

中脘(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침 처치가 흰쥐의 혈액성상 및 사이토카인에 미치는 영향

이종욱¹ · 이향숙¹ · 심성윤¹ · 이준무¹

¹상지대학교 한의과대학 경혈학교실

Effects of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25 on blood cell composition and cytokine levels in rats

Jong-Wook Lee¹, Hyang-Suk Lee¹, Seong-Youn Shim¹, Joon-Moo Lee¹

¹Dept. of Meridian & Acupoint, College of Oriental Medicine, Sang Ji University

Abstract

Objectives : To investigate whether cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 has any immune-enhancing effect in normal rats.

Methods : Effects of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on blood cell counts, cell composition, cytokine and plasma protein levels were investigated in normal rats.

Results : Red blood cell count, hematocrit and hemoglobin levels significantly increased in cultivated wild ginseng pharmacopuncture groups compared with those of the normal group. There was, however, no significant difference in white blood cell (WBC) count and WBC differential count between the normal group and the pharmacopuncture groups. Cultivated wild ginseng pharmacopuncture groups had significantly higher levels of tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6) than the normal group while no significant difference between groups was found in interleukin-1 β (IL-1 β) level. Total protein and albumin levels were not different between groups.

Conclusions : The results suggest that cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 may have no immune-enhancing effect in normal rats.

Key words : pharmacopuncture, acupuncture, wild-ginseng

I. 緒 論

산삼은 靈藥으로 알려져 있으며¹⁾, 性이 微寒, 微溫, 溫하고, 味는 甘, 苦하며 補五臟, 安精神, 定魂魄, 止驚悸, 除邪氣, 明目, 開心, 益智, 久服

輕身延年 등의 효능이 있는 것으로 알려져 있다²⁾. 그러나 야생으로 인한 약재의 희귀성 때문에 임상현장에서 응용하는데 많은 제한이 따른다. 따라서 최근 들어 산삼의 씨앗을 산에 인위적으로 뿌리고, 자생의 산삼처럼 산에서 야생하게 하는 재배기술이 도입되었는데 이러한 재배법에 의해 생산된 산삼을 산양산삼이라 한

· 교신저자: 이준무, 강원도 원주시 우산동 660 상지대학교 한의과대학 경혈학교실, Tel. 033-730-0662, Fax. 033-730-0653,
E-mail : jmlee@sangji.ac.kr
· 투고: 2006/08/22 · 심사: 2006/09/04 · 채택: 2006/09/11

다³⁾. 산양산삼약침이란 수령이 10년 전후의 산양산삼을 증류식으로 추출한 후 한의학적 변증이론에 의거하여 경혈이나 압통점⁴⁾, 혹은 血脈에 주입⁵⁾하여 질병을 치료하는 약침요법이다.

산양산삼의 효능, 효과에 대한 연구들이 다양하게 이루어지고 있는 가운데 야생의 산삼과 경작에 의해 재배되는 인삼으로부터 밝혀진 여러 가지의 생물학적 효능들이 산양산삼에서도 있는지를 밝히는 연구는 중요하다고 하겠다⁶⁻¹¹⁾. 또한 산삼이 임상현장에서 補氣劑¹⁾로 그 효능이 널리 알려져 있는 점을 고려해 보면, 補氣에 관여하는 생체기능과 관련시켜 산양산삼의 효능효과에 대한 보다 더 많은 연구가 필요하다. 한편 한의학에서 약침요법에 의한 연구가 다방면에서 수행되어 한약물의 기능과 경락에 가해지는 침자극의 복합효과에 의해 치료효과를 한층 더 향상시킬 수 있음이 보고되었다¹²⁻¹⁵⁾.

이러한 관점에서 본 연구는 병증이 유발되지 않은 상태에서 산양산삼약침을 八會穴 중 膻會인 中脘(CV12)과 大腸의 腹募穴인 天樞(ST25)에 시술하여 나타나는 변화를 면역기능과 관련시켜 알아보기 위하여, 정상적인 흰쥐에서 혈액의 성상과 면역관련 cytokine들의 변화를 비교분석하였다.

II. 材料 및 方法

1. 실험동물

平均體重이 161.47±4.65g인 Sprague-Dawley계 흰쥐 수컷 40두를 보통의 사육실 환경에 10일 동안 적응시킨 후 공시했다.

