

少陰人 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 陽虛證에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究

全 震 相 *

I. 緒 論

升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 李¹⁷⁾의 腎受熱表熱病論과 胃受寒裡寒病論에 收錄된 處方으로서 少陰人 表病中 亡陽末證과 裡病中 少陰證에 나타나는 陽虛證을 치료하는 대표적인 處方이다.

內經의 通評虛實論²²⁾에 “精氣奪則虛”로 하여 虛證은 氣血不足이나 臟腑虛損등 人體의 生理機能이 減退되어진 病理的 狀態를 의미하였는데⁷⁰⁾, 이는 治病의 內的因子^{37,64)}로서 氣虛·血虛·陽虛·陰虛로 구분된다.^{43,44,54)}

陽虛證에는 神疲·懶言·音低·自汗·納食不化·四肢厥冷·脘腹冷痛·畏寒怕冷·脈軟乏力·下利清穀 등^{14,44)}의 症狀이 나타난다.

近來 陽虛에 대한 研究로는, 虛證患者들에서 免疫機能이 低下됨을 報告하였고⁷²⁾, glucocorticoid를 投與하여 陽虛動物模型과 血瘀病態 모델을 개발하여 報告하였다.^{28,29,68,73,77)} 또한 人蔘·黃耆 등이 생쥐의 免疫機能低下를 회복시키며^{26,75)} 附子·肉桂 등 補陽藥의 合劑가 DNA 合成能·免疫機能 등을 회복시킴을 報告하였으며^{56,67,71)} 陽虛證에 대한 復合製劑의 實驗的 研究에서는 少陰人 表病에 속하는 處方인 八物君子湯과 升陽益氣湯이 陽虛證에 대한 회복효과가 있음을 報告하였다.³¹⁾

四象醫學에서는 陽虛證을 少陰人의 특유한 病證으로 보며, 少陰人 表病과 裡病은 대부분 陽虛證에 속하는 것으로 升陽益氣附子湯

은 溫補升陽시키고 官桂附子理中湯은 健脾而降陰시키는 原理¹⁷⁾에 의해 陰陽偏差에 따른 升降의 不均衡狀態를 조절회복시켜 주는데, 少陰人 表病에 속하는 數種處方들에 대해서는 이미 報告된 바 있으나³¹⁾ 表病과 裡病의 處方に 대한 비교는 없었다.

이에 著者는 少陰人 表病에 사용되는 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 陽虛證에 미치는 影響을 비교검토해 볼 필요가 있다고 思慮되어, 陽虛證이 代謝機能低下로 인한 血液循環障礙·energy 生産低下로 설명되어지므로¹⁴⁾, 實驗動物에 glucocorticoid의 一種인 hydrocortisone acetate를 投與하여 陽虛證을 유발하고 代謝機能低下에 따른 血液循環障礙·energy 生産低下·免疫反應低下에 대한 各種實驗을 行하여 회복여부를 비교 관찰한 바 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 實 驗

1. 材料 및 動物

1) 材料

본 實驗에 사용된 處方은 東醫壽世保元¹⁷⁾에 收錄된 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이고 藥材는 시중에서 구입하여 精選한 것을 사용하였으며 處方내용은 다음과 같다.

(1) 升陽益氣附子湯
人蔘 Ginseng Radix

7.50g

* 부산 태인한의원

	(<i>Panax ginseng</i>)	
桂 枝	<i>Cinnamomi Ramulus</i>	7.50g
	(<i>Cinnamomum cassia</i>)	
白芍藥	<i>Paeoniae Radix</i>	7.50g
	(<i>Paeonia albiflora pallas</i>)	
黃 耆	<i>Astragali Radix</i>	7.50g
	(<i>Astragalus membranaceus</i>)	
白何首烏	<i>Cynanchi Radix</i>	3.75g
	(<i>Cynanchum wilfordii</i>)	
官 桂	<i>Cassiae Cortex</i>	3.75g
	(<i>Cinnamomum cassia</i>)	
當 歸	<i>Angelice gigantis Radix</i>	3.75g
	(<i>Angelica gigas</i>)	
灸甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	3.75g
	(<i>Glycyrrhiza uralensis</i>)	
附子炮	<i>Aconiti Tuber</i>	3.75g
	(<i>Aconitum carmichaeli debeaux</i>)	
生 薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	3.75g
	(<i>Aconitum carmichaeli Roscoe</i>)	
大 棗	<i>Zizyphi inermis Fructus</i>	3.75g
	(<i>Zizyphus jujuba</i>)	
	total	56.25g
(2) 官桂附子理中湯		
人 蔘	<i>Ginseng Radix</i>	11.25g
	(<i>Panax ginseng</i>)	
白 朮	<i>Atractylodes Rhizoma</i>	7.50g
	(<i>Atractylis japonica</i>)	
乾 干 炮	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	7.50g
	(<i>Zingiber officinale Roscoe</i>)	
官 桂	<i>Cassiae Cortex</i>	7.50g
	(<i>Cinnamomum Cassia</i>)	
白芍藥	<i>Paeoniae Radix</i>	3.75g
	(<i>Paeonia albiflora pallas</i>)	
陳 皮	<i>Aurantii nobilis Pericarpium</i>	3.75g
	(<i>Citrus nobilis</i>)	

灸甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	3.75g
	(<i>Glycyrrhiza uralensis</i>)	
附子炮	<i>Aconiti Tuber</i>	3.75g
	(<i>Aconitum carmichaeli debeaux</i>)	
生 薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	3.75g
	(<i>Zingiber officinale Roscoe</i>)	
大 棗	<i>Zizyphi inermis Fructus</i>	3.75g
	(<i>Zizyphus jujuba</i>)	
	total	56.25g

(3) 試 藥

① Alsever 氏液: dextrose 20.5g/l, sodium citrate 8.0g/l, citric acid 0.55g/l, sodium chloride 4.2g/l.

② Antibiotic antimycotic solution: penicillin 10,000 U/ml, fungizone 25 μg/ml, streptomycin 10,000 μg/ml (GIBCO, No. 600 ~ 5240, Gland, NY, USA)

③ Hank's balanced salt solution: CaCl₂ 0.14g/l, KCl 0.40g/l, KH₂PO₄ 0.06g/l, MgSO₄ 0.0977g/l, NaCl 8.00g/l, NaHCO₃ 0.35g/l, Na₂HPO₄ 0.048g/l, glucose 1.00g/l, phenol red 0.01g/l (HBSS, GIBCO, Gland Island, NY, USA)

④ Phosphate buffered saline: NaCl 8g/l, KCl 2g/l, Na₂HPO₄ 11.5g/l, KH₂PO₄ 2g/l (PBS, pH7.2)

⑤ EDKA-2K: Etylen diamine tetraacetic acid dipotassium

2) 動 物

體重 20 ~ 22g의 ICR系 雌性 생쥐 및 體重 200 ~ 220g Strague-Dawley系 雌性 흰쥐를 實驗動物로 사용하였으며 固型飼料(삼양유지, 서울, 마우스용)와 물을 충분히 공급하면서 2주일간 사육하여 實驗室環境에 적응시킨 다음 實驗에 사용하였다. 또한 免疫實驗

에서 抗原인 緬羊赤血球을 얻기 위하여 메리노種 緬羊을, 赤血球溶血素價에 필요한 血清을 얻기 위하여는 體重 2kg ± 100g의 New Zealand White系 家兔를 충분한 야채를 사육하여 實驗에 사용하였다.

2. 方法

1) 檢體의 調製

上記 處方 10貼 分量을 取하여 각각 5000 ml round flask 에 넣고 3000 ml의 蒸溜水를 加하고 冷却器를 附着하여 直火上에서 2시간 煎湯한 후 濾過布로 濾過하였다. 같은 方法으로 3回 抽出한 濾液을 rotary evaporator 로 減壓濃縮한 다음 減壓乾燥器에서 건조시켜 升陽益氣附子湯액기스(檢體A) 91g, 官桂附子理中湯액기스(檢體B) 90g을 얻었으며 이들 檢體를 實驗에 필요한 濃度로 溶解시켜서 檢液으로 사용하였다.

2) Hydrocortisone acetate (H.A.) 에 의한 免疫反應低下에 대한 作用

(1) 檢體 및 hydrocortisone acetate (H.A.) 投與

생쥐 6마리를 1群으로 하여 正常群, 對照群, 升陽益氣附子湯 投與群(Sample A群), 官桂附子理中湯 投與群(Sample B群)으로 나누고 正常群을 제외한 모든 實驗群에 H.A. 0.3mg/20g씩 1日1回 後肢에 근육주사하였다.

藥物投與는 Sample A群에는 升陽益氣附子湯액기스 29.1mg/20g, Sample B群에는 官桂附子理中湯액기스 28.8mg/20g, 正常群에는 生理鹽水를 對照群에는 同量의 生理食鹽水를 H.A. 投與와 同時에 1日1回 7일간 經口投與하였다.

