthritis와 感染性 關節炎이라고 하였으나, 最近 윤<sup>32)</sup>은 膝關節에 好發하는 代表的인 關節炎이 骨關節炎이라고 하였다.

한편 膝關節의 急性期 炎症의 主要 症狀으로 特徵지어지는 浮腫, 疼痛, 發熱, 發赤 및 運動障礙<sup>1)</sup> 등은 實驗的 方法으로는 carrageenin에 의한 浮腫이 이와 類似한 것으로 報告<sup>33)</sup>되어 있으며, 鍼治療의 原則으로 祛風散寒化濕清熱 通經活絡하여 患處의 經氣를 疏通시키는 治法<sup>5)</sup>을 爲主로 하고 있다.

蜂毒療法(Apitoxin Therapy)은 꿀벌의 毒囊에 들어있는 蜂毒을 抽出 加工하여 疾病과 有關한 部位 및 穴位에 注入함으로써 刺戟效果和 蜂毒의 生化學的 特異 物質이 人體에 미치는 藥理作用을 同時에 利用하는 治療 方法<sup>34)</sup>으로서 約

2千年前부터 民間療法으로 各種 疼痛 및 炎症性疾患에 應用되어 왔으며<sup>14)</sup>, 特히 近來에는 보다 빠르고 持續的인 治療 效果를 追求할 目的으로 이를 經絡 學說의 原理에 依據하여 施術하는 傾向이 보이며 藥針療法의 一種으로 認定을 받고 있다.

蜂針의 材料인 꿀벌로는 서양벌(Apis mellifera)中 일벌만이 대개 使用되며<sup>9)</sup>, 벌의 침을 뽑아서 刺針하는 拔針法과 생벌을 直接 刺針하고자 하는 部位에 接觸 刺戟하여 刺針토록 하는 直刺法等이 蜂針療法으로 利用되었으나<sup>9)</sup>, 最近에는 電氣抽出法이나 電磁波 刺戟法으로 蜂毒을 抽出, 加工하여 乾燥蜂毒을 生産하나, 혹은 注射用으로 ampule에 保管하여 蜂毒療法에 使用되고 있다.<sup>8)</sup>

蜂毒의 成分은 크게 enzymes, peptide components, non peptide components로 構成되어 있다.<sup>35)</sup>

Enzyme 中 phospholipase A2는 間接的 分解 酵素로 作用하여 phospholipid의 細胞膜을 分解하고, 이로써 다른 細胞膜 融解 酵素의 作用을 誘導함으로써 脂肪酸의 分解에 最初의 連鎖反應을 誘導하는 物質이 된다. hyaluronidase는 細胞膜의 가장 表層에 자리잡고 있는 mucopolysaccharide의 構成成分인 hyaluronicacid를 加水 分解하는데 觸媒로 作用하여 蜂毒의 擴散을 도와주는 것<sup>36)</sup>으로 報告되어 있다. Peptide components는 freeze-dried venom의 約 50%를 構成하고 있으며, 主要 成分으로는 mellitin, apamin, MCD peptide를 들수 있고, 이들은 蜂毒의 特性을 說明하는데 큰 役割을 하고 있다.

그 중에서 가장 많이 分布하는 mellitin(40-50%)은 26개의 amino acid로 構成된 活性 peptide로 크게 溶血作用과 酵素 作用을 하고 있으며, 大食細胞의 移動을 強하게 抑制하며 risisome 細胞膜을 安靜시켜 염증을 抑制한다. 또한 血中分布가 낮을 때에는 血液의 粘度를 減少시키고, 높을 때에는 血液의 粘度를 增加시키는 것을 顯微鏡的 分析으로 確認할 수 있는데, 이는 血液循環系 疾患에 治療的이면서 毒性的인 兩面性을 지니고 있다. Apamin과 MCD peptide는 細胞免疫學的 實驗과 動物實驗에서 腦下垂體와 副腎皮質을 興奮시켜 免疫 機能을 增加시키고 (Interferon의 血中分布量을 增加시킴) prostaglandin E가 prostaglandin으로 合成되는 것을 抑制하여 鎮痛,消炎效果를 나타내며, 巨核細胞의 移動을 抑制하고,血漿 蛋白의 變性を 抑制하며,白血球의 食作用을 抑制하고,血漿의 纖維化를 低下시키는 效能이 立證되었다. 그러나 副作用으로 apamin은 神經系에 作用하며 過多한 量(0.5ml/100g)을 血管內에 注入하면 骨格筋에 痙攣을 誘發하고, 더 많은 量을 注入하면 呼吸不全을 일으켜 死亡하게 되며, MCD peptide는 mast cell의 溶解와 histamine 擴散을 增加시키는 作用이 있어, 喘息, 發熱 등의 allergy 誘發에 關與한다<sup>35)</sup>고 報告되었다.