2. 실험군 배치

40두의 흰쥐를 정상군(무처치), 中脘(CV12) 산양산삼약침처리군, 天樞(ST25) 산양산삼약침처리군, 中脘(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침처리군의 4개군으로 나누어 각 군별 10두씩 평균체중이 유사하게 임의 배치했다.

3. 산양산삼약침액의 조제

산양산삼은 산삼의 종자를 적절한 환경에서 재배한 것으로 수령은 10년 전후로, 무게는 4g 내외의 것을 사용하였다. 먼저 산삼을 흐르는 물에 깨끗이 세척하여 뇌두를 제거하지 않은 200g의 산삼을 증류수와 배합한 후 2시간 전탕하여 찌꺼기는 따로 분리하고, 전탕액을 무균실에 있는 증류추출기에 넣고 전탕하여 1,000ml의 약침을 얻었다. 얻어진 약침을 0.45 μ m, 0.2 μ m의 여과지로 2회 여과한 후, 멸균된 용기에 일정 용량 주입하였고, 밀봉하여 멸균기에 다시 멸균과정을 거친 후 시료를 준비하였다 (Fig. 1).

4. 산양산삼약침처리

일회용 주사기(1ml)를 이용하여 0.2ml의 산양산삼약침액을 격일로 오후 6시에 4주간 처리했으며, 약침처리시의 스트레스를 완화하기 위해 1.5m의 합판에 10개의 보정축을 설치한 보

中脘(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침 처치가 흰쥐의 혈액성상 및 사이토카인에 미치는 영향

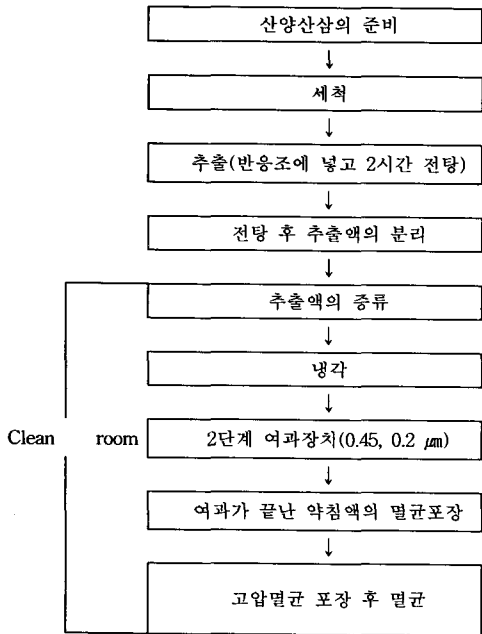


Fig. 1. Manufacturing process of cultivated wild ginseng pharmacopuncture.

정를 제작하여 사용했다. 4주 동안의 식이 급여는 식이섭취량의 차이가 $\pm 5\%$ 이내가 되도록 균등 급여하였다. 물은 전 실험기간동안 자유 섭취하도록 하였다.

5. 取穴

인체의 中脘(CV12) 및 天樞(ST25)에 相應하는 部位를 林 등^{16,17)}의 方法에 準해 laserdecoder(Akuplas MFL, MBB, Germany)를 이용하여 인체에서의 골도에 맞추어 동물의 해당부위에 取穴하였고 자침은 0.5-1cm의 깊이로 시행하였다.

6. 採血

採血은 試驗終了日에 12시간동안 絶食시킨

후 心臟穿刺에 의해 두당 5ml에서 8ml 정도의 血液을 採取하여 公시했다.

7. 혈액분석

혈청 총 단백질과 알부민의 정량은 혈액자동 분석기(Boehringer Mannheim Co., Germany)를 이용하여 분석했다. 헤모글로빈과 plasma cell volume(PCV) 수치는 각각 Hb-meter와 microhematocrit centrifuge를 사용하여 측정하였으며, 적혈구와 백혈구 수는 counting chamber를 이용하여 직접 계수하였다. 또한 백혈구 분석(white blood cell differential count)은 Giemsa 염색을 한 도말표본을 만들어 검경, 계수하였으며 구성비는 백혈구 200개를 기준으로 하였다.

8. 사이토카인의 정량

Tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-1 β (IL-1 β) 및 interleukin-6 (IL-6)의 정량은 “sandwich” enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA: R & D Systems, Minneapolis, MN, USA)로 측정했다.

9. 통계처리

실험결과는 SPSS package를 이용하여 one-way ANOVA 검정을 수행하였으며, 각 처리군간의 유의성 검정은 Duncan’s multiple range test에 의해 $P < 0.05$ 수준에서 실시했다.

