

魚腥草 藥鍼이 Melanoma B16 皮膚癌의 增殖抑制效果와 Mononuclear cell subsets에 미치는 影響

정승기

경희대학교 한의과대학 폐계내과학교실

Experimental Studies on the Effect of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the Growth of Melanoma B16 Tissue and Mononuclear Cell Subsets in Mice

Sung-Ki Jung

Dept. of Internal Medicine Oriental Medical College Kyung Hee University, Seoul, Korea

Experimental studies were performed to investigate the effect of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the growth of Melanoma B16 tissue and Mononuclear cell subsets in mice.

The results are as follows :

1. In the study of lymphocytes numbers in mice circulating blood, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, but without statistical significance. 2. In the study of CD4⁺ T cell percentage in mice circulating blood, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, but without statistical significance. 3. In the study of CD8⁺ T cell percentage in mice circulating blood, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, with statistical significance. 4. In the study of lymphocytes numbers in mice spleen tissue, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, but without statistical significance. 5. In the study of CD4⁺ T cell percentage in mice spleen tissue, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, but without statistical significance. 6. In the study of CD8⁺ T cell percentage in mice spleen tissue, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed inhibitory effect, but without statistical significance. 7. In the measurement of melanoma tissue weight, *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture showed increasing effect, but without statistical significance.

According to above results, it is concluded that *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture is effective upon immune responses in Melanoma B16 inoculated mice.

Key Word :

I. 緒 論

魚腥草는 三白草科(Saururaceae)에 속한 多年性 草本인 약모밀(*Houttuynie cordata* Thunb)의 帶根全草¹⁾로 氣味는 辛微溫有小毒^{2,6)}하며 多食令人氣喘³⁾한다 하였고 清熱解毒, 清利濕熱, 利尿通淋, 消癰腫^{3,7-9)}하는 효능과 항균작용, 항바이러스작용, 이뇨작용, 진통 및 지혈 작용과 진해작용⁵⁾, 항종양 효과 및

면역기능 증강작용이 있어¹⁰⁻¹²⁾ 폐렴, 폐농양, 폐암, 만성기관지염, 화농성관절염, 피부과질환, 만성자궁염, 요도염, 방광염 등의 치료에 응용하고 있다⁴⁾.

약침요법은 한의학 이론 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 침구이론과 약물이론을 동시에 이용하여 생리적인 부조화로 인하여 발생하는 체내 병리적인 상항을 개선시켜 건강을 유지시키고자 하는 치료 방법으로 즉 경락학설에 근

거한 자침효과와 약물이 가지고 있는 특이적인 효능을 동시에 이용하여 질병을 치료하는 하나의 치료기법이라 할 수 있다.

약침에 대한 면역학적 효능의 연구와¹³⁻¹⁸⁾ 독성 및 안전성에 관한 연구¹⁹⁻²¹⁾는 면역기능의 이상으로 인하여 발생하는 여러질환의 치료에 다양하게 응용할 수 있는 가능성을 제시하였다고 하였다.

魚腥草 藥鍼刺戟에 대한 實驗研究로는 林²²⁾이 足三里穴에 魚腥草 藥鍼液을 注入하여 抗腫瘍效果를 觀察한 論文이 있으며, 鄭²³⁾은 魚腥草 藥鍼刺戟이

교신저자 : 정승기 (경희대학교 부속한방병원 폐계내과학교실, 전화 : 02)425-3456)

*이 연구는 1998년도 경희대학교 연구비 지원에 의한 결과임.

放射線 被曝에 의한 免疫機能 低下에 미치는 影響을 觀察하였으나 Melanoma B16에 의한 면역기능 및 皮膚癌에 대한 魚腥草 藥鍼刺戟의 效能에 대한 연구는 아직 없다.

이에 著者는 魚腥草 藥鍼刺戟의 抗腫瘍 효과를 알아보기 위하여 Melanoma B16으로 피부암을 발생시킨 mouse의 肺俞 穴位에 魚腥草 藥鍼液을 注入하여 血中에서 淋巴球數 및 CD4⁺, CD8⁺ T細胞比에 미치는 影響, 脾臟細胞에서 淋巴球數 및 CD4⁺, CD8⁺ T細胞比에 미치는 影響을 觀察하고 아울러 腫瘍의 실제 무게를 측정하여 有意한 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 實驗

1. 動物 및 材料

1) 動物

本 實驗에 使用된 動物은 體重 18±3g의 C57BL系 생쥐로 암수 同數를 使用하였으며, 固形飼料과 물을 充分히 供給하면서 實驗室 環境에서 2週 以上 適應시킨 후 健康이 良好한 것을 選擇하여 使用하였다.

2) 材料

(1) 藥鍼器

1.0ml 藥鍼 注入器(注射鍼 26gauge, 綠十字醫療供給社, 韓國)를 使用하였다.

(2) 藥鍼 原料

魚腥草 藥材 300g을 市中에서 購入 精選하여 使用하였다.

2. 實驗 方法

1) 魚腥草 藥鍼液의 製造

깨끗하게 씻어서 말린 魚腥草 材料 300g을 잘게 썰어서 反應槽에 넣고 蒸溜水 1500ml를 부었다. 反應槽에서 抽

출한 藥液을 濾過紙로 濾過한 뒤 냉장고에 24시간 定置한 다음 上層液을 다시 0.2 μ m 직경의 濾過紙로 濾過하여 藥鍼液으로 썼다. 濾過한 뒤에 20ml vial에 넣고 포장하여 보관하였다.

