

補兒湯이 免疫反應에 미치는 實驗的 研究

元鍾勳 · 金德坤 · 丁奎萬

I. 緒 論

內經 靈樞 百病始生篇¹²⁾에 「風雨寒熱 不得虛 邪不能獨傷人 卒然 逢疾風暴雨而不病者 蓄無虛 故邪不能獨傷人」이라 하여 正氣 (抵抗力)의 虛한 틈을 타서 病邪가 侵入할 수 있으며 素問 刺法論¹¹⁾에 「五疫之至 皆相染 易無問大小 病狀相似 正氣存內 邪不可干」이라 하여 五疫에 對하여도 感染되지 않는 것은 그 原因이 「五氣存內 邪不可干」이라 하였으니 正氣가 內에 存在하고 있는 以上 邪가 있더라도 侵入하지 못한다는 뜻¹⁴⁾으로 이에 對하여 匡¹⁰⁾은 단지 生體의 正氣가 充實하게 되면 外邪 內邪를 莫論하고 미리 防止할 수 가 있고, 싸워서 이길 수 있다는 것이며, 人體가 疾病을 免할 수 있게 되면 한편으로는 外邪가 쉽게 虛한 틈을 타서 侵入하고, 한편으로는 內邪가 일어나 各種疾病을 일으키게 되는 것이므로 疫邪에 對한 正氣의 抵抗性에 對해 論하였다.

陳¹⁵⁾은 「小兒之病 虛者十之九 實者十之一 故 藥宜補爲先」이라 하여 小兒의 病은 90%가 虛證이라고 하였다.

李³⁾는 體質의 虛弱, 氣血의 虛弱 等은 病邪가 侵犯할 수 있는 機會를 만들어 주는 것으로 보아야 한다고 하였다.

補兒湯은 十全大補湯의 加減方으로 小兒의 虛弱證을 補해줄 目的으로 作方하여 이미 實驗的 究明⁹⁾과 慶熙醫療院 韓方病院 小兒科에서 臨床的으로 效果를 立證⁶⁾한 바 있다.

그러나 補兒湯이 免疫關係物質의 生成促進

效果나 免疫增強效果에 影響을 준다는 實驗的 報告가 없다.

따라서 著者들은 臨床에서 小兒補養劑로 常用되고 있는 補兒湯이 免疫反應에 미치는 影響을 觀察하기 爲하여 생쥐에게 補兒湯煎湯液을 14日間 投與한 後 T細胞依存性 抗原인 緬羊赤血球 (sheep erythrocyte:RBC)로 免疫시켜 이로 인하여 特異的으로 發顯되는 細胞性 免疫反應 및 體液性 免疫反應을 測定하였던바 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 實驗材料 및 方法

1. 實驗材料

1) 實驗藥材

本 實驗에 使用된 韓藥材는 市中 乾材藥局에서 購入한 것을 精選하여 使用하였으며 處方은 慶熙醫療院 院內處方集에 收載된 補兒湯으로 그 內容과 1貼分量은 다음과 같다.

黃 芪 (Astragali Radix)	5.625g
龍眼肉 (Longanae Arillus)	3.75g
當歸身 (Angelica gigantis Radix)	37.5g
川 芎 (Cnidii Rhizoma)	3.75g
白芍藥 (Paeoniae Radix)	3.75g
陳 皮 (Aurantii chilis pincarpium)	3.75g
山 藥 (Dioscoreae Radix)	3.75g
枸杞子 (Lycii Fructus)	3.75g
白 朮 (Atractylis Rhizoma)	3.75g

白茯苓 (Hoelen)	3.75g
白豆久 (Amoni Cardamomi Fructus)	
.....	2.625g
甘草 (Glycyrrhizac Radix).....	1.875g
貢砂仁 (Amoni Semeu)	1.875g
唐木香 (Holenii Radix)	1.875g
益智仁 (Amomi Amari Fructus)	
.....	1.125g
生 干 (Zingiberis Rhizoma)	3片
大 棗 (Zizyphi inertis Fructus)	
.....	2枚

2) 實驗動物

體重 17 ~ 19g의 ICR系, 雄性 생쥐를 固型飼料과 물을 充分히 供給하면서 1週日間 飼育하여 實驗室 環境에 適應시킨 다음 實驗에 使用하였다.