Table 1. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on red blood cell (RBC) count in rats.

Group	No. of animals	RBC count ($10^6/ml$)
Normal	10	6.85±0.37 ^a
T1	10	8.11±0.66 ^b
T2	10	7.94±0.72 ^b
T3	10	8.31±0.49 ^b

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{a,b}, values with different superscripts in the same column are significantly different at P<0.05.

Table 2. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on hemoglobin (Hb) level in rats.

Group	No. of animals	Hb (mg/dl)
Normal	10	13.47±2.73 ^a
T1	10	17.92±2.09 ^b
T2	10	18.15±2.14 ^b
T3	10	18.39±2.21 ^b

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{a,b}, values with different superscripts in the same column are significantly different at P<0.05.

Ⅲ. 結 果

1. 적혈구 총수 (Red blood cell count)

적혈구 총수에서 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 통계적으로 유의성 있게 높은 값을 나타내었으나 산양산삼약침처리군 사이에서는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 헤모글로빈량 (Hemoglobin)

혈중 헤모글로빈량은 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 통계적으로 유의성 있게 높은 값을 나타내었다. 그러나 산양산삼약침처리군 간에서는 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. PCV 수치 (Plasma cell volume)

PCV 수치는 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 통계적으로 유의성 있게 높은 값을

Table 3. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on plasma cell volume (PCV) in rats.

Group	No. of animals	PCV (%)
Normal	10	42.59±2.21 ^a
T1	10	47.15±2.14 ^b
T2	10	46.83±2.05 ^b
T3	10	48.11±2.44 ^b

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{a,b}, values with different superscripts in the same column are significantly different at P<0.05.

나타내었다. 그러나 산양산삼약침처리군 사이에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 3).

4. 백혈구 총수 (White blood cell count)

백혈구 총수는 정상군을 비롯한 산양산삼약

中脛(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침 처치가 흰쥐의 혈액성상 및 사이토카인에 미치는 영향

침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 4).

Table 4. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on white blood cell (WBC) count in rats.

Group	No. of animals	WBC count ($10^3/\text{ml}$)
Normal	10	8.57±0.75 ^{NS}
T1	10	7.88±0.94 ^{NS}
T2	10	8.07±1.12 ^{NS}
T3	10	8.31±1.52 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

5. 백혈구 분석 (White blood cell differential count)

1) 호중구 (Neutrophils)

백혈구 분석에서 호중구 비율은 정상군을 비롯한 산양산삼약침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 5).

2) 림프구 (Lymphocytes)

백혈구 분석에서 림프구 비율은 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 높은 수치를 보였으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다(Table 6).

Table 5. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on percentage of neutrophils in rats.

Group	No. of animals	Neutrophils (%)
Normal	10	36.94±3.11 ^{NS}
T1	10	36.52±2.87 ^{NS}
T2	10	35.09±2.94 ^{NS}
T3	10	35.91±2.58 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

Table 6. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on percentage of lymphocytes in rats.

Group	No. of animals	Lymphocytes (%)
Normal	10	54.56±3.11 ^{NS}
T1	10	56.01±4.35 ^{NS}
T2	10	57.84±5.71 ^{NS}
T3	10	57.29±3.93 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

3) 단핵구 (Monocytes)

백혈구 분석에서 단핵구 비율은 정상군을 비롯한 산양산삼약침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 7).

Table 7. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on percentage of monocytes in rats.

Group	No. of animals	Monocytes (%)
Normal	10	2.77±0.64 ^{NS}
T1	10	2.41±0.57 ^{NS}
T2	10	2.83±0.78 ^{NS}
T3	10	2.64±0.55 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

4) 호염기구 (Basophils)

백혈구 분석에서 호염기구 비율은 정상군을 비롯한 산양산삼약침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 8).

5) 호산구 (Eosinophils)

백혈구 분석에서 호산구 비율은 산양산삼약침처리군이 정상군보다 낮은 수치를 보였으나, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다(Table 9).

6. 싸이토카인량 (Cytokines)

1) TNF- α

TNF- α 의 농도는 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 통계적으로 유의성 있게 높은 값을 보였으나 산양산삼약침처리군 사이에는 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 10).

2) IL-1 β

Table 8. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on percentage of basophils in rats.

Group	No. of animals	Basophils (%)
Normal	10	1.91±0.35 ^{NS}
T1	10	1.85±0.31 ^{NS}
T2	10	1.87±0.25 ^{NS}
T3	10	1.89±0.49 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

Table 9. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on percentage of eosinophils in rats.