Non peptide components의 主要成分은 histamin과 dopamin 및 noradrenalin 등으로 構成되며,이 中 noradrenalin이  $\alpha, \beta$  收容體에 作用하여 血管收縮作用과 出血 防止, 炎症의 腫脹分泌를 減少시키고 有害한 藥物의 吸收도 減少시키는 것<sup>35)</sup>으로 보고되어 있으며 dopamine은 norepinephrine의 前區物質로서 廣範圍한 生理

的 作用을 하는 것<sup>35)</sup>으로 알려져 있다.

Histamine은 한 마리의 벌에 약1.8-2.0uc이 含有되어 있으며 副交感神經 興奮劑인 acetylconine과 類似한 作用을 한다. 즉, 平滑筋과 氣管支 및 胃腸管을 收縮시키고 母細血管을 擴張시켜 血壓 降下를 招來하며, 또한 體內的 histamine 收容體와 結合하여 allergy를 誘發한다고 믿어진다. 이에 過敏反應을 일으킬 경우 抗histamine劑의 服用이나 脫感療法이 필요하게 된다.<sup>35)</sup>

이러한 成分을 利用하여 蜂毒療法은 疼痛과 炎症 疾患에 廣範圍하게 使用되어 왔으며, 蜂毒을 利用한 最初의 臨床 報告로 1870년대 영국의 Dr. Rucumkis<sup>10)</sup>가 rheumatoid arthritis와 gout를 對象 疾患으로하여 發表한 以後 痛風<sup>11)</sup>, 神經痛<sup>12)</sup>, 抗癌作用<sup>13)</sup>을 비롯하여 各 成分들의 效能<sup>14)</sup>, 作用<sup>15)</sup>, allergy 反應<sup>16)</sup> 등에 對해서 많은 實驗 및 臨床論文이 發表되었다. 最近 우리나라에서도 高<sup>17)</sup>는 蜂針毒療法이 抗炎,鎮痛 및 解熱에 미치는 效能에 關하여, 孔<sup>19)</sup>이 蜂毒療法이 抗痙攣 및 免疫 作用에 關하여, 그리고 都<sup>36)</sup>는 蜂毒이 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 影響에 關하여 報告하여 蜂針療法이 炎症性 疾患에 應用될 수 있음을 實驗的으로 보여 주었다.

蜂毒의 治療 機轉은 血中에 流入된 蜂毒이 血液循環을 통해 腦下垂體를 刺戟하고 adrenal cortico tropic hormone(ACTH)이 分泌되어 副腎皮質을 刺戟하므로 正常보다 2-3培 程度 높은 血中 Cortisol數值를 約 10日間 持續的으로 維持함으로서 鎮痛 및 消炎 作用에 關與한다.<sup>37)</sup>

이와 같은 理論的 根據를 土臺로하여 著者는 蜂毒療法의 效能을 針刺療法과 比較 分析하기

위하여 carrageenin으로 誘發된 浮腫이 急性 炎症의 모델과 恰似한 것을 利用, 直接 흰쥐의 右側 膝關節에 浮腫을 誘發시켜 患側의 膝眼(Ex-LE<sub>4</sub>)과 犢鼻(ST<sub>35</sub>)를 取穴하여 各各 針刺와 蜂毒을 注入한 後 有關한 變化로 豫測되는 白血球數, 赤血球數, hemoglobin值, hematocrit值, ASO titer를 測定하였다.

膝關節의 炎症性 疾患에서 나타나는 症狀들은 痺症 或은 歷節風의 原因因子인 風寒濕의 三邪가 關節에 聚集되어 나타나는 現象으로서 이와 같은 炎症 疾患은 營衛氣血의 循環을 바로 잡아 줌으로써 血流의 改善과 患部의 血管을 收縮시켜 血流量을 減少시킬 뿐만 아니라 病的 滲出物의 吸收를 促進하고, 刺戟 部位에 白血球를 集積시켜 炎症의 治療에도 有效함을 나타낸다.<sup>38)</sup>

組織의 炎症 狀態를 把握하는데 重要한 指標가 되는 白血球數의 變化는 實驗 I 및 實驗 II 모두에서 對照群에 비해 針刺療法群 및 蜂毒療法群 모두 有意性있는 減少를 나타내었으나, 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 效果의 差異는 없었다.