2. 實驗方法

1) 檢液의 調製

上記 處方 5貼 分量 281.3g 및 個別藥材 375g씩 round-flak에 넣고 3000ml의 精製수를 加하여 直火上에서 2時間 煎湯한 後 濾過한 濾液을 rotary evaporator로 減壓濃縮한 다음 40℃ 減壓乾燥器에서 完全乾燥시켜 乾燥엑기스를 녹였으며 補兒湯 1貼當 넣는 乾燥엑기스량은 13g이었으며 個別藥材 375g當 乾燥엑기스량은 黃芪가 77g, 龍眼肉은 128.0g 當 歸身은 112.0g 川芎은 108g 白芍葉은 58g, 陳皮는 94g, 山藥은 127g, 枸杞子는 92g, 白朮은 125g, 白茯苓은 10g, 白豆久는 25.7g, 甘草는 70g, 貢砂仁은 34g, 唐木香은 182g, 益智仁은 30g, 生干은 15g, 大棗는 45g이었으며 個別乾燥엑기스合劑의 1貼當 分量은 12.9g이었다. 이 乾燥엑기스를 實

驗에 必要한 濃度로 檢釋하여 檢液으로 使用하였다.

2) 檢液의 投與

생쥐 6마리를 1群으로 하여 乾燥엑기스投與群 (Sample I), 個別乾燥엑기스合劑投與群 (Sample II) 및 對照群으로 나누고 乾燥엑기스投與群에는 (補兒湯) 乾燥 엑기스 26.0 kg / 20 g을, 個別乾燥엑기스投與群에는 個別乾燥엑기스合劑 24.0g / 20 g을 1日1回 經口投與하였으며 對照群에는 生理食鹽水を 經口投與하였다.

3) 抗 原^{22,26,27)}

抗原으로 使用된 緬羊赤血球 (Sheep red blood cell; SRBC)는 緬羊의 頸動脈으로부터 授血한 後 同量의 Alsever 反液 (dextrose rotgle, Sodiam citrate 8.0g / l, Citric acid 0.55g / l, Soolium chloride 4.2g / l)을 加하여 4℃에서 保存하였으며 1週日 以內的 것만 使用하였다.

4) 免 疫^{22,26,27)}

14日間 檢液을 投與한 實驗群 및 對照群이 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 注射하였다.

5) 遲延性 過敏反應檢査^{17,19,20,24)}

遲延性 過敏反應 (Delayed-type hypersensitivity; DTH)의 測定은 Mitsuoka等⁵⁰⁾의 方法에 따라 免疫 4日 後 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 注射하고 24時間이 經過한 다음 足蹠腫脹反應檢査를 施行하였으며 足蹠腫脹能度는 Digimatic calipers (Code No 50 or 110, MITUTOYO MFG. Co., Tokyo, Japan)을 使用하여 생쥐의 右左側後肢 足蹠두께를 0.01 mm까지 測定하여 右左足蹠두

계의 差異를 計算하였다.

6) 脾臟細胞浮遊液의 調製

遲延性 過敏反應의 測定이 끝난 생쥐를 ether로 麻醉한 다음 無菌의으로 脾臟을 摘出하여 Hank's balanced salt solution (CaCl_2 0.14g/l, KCl 0.40g/l, KH_2PO_4 0.06g/l, MgSO_4 0.0977g/l, NaCl 8.00g/l, NaHCO_3 0.35g/l, Na_2HPO_4 6.048g/l, Glucose 1.00g/l, phenol red 0.01g/l; HBSS, GIBCO, Gland Island, NY, USA)으로 洗滌한 後 HBSS가 들어있는 petri dish에서 작은 해부가위로 잘게 자른 다음 유리막대로 조심스럽게 문질러 脾臟細胞를 浮遊시켰다. 이 浮遊液을 Nylon Mesh로 濾過하여 組織片 및 遊離되지 않은 細胞 덩어리를 除去하고 HBSS로 3회 遠心洗滌하였다.