Group	No. of animals	Eosinophils (%)
Normal	10	3.82±0.59 ^{NS}
T1	10	3.21±0.31 ^{NS}
T2	10	2.37±0.37 ^{NS}
T3	10	2.27±0.45 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

IL-1 β 의 농도는 정상군을 비롯한 산양산삼약침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 11).

3) IL-6

IL-6의 농도는 산양산삼약침처리군 모두가

中脘(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침 처치가 흰쥐의 혈액성상 및 사이토카인에 미치는 영향

Table 10. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on serum tumor necrosis factor- α (TNF- α) level in rats.

Group	No. of animals	TNF- α (pg/ml)
Normal	10	10.21±2.59 ^a
T1	10	17.38±2.11 ^b
T2	10	15.94±1.92 ^b
T3	10	15.77±2.85 ^b

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;

T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;

T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;

^{a,b}, values with different superscripts in the same column are significantly different at P<0.05.

Table 12. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on serum interleukin-6 (IL-6) level in rats.

Group	No. of animals	IL-6 (pg/ml)
Normal	10	21.13±2.85 ^a
T1	10	27.63±2.52 ^b
T2	10	28.59±2.66 ^b
T3	10	29.27±3.01 ^b

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;

T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;

T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;

^{a,b}, values with different superscripts in the same column are significantly different at P<0.05.

정상군보다 통계적으로 유의성 있게 높은 수치를 보였으나 산양산삼약침처리군 간에는 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 12).

Table 11. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on serum interleukin-1 β (IL-1 β) level in rats.

Group	No. of animals	IL-1 β (pg/ml)
Normal	10	19.21±3.15 ^{NS}
T1	10	22.73±2.86 ^{NS}
T2	10	18.61±3.07 ^{NS}
T3	10	20.55±2.75 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;

T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;

T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;

^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

Table 13. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on serum total protein level in rats.

Group	No. of animals	Total protein (g/dl)
Normal	10	6.41±0.29 ^{NS}
T1	10	6.75±0.31 ^{NS}
T2	10	6.04±0.39 ^{NS}
T3	10	6.94±0.47 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;

T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;

T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;

^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

7. 혈액 총단백질 및 알부민량

혈액 총단백질 및 알부민량은 정상군을 비롯한 산양산삼약침처리군 모두가 상호간에 유의한 차이를 나타내지 않았다(Tables 13, 14).

Table 14. Effect of cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and/or ST25 on serum albumin level in rats.

Group	No. of animals	Albumin (g/dl)
Normal	10	3.17±0.11 ^{NS}
T1	10	3.09±0.36 ^{NS}
T2	10	2.94±0.25 ^{NS}
T3	10	3.15±0.33 ^{NS}

T1, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12;
 T2, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at ST25;
 T3, cultivated wild ginseng pharmacopuncture at CV12 and ST25;
^{NS}, no significant difference among groups at P<0.05.

IV. 考 察

山蔘은 性이 微寒, 微溫, 溫이고, 味는 甘, 苦 등으로, 補五臟, 安精神, 定魂魄, 止驚悸, 除邪氣, 明目, 開心, 益智, 久服輕身延年 등의 효능이 있는 것으로 알려져 있으며, 靈藥으로 그 효능이 우수한 것으로 알려져 있다^{1,2)}. 그러나 자생의 산삼은 생산량이 제한되어 희귀성과 고가로 인해 약재로 사용하기가 어려운 실정인지라, 최근에 산삼의 씨앗을 인위적으로 산에 뿌려 야생 재배한 산양산삼이 생산되었으며, 몇몇 연구자들에 의해 산양산삼의 효능효과 실험이 수행되어, 우수한 생물학적 효능이 밝혀졌다. 그러나 산삼이 임상현장에서 補氣劑¹⁾로 그 효능이 널리 알려져 있는 점을 고려해 보면, 補氣에 관여하는 생체기능과 관련시켜 산양산삼의 효능효과에 대한 보다 더 많은 연구가 필요하다. 따라서 본 연구는 산양산삼의 효능효과를 약침요법을 이용하여 면역기능과 관련시켜

알아보기 위하여, 흰쥐에게 생체 내 면역관련 장기들의 기능에 영향을 줄 수 있는 八會穴 중 臍會穴인 中脘(CV12) 및 大腸의 腹募穴인 天樞(ST25)에 산양산삼약침을 처리한 후^{16,17)}, 혈액의 성상과 면역관련 사이토카인들의 변화를 비교, 검토했다.