赤血球數의 變化는 實驗 I, 實驗 II 모두에서 對照群에 비하여 針刺療法群은 有意성을 보이지 않았으나 蜂毒療法群은 有意性있는 增加를 보였으며, 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.

組織의 酸素 代謝에 影響을 미치는 主要 因子로 作用하는 Hemoglobin值의 變化는 實驗 I, 實驗 II 모두에서 對照群에 비하여 針刺戟群 및 蜂毒刺戟群 모두에서 有意性 있는 增加를 나타내었으나 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.

Hematocrit值의 變化는 實驗 I, 實驗 II 모두에서 對照群에 비하여 針刺療法群은 有意성을 보이지 않았으나 蜂毒療法群은 有意性있는 增加를 나타내었으며 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.

Rheumatic fever 등 惡寒, 體溫 上昇, 關節의 疼痛 등을 가진 境遇, 酵素인 Streptolysin O가 赤血球를 溶血시키는 性質을 利用하여 溶血 抑制 反應으로서의 ASO titer의 變化는 實驗 I 에서 對照群에 비하여 針刺療法群은 減少하는 傾向을 보였으나 有意성은 없었으며, 蜂毒療法群은 有意性있는 減少를 보였다. 實驗 II 에서는 對照群에 비하여 針刺療法群 및 蜂毒療法群 모두 有意性 있는 減少를 나타내었으며, 蜂毒刺戟群이 鍼刺戟群에 비하여 더 有意한 效果가 있는 것으로 나타났다.

以上の 實驗結果를 綜合하여 볼 때, 흰쥐의 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 蜂毒의 效果가 針刺療法 보다 特別한 效果를 觀察할 수 없었으나, 急性期 進行性 炎症의 主要 指標가 되는 ASO titer에서 보다 效果가 있는 것으로 보아 向後 臨床에 應用함에 있어서 더욱 많은 研究가 必要 할 것으로 思料된다.

## V. 結 論

針刺 및 蜂毒刺戟이 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 影響에 대하여 比較 觀하기 위하여 흰쥐를 利用, 急性 炎症과 類似한 Carrageenin 浮腫을 右側 膝關節에 誘發시켜 犢鼻穴(S<sub>35</sub>)과 內膝眼(Ex-LE<sub>4</sub>)에 各各 針刺戟 및 蜂毒을 注入시켜 實驗한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 血液中 白血球數에 미치는 影響은 實驗 I 및 II에서 모두 對照群에 比하여 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群 모두 有意性있는 減少를 나타내었으나 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.
2. 赤血球數에 미치는 影響은 實驗 I 및 II에서 모두 對照群에 比하여 鍼刺戟群은 有意性이 認定되지 않았으나, 蜂毒刺戟群은 有意性있는 增加를 나타내었다. 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.
3. Hemoglobin值에 미치는 影響은 實驗 I 및 II에서 모두 對照群에 比하여 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群 모두 有意性 있는 增加를 나타내었으나 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.
4. Hematocrit值에 미치는 影響은 實驗 I 및 II에서 모두 對照群에 比하여 鍼刺戟群은 有意性이 나타나지 않았으나, 蜂毒刺戟群은 有意性있는 增加를 나타내었다. 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群간의 差異는 없었다.
5. ASO titer에 미치는 影響은 實驗 I에서는 對照群에 比하여 蜂毒刺戟群에서만 有意性있는 減少를 나타내었고, 實驗 II에서는 鍼刺戟群과 蜂毒刺戟群 모두 有意性있는 減少를 나타내었으며 蜂毒刺戟群이 鍼刺戟群에 比하여 더 有意한 效果가 있는 것으로 나타났다.
- 3) 張仲景 : 金櫃要略(影印本), 서울, 翰林社, PP.30-37, 1925.
- 4) 李 挺 : 醫學入門, 臺北, 臺聯出版社, p. 110, 400, 1968.
- 5) 崔容泰 외 : 鍼灸學(下卷), 서울, 集文堂, p. 920, 1295, 1988.
- 6) 楊繼洲 : 鍼灸大成(標幽賦註解), 서울, 杏林書院, p. 48, 1973.
- 7) 上海市鍼灸研究所編 : 鍼灸治療手冊, 香港, 香港得利書局, pp. 190-195, 1975.
- 8) 김문호 : 봉독요법과 봉침요법, 한국교육기획, 서울, pp.20-47, pp.41-42, pp.67-89, pp.104-112, pp.134-149, pp.171-176, 1992
- 9) 성은찬 : 난치병의 蜂針療法, 전국농업기술자 협회 출판부, 서울, p.48, 59, 166, 228, 1985.
- 10) 성은찬 : 알기쉬운 蜂毒療法 108, 전국농업기술자 협회 출판부, 서울, p. 28, 30, 37, 58, 1990.
- 11) 張 震 : 雲南中醫雜誌, 上海, 雲南新華印刷所, 5: 39-41, 1990.
- 12) 朱文鋒 : 實用 中醫辭典, 陝西, 陝西科學出版社, p.402, 1992.
- 13) Haberman, E. : Biochemistry, pharmacology & toxicology of substances contained in Hymenoptera poisons, *Ergebn. Physiol.* 60:220-325. 1968.
- 14) Tom piek : *Venom of the Hymenoptera*, Academic Press, London, pp.108-120, 1986.
- 15) Busse. WW : Immunotherapy in bee sting anaphylaxis, *JAMA*, 231(11):1154-6, 1975.
- 16) Valetine, MD., : *Insect venom allergy* :