7) 로젤形式細胞의 測定^{16,18,21)}

로젤形式細胞(Rosette forming cell; RFC)의 測定은 Bach等⁴¹⁾의 方法에 準하여 測定하였으며 遠心洗滌한 脾臟細胞浮遊液을 3×10^6 cell/ml의 濃도로 調整된 것과 3×10^8 cell/ml의 濃도로 調整한 緬羊赤血球浮遊液을 plastic tube에 各各 0.5ml씩 넣고 混合한 다음 遠心器로 1000rpm에서 5分間 遠心하여 4℃에서 30分間 放置한 後 HBSS를 1ml 加하면서 조심스럽게 細胞를 再浮遊시켜 細胞浮遊液을 Hemacyto meter (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 4個以上 밀착된 경우를 로젤形式細胞로 定하여 10^6 脾臟細胞當 10^3 로젤形式細胞數를 算定하였다.

8) 赤血球凝集素價의 測定^{5,20,23,25)}

緬羊赤血球에 對한 凝集素價(hem-

agglutinin titer)를 測定하기 위하여 로젤形式細胞檢査를 위하여 脾臟을 摘出하기 直前 생쥐의 心臟으로부터 採血하여 分離한 血清을 microtitration plate (Limbro, Hamder, Conn, USA)의 各 well에 磷酸鹽緩衝食鹽液으로 2倍系列稀釋한 血清 25 μ l에 0.5% 緬羊赤血球浮遊液을 50ml씩 加하여 잘 混和한 다음 37℃ 50% CO_2 培養器內에서 18時間 放置한 後 赤血球凝集反應을 觀察判讀하였으며 赤血球凝集을 일으키는 血清의 最高希釋倍數를 凝集素價로 算定하였다.

9) 赤血球溶血素價의 測定^{5,16,20,23,25)}

緬羊赤血球에 對한 溶血素價(hemolysin-titer)를 測定하기 위하여 各各의 생쥐 血清을 microtitration plate (Limbro, Hamder, Conn, USA)의 各 Well에 磷酸鹽緩衝食鹽液으로 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 各 well에 5倍 稀釋한 家兔의 血清은 25ml씩 加하여 37℃ 5% CO_2 培養器內에 1時間 放置한 後 緬羊赤血球가 完全히 溶血을 일으키는 最高希釋倍數를 溶血素價로 算定하였다.

3. 實驗成績

1) 遲延性 過敏反應에 미치는 影響

補兒湯 乾燥엑기스 및 個別乾燥엑기스合劑를 14日間 經口的으로 投與한 實驗群과 同量의 生理食鹽水를 投與한 對照群間의 遲延性 過敏反應을 比較하기 위하여 緬羊赤血球로 免疫시킨 4日後 2×10^9 cells/ml로 調整된 緬羊赤血球浮遊液 0.05ml를 右側後肢足蹠皮內에 注射한 다음 24時間 後 左右肢足蹠의 腫脹程度를 測定 比較하였던 바 結果를 對照群 0.23 ± 0.03 mm였고, 乾燥엑기스投與群이 $0.45 \pm$

0.03 mm였으며, 個別乾燥엑기스投與群은 0.42 ± 0.03 mm로 나타났으며, 增加率은 各各 95.7 %, 82.6 %였다.

그리고 對照群과 實驗群과의 有意한 差異를

알아보기 위하여 t - test 를 하였던 바 乾燥 엑기스 投與群은 P < 0.01, 個別乾燥엑기스 投與群은 P < 0.01 로 모두 有意性이 認定되었다.(Table I)

Table. I Effects of Solid Extract of Boatang on the Foodpad Swelling in Mice sensitized with SRBC at 24 hrs after Challenge

Group	No. of Animals	Dose (mg/20g)	DTH(mm)	increase %	P value
Control	6	-	0.23 ± 0.03 ^{a)}		
Sample I	6	26.0	0.45 ± 0.03	95.7	< 0.01
Sample II	6	24.0	0.42 ± 0.03	82.6	< 0.01

a) ; Mean ± Standard Error.