(2) 抗原

抗原으로 사용된 緬羊赤血球는 緬羊의 頸動脈으로 부터 heparin處理된 주사기로 採血한 후 同量의 Alsever氏液을 加하여 4℃

에서 보존한지 1주일 以內的 것만 사용하였다.^{84,96,97)}

(3) 免疫

實驗 6日째 모든 實驗群의 생쥐 尾靜脈에 5×10^8 cells/ml의 濃度로 조정된 緬羊赤血球浮遊液 0.2 ml를 주사하여 免疫시켰다.^{84,96,97)}

(4) 遲延性過敏反應에 대한 作用

遲延性過敏反應(Delayed-type hypersensitivity : DTH)의 測定은 Mitsuoka 등⁹⁷⁾의 方法에 따라 免疫시킨 4일후 右側後肢足蹠皮內에 2×10^9 cells/ml로 조정된 緬羊赤血球浮遊液 0.05 ml를 주사하고 24시간이 경과한 다음 足蹠腫脹反應檢査를 시행하였으며 足蹠腫脹程度는 생쥐를 ether로 가볍게 麻醉시키고 Digimatic Caliper (Code No 500-110, MITUTOYO MFG.Co., Tokyo, Japan)를 사용하여 생쥐의 左右側後肢足蹠 두께를 0.01 mm까지 測定하여 左右足蹠 두께의 차이를 계산하였다.^{88,89,97,102,105)}

(5) 採血 및 血清分離

足蹠腫脹反應測定이 끝난 생쥐를 ether로 麻醉하여 解剖版 위에 固定하고 心臟에서 約 1 ml 採血한 다음 plastic tube (Falcon No 2058, Oxnard, CA., USA)에 조심스럽게 옮긴 후 1시간동안 室溫에서 放置하여 작은 유리병으로 凝固된 血液을 數回 저은 후 遠心分離器(Beckman Inc. palo Alto, CA., USA)로 2,000rpm에서 30分間 遠心分離시켜 上層의 血清을 얻었다. 血清은 56℃에서 30分間 非動化시킨 후 凝集素價의 測定에 사용하였다. 溶血素價의 測定에 補體(complement)로 사용될 家兔의 血清도 上記와 같은 方法으로 分離하여 非動化시키지 않는 상태로 사용하였다.

(6) Rosette 形成細胞에 대한 作用

① 脾臟細胞 浮遊液을 無菌液의 調製

採血이 끝난 생쥐로 부터 脾臟을 無菌的으로 摘出하여 antibiotic antimycotic solution을 1% 添加한 HBSS로 洗滌한 후 HBSS가 들어있는 petri dish에서 잘게 자른 다음 滅菌된 유리막대로 조심스럽게 문질러 脾臟細胞를 浮遊시켰다. 이 浮遊液을 nylon mesh로 여과하여 組織片 및 遊離되지 않는 細胞덩어리를 제거하고 HBSS로 3회 遠心洗滌하였다.

② Rosette 形成細胞測定

Rosette 形成細胞 (Rosette forming cell: RFC)의 測定은 Bach 등⁸³⁾의 方法에 準하여 測定하였으며 遠心洗滌한 脾臟細胞浮遊液을 HBSS에서 3×10^6 cells/ml의 濃度로 調整한 것과, 3×10^8 cells/ml의 濃度로 調整된 緬羊赤血球浮遊液을 plastic tube (Falcon No 2058)에 각각 0.5 ml씩 넣고 혼합하여 遠心分離器로 1,000rpm에서 5分間 遠心分離하였다. 4°C 冷水槽에 30分間 放置한 다음 HBSS 1 ml를 加하면서 조심스럽게 細胞를 再浮遊시켜 緬羊赤血球浮遊液을 hema-cy-tometer (American optica, Buffalo, NY, USA) 위에 한 방울 떨어뜨리고 450 × 倍率로 檢鏡觀察하였다. 脾臟細胞에 緬羊赤血球가 4개 이상 附着된 경우를 Rosette 形成細胞로 定하여 10^6 脾臟細胞當 10^3 Rosette 形成細胞數를 算定하였다.^{82,83)}

(7) 赤血球凝集素價測定

上記 (5)에서 얻은 非動化된 생쥐 血清을 Zalberg¹⁰⁶⁾의 方法에 따라 microtitration plate (Limbro Chemical Co. Conn., USA)의 각 well에 PBS로 2倍 系列稀釋한 血清 25 μ l에 0.5% 緬羊赤血球浮遊液을 50 μ l씩 加하여 잘 混和한 다음 37°C, 5% CO₂ 培養器內에서 18시간 放置한 후 赤血

球凝集反應을 관찰 判讀하였으며 赤血球凝集을 일으키는 血清의 最高稀釋倍數를 凝集素價로 判定하였다.^{18,87,90,103,106)}

(8) 赤血球溶血素價測定

上記 (5)에서 얻은 非動化된 생쥐 血清을 microtitration plate의 각 well에 PBS로 2倍 系列稀釋한 血清 25 μ l에 0.5% 緬羊赤血球浮遊液을 50 μ l씩 加한 다음 각 well에 5倍 稀釋한 家兔의 血清을 25 μ l씩 加하여 37°C, 5% CO₂ 培養器內에서 1시간 放置한 후 緬羊赤血球가 완전히 溶血을 일으키는 最高稀釋倍數를 溶血素價로 判定하였다.^{18,87,90,103,106)}

3) Hydrocortison acetate (H.A.)에 의한 代謝機能低下에 대한 作用

(1) 檢液 및 hydrocortison acetate (H.A.) 投與

흰쥐 6마리를 1群으로 하여 正常群, 對照群, Sample A群 및 Sample B群으로 나누고 正常群을 除外한 모든 實驗群에 H.A. 5mg/200g씩 後肢에 근육주사하였다.

藥物은 Sample A群에는 升陽益氣附子湯 액기스 291.0mg/200g, Sample B群에는 官桂附子理中湯액기스 288.0mg/200g을 H.A. 投與와 同時에 1日 1回 7일간 經口投與하였다.

(2) 體重測定

實驗開始後 1日 1回 같은 시간에 室溫에서 0, 3, 5, 7日에 體重을 測定하였다.

(3) 採血 및 血漿分離

檢液을 最終投與한 24시간 후 흰쥐를 ether로 가볍게 麻酔시키고 心臟에서 採血하였으며 EDKA-2K를 抗凝固劑로 사용하였다. 血漿分離는 3,000rpm에서 15分間 遠心分離시켜 血漿을 얻었다.

(4) 全血粘度測定

全血粘度測定은 cone/plate viscometer (Wells-Brookfield cone/plate viscometer, LVTDV-II CP, USA)를 사용하여 37 °C, shearrate 4.5, 11.3, 22.5, 45.0, 90.0, 225.0 sec⁻¹에서 測定하였다.⁸⁵⁾

(5) 血漿粘度測定

血漿粘度測定은 cone/plate viscometer를 사용하여 37 °C, shear rate 45.0, 90.0, 225.0, 450.0 sec⁻¹에서 測定하였다.⁸⁵⁾

(6) Hematocrit 值 測定

Hematocrit 值 測定은 heparin 處理된 毛細管에 血液을 吸入시키고 critoseal 로 高速遠心分離器로 12,000rpm에서 5분간 遠心分離시킨 다음 reader를 사용하여 hematocrit 值를 測定하였다.^{5,80)}

(7) 赤血球數測定

赤血球數測定은 cell counter (Counter ZM, Coulter Electronics LTD., England) 사용하여 測定하였다.

(8) 血清 albumin 含量測定

血清 albumin 含量測定은 A/GE Kit (Wako Pure Chemical Industries, Ltd., Japan)를 사용하여 測定하였다.^{91,100)}

(9) 血清 total protein 含量測定은 A/GB Kit를 사용하여 測定하였다.^{91,100)}

(10) 血清 triglyceride 含量測定

血清 triglyceride 含量測定은 triglyceride 含量測定은 triglyceride GII Kit (Wako Pure Chemical Industries, Ltd., Japan)를 사용하여 測定하였다.⁸⁶⁾

(11) 血清 cholesterol 含量測定

血清 cholesterol 含量은 cholesteol C'Kit(Wako Pure Chemical Industries, Ltd., Japan)를 사용하여 測定하였다.^{81,104)}

(12) 血清 glucose 含量測定

血清 glucose 含量은 glucose C Kit (Wako Pure Chemical Industries, Ltd., Japan)를 사용하여 測定하였다.^{98,99)}

III. 實驗 成績

1. Hydrocortisone acetate (H.A.)에 의한 免疫反應低下에 미치는 影響

1) 遲延性過敏反應에 미치는 影響

遲延性過敏反應에 있어서, 左右側後肢足の 腫脹程度를 測定하였던바, 正常群은 0.44 ± 0.33 mm, 對照群은 0.33 ± 0.03 mm, Sample A는 0.45 ± 0.03 mm, Sample B는 0.50 ± 0.02 mm로 나타나 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있게 增加하였으며, 增加率은 각각 36.4 %, 51.5 %로 나타났고, 正常群에 대한 實驗群의 免疫反應回復率은 각각 102.3 %, 113.6 %이었다.(Table I)

2) 脾臟細胞의 Rosette 形成細胞數에 미치는 影響

脾臟細胞의 Rosette 形成細胞數 測定에 있어서, 10⁶ 脾臟細胞當 10³ Rosette 形成細胞數는 正常群은 66.3 個, 對照群은 32.9 個, Sample A는 52.6 個, Sample B는 77.7 個로 나타나 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있게 增加하였으며 增加率은 각각 59.9 %, 136.2 % 이었고, 正常群에 대한 實驗群의 免疫反應回復率은 각각 79.3 %, 117.2 %로 나타났다.(Table II)

3) 赤血球凝集素價에 미치는 影響

緬羊赤血球에 대한 抗體生産能을 比較하기 위하여 緬羊赤血球에 대한 凝集素價를 測定하여 log₂ 값으로 계산하였던 바, 正常群은 6.5 ± 0.22, 對照群은 5.7 ± 0.42, Sample A는 6.8 ± 0.17, Sample B는 6.0 ± 0.37

Table I. Effects of Süngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung't'ang on Footpad Swelling in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Mice at 24 hrs After Challenge with SRBC

Group	No. of animals	Dose (mg/20g)	Footpad swelling (mm)	Increased rate (%)	P value
Normal	6	—	0.44 ± 0.03 ^{a)}		
Control	6	—	0.33 ± 0.03		
Sample A	6	29.1	0.45 ± 0.03	36.4	< 0.05
Sample B	6	28.8	0.50 ± 0.02	51.5	< 0.01

SRBC : Sheep red blood cell

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus solid extract of Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus solid extract of Kwangyebujalijung't'ang treated group.