### 參 考 文 獻

- 1) 大韓整形外科學會 : 整形外科學, 서울, 大韓整形外科學會, P.272, 1983.
- 2) 王 氷(註) : 黃帝內經, 서울, 高文社, p.24, 27, pp.56-57, 135-138, p.198, 213, 264, 302, 1971.

- Diagnosis and treatment, J. Allergy Clin. Immunol. 73:299-304. 1984.
- 17) 高炯均 : 蜂鍼毒療法이 抗炎, 鎮痛 및 解熱에 미치는 效能에 關한 實驗的 研究, 서울, 大韓韓醫學會誌, 13(1): 283-292, 1992.
- 18) 權奇祿 : 蜂鍼에 對한 考察, 서울, 大韓鍼灸學會誌, 11(1): 159-176, 1994.
- 19) 孔賢淑 : 蜂毒療法이 생쥐의 免疫反應에 미치는 實驗的 研究, 서울, 慶熙大 大學院 碩士學位 論文, 1994.
- 20) 崔容泰 외 : 鍼灸學(上卷), 서울, 集文堂, p.381, 1988. 21) 金完熙 : 臟腑生理學, 서울, 慶熙大學校, pp. 16-18, 32-33, 1974.
- 22) 許浚 : 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, p. 295, 300. 1975.
- 23) 安秉勳 : 膝關節의 機能과 外傷의 診斷, 서울, 大韓整形外科學會誌, 2(3) : 1-5, 1967.
- 24) 勝正孝, 藤森一平 : 病態生理와 藥의 用法, 서울, 癸丑文化社, pp. 46-47, 1975.
- 25) 沈金霽 : 五苓散加味治療痛風, 雲南中醫雜誌, 12 : 9, 1991.
- 26) 舍岩 : 舍岩道人鍼灸要訣, 서울, 杏林出版社, pp.117-122, 1982.
- 27) 金洋植 : 鍼灸 및 斑猫灸가 흰쥐의 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, pp.1-44, 1988.
- 28) 申鉉大 외 : 大羌活湯의 利尿 鎮痛 및 消炎 效果에 關한 研究, 서울, 慶熙韓醫大論文集, 6 : 1 p. 185, 1981.
- 29) 醫學教育研修院 : 家庭醫學, 서울, 서울大學 校出版部, pp.593-596, 1987.
- 30) Geoffrey Hooper : 글 관절질환, 서울, 일중사, pp. 13-14, 1988.
- 31) 李文鎬 외 : 內科學(下卷), 서울, 博愛出版社, P.1693, 1977.
- 32) 윤방부 : 臨床家庭醫學, 서울, 수문사, p. 566, 1991.
- 33) C.G.Van Arman, A.J.Begany, L.M.Miller & H.H.Pless : Some details of the inflammation caused by yeast and carrageenin, J. Pharmacol. Exptl.Therap. 150(2) : 328-333,1965
- 34) 莊育民 : 中國鍼灸學發展史, 臺北, 裕臺公司, pp.9-10, 1978.
- 35) Barbara & Rudolf : Chemistry and Pharmacology of Honey Bee Venom, Academic Press, pp.329-402,1986
- 36) 都垣錫 : 蜂毒이 膝關節 炎症性 浮腫에 미치는 影響,東國韓醫大碩士學位論文,1994.
- 37) Assen E.SK.: A peptide from the venom of the Honey Bee,Br. Pharmacol, pp.337-338,1973.
- 38) 成智 : 識論<內經>對痛症機理的認識, 召江中醫雜誌, pp.261-262, 1981.