The Mice were sensitized intravenously with 10⁸ SRBC followed by intradermal injection of 10⁸ SRBC on day 4 after Solid Extract of Boatang was administered orally for 14 days.

Foodpad swelling was measured on day 5.

DTH ; Delayed - type Hypersensitivity.

Sample I ; Solid Extract of Boatang.

Sample II ; Mixture of the individual herb Solid Extracts of Boatang.

2) 脾臟細胞의 로젤形式에 미치는 影響

實驗群과 對照群間的 抗原 緬羊赤血球에 對한 免疫感應細胞의 數를 비교하고자 足 趾腫脹反應의 測定을 完了한 생쥐로부터 脾臟을 摘出하여 脾臟細胞의 로젤形式細胞數를 測定하였던 바 對照群의 10³ 로젤形式細胞數는 43.2 ± 5.9 個였으며, 乾燥엑기스投與群의 10⁶ 脾臟細胞當 10³ 로젤形式細胞數는 83.6 ± 9.8 個였고, 個別乾燥엑기스投與群의 10⁶ 脾

臟細胞當 10³ 로젤 形成細胞 77.3 ± 5.6 로 나타났으며 增加率은 各各 93.8 %, 78.9 %였다.

對照群과 實驗群과의 有意한 差異를 알아보기 爲하여 t - test 를 하여 본 結果 乾燥엑기스投與群의 P < 0.01, 個別乾燥엑기스 投與群은 P < 0.01 로 모두 有意性이 認定되었다.(Table II)

Table. II Effects of Solid Extract of Boatang on the Appearance of Rosette Forming Cells in Mice sensitized with SRBC at 24 hrs after Challenge

Group	No. of Animals	Dose (mg/20g)	10 ³ RFC / 10 ⁶ Spleen Cells	% increase	P value
Control	6	-	43.2 ± 5.9 ^{a)}		
Sample I	6	26.0	83.7 ± 9.8	93.8	< 0.01
Sample II	6	24.0	77.3 ± 5.6	78.9	< 0.01

a) ; Mean ± Standard Error.

The Mice were sensitized intravenously with 10⁸ SRBC followed by injection of 10⁸ SRBC on day 4 after Solid Extract of Boatang was administered orally for 14 days. Quantification of RFC was performed on day 5.

RFC ; Rosette Forming Cell.

Sample I ; Solid Extract of Boatang.

Sample II ; Mixture of the individual herb Solid Extracts of Boatang.

3) 赤血球凝集素價에 미치는 影響

緬羊赤血球에 對한 抗生産能을 比較하고자 緬羊赤血球에 對한 凝集素價를 測定하여 log₂ 값으로 計算하였던 바 對照群의 凝集素價는 5.3 ± 0.21 였고, 乾燥엑기스投與群은 5.7 ± 0.21 였으며, 個別乾燥엑기스投與群은 5.3 ± 0.42 였다.

對照群과 實驗群과의 有意한 差異를 알아보기 위하여 t-test 를 하여 본 結果 乾燥엑기스投與群은 對照群에 比하여 凝集素價가 增加하는 傾向을 보이거나 有意성이 限定되지 않았으며, 個別乾燥엑기스投與群도 有意성이 認定되지 않았다. (Table III)

4) 赤血球溶血素價에 미치는 影響

緬羊赤血球에 對한 抗體生産能을 比較하고자 緬羊赤血球에 對한 溶血素價를 測定하여 log₂ 값으로 計算하였던 바 對照群의 溶血素價는 4.8 ± 0.17 이었으며, 乾燥엑기스投與群은 5.5 ± 0.22 였으며, 個別乾燥엑기스投與群은 5.0 ± 0.26 으로 나타났다.