Table II. Effects of Süngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung't'ang on Appearance of Rosette Forming Cells in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Mice at 24 hrs After Challenge with SRBC

Group	No. of animals	Dose (mg/20g)	10 ³ RFC/10 ⁶ Spleen cell	Increased rate (%)	P value
Normal	6	—	66.3 ± 6.0 ^{a)}		
Control	6	—	32.9 ± 1.0		
Sample A	6	29.1	52.6 ± 5.8	59.9	< 0.01
Sample B	6	28.8	77.7 ± 14.3	136.2	< 0.01

SRBC : Sheep red blood cell

RFC : Rosette forming cell

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijung't'ang treated group.

로 나타나, Sample A는 對照群에 比하여 赤血球凝集素價에 有意性 있는 增加를 보였으나, Sample A가 19.3 % 이었고, 正常群에 대한 Sample A의 免疫反應回復率은 104.6%로 나타났다.(Table III)

4) 赤血球溶血素價에 미치는 影響

緬羊赤血球에 대한 抗體生産能을 비교하기 위하여 緬羊赤血球에 대한 溶血素價를 側定하여 \log_2 값으로 계산하였던 바, 正常群은 6.0 ± 0.26 , 對照群은 5.5 ± 0.43 , Sample A는 6.2 ± 0.17 , Sample B는 5.7 ± 0.33 으로 나타나 實驗群 모두 對照群에 比하여 增加하였으나 有意성이 認定되지 않았다. (Table IV)

2. Hydrocortisone acetate (H.A.)에 의한 代謝機能低下에 미치는 影響

1) 體重의 變化

體重의 變化는 正常群이 實驗開始日, 3日, 5日, 7日에 각각 200.01 ± 5.32 , 200.03 ± 7.36 , 201.76 ± 5.92 , 199.27 ± 6.35 로 나타나 7日에 多少 減少하였다. 對照群은 각각 200.83 ± 6.13 , 194.21 ± 5.24 , 180.03 ± 6.51 , 184.24 ± 5.83 으로 나타나 3日, 5日에는 漸次 減少 하였고 7日에는 多少 增加하였다. Sample A는 각각 200.85 ± 5.77 , 189.22 ± 8.23 , 184.24 ± 10.36 , 186.76 ± 8.72 를 나타내었고, Sample B는 각각 199.26 ± 4.45 , 196.78 ± 4.25 , 180.87 ± 5.49 , 185.03 ± 3.94 로 나타나 Sample A는 5日과 7日에 對照群에 比하여 減少하는 정도가 적었으나 有意성이 없었고, Sample B는 3日과 7日에 對照群에 比하여 減少하는 정도가 적었으나 有意성은 없었다.(Table V)

2) 全血粘度에 미치는 影響

全血粘度는 shear rate 4.50, 11.3,

22.5, 45.0, 90.0, 225.0, 450.0 sec^{-1} 에서 測定하였으며 모든 shear rate에서 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 shear rate 4.50, 11.3, 22.5, 90.0, 450.0 sec^{-1} 에서, Sample B는 shear rate 450.0 sec^{-1} 에서 對照群에 比하여 有意한 減少를 나타내었다.(Table VI)

3) 血漿粘度에 미치는 影響

血漿粘度는 shear rate 45.0, 90.0, 225.0 sec^{-1} 에서 測定하였으며 모든 shear rate에서 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample B는 shear rate 90.0, 225.0, 450.0 sec^{-1} 에서 對照群에 比하여 有意한 減少를 나타내었고, Sample A는 有意성이 없었다.(Table VII)

4) Hematocrit 値에 미치는 影響

Hematocrit 値는 正常群은 44.5 ± 1.0 %, 對照群은 48.0 ± 0.7 %로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다.

Sample A는 46.0 ± 0.4 %, Sample B는 47.2 ± 0.7 %로 나타나 Sample A는 對照群에 比하여 hematocrit 値의 上昇을 有意性 있게 抑制하였고, Sample B는 對照群에 比하여 減少하였으나 有意성은 없었다.(Table VIII)

5) 赤血球數値에 미치는 影響

赤血球數値 ($\times 10^4/\text{mm}^3$) 는 正常群은 686.7 ± 3.6 個, 對照群은 781.3 ± 14.5 個로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 735.4 ± 11.6 個, Sample B는 739.4 ± 6.1 個로 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였다.(Table IX)

6) Albumin 含量에 미치는 影響

Albumin 含量은 正常群은 4.05 ± 0.14 g/dl, 對照群은 4.73 ± 0.12 g/dl 로 나타나

Table III. Effects of Sūngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung'tang on Hemagglutinin titer in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Mice at 24 hrs After Challenge with SRBC

Group	No. of animals	Dose (mg/20g)	Hemagglutinin (\log_2 titer)	P value
Normal	6	—	$6.5 \pm 0.22^{a)}$	
Control	6	—	5.7 ± 0.42	
Sample A	6	29.1	6.8 ± 0.17	< 0.05
Sample B	6	28.8	6.0 ± 0.37	—

SRBC : Sheep red blood cell

a) : Mean \pm Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Sūngyangikgibujat'ang group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijung'tang treated group.

Table IV. Effects of Sūngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung'tang on Hemolysin titer in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Mice at 24 hrs After Challenge with SRBC

Group	No. of animals	Dose (mg/20g)	Hemolysin (\log_2 titer)	P value
Normal	6	—	$6.0 \pm 0.26^{a)}$	
Control	6	—	5.5 ± 0.43	
Sample A	6	29.1	6.2 ± 0.17	—
Sample B	6	28.8	5.7 ± 0.33	—

SRBC : Sheep red blood cell

a) : Mean \pm Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. plus treated group

Sample A : H.A. plus Sūngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijung'tang treated group.

Table V. Effects of Süngyangibujat'ang and Kwangyeubujalijung'ang on Body Weight in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Rats

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Body Weight (g)			
			0	3	5	7(days)
Normal	6	—	200.01 ± 5.32 ^{a)}	200.03 ± 7.36	201.76 ± 5.92	199.27 ± 6.35
Control	6	—	200.83 ± 6.13	194.21 ± 5.24	180.03 ± 6.51	184.24 ± 5.83
Sample A	6	291	200.85 ± 5.77	189.22 ± 8.23	184.24 ± 10.36	186.76 ± 8.72
Sample B	6	288	199.26 ± 4.45	196.78 ± 4.25	180.87 ± 5.49	185.03 ± 3.94

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyeubujalijung'ang treated group.

Table VI. Effects of Süngyangikgibujat'ang and Kwangyeubujalijung'ang on Whole Blood viscosity in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats

Group	Blood Viscosity (Centipoise)			
	4.5	11.3	22.5	45.0
Normal	10.82 ± 0.72 ^{a)}	10.53 ± 0.58	9.42 ± 0.49	7.53 ± 0.32
Control	15.60 ± 1.38	11.87 ± 0.51	10.18 ± 0.32	8.65 ± 0.46
Sample A	11.48 ± 0.40 ^{**}	9.92 ± 0.37 ^{**}	8.30 ± 0.42 ^{***}	7.42 ± 0.46
Sample B	12.57 ± 0.94	11.08 ± 0.62	9.65 ± 0.40	8.28 ± 0.26
			90.0	225.0
				450.0

a) : Mean ± Standard Error

* : Statistically significant compared with control data (* : P<0.05, ** : P<0.02, *** : P<0.01)

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus solid extract of Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus solid extract of Kwangyeubujalijung'ang treated group.

Table VII. Effects of Sūngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung'tang on Plasma Viscosity in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats

Group	Plasma Viscosity(Centipoise)			
	Shear rate (sec ⁻¹)			
	45.0	90.0	225.0	450.0
Normal	1.45 ± 0.07 ^{a)}	1.28 ± 0.02	1.20 ± 0.02	1.16 ± 0.02
Control	1.55 ± 0.06	1.35 ± 0.07	1.25 ± 0.05	1.22 ± 0.05
Sample A	1.65 ± 0.06	1.20 ± 0.05	1.13 ± 0.05	1.10 ± 0.04
Sample B	1.47 ± 0.19	1.10 ± 0.05**	1.00 ± 0.04***	0.98 ± 0.03***

a) : Mean ± Standard Error

* : Statistically significant compared with control data (**:P<0.02, ***:P<0.01)

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Sūngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijung'tang treated group

Table VIII. Effects of Sūngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung'tang on Hematocrit in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Hematocrit%	P value
Normal	6	—	44.5 ± 1.0 ^{a)}	
Control	6	—	48.0 ± 0.7	
Sample A	6	291	46.0 ± 0.4	< 0.05
Sample B	6	288	47.2 ± 0.7	—

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal Group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus solid extract of Sūngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus solid extract of Kwangyebujalijung'tang treated group.