그 결과 적혈구 총수, 헤모글로빈 및 PCV의 수치는 산양산삼약침처리군이 정상군에 비해 증가하는 경향을 나타내었다. 혈액 내 적혈구 총수와 헤모글로빈량의 증가는 생체 내 조직으로의 산소운반과 기능성물질의 이용효율을 향상시킬 수 있는 한 요인이 된다. 따라서 이러한 결과는 산양산삼약침이 특정 체조직이나 기관이 아닌 생체 내 모든 부분에 전신적인 영향을 줄 수 있음을 시사해 준다고 하겠다.

백혈구 총수는 산양산삼약침처리군들이 정상군에 비해 유의한 차이를 나타내지 않았다. 이러한 결과는 실험동물 자체에 염증이나 생체 면역기능에 이상을 줄 수 있는 요인이 없었음을 입증해 준다. 또한 백혈구 분석에 따른 호중구, 림프구, 단핵구, 호산구, 호염기구의 구성비도 산양산삼약침처리군들이 정상군과 비교시 유의한 차이를 나타내지 않았는데, 백혈구 구성의 변동이 생체 면역기능과 관련하고 있음을 고려해 보면, 산양산삼약침이 생체의 정상적인 면역체계에서는 세포면역계에 특별한 영향을 주지 않을 가능성을 시사한다. 면역과 염증반응과 관련되어 살펴본 TNF- α 및 IL-6의 농도는 산양산삼약침처리군 모두가 정상군보다 높은 값을 보였으나, IL-1 β 의 농도는 정상군

과 산양산삼약침처리군들과 유의한 차이를 나타내지 않았다. 일반적으로 이들 싸이토카인들은 신경내분비계와 면역계에서 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있으며¹⁸⁻²²⁾, 쥐의 복강대식세포실험에서 인삼첨가에 의해 증가하였다고 보고된 바 있다^{23,24)}. 본 실험의 결과에서도 IL-1 β 의 농도가 유의한 차이를 나타내지는 않았지만 여타 싸이토카인들은 산삼약침 처리에 의해 증가하는 경향을 보여 이러한 싸이토카인의 변동이 산삼의 補氣기능과 연결지어 해석할 수 있는 여지가 있는 것으로 생각된다. 혈액 내 총 단백질과 알부민의 농도는 면역에 관여하는 주요 단백질의 지표로 본 실험의 결과에서는 정상군을 비롯한 모든 산양산삼약침처리군에서 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이러한 결과는 실험동물 자체에 염증이나 특정질환 등 면역기능에 영향을 줄 수 있는 요인이 존재하지 않았는데 기인된 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 생체 내 면역관련 장기들의 기능에 영향을 줄 수 있는 八會穴 중 腑會穴인 中脘(CV12) 및 大腸의 腹募穴인 天樞(ST25)에 산양산삼약침을 처리한 후 군간 비교를 시도하였으나 병증이 유발되지 않은 정상군에서 비교하여 혈위별로 특정한 결과를 도출해 내기는 어려운 점이 있었다. 향후 methotrexate 등의 투여로 면역기능의 저하를 유발시킨 동물모델에서 산양산삼약침처리가 면역과 관련된 여러 가지 지표들에 긍정적인 효과가 있는지, 또한 효과가 있다면 혈위별로 어떠한 차이가 있는지 연구해 볼 필요가 있겠다.

V. 결 론

산양산삼약침 시술이 면역기능에 영향을 미치는지 알아보기 위하여 병증을 유발하지 않은 흰쥐에게 中脘(CV12) 및 天樞(ST25)에 산양산삼약침을 처리한 후, 혈액의 성상과 면역관련 싸이토카인들의 변화를 비교, 검토한 결과 건강한 상태에서는 산양산삼약침의 시술이 생체 면역기능에 특별한 영향을 미치지 않을 가능성을 보여주었다.