對照群과 實驗群과의 差異를 알아보기 위하여 t-test 를 하였던 바 乾燥엑기스投與群은 P < 0.05 로 有意성이 認定되었으며, 個別乾燥엑기스投與群은 對照群에 比하여 增加하는 傾向을 나타내나 認定되지 않았다. (Table IV)

Table III. Effects of Solid Extract of Boatang on the Hemagglutinin titer in Mice sensitized with SRBC at 24 hrs after Challenge

Group	No. of Animals	Dose (mg/20g)	Hemagglutinin titer (log ₂ titer)	P value
Control	6	-	5.3 ± 0.21 ^{a)}	
Sample I	6	26.0	5.7 ± 0.21	N.S.
Sample II	6	24.0	5.3 ± 0.42	N.S.

a) ; Mean ± Standard Error.

The Mice were sensitized intravenously with 10⁸ SRBC followed by intradermal injection of 10⁸ SRBC on day 4 after Solid Extract of Boatang was administered orally for 14 days. Hemagglutinin titers were tested on day 5.

Sample I; Solid Extract of Boatang.

Sample II; Mixture of the individual herb Solid Extracts of Boatang.

Table IV. Effects of Solid Extract of Boatang on the Hemolysin titer in Mice sensitized with SRBC at 24 hrs after Challenge

Group	No. of Animals	Dose (mg/20g)	Hemolysin titer (log ₂ titer)	P value
Control	6	-	4.8 ± 0.17 ^{a)}	
Sample I	6	26.0	5.5 ± 0.22	< 0.05
Sample II	6	24.0	5.0 ± 0.26	N.S.

a) ; Mean ± Standard Error.

The Mice were sensitized intravenously with 10⁸ SRBC followed by intradermal injection of 10⁸ SRBC on day 4 after Solid Extract of Boatang was administered orally for 14 days. Hemolysin titers were tested on day 5 with SRBC and rabbit complement.

Sample I ; Solid Extract of Boatang.

Sample II ; Mixture of the individual herb Solid Extracts of Boatang.

Ⅲ. 考 察

補兒湯은 黃芪 龍眼肉 當歸 川芎 白芍藥 陳皮 山藥 枸杞子 白朮 白茯苓 白豆蔻 甘草 貢砂仁 唐木香 益智仁 生薑 大棗 等으로 構成 되었으며 十全大補湯에 根據를 두고 作方되었다.⁹⁾

十全大補湯은 虛勞 및 氣血虛弱의 代表的인 處方이므로 虛弱兒들에게 廣範하게 應用할 수 있는 處方이다. 그러나 小兒는 易虛易實 作冷作熱하며 小陽之氣를 띄고 있는 關係로 藥理的인 面은 十全大補湯 本方에서 人蔘 肉桂를 去하고 肺脾腎經의 藥인 山藥으로 滋陰益氣하게 하였으며 또 消化吸收力이 좋지 않은 小兒는 熟地黃이 濁劑로 泄瀉를 하는 傾向이 있으므로 去하고 肝腎經의 藥인 枸杞子는 生精養血케 하였으며 龍眼肉으로 補血益氣하며 陳皮 貢砂仁 唐木香으로 行氣消食시키며 益智仁 白豆蔻로 進食시키는 方劑로 構成된 處方이다.

虛弱證에 關해서는 內經 通評虛實論^{11,13}에서 邪氣가 盛한즉, 實하고 精氣가 奪한즉 虛하다고 하였다. 張馬¹³⁾에 依하면 邪氣란 風寒暑濕之邪이며 精氣란 營衛之氣라고 하였다. 營衛之氣란 人體의 生理機能을 말하며 營血과 衛氣로 나누는데 營血은 營養作用과 水液代謝 및 精神活動을 도우며 衛氣는 그 性質이 慄疾滑利하여 皮膚四肢分肉之間을 巡行하면서 病邪의 侵入을 막고 抵抗하며 體溫調節等의 防衛機能을 擔當한다.¹⁾ 楊¹¹⁾은 邪氣와 精氣와의 關係에 對하여 病邪가 人體內에 侵入하여 精氣가 病邪로 더불어 抵抗하면서 邪氣와 精氣의 힘이 共히 旺盛할 때를, 實證狀態라 하고 精氣가 抵抗하지 못하고 虛弱해진 狀態를 虛證狀態라 하였다. 따라서 以上을 綜合하면 虛