Table IX. Effects of Sūngyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijung'tang on Red Blood Cell in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated group

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Red Blood Cell (x10 ⁴ /mm ³)	P value
Normal	6	—	686.7 ± 3.6 ^{a)}	
Control	6	—	781.3 ± 14.5	
Sample A	6	291	735.4 ± 11.6	< 0.05
Sample B	6	288	739.4 ± 6.1	< 0.05

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus solid extract of Sūngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus solid extract of Kwangyebujalijung'tang treated group

對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 $4.35 \pm 0.12\text{g/dl}$, Sample B는 $4.42 \pm 0.05\text{g/dl}$ 로 나타나 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있는 減少가 나타났다.(Table X)

7) Total protein 含量에 미치는 影響

Total protein 含量은 正常群이 $8.13 \pm 0.14\text{g/dl}$, 對照群이 $9.32 \pm 0.21\text{g/dl}$ 로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 $8.80 \pm 0.46\text{g/dl}$, Sample B는 $8.48 \pm 0.17\text{g/dl}$ 로 나타나 Sample B는 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였고, Sample A는 減少하였으나 有意性은 없었다.(Table XI)

8) Triglyceride 含量에 미치는 影響

Triglyceride 含量은 正常群은 $157.1 \pm 15.7\text{mg/dl}$, 對照群은 $387.2 \pm 10.7\text{mg/dl}$ 로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 $365.1 \pm 14.7\text{mg/dl}$, Sample B는 $314.5 \pm 25.3\text{mg/dl}$ 로 나타나 Sample B는 對照群에 比하여 有意性

있게 減少하였으며, Sample A는 減少하였으나 有意性이 없었다.(Table XII)

9) Cholesterol 含量에 미치는 影響

Cholesterol 含量은 正常群은 $52.1 \pm 1.5\text{mg/dl}$, 對照群은 $113.1 \pm 2.8\text{mg/dl}$ 로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 $95.2 \pm 5.8\text{mg/dl}$, Sample B는 $88.6 \pm 7.8\text{mg/dl}$ 로 나타나 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있게 減少되었다.(Table XIII)

10) Glucose 含量에 미치는 影響

Glucose 含量은 正常群이 $87.8 \pm 5.8\text{mg/dl}$, 對照群이 $167.5 \pm 11.4\text{mg/dl}$ 로 나타나 對照群이 正常群에 比하여 增加한 것으로 나타났다. Sample A는 $126.4 \pm 11.1\text{mg/dl}$, Sample B는 $135.0 \pm 14.9\text{mg/dl}$ 로 나타나 Sample A는 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였고, Sample B는 減少하는 傾向을 나타내었으나 有意性은 認定되지 않았다.(Table XIV).

Table X. Effects of Sungyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijungt'ang on Serum Albumin Level in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Serum Albumin Level (g/dl)	P value
Normal	6	—	$4.05 \pm 0.14^{\text{a}}$	
Control	6	—	4.73 ± 0.12	
Sample A	6	291	4.35 ± 0.12	< 0.05
Sample B	6	288	4.42 ± 0.05	< 0.05

a) : Mean \pm Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Sungyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijungt'ang treated group.

Table XI. Effects of Süngyangigibujat'ang and Kwangyebujalijungt'ang on Serum Total Protein Level in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Serum Total Protein Level (g/dl)	P value
Normal	6	—	8.13 ± 0.14 ^{a)}	
Control	6	—	9.32 ± 0.21	
Sample A	6	291	8.80 ± 0.46	—
Sample B	6	288	8.48 ± 0.17	< 0.02

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangigibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijungt'ang treated group.

Table XII. Effects of Süngyangigibujat'ang Kwangyebujalijungt'ang on Serum Triglyceride Level in Hydrocortisone Acetate (H.A.) Treated Rats

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Serum Triglyceride Level (mg/dl)	P value
Normal	6	—	157.1 ± 15.7 ^{a)}	
Control	6	—	387.2 ± 10.7	
Sample A	6	291	365.1 ± 14.7	—
Sample B	6	288	314.5 ± 25.3	< 0.05

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangigibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyebujalijungt'ang treated group.

Table XIII. Effects of Süngyangikgibujat'ang and Kwangyeubujalijungt'ang on Serum Total Cholesterol Level in Hydrocortisone Acetate(H.A.) Treated Rats

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Serum Total Cholesterol Level (mg/dl)	P value
Normal	6	—	52.1 ± 1.5 ^{a)}	
Control	6	—	113.1 ± 2.8	
Sample A	6	291	95.2 ± 5.8	< 0.02
Sample B	6	288	88.6 ± 7.8	< 0.02

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Normal group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyeubujalijungt'ang treated group.

Table XIV. Effects of Süngyangikgibujat'ang and Kwangyeubujalijungt'ang on Serum Glucose Level in Hydrocortison Acetate(H.A.) Treated Rats

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	Serum Total Level (mg/dl)	P value
Normal	6	—	87.8 ± 5.8 ^{a)}	
Control	6	—	167.5 ± 11.4	
Sample A	6	291	126.4 ± 11.1	< 0.05
Sample B	6	288	135.0 ± 14.9	—

a) : Mean ± Standard Error

Normal : Norm group

Control : H.A. treated group

Sample A : H.A. plus Süngyangikgibujat'ang treated group.

Sample B : H.A. plus Kwangyeubujalijungt'ang treated group.

Ⅳ. 考 察

李¹⁷⁾는 東醫壽世保元 四端論에서 “人稟臟理有四不同 肺大而肝小者名曰太陽人·肝大而肺小者名曰太陰人·脾大而腎小者名曰少陽人·腎大而脾小者名曰少陰人”이라 하여 先天의으로 臟腑의 大小에 따라 서로 다른 體質이 있으며 이에 대한 病證 및 治療方法이 相異함을 論及하였다. 四象醫學의 治病概念은 先天의인 體質에 따라 陰陽의 偏差로 나타나는 不均衡狀態를 升降調節하여 正常狀態로 회복시키는 것을 基本으로 하고 있다.

少陰人은 腎大脾小하므로 脾腎間의 陰陽升降의 不調和가 病證을 發顯시키는 것으로 少陰人의 疾病은 腎受熱表熱病과 胃受寒裡寒病으로 구분되는데, 宋³²⁾은 表病을 鬱狂證과 亡陽證으로, 裡病을 太陰證과 少陰證으로 分類하였다. 또한 李¹⁷⁾는 表病을 脾局陽氣가 寒邪에 抑制되고 腎局陽氣가 邪氣의 抵抗을 받아 脾局과 連接하지 못하여 腎陽困熱하기 때문에 나타나는 것으로 보고 溫補하여 腎陽을 上升시키는 것을 治法으로 하였고, 裡病은 脾陽의 不足으로 脾陰이 下降하지 못하여 陰實하게 된 것으로 보고 降陰시키는 것을 治法으로 하여 太陰證에는 溫胃而降陰시키고 少陰證에는 健脾而降陰시킨다고 하여 少陰人은 表病과 裡病에서 모두 陽虛한 特徵을 나타낸다.

升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 각각 少陰人 表病과 裡病에 適用되는 陽虛證 處方으로 升陽益氣附子湯은 表病中 亡陽末證에 나타나는 陽虛證을 치료하며, 官桂附子理中湯은 裡病中 少陰證에 나타나는 陽虛證을 치료하는 處方이다.

少陰人의 表病과 裡病에 나타나는 陽虛證의 主된 證은 表熱·裡寒인데 表病의 亡陽證에는

주로 熱證의 症狀이 나타나고 裡病의 太陰證과 少陰證에는 주로 寒證의 症狀이 나타난다.¹⁷⁾ 陰陽虛實에 따른 寒熱에 對해서는 素問調經論²²⁾에 “陽虛則外寒·陰盛則內寒·陽盛則外熱·陰虛則內熱”이라 하여 그 大綱이 提示되었는데 陽虛와 陰盛에는 外寒과 內寒의 寒證이 주로 나타난다고 하였다. 그러나 李¹⁷⁾는 少陰人 表病의 陽虛證에 陽虛發熱이라는 熱證의 症狀이 發顯된다고 하였는데, 陽虛發熱의 경우를 보면 歷代諸書에서 亡陽^{46,48)}, 眞寒假熱^{52,54)} 등으로 表現하였고, 李⁵¹⁾는 “氣虛發熱時 升陽以散之”한다 하였다.

陽虛發熱의 機轉은 腎火飛越⁴⁶⁾, 相火衰弱⁵⁴⁾ 命門火衰^{47,52)}, 元陽敗竭火不歸源⁵²⁾, 腎中眞陽虛⁴⁷⁾ 등으로 설명하였으며, 治法은 填補眞陽以引火歸源⁵²⁾, 大補元陽⁴⁷⁾, 益火⁵²⁾, 益火之源以消陰翳^{47,52)}, 用大劑參附·直達下焦·引其直陽下降⁴⁶⁾ 등으로 설명하였다. 少陰人 裡病에 나타나는 寒證에 對해서는 대부분의 歷代醫書^{21, 51,53)}에 記及되어 있는데 寒證의 症狀은 주로 腹痛, 下利清穀, 四肢厥冷 등이 나타나고 治法으로는 溫中 또는 溫補하여 裡寒을 치료한다고 하였다.