참 고 문 헌

1. 전국한의학대학교 본초학교수. 본초학. 1판. 서울 : 영림사. 1994 : 531.
2. 중약대사전편찬위원회. 완역중약대사전. 1판. 서울 : 정담. 1997 ; 7 : 3473-9.
3. 신순식, 김경철, 최영현, 이용태, 엄현섭, 김창식. 산삼감정기준의 객관성. 동의한의연. 2001 ; 5 : 107-14.
4. 대한약침학회. 약침요법시술지침서. 1판. 서울 : 대한약침학회. 1999 : 13-4, 112-8, 138-203.
5. 손인철, 이문호. 약침요법. 1판. 서울 : 일중사. 1999 : 17-8.
6. 조희철, 이선구, 권기록. 농도별 산양산삼 증류약침의 apoptosis에 관한 실험적 연구. 대한약침학회지. 2004 ; 7(2) : 1-15.
7. 곡경성, 이선구, 권기록. pH 및 전해질 조절 산양산삼 증류약침의 apoptosis에 관한 실험적 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(6) : 1-17.

8. 권기록, 조아라, 이선구. 정맥주입용 산양산 삼중류약침의 급성, 아급성 독성실험 및 Sarcoma-180 항암효과에 관한 실험적 연구. 대한약침학회지. 2003 ; 6(2) : 7-27.
9. 이열남, 이호영, 이유민, 김신일, 김영숙, 김규원. Ginsenosides에 의한 F9 기형암종세포의 분화유도과정에서 cAMP의 작용. 고려인삼학회지. 1997 ; 21 : 141.
10. Lee BM, Lee SK, Kim HS. Inhibition of oxidative DNA damage, 8-OHdG and carbonyl contents in smokers treated with antioxidants (vitamin E, vitamin C, beta-carotene and red ginseng). Cancer Lett. 1998 ; 132(1-2) : 219-27.
11. 오상환, 박광균. 홍삼투여가 발효식품 속에 들어 있는 우레탄 대사산물에 의한 피부종양에 미치는 영향. 고려인삼의 연구(보고지). 1995 : 323.
12. 이종영, 조병준, 권기록, 강대인. 혈맥에 대한 문헌적 고찰. 대한약침학회지. 2005 ; 8(3) : 11-20.
13. 박정배, 김경식. 지황 약침이 실험적 신성 고혈압 백서의 신장기능에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1994 ; 11(1) : 225-37.
14. 이문호. 육미지황탕 및 팔미지황탕 약침이 신장기능에 미치는 영향. 원광대학교 대학원. 1995.
15. 김용석, 강성길. 인삼수침이 흰쥐의 갑상선 기능저하에 미치는 영향. 경희의학. 1990 ; 6(2) : 202-10.
16. 전국한의과대학 침구경혈학 교실. 鍼灸學(上). 서울 : 집문당. 1994 : 371, 730.
17. 임종국. 침구치료학. 서울 : 집문당. 1983 : 298, 495.
18. Breuninger LM, Dempsey WL, Uhl J, Murasko DM. Hydrocortisone regulation of interleukin-6 protein production by a purified population of human peripheral blood monocytes. Clin Immunol Immunopathol. 1993 ; 69(2) : 205-14.
19. Girasole G, Jilka RL, Passeri G, Boswell S, Boder G, Williams DC, et al. 17 beta-estradiol inhibits interleukin-6 production by bone marrow derived stromal cells and osteoblasts in vitro: a potential mechanism for the antiosteoporotic effect of estrogens. J Clin Invest. 1992 ; 89(3) : 883-91.
20. Papanicolaou DA, Petrides JS, Tsigos C, Bina S, Kalogeras KT, Wilder R, et al. Exercise stimulates interleukin-6 secretion: inhibition by glucocorticoids and correlation with catecholamines. Am J Physiol. 1996 ; 271(3 Pt 1) : E601-5.
21. Hotamisligil GS, Spiegelman BM. Tumor necrosis factor alpha: a key component of obesity-diabetes link. Diabetes 1994 ; 43(11) : 1271-8.
22. Peraldi P, Spiegelman B. TNF-alpha and insulin resistance: summary and future prospects. Mol Cell Biochem. 1998 ;

中脘(CV12) 및 天樞(ST25) 산양산삼약침 처치가 흰쥐의 혈액성상 및 사이토카인에 미치는 영향

182(1-2) : 169-75.

469-82.

23. Shin JY, Song JY, Yun YS, Yang HO, Rhee DK, Pyo S. Immunostimulating effects of acidic polysaccharides extract of Panax ginseng on macrophage function. Immunopharmacol Immunotoxicol. 2002 ; 24(3) :
24. Song JY, Han SK, Son EH, Pyo SN, Yun YS, Yi SY. Induction of secretory and tumoricidal activities in peritoneal macrophages by ginsan. Int Immunopharmacol. 2002 ; 2(7) : 857-65.