證狀態로 因해 生體의 低抗力이 弱해졌을 때 補虛와 同時에 抵抗力を 增加시켜주는 方劑임을 알 수 있다.⁹⁾

免疫이란 初期에는 어떤 傳染性疾患의 再感染에 대한 防禦反應 卽 特定한 傳染性疾患에 대하여 特異的인 抵抗性이 부여된 宿主의 能力을 意味하고 있었다. 그러나 지금에 이르러는 免疫概念이 점차 확대되어 어떤 種類의 傳染性疾患에 對하여 先天的으로 가지고 있는 抵抗性도 포함시켜서 이를 先天性 或은 自然免疫이라 하여 매우 重要視하고 있다.^{2,8)}

韓醫學에 있어서 免疫에 對한 概念은 四氣調神大論에 「不治己病 治未病」과 刺法論에 「五疫之至 皆相染易 無問大小 病狀相似 五氣存內 邪不可干」에서 疾病의 成立 過程中에서 生體의 抵抗性을 重要하게 여겼음을 알 수 있고, 그 관여因子를 正氣라고 하였다.⁸⁾ 一般的으로 正氣는 傳¹⁵⁾의 說明한 眞氣와 同一한 것으로 人體生命活動의 基本物質이라 한 것을 보면 免疫機能에 關聯지을 수 있다고 思慮된다.

이렇듯 生體內에서 病原素에 對한 防禦作用을 生體의 恒常性을 維持하며 抵抗力を 增強시켜 주는 것이 免疫系라고 생각할 때 補兒湯은 免疫反應에 關聯이 있을 것이라는 推論을 할 수 있다. 이에 著者等은 補兒湯을 投與한 생귀에서 細胞性免疫反應과 體液性免疫反應과 體液性免疫反應을 測定함으로써 補兒湯의 効能을 究明하고자 하였다. 여기서 體液性免疫이란 抗體라고 하는 抗原特異的 分子에 依해 이루어진 것으로 細胞보다는 血清內에 存在하며 各 身體部位에 傳達됨으로써 불리워진 用語이다. 抗體는 T淋巴球의 도움을 얻어 淋巴球에 依해 生産됨이 밝혀졌다.^{23,25)} 細胞性免疫反應은 細胞인 淋巴球 特히 T淋巴球에 依해 이루어지며 경우에 따라 T細胞도 B細胞도 아닌 淋巴球 多形核白血球, 大食細胞 等に 依해서도 이루어진다.²⁰⁾

對照群의 凝集素價는 \log_2 값으로 5.3 ± 0.21 였고, 乾燥액기스投與群은 5.7 ± 0.21 였으며 遲延性過敏反應은 生體內 細胞免疫反應을 評價하는데 銳敏하고 대표적인 方法으로 널리 利用되고 있다. 臨床에서 遲延性過敏反應檢査는 두가지 目的으로 利用되고 있는데 첫째는 特定抗原에 對하여 露出된 적이 있는지를 判別하기 위한 것이며, 둘째는 正常人에게 一般的으로 陽性反應을 일으키는 보편적인 抗原에 感作시킨 후 遲延性過敏反應如否를 檢査하여 T細胞障 碍 如否를 알고자 하는 것이다.¹⁹⁾

本 實驗에서 補兒湯蒸湯液投與群과 對照群을 同種의 抗原에 同一한 方法으로 感作시킨 후 遲延性過敏反應을 測定함으로써 細胞性免疫에 關與하는 T細胞의 活性度를 比較觀察한 結果는 對照群이 0.23 ± 0.03 mm, 건조액기스投與群이 0.45 ± 0.03 mm, 個別乾燥액기스投與群은 0.42 ± 0.03 mm로 補兒湯乾燥액기스投與群이 對照群보다 增加率이 各各 95.7%, 82.6%로 有意하게 높은 遲延性過敏反應을 보여 補兒湯이 생쥐의 細胞性免疫能을 亢進시키는 것으로 나타났다.