升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 東醫壽世保元(AD 1900年)에 처음으로 收錄된 以來 여러 文獻^{3,4,5,16,19,20)}에 記載되었으며 각각 少陰人 腎受熱表熱病의 亡陽末證과 胃受寒裡寒病의 少陰證에 適用되는 處方이다. 升陽益氣附子湯의 根源은 張⁵³⁾의 桂枝湯인데 여기에 李⁵¹⁾가 附子를 加하여 桂枝附子湯을 만들므로써 亡陽證의 治方이 성립되었으나 亡陽證의 危險證을 다루기는 부족하였으므로 李¹⁷⁾는 黃耆와 當歸를 加하여 黃耆桂枝附子湯을 立方하고 여기에다 人蔘을 加하여 人蔘桂枝附子湯을 만들었으며, 人蔘桂枝附子湯에 白何首烏·官桂를 加味하고 人

參과 桂枝를 減量하여 升陽益氣附子湯을 만들었다. 이 處方의 目的에 대해서는 韓²⁰⁾은 亡陽證 치료에 있어서 元陽의 重補나 邪氣의 掃蕩에 注力한 것이 아니라 邪氣로 下陷한 陽氣를 上昇시키는 반면 益氣補陽하므로써 元氣와 그의 流動을 共生共濟하려는 데 있다고 하였고, 宋³²⁾은 少陰人 表病의 亡陽證은 升陽益氣시키는 原理위에 表陽溫氣를 도와 주기 위하여 附子를 加해서 쓴다고 하였으며, 洪¹⁶⁾과 元⁶⁾은 少陰人 亡陽證을 치료한다 하였다. 官桂附子理中湯은 張⁵³⁾의 理中湯에서 由來된 處方으로 여기에 李¹⁷⁾가 白芍藥·官桂·附子·陳皮를 加味한 것으로 이 處方의 目的 및 主治症에 대해서는 韓²⁰⁾은 少陰經의 陰毒證에 注力한 處方이라 하였고, 宋³²⁾은 少陰人 裡病中 少陰證에 健脾而降시키는 原理로 사용된다고 하였으며 元⁶⁾은 少陰人 中腑二便閉·中腑中臟·少陰口燥心煩·自利而欲寐咳嗽를 치료한다고 하였고 洪¹⁶⁾은 少陰人의 陰實證에 사용한다고 하였다. 이처럼 少陰人 表病의 亡陽未證에 사용되는 升陽益氣附子湯과 裡病의 少陰證에 사용되는 官桂附子理中湯의 藥性과 效能을 비교하면 각 構成藥物의 性은 溫·熱하고 味는 苦·甘·辛하였으며 두 處方間의 效能도 거의 類似한 것으로 나타났다.^{12,13,41,45,50)}

陽虛에 나타나는 機能衰退, 外邪에 對한 抵抗力減退 등은 代謝機能低下에 따른 energy 發生低下, 免疫機能低下, 血液流變에 있어 流動性 低下로 볼 수 있다고 하였다.¹⁴⁾ 또한 傳⁶⁴⁾은 正氣가 虛하면 免疫機能이 低下된다 하였고, 趙³⁷⁾는 正氣는 生體防禦機構로서 外邪에 대한 抵抗力이며 특히 衛氣는 正氣의 一部로서 抵抗力에 직접 關與하는 因子라 하였다.

免疫反應은 非特異的 免疫反應과 特異的 免疫反應으로 大別되며 非特異的 免疫反應은 炎

症反應과 貧食作用으로 구분되고, 特異的 免疫反應은 細胞性 免疫反應과 體液性 免疫反應으로 구분되는데, 炎症·貧食作用은 初感染의 경우는 記憶細胞의 存在에 의한 特異的 免疫反應을 나타낸다.^{9,15,18)} 최근 이와 같은 理論에 따라 正氣와 免疫과의 關係를 立證하기 위해 補養藥 投與에 의한 免疫反應上升을 確認하는 여러 實驗報告^{23,25-27,30,34)}가 있다.

血液의 流動性低下는 東醫學의 血瘀^{24,42,44)}에 該當된다. 또한 血瘀는 蓄血·死血·敗血·惡血 등의 異名^{24,42)}이 있고, 跌撲·氣滯·氣虛·血熱·血寒·血虛 등^{44,47,53)}의 原因으로 血液運行에 障礙를 받아 局部의 脈管 또는 臟腑中에 瘀滯되거나 脈管을 벗어나 어떤 部位에 血液이 瘀滯된 경우를 말하는 것으로, 內結爲血瘀·離經爲血瘀·汚血爲血瘀·久病入絡爲血瘀로 구분하고 있다.⁶⁶⁾ 血瘀의 症狀는 固定性刺痛·腫塊·出血·肌膚甲錡·瘀斑·脈細澀 등^{2,42,44,66,74)}이 나타나며, 陽虛時 血瘀는 氣虛·氣滯·血寒으로 볼 수 있고 金²⁹⁾은 汚血爲血瘀·內結爲血瘀에 該當된다고 하였으며 治法으로는 益氣化瘀·溫經去瘀法⁵⁵⁾이 사용된다. 近來 血瘀의 本質에 대해서 血液流變學을 이용한 많은 研究^{42,62,65,66,69)}가 진행되었으며 血瘀患者와 陽虛動物模型에서 全血粘度增加·血漿粘度增加·hematocrit 值 上昇·赤血球電氣泳動時間延長·赤血球沈降率增加·fibrinogen 濃度增加·albumin·total protein 濃度增加 등이 報告되었다.^{29,62,66)}

이와 같이 陽虛證에 대해 文獻的인 考察과 實驗이 併行되었는데 이를 綜合하여 檢討해 보면 陽虛에 나타나는 諸般機能低下 現象은 代謝機能低下에 따른 energy 發生低下, 免疫機能低下, 血液流變에 있어 流動性低下로 설명될 수 있다.

이에 著者는 少陰人 升陽益氣附子湯과 官桂

附子理中湯의 2個 處方으로 陽虛證에 대한 회복여부를 관찰하기 위하여 實驗動物에 人爲의 陽虛證을 誘發하여 代謝基質의 變化에 따른 血液의 流動性, energy 代謝, 免疫反應에 대한 諸般實驗을 行하였다. 陽虛證의 病態모델은 副腎皮質 hormone인 hydrocortisone acetate를 사용하여 誘發시켰다. H.A.는 血漿內 流離脂肪酸의 濃度を 增加시키고, 末梢에서 glucose의 이용을 抑制하여 血糖을 增加시키며, 組織蛋白을 減少시키고 血中蛋白質濃度を 增加시킨다.^{1,10,11,93,101} 또한 免疫機能에 있어서는 T cell의 形成을 減少시키고 炎症反應을 抑制하므로 免疫抑制作用을 나타낸다.^{1,93,101} 實驗에 사용된 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯의 個別藥物의 藥理作用을 보면, 人蔘에 대해서는 血糖을 降下시켜 組織呼吸을 增加시키고 適當量 投與時 體重을 增加시키며 過量を 長期投與하면 體重을 減少시킨다고 하였으며^{41, 49,79}, 脂質分解作用을 低下시키고^{35,49}, 免疫學的으로는 Brekman⁸⁵이 適應原(adaptogen)說을 主張한 以來 細胞性 및 體液性免疫增強效果를 報告하였으며^{25,27,39,40,58,76} 網內係 貧食反應의 增強效를 報告하였다^{36,60,76} 黃著는 血清 total protein을 增加시키고⁴¹, 血糖을 降下시킨다는 報告와 影響을 주지 못한다는 一致하지 않는 報告^{41,49}가 있으며, 免疫學的으로는 細胞性 및 體液性免疫增強效果가 있다고 하였고³⁴, 白朮는 體重을 增加시키고 血糖을 降下시키며 脂質分解作用을 低下시킨다고 하였고^{41,49}, 陳皮는 血清 cholesterol을 降下시킨다고 하였다.⁴⁹ 桂枝는 過敏反應을 抑制하는 作用이 있으며⁴¹, 官桂는 血中脂質을 降下시키는 作用이 없고⁴⁹, 免疫學的으로는 細胞性 및 體液性免疫反應에 效果가 없다는 報告와 回復시킨다는 一致하지 않는 報告^{35,56}

가 있다. 附子는 寒冷에 抵抗하는 作用이 있고⁴⁹ 免疫學的으로는 體液性免疫反應을 增加시키고 細胞性免疫反應에는 影響을 주지 못한다는 報告와 細胞性 및 體液性 및 體液性免疫反應에는 影響을 주지 못한다는 報告와 細胞性 및 體液性免疫反應에 效果가 없다는 報告^{56,59}가 있다. 甘草는 糖代謝에는 影響이 없고⁴⁹, 體重을 增加시키며⁴¹, 免疫學的으로 雙向調節作用이 있으며⁵⁷, 當歸는 肝中 glycogen量 低下를 防止시키고⁴¹ 血中脂質을 降下시키며, 免疫學的으로는 細胞性 및 體液性免疫增強效果가 있다고 하였고³⁴, 또한 巨食細胞의 貧食作用을 增強시킨다고 하였으며^{61,63}, 當歸中의 AIP가 抗體反應을 促進시킨다고 하였다.⁹⁴ 白何首烏는 血中脂質을 降下시키는 作用이 있고^{49,79} 免疫學的으로는 細胞性 및 體液性免疫反應을 增加시킨다고 하였다.²⁰ 따라서 兩處方이 免疫學的인 效能이나 陽虛모델에 관계된 血液成分의 變化에도 有意한 結果가 있을 것으로 推定되어 본 實驗을 시행하였다.

實驗結果를 보면 對照群(H.A. 投與群)은 正常群에 比하여 遲延性過敏反應(DTH) 抑制, Rosette 形成細胞數(RFC) 減少, 赤血球凝集素價(HA titer) 低下, 赤血球溶血素價(HL titer) 低下, 體重減少, 全血粘度·血漿粘度·hematocrit 值·RBC數值가 上昇되었고, albumin·total protein·triglyceride·cholesterol·glucose가 增加된 것으로 나타났다.