免疫反應을 間接적으로 評價하기 위하여 脾臟細胞의 로젤形式檢査를 하였던 바 對照群의 10^6 個의 脾臟細胞當 10^3 로젤을 形成하는 細胞數는 43.2 ± 5.9 個였으며 乾燥액기스投與群의 10^6 個脾臟細胞當 10^3 로젤形式細胞數는 83.6 ± 9.8 個였고 個別乾燥액기스 投與群의 10^6 脾臟細胞當 10^3 로젤形式細胞는 77.3 ± 5.6 個로 나타났으며 乾燥率은 各各 93.8% 78.9%로 補兒湯乾燥액기스投與群이 對照群보다 높은 成績을 보였다.

補兒湯이 體液性免疫反應에 미치는 影響을 觀察하기 위하여 補兒湯으로 前處理한 생쥐에 SRBO로 免疫한 후 緬羊赤血球에 對한 凝集素價를 測定하여 \log_2 값으로 計算하였던 바

個別乾燥액기스投與群은 5.3 ± 0.42 로써 補兒湯投與群의 凝集素價가 對照群에 비해 有意하게 높은 것으로 나타났다. 또한 溶血素價는 對照群이 \log_2 값으로 計算하였던 바 4.8 ± 0.17 이었으며 乾照액기스投與群은 5.5 ± 0.22 였으며 個別乾燥액기스投與群은 5.0 ± 0.26 으로서 補兒湯投與群의 溶血素價가 對照群의 溶血素價에 비해 增加하는 傾向을 나타내나 有意성은 認定되지 않았다.

著者 등이 利用한 凝集素價와 溶血素價 測定方法은 예민하면서도 가장 용이하게 抗體의 力價를 測定하는 方法으로 免疫과의 反應에 依해 抗原 特異적인 抗體의 生産量을 測定하게 되므로 刺戟시킨 抗原에 對應할 수 있는 免疫機能을 測定하는 데는 단순한 免疫 globulin 含量測定보다 더욱 적절한 方法이라고 할 수 있다. 凝集素價는 赤血球 表面抗原과 그에 대한 抗體와의 經合에 의하여 생기는 凝集反應을 보는 方法이며 溶血素價는 赤血球 表面抗原과 抗體의 經合體에 異種의 補體(Complement)가 加해짐으로써 생기는 赤血球의 溶血反應을 測定하는 方法이다.¹⁸⁾

本 實驗結果 補兒湯投與群의 血清中에서 凝集素價 및 溶血素價가 對照群보다 높게 나타난 것은 補兒湯投與群의 免疫機能이 對照群에 비해 增強되어 있음을 보여주는 것이라 思慮된다.

以上の 實驗 成績으로 미루어 虛弱證에 補養의 目的으로 投與되는 補兒湯이 抗原의 刺戟에 抵抗力이 있다는 事實을 確認할 수 있었다는 것은 意義있는 點이라 할 수 있다.

IV. 結 論

補兒湯이 생쥐의 細胞性 免疫反應 및 體液性 免疫反應에 미치는 影響을 觀察하기 위하여 補兒湯乾燥액기스 및 個別乾燥액기스를

14日間 經口投與한 생쥐에 10^8 緬羊赤血球로 免疫시킨 다음 4日後 10^8 緬羊赤血球를 右側 後脂足蹠投內에 注射하여 24時間 後 細胞性 免疫反應으로 遲延性 過敏反應과 脾臟細胞의 로젤形式細胞數, 體液性 免疫反應으로 緬羊赤血球에 對한 赤血球凝集素價 및 溶血素價를 測定하였던 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 遲延性 過敏反應은 補兒湯乾燥엑기스投與群 및 個別乾燥엑기스投與群이 對照群에 比하여 增加하였다.

2. 脾腫細胞의 로젤形成細胞數는 補兒湯乾燥엑기스投與群 및 個別乾燥엑기스投與群이 對照群에 比하여 增加하였다.

3. 赤血球凝集素價는 補兒湯乾燥엑기스投與群이 對照群에 比하여 增加하나 有意性은 認定되지 않았다.