本 實驗의 H.A.와 升陽益氣附子湯, 官桂附子理中湯을 동시에 投與한 實驗群은 遲延性過敏反應測定에서 實驗群에 比하여 有意性있게 增加하였으며 이같은 結果는 緬羊赤血球에 의한 遲延性過敏反應은 抗原感作期에 있어서 T細胞依存性現象^{38,97}이며 T細胞는 자신이 직접 過敏反應을 일으키는 것이 아니고 感作된 T細胞

가 同種의 抗原에 다시 노출되면 淋巴球의 芽球化가 일어나 細胞가 肥大해지며 核酸과 蛋白質의 合成이 增大되고 分裂을 시작하는 등 形態學的 및 生化學的 變化가 일어난다. 이와 동시에 여러가지 活性物質을 放出하며 이 中 可溶性 作用物質인 lymphokines는 大食細胞 및 多形核白血球를 誘引하여 이들 細胞로 하여금 炎症反應 및 組織破壞와 같은 遲延性過敏反應을 誘發시키며^{15,105)}, glucocorticoid는 抗原에 대한 淋巴球의 感作과 lymphokines의 放出을 減少시키는 것이 아니고 大食細胞와 淋巴球의 數를 減少시키고 lymphokines의 活性을 抑制하는 것¹⁰⁵⁾과 관련하여 보면 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 lymphokines의 活性을 增加시키고 感作T淋巴球, 大食細胞, 多形核白血球의 數를 增加시킨 것으로 思慮된다.

Rosette 形成細胞數測定에서는 實驗群 모두 對照群에 比하여 有意性 있게 增加하였는데 이는 緬羊赤血球가 T淋巴球와 함께 Rosette를 形成함으로써 T淋巴球를 간접적으로 辨別¹⁵⁾하는 點과 Felsberg^{38,92)}가 effector T cell이 Rosette 形成細胞일 것이라는 報告로 미루어 보아 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 感作T淋巴球와 effector T cell의 數를 增加시키거나 作用力을 높여주어 緬羊赤血球에 대한 細胞膜受容體의 親和性을 增加시켰을 것으로 思慮된다.

赤血球凝集素價測定에서는 實驗群 모두 對照群에 比해 增加하였으나 升陽益氣附子湯의 경우만 有意性 있는 增加를 나타내었다.

赤血球溶血素價測定에서는 實驗群 모두 對照群에 比해 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다. 이같은 結果는 凝集素價의 測定이 赤血球 表面抗原과 그에 대한 抗體와의 結合에 의하여 생기는 凝集反應을 보는 方法^{15,18)}이

고, 溶血素價의 測定은 赤血球表面抗原과 抗體의 結合體에 異種의 複體가 加해지므로써 생기는 溶血反應을 보는 方法^{15,18)}으로서 모두 免疫시킨 抗原과의 反應에 의하여 抗原特異的인 抗體의 生産量을 測定하는 方法인 點과 관련하여 보면 升陽益氣附子湯은 抗體生産을 촉진시키므로써 抗原抗體反應에 의해 抗原을 無力化시킨 것으로 思慮된다.

體重에서는 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 對照群에 比하여 體重減少가 抑制되었으나 有意性은 없었다.

全血粘度에서는 升陽益氣附子湯이 shear rate 4.50, 11.3, 22.5, 90.0, 450.0 sec⁻¹에서, 官桂附子理中湯이 shear rate 450.0sec⁻¹에서 對照群에 比하여 有意性 있는 減少를 나타내었다.

血漿粘度에서 升陽益氣附子湯은 對照群에 比하여 有意性 있는 減少가 없었고, 官桂附子理中湯은 shear rate 90.0, 225.0, 450.0sec⁻¹에서 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였다.

Hematocrit 値에서 升陽益氣附子湯은 對照群에 比하여 有意性 있는 減少가 나타났고, 官桂附子理中湯은 減少하였으나 有意性이 없었다.

RBC數値와 albumin量에서는 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 對照群에 比하여 有意性 있는 減少를 나타내었다.

Total protein과 triglyceride量에서는 官桂附子理中湯이 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였으며, 升陽益氣附子湯은 減少하였으나 有意性이 없었다.

Cholesterol量에서는 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 對照群에 比하여 有意性 있게 減少하였다.

Glucose量에서는 升陽益氣附子湯이 對照群에 比하여 有意性 있는 減少를 나타내었고 官

桂附子理中湯은 減少하였으나 有意성이 없었다.

以上の 實驗結果를 綜合하여 다음과 같이 圖式化하였다.(p.40 참고). 이 圖表를 血液流變的 側面에서 살펴보면, 對照群에서 全血粘度·血漿粘度·hematocrit 值·RBC 數值가 上昇되고 血中 albumin·total protein·triglyceride·cholesterol·glucose 量이 增加된 것은 物質代謝가 抑制되고 血液이 粘·濃·聚化된 상태로서 血液循環의 障礙가 나타난 것으로 理解되며, 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 H.A. 投與로 因한 血液循環障礙를 회복시킴을 알 수 있었는데, 實驗群에서 보면 全血粘度·hematocrit 值·赤血球數值가 官桂附子理中湯 보다도 升陽益氣附子湯이 顯著하게 減少하였고, 血漿粘度·total protein·triglyceride·cholesterol 量에서는 升陽益氣附子湯보다도 官桂附子理中湯이 顯著하게 減少하였는데, 이는 血液中 細胞成分에서는 升陽益氣附子理中湯의 効能이 官桂附子理中湯보다 顯著한 것으로 볼 수 있었고, 液體成分에서는 대부분 官桂附子理中湯의 効能이 升陽益氣附子湯보다 顯著한 것으로 思慮되어진다.

또한 免疫學的 側面에서는 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 H.A. 投與로 因한 免疫機能低下를 회복시켰는데, 細胞性免疫反應에서는 官桂附子理中湯이 升陽益氣附子湯보다 顯著하였고, 體液性免疫反應에서는 升陽益氣附子湯만 有意성이 있는 것으로 나타났다.

Energy 代謝面에서는 對照群에서 血中代謝基質의 濃度가 增加하고 體重減少가 나타났으며 末梢에서의 glucose 이용이 抑制됨으로써 energy 生産이 低下되었는데, 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯이 H.A. 投與로 因한 energy 生産低下를 회복시켜 주었다.

以上の 實驗結果를 綜合하여 보면 升陽益氣

附子湯과 官桂附子理中湯은 H.A. 投與에 의한 細胞性免疫反應低下, 血液循環障礙, energy 生産低下를 회복시키는 効能이 있는 것으로 나타났다, 體液性免疫反應低下에 있어서는 升陽益氣附子湯만이 有意성 있는 效果가 나타났으며, 血液中 細胞成分에서는 升陽益氣附子湯의 効能이 顯著하게 나타났다, 液體成分에서는 대부분 官桂附子理中湯의 効能이 顯著한 것으로 나타났다. 따라서 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 程度의 差異는 있으나 陽虛證에 대한 回復效果가 있는 것으로 思慮된다.

—升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯의 實驗的 比較—

	升陽益氣附子湯投與群 / 官桂附子理中湯投與群	
遲延性過敏反應	△ <	△△△
Rostte 形成細胞數	△△△ <	△△△
赤血球凝集素價	△ >	·
赤血球溶血素價	· >	·
體 重	· >	·
全血粘度	▽,▽▽,▽▽▽ >	·,▽
血漿粘度	· <	▽▽,▽▽▽
Hematocrit 值	▽ >	·
赤血球數	▽ >	▽
血清 albumin	▽ >	▽
血清 total protein	· <	
血清 triglyceride	· <	▽
血清 cholesterol	▽▽ <	▽▽
血清 glucose	▽ >	·

• △, ▽ : Statistically significant compared with control data

(△, ▽ : p < 0.05, △△, ▽▽ : p < 0.02, △△△, ▽▽▽ : p < 0.01)

• △ : Increase, ▽ : Decrease

V. 結 論

少陰人 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯의 陽虛證에 대한 회복효과를 확인하기 위하여 實驗動物에 H.A.를 投與하여 陽虛證을 誘發한 후 遲延性過敏反應·Rosette 形成細胞數·赤血球凝集素價·赤血球溶血素價, 體重·全血粘度·血漿粘度·hematocrit 值·RBC數值·albumin·total protein·triglyceride·cholesterol·glucose 量 등의 實驗結果를 檢討한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 遲延性過敏反應, Rosette 形成細胞에서 升陽益氣附子湯投與群과 官桂附子理中湯投與群과 모두 有意한 增加를 나타내었다.

2. 赤血球凝集素價에서 升陽益氣附子湯이 有意性 있는 增加를 나타냈으며 官桂附子理中湯은 增加하였으나 有意성이 없었다.

3. 赤血球溶血素價에서 實驗群 모두 增加하였으나 有意성은 없었다.

4. 體重은 實驗群 모두 增加하였으나 有意성이 없었다.

5. 全血粘度는 實驗群 모두 有意性 있는 減少를 나타내었다.

6. 血漿粘度는 官桂附子理中湯이 有意性 있게 減少하였고 升陽益氣附子湯은 減少하였으나 有意성이 없었다.