4. 赤血球溶血素價는 補兒湯乾燥엑기스投與群이 對照群에 比하여 增加하였다.

5. 以上の 實驗結果로 보아 乾燥엑기스投與群이 個別乾燥엑기스 投與群보다 免疫反應이 增加되었다.

以上の 實驗結果로 보아 小兒들의 補藥으로 使用되는 補兒湯은 小兒의 抗力을 增加시켜 臨床의 小兒疾病豫防에 活用될 수 있으리라 思慮된다.

參 考 文 獻

1. 金完熙外：漢醫學原理論，서울，成輪社，1982，pp.125 ~ 133.
2. 梁學道：臨床微生物 및 免疫學，서울，新學社，1978，p.67.
3. 李基淳：現代東洋醫學，서울，杏林書院，1968，p.60. 261.
4. 李尙仁：本草學，서울，醫藥社，1975，pp.217 ~ 271. 285 ~ 287.
5. 李鍾訓：病院微生物學，서울，壽文社，1973，pp.133 ~ 183.
6. 金德坤：食欲不進을 呼訴하는 外來患者에 對한 補兒散 投與의 臨床의 效果，서울，小兒科學術集談會誌，1981，1：17.
7. 金德鎬：歸茸湯이 免疫反應에 미치는 實驗的 研究，서울，慶熙大學院，博士學位論文，1985.
8. 趙鍾寬：免疫에 關한 東洋醫學의 考察，서울，東洋醫學，1985.
9. 丁奎萬：十全大補湯加減方인 補兒湯이 成長期 Rat의 體重에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究，慶熙大 大學院 碩士學位論文，1977.
10. 匡調元：中醫病理研究，上海科學技術出版社，1980，p.31.
11. 楊維傑：黃帝內經素問，서울，成補社，1980，p.235.
12. 王水註：黃帝內經，서울，高文社，1975，p.76.
13. 張隱庵·馬元臺：黃帝內經素問，서울，成補社，1978，p.215.
14. 陳士鐸：石室秘錄，서울，杏林書院，1973，p.164.
15. 傅 芳：中醫免疫思想及成就，中國，新中醫，1984，11：55.
16. Avrames, S., Bach, J.F. : Antibody formation at the cellular level in immunology. John Wiley & Sons Inc., New York, 1982, pp.508 ~ 513.
17. Clark, W.R. : Hypersensitivity reactions in the experimental foundations of modern immunology. John Wiley & Sons Inc., New

- York, 1983, pp.166 ~ 167.
18. Nowotny, A. : Antigen - antibody interactions in basic exercises in immunochemistry. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 1979, pp.217 ~ 271, 285 ~ 287.
 19. Revillard, J.P. : Investigation of delayed hypersensitivity reaction in basic and clinical immunology. Lange Med. Pub., California, 1980, pp. 129 ~ 134.
 20. Bach, T.F. : Antigen recognition by T- lymphocyte, I, thymus and narrow dependence of spontaneous rosette forming cells in the mouse. Cell. Immunology, 1972, 3 : 1.
 21. Biozzi, G., Stiffel, C. : A Kinetic study of antibody producing cell in the spleen of mice intravenously with sheep erythrocytes. Immunology, 1968, 14 : 7.
 22. Claman, H.N., Chaperon, E.A. : Thymusmarrow cell combinations, synergism in antibody production. Soc. Exp. Biol. Med. Proc., 1966, 122: 1167.
 23. Crowle, A.J. : Delayed hypersensitivity in the mouse. Adv. Immunol., 1975, 20: 197.
 24. Davies, A.J.S., Louchars, E. : The failure of thymus - derived cell to produce antibody. Transplantation, 1967, 5 : 222
 25. Miller, T.E., Mackaness, G.B. : Immunopotential with BCG II, modulation of the response to sheep red blood cells. J.Nat. Cancer Inst., 1973, 51 : 1669.
 26. Mitsuka, A., Teramatsu, M. : Delayed hypersensitivity in mice induced by intravenous sensitization with sheep erythrocytes, evidence for tuberculin type hypersensitivity of the reaction. Immunology, 1978, 13 : 363.