7. Hematocrit 值는 升陽益氣附子湯이 有意性 있는 減少가 나타났고 官桂附子理中湯은 減少하였으나 有意성이 없었다.

8. RBC數值, albumin 量, cholesterol 量은 實驗群 모두 H.A.投與群에 比하여 有意性 있는 減少를 나타내었다.

9. Total protein과 triglyceride 量은 官桂附子理中湯이 有意性 있는 減少가 나타났고 升陽益氣附子湯은 減少하였으나 有意성이 없었다.

10. Glucose 量은 升陽益氣附子湯이 有意性 있는 減少가 나타났고 官桂附子理中湯은 減少하였으나 有意성이 없었다.

以上の 結果로 보아 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 모두 H.A. 投與에 의한 細胞性免疫反應低下, 血液循環障礙, energy 生産低下를 회복시키는 効能이 있고, 體液性免疫反應低下에 대해서는 升陽益氣附子湯만 회복효과가 나타났으며, 血液中 細胞成分에서는 升陽益氣附子湯의 効能이 顯著하게 나타났고, 液體成分에서는 대부분 官桂附子理中湯의 効能이 顯著한 것으로 나타났다. 따라서 升陽益氣附子湯과 官桂附子理中湯은 程度의 差異는 있으나 陽虛證에 대한 회복효과가 있는 것으로 思慮된다.

參 考 文 獻

1. 姜斗熙: 生理學, 서울, 新光出版社, pp.7 ~ 11, 14 ~ 39, 1985.
2. 金完熙·崔達永編: 臟腑辨證論治, 석울, 成輔社, p.55, 59, pp.281 ~ 282, 1985.
3. 朴爽彦: 東醫四象大全, 서울, 醫道韓國社, p.201, 205, 1977.
4. 朴寅商: 東醫四象要訣, 서울, 癸丑文化社, p.2, pp.15 ~ 16, 1975.
5. 徐德奎: 血液學實技, 서울, 高文社, pp.67 ~ 69, 1976.
6. 元持常: 東醫四象新編, 서울, 綜合醫苑社, 外篇 p.1, 3, 5, 劑方 p.1, pp.6 ~ 7, 1974.
7. 尹吉榮: 東醫學의 方法論研究, 서울, 成輔社, pp.66 ~ 67, p.68, 98, 1983.
8. 尹吉榮: 四象體質醫學論, 서울, 崇壹文化社, p.356, 1980.
9. 李文鎬: 內科學, 서울, 博愛出版社, pp.1989 ~ 1995, 1977.

10. 李炳熙：生理學，서울，新光出版社，pp.201 ~ 202，1977.
11. 李三悅·鄭允燮：臨床病理檢查法，서울，延世大學校出版部，pp.209 ~ 210，1987.
12. 李尙仁：本草學，서울，醫藥社，p.50,55, 57,60,62,63,86,100,102,124,190, 202,344,379，1975.
13. 李尙仁·安德均·辛民教：漢藥臨床應用，서울，成輔社，p.46,56,225,230,232, 253,345,358,360,361,397,399,402，1982.
14. 李尙仁監修：天眞處方解說，서울，成輔社，pp.36 ~ 37，p.102，1987.
15. 李淵台譯：最新免疫學，서울，集文堂，p. 33，pp.61 ~ 62，162 ~ 164，p.204, 226，268，1982.
16. 李乙浩·洪淳用：四象醫學原論，서울，杏林出版社，p.228,233，1982.
17. 李濟馬：東醫壽世保元，서울，杏林出版社，p.7，pp.29 ~ 30,41,68,72，1970.
18. 李鍾訓：病原微生物學，서울，壽文社，p.171, pp.214 ~ 215，p.217，1987.
19. 李泰浩：東醫四象診療醫典，서울，杏林出版社，pp.215 ~ 216，224 ~ 225，¹
20. 韓東錫：東醫壽世保元註釋，誠理會出版社，pp.182 ~ 183，202 ~ 203，1973.
21. 許 浚：東醫寶鑑，서울，南山堂，p.107, pp.338 ~ 390，p.338 ~ 390，p.446，1981.
22. 洪元植編：黃帝內經，서울，高文社，p.80, 159,236，1974.
23. 姜錫峯：白何首烏와 黃精이 細胞性 및 體液性免疫反應에 미치는 影響，慶熙韓醫大論文集(9)，pp.367 ~ 376，1986.
24. 康舜洙：韓醫學에서 瘀血에 對한 概念，大韓韓醫學會誌，5(1)，p.139，1984.
25. 高炳熙：鹿茸·熟地黃·人蔘·五加皮가 免疫反應 및 NK細胞活性도에 미치는 影響，大韓韓醫學會誌，pp.157 ~ 173,1986.
26. 金德鎬：歸茸湯이 免疫機能에 미치는 實驗的研究，大韓韓醫學會誌，pp.55 ~ 63，1985.
27. 金聖洙：人蔘 및 熟地黃이 Methotrexate 로 誘發한 생쥐의 免疫反應低下에 미치는 影響，慶熙韓醫大論文集，(9)，pp.355 ~ 366，1986.
28. 金聖洙：Hydrocortisone acetate 로 誘發된 陽虛動物模型에 關한 研究，大韓韓醫學會誌，7(2)，pp.103 ~ 106，1986.
29. 金聖洙：Hydrocortisone acetate 로 誘發된 瘀血病態모델에 關한 研究，大韓韓醫學會誌，8(1)，pp.133 ~ 138，1987.
30. 金聖勳：四君子湯，四物湯 및 八物湯이 prednisolone 으로 誘發된 생쥐의 免疫反應低下에 미치는 影響，慶熙大學校大學院，博士學位論文，1987.
31. 金鎮成：少陰人 八物君子湯과 升陽益氣湯이 Hydrocortisone Acetate 로 誘發된 陽虛證에 미치는 實驗的 研究，大韓韓醫學會誌，9(1)，pp.42 ~ 61，1988.
32. 宋一炳：四象醫學의 構造的 說明方法的 考察，慶熙大學校大學院，pp.12 ~ 13，1979.
33. 宋孝貞：桂皮，黃芩 이 Prednisolone 으로 誘發된 생쥐의 免疫反應 低下에 미치는 影響，慶熙醫學，3(2)，pp.255 ~ 260，1987.
34. 吳旻哲：黃耆 및 當歸의 免疫增強效果에 關한 研究，慶熙韓醫大論文集，pp.343 ~ 354，1986.
35. 吳世寄等：人蔘 및 五加皮 長期投與가 家鷄代謝에 미치는 影響，大韓藥理學會誌，

- Vol.12, No.2, pp.21 ~ 32, 1976.
36. 李東根：人蔘酒精抽出物이 白鼠網內系 貧食能에 미치는 影響, 大韓病理學會誌, Vol.15, No.4, pp.482 ~ 488, 1981.
37. 趙鍾寬：免疫에 關한 東洋醫學的 考察, 東洋醫學, 12(1), pp.19 ~ 20, 1986.
38. 河大有等：緬羊赤血球感作量이 Mice 의 遲延性過敏反應과 抗體生產에 미치는 影響, 全北醫大論文集, 3(1), pp.95 ~ 99, 1978.
39. 河大有等：人蔘에 關한 細菌學 및 免疫學的 研究, 第Ⅲ報, 人蔘이 mouse 의 免疫反應에 미치는 影響, 大韓免疫學會誌 1:45, 1979.
40. 韓龍男：人蔘의 免疫增強效果에 關한 研究 人蔘研究報告, pp.285 ~ 289, 1979.
41. 江蘇新醫學院編：中藥大辭典, 서울, 成輔社, p.31,121,169,671,877,2038,1982.
42. 姜春華：活血化瘀研究, 上海科學技術出版社, p.1, pp.283 ~ 289, 1981.
43. 上海中醫學院編：中醫內科學, 上海商務印書館, p.127, 1977.
44. 上海中醫學院編：中醫學基礎, 上海商務印書館, p.43, pp.156 ~ 157, p.243, 1979.
45. 上海中醫學院編：中草藥學, 上海商務印書館, p.27,42,292,296,298,351,511, 517,520,524,526,562,564,566, 1977.
46. 徐靈胎：徐靈胎醫書全集, 台北, 五洲出版社 p.57,61,69, 1981.
47. 沈金鑑：沈氏尊生書, 台北, 自由出版社, p.193,418,427, 1979.
48. 吳謙：醫宗金鑑(上), 台北, 文光圖書有限公司, p.667, 1980.
49. 王浴生編：中藥藥理와 應用, 人民衛生出版社, p.21,119,265,327,424,427,565,575, 862, 1983.
50. 李時珍：本草綱目, 서울, 高文社, p.400, 403,405,425,484,494,674,746,925, 928,1003,1021,1100, 1985.
51. 李 梴：醫學入門, 서울, 翰成社, p.275, 314,332,354, 1977.
52. 張介賓：景岳全書, 台北, 臺聯國風出版社, p.27,263,275,278, 1980.
53. 張仲景：仲景全書, 서울, 大星文化社, pp.122 ~ 123, p.266,297,614, 1984.
54. 章虛谷：醫學樞略, 서울, 東商出版社, pp.155 ~ 156, p.159, 1985.
55. 柯夢筆：(金匱要略)治療探究, 雲南中醫推誌, (2): 6, 1985.
56. 耿排力等：溫陽藥及其効成分對陽虛動物模型某些免疫功能의 影響, 中醫雜誌, (3), pp.61 ~ 64, 1983.
57. 高海謙等：中草藥的免疫抑制作用, 香港, 中草藥, 16(9), p.35, 1985.
58. 宮 斌 等：人蔘對細胞免疫功能的影響, 上海中醫雜誌, (1), p.23, 1984.
59. 金治華等：附子注射液對免疫的影響, 香港, 中草藥, (9), pp.29-31, 1983.
60. 鄧文龍等：人蔘莖葉對細網內皮系貧食功能的影響, 香港, 中草藥, 16(5), pp.28 ~ 32, 1985.
61. 梅其炳等：中國當歸藥理研究進展, 香港, 中草藥, 14(8), pp.43~45, 1983.
62. 潘可勝：血瘀患者部份血液流變學指標測定, 雲南中醫雜誌, (6), 1985.
63. 白潤江等：當歸對小鼠巨食功能的影響, 香港, 中草藥, 14(2), p.19, 1983.
64. 傅 方：中醫免疫思想及成就, 香港, 中醫雜誌, (11), pp.55 ~ 57, 1984.

65. 史蔭綿等：血液動物實驗模型的初步研究，中醫雜誌，23(8)，p.624，1982。
66. 施永德等：血瘀的實驗研究，浙江中醫雜誌，16(2)，pp.92-95，1981。
67. 施玉華等：某些助陽藥對小鼠 hydrocortisone 模型的作用，中醫雜誌，(2)，pp.71 ~ 72，1982。
68. 楊學海等：不同糖皮質激素致陽虛動物模型血漿皮質醇，皮質酮含量變化的觀察，中醫雜誌，(11)，pp.72 ~ 73，1984。
69. 翁維良等：20種活血藥對血液粘滯性作用的比較觀察，中醫雜誌，25(2)，pp.69 ~ 71，1984。
70. 王建華·連志成：論負荷在虛證本質研究中的意義，北京，中醫雜誌，第9期，pp.59 ~ 61，1986。
71. 張家慶：陽虛動物脫酸素核糖核酸合成率和助陽藥作用的研究，中醫雜誌，(3)，pp.64 ~ 66，1982。
72. 章育正：虛證和實證病人的免疫狀態，上海中醫藥雜誌，(6)，pp.44 ~ 45，1984。
73. 丁鈺態等：類陽虛動物模型的微循環觀察，上海中醫藥雜誌，(2)，p.45，1984。
74. 趙樹珍：活血化瘀法在血液系統疾病的應用，浙江中醫雜誌，(20)，p.562，1985。
75. 周勇等：補氣助陽藥方對小鼠免疫功能調整作用的研究，中醫雜誌，(6)，pp.67 ~ 68，1985。
76. 崔景朝等：人蔘莖葉對免疫功能的影響，香港，中草藥，13(5)，pp.29 ~ 31，1982。
77. 彭國瑞等：不同糖皮質激素所致陽虛動物模型的實驗研究，中醫雜誌，(4)，pp.74 ~ 76，1984。
78. 夏宗勤等：中醫虛證理論的初步探討，上海中醫雜誌，(11)，pp.2 ~ 10，1979。
79. 高木敬次郎等：和漢藥物學，東京，南山堂，p.62,78,120，1982。
80. 金井泉等：臨床檢查法提要，27nd，東京，金原出版社，p.VI-15，VI-22。
81. Allain, C.C. et al.: Clin, Chem. 20:470，1974。
82. Avrames, S. et al.: Antibody formation at the cellular level immunology, New York, John Wiley & Sons Inc., pp.508-pp.508-513，1982。
83. Bach J.F., Dardne M.: Antigen Recognition by T, Lymphocytes Cellular-Immunology, Vol.3: pp.1-10，1972。
84. Biozzi, G. et al.: A Kinetic Study of antibody producing cells in the spleen of Mice Immunized Intravenously with sheep erythrocytes, Immunology vol.14: pp.7-20，1968。
85. Brekhman, I.I. and Dardynov. I.V.: Plant, substances and nonspecific resistance, Ann. Rev. Pharmacol. Vol.9: pp.421-430，1969。
86. Bucollo, G. and David, H.: Clin, Chem. 19, 476，1973。
87. Claman, H.N. et al.: Thymus marrow cell combinations, Synergism in antibody prod-

- ction. Soc. Exp. Biol. Med. Proc. Vol.59: pp.83-87, 1966.
88. Clark, W.R.: Hypersensitivity reactions in the experimental foundation of modern immunology, New York, John Wiley & Sons Inc., pp.166-167, 1983.
 89. Crowle, A.T.: Delayed hypersensitivity in the mouse, Adv. Immunol. 20: p.197, 1975.
 90. davis, A.T.S. et al.: The failure of thymus-derived cells to produce antivody, transplantation, 5: p.222, 1967.
 91. Doumas, B.T., Watson, W.A. and Biggs, M.G.: Clin. Chim. Acta., p.31, pp.87-96, 1971.
 92. Felsberg, P.J. et al.: The active E-rosette test: A sensitive in bitro correlate for human delayed type hypersensitivity, J. Immunol., 118: p.62, 1977.
 93. Guyton, Arthur C.: Textbook of Medical Physiology, W.B. Saunders company p.75, pp.914-915, 1986.
 94. Kumazawa, Yoshio et at.: Lymphocyte activation by a polysaccharide fraction separated from hot water extracts of *Angelica acutiloba kitagawa*, J. Pharmacobio-Dyn. 8(6): pp.417-424, 1985.
 95. Linderkamp, O. et al.: Contributions of Red Cells and Plasma to Blood Viscosity in Preterm and Fullterm infants and Adults, Pediatrics, Vol.74, No.1, p.46, 49, 1984.
 96. Miller, T.E. et al.: Immunopotentialiation with BCG H, modulation of the response to sheep red blood cells, J. Nat. Cancer Inst., 51: p.1669, 1973.
 97. Mitsuoka, A. et al.: Delayed hypersensitivity in mice induced by intravenous sensitizations with sheep erythrocytes: evidence for tuberculin type delayed hypersensitivity of the reaction, Immunology, 34: p.363, 1978.
 98. Miwa, I., Okuda, J., Maeda, K. and Okuda, G.: Clin. Chem. Acta., p.37, 338, 1978.
 99. Miwa, I., Toyoda, Y., and Okuda, J.: J. of Medical Technology, p.22, 1232, 1978.
 100. Mizuta, W., Yamamich, H., Fukuda, K. and Shohji, J.: The japanese Journal of clin-

- ical pathology, 91, suppl. 337, 1971.
101. Mountcastle, vernon B.: Medical Physiology, Vol.II, The C.V. Mosby Company, pp.1567-1570, 1980.
102. Revillard, J.P.: Investigation of delayed hypersensitivity in man in immunology, New York, John Wiley & Sons Inc., pp.393-394, 1982.
103. Sell, S.: Cell-mediated immunity in vitro in immunology, Immunopathology and immunity, Hagerstown, Maryland, Harpes & Row Pub., pp.144-171, 1980.
104. Trinder, P.: Ann. Clin. Biochem., 6:24, 1969.
105. Wing, E.T. et al.: Delayed Hypersensitivity reactions in basic and clinical immunology, California, Lange, Med. Pub., pp.129-134, 1980.
106. Zaalberg, O.B.: A simple method for detecting single antibody forming cells, Nature, 202:1231, 1964.

ABSTRACT

The Experimental Study of the Effects of Sungyangikgibuja'ang
and Kwangyebujalijungt'ang
of Soum-In on Yang-Insufficient Syndrome

Jin Sang Jeon, O.M.D., Ph. D.

In order to investigate experimentally the effects of Sung-yang-ikgibujat'ang (SIT) and Kwangyebujalijungt'ang (KBT) on Yang-insufficient syndrome (陽虛證) induced by Hydrocortisone acetate (H.A.) in experimental animals (Mice and Rat), the author experimented various activities.

Delayed type hypersensitivity (DTH), Rosette forming cells (RFC), hemagglutinin (HA) titers, Hemolysin (HL) titers, Body weight, Whole blood viscosity, Plasma Viscosity, Hematocrit, RBC, Albumin, Total protein, Triglyceride, cholesterol and Glucose were measured.

The results summerized as follows;

1. In DTH and RFC all the experimental groups were increased significantly in comparison to the H.A.-treated group.
2. In HA titers SIT_treated group were increased significantly and KBT-treated group showed increasing tendency, but showed no significance.
3. In HL titers all the experimental groups showed increasing tendency, but showed no significance.
4. In body weight all the experimental groups showed increasing tendency, but showed no significance.
5. In whole blood viscosity all the experimental groups were decreased significantly in comparison to the H.A.-treated group.

5. In whole blood viscosity all the experimental groups were decreased significantly in comparison to the H.A.-treated group.

6. In plasma viscosity KBT-treated group were decreased significantly and SIT-treated group showed decreasing tendency, but showed no significance.

7. In Hematocrit SIT-treated group were decreased significantly and KBT-treated group showed decreasing tendency, but showed no significance.

8. In RBC, albumin and cholesterol all the experimental groups were decreased significantly in comparison to the H.A.-treated group.

9. In total protein and triglyceride KBT-treated group were decreased significantly and SIT-treated group showed decreasing tendency, but showed no significance.

10. In Glucose SIT-treated group were decreased significantly and KBT-treated group showed decreasing tendency, but showed no significance.

From above findings, it has been demonstrated that Sungyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijungt'ang seem to produce the effectiveness on the recovery from depression of the cell-mediated immune response, blood circulation and energy metabolic rate, induced by Hydrocortisone acetate, and in the humoral immune response Sungyangikgibujat'ang have the effectiveness on the recovery, and in cellular component of blood Sungyangikgibujat'ang was more effective than Kwangyebujalijungt'ang, and in plasma of blood Kwangyebujalijungt'ang was more effective than Sungyangikgibujat'ang.

Therefore it is suggested that Sungyangikgibujat'ang and Kwangyebujalijungt'ang have the effectiveness on the recovery from Yang-insufficient syndrome more or less.