2) 實驗群 分類 및 病證 誘發

實驗 動物을 正常群, 對照群, 魚腥草 藥鍼 注入群으로 구분하여 한 群에 6마리씩 배정하였으며, 正常群을 除外한 實驗群과 對照群에만 腫瘍을 移植하였다. 誘發은 Ershler²⁴⁻²⁶등이 使用한 方法에 따라 원자력병원 細胞柱 銀行에서 분양 받은 Melanoma B16 單一細胞浮遊液을 10% FBS을 함유한 RPMI 1640 (GIBCO, NY, U.S.A) 培地에서 mono layer로 培養하고, 0.05% trypsin-EDTA 처리한 후 RPMI 1640 培地로 3회 洗滌 후 生存細胞를 HBSS (GIBCO, NY, U.S.A)로 浮遊하여 생쥐의 背部의 털을 깎은 뒤 생쥐 한 마리당 3×10⁶ cells/ml로 細胞數를 조정하여 0.2ml씩 肺俞 部位에 皮下注射하였다.

3) 經穴의 選定

取穴은 人體의 兩側 肺俞에 相應하는 부위를 骨度分寸法에 依據하여 取穴하였다.

4) 藥鍼 處置

藥鍼 注入은 腫瘍 細胞를 注入한 翌日 부터 하였고, 實驗群에는 魚腥草 藥鍼을 2週日 동안 注入하였으며, 偏差를 줄이기 위하여 매일 같은 시간에 실시하였다. 正常群과 對照群에게도 藥鍼을 注入하는 흉내로 동일한 stress를 주었다.

5) 採血

腫瘍 移植 후 20일째에 생쥐를 클로로포름으로 麻醉하고 開腹하여 腹大靜

脈에서 採血하고 血液을 EDTA(Ethylene Diamine Tetraacetic Acid Dipotassium Salt)가 들어 있는 병에 넣어 凝固를 防止하여 使用하였다.

6) 血液에서의 淋巴球數 測定

EDTA를 使用하여 凝固防止한 血液에 同量의 PBS를 섞은 후, Lymphoprep (1.077±0.0001g/ml, NYCO MED PHARMA AS, Oslo, Norway)를 첨가하여 25분 동안 2000 rpm에서 遠心分離하여 上層을 버리고 中間에 하얗게 浮遊해 있는 lymphocyte를 分離했다. 分離된 lymphocyte를 PBS (Phosphate buffered saline; Sodium Chloride 8g, Pottassium Chloride 0.2g, Disodium Hydrogen Phosphate 1.15g, Pottassium Dihydrogen Phosphate 0.2g, Calcium Chloride 0.0005g, Magnesium Chloride 0.0005g)에 浮遊시켜서 220G에서 10분간 2회 遠心 洗滌한 후 RPMI 1640 medium에 浮遊시키고, Trypan blue exclusion으로 細胞數를 헤아렸다.

7) 脾臟細胞浮遊液 準備

心臟 採血 후 H.B.Waynforth²⁶등의 方法에 準하여 無菌 狀態에서 생쥐의 脾臟을 摘출하여 antibiotic antimyotic solution (GIBCO, No.600-5240, NY, U.S.A)으로 洗滌한 후 HBSS (GIBCO, No.310-4020, NY, U.S.A)가 들어있는 petri dish에서 작은 解剖 가위로 잘게 자른 후 滅菌된 유리막대로 조심스럽게 문질러 脾臟細胞를 浮遊시켰다. 이 浮遊液을 스테인 철망(mesh No. 100; 정계상공사, 한국)에 濾過하여 組織片 및 유리되지 않은 細胞 덩어리를 제거하고, 이 현탁액에 Tris-NH₄Cl 溶液을 使用하여 赤血球를 제거하고 남은 淋巴球

를 HBSS로 3회遠心洗滌하여脾臟細胞浮遊液을 취하여實驗에 이용하였다.

8)脾臟細胞浮遊液에서淋巴球數測定
脾臟細胞浮遊液에Lympho-
prep(1.077±0.0001g/ml, NYCO
MED PHARMA AS, Oslo, Norway)
를 첨가하여25분 동안2000rpm에서
遠心分離하여上層을 버리고,中間에 하
양게浮遊해 있는lymphocyte층을分
離했다.分離된lymphocyte를PBS에
浮遊시켜서220G에서10분간2회遠
心洗滌한 후RPMI 1640 medium에
浮遊시키고, Trypan blue exclusion으
로活性細胞數를 헤아렸다.

9)血液 및脾臟細胞浮遊液에서
CD4⁺T細胞와CD8⁺T細胞測定
血液 및脾臟에서分離한淋巴球細胞
를PBS로1:20로 희석하여4℃에서
45분 동안 두었다가, 찬PBS로 씻어서
fluorecein F(ab')₂-coupled goat
anti-mouse immunoglobulin G를 첨
가하고, 어두운 곳에서45분동안4℃에
서 배양했다.細胞를 다시 두 번 씻어서
1% FCS를 포함한PBS 100μl에浮遊
시켜서, 螢光顯微鏡에서觀察하였다.

血液 및脾臟에서分離한임파구 세
포를U-bottom의96-well microtiter
plate(Nunc, Vangaard, Neptune, NJ,
USA)에100μl씩 분주하고37℃, 5%
CO₂ 배양기 안에서 충분히 자라게 한
다음 완전배지에5X10⁶ cell/ml의 농도
로 조정한 후 microtiter plate를4℃에
서1,500rpm으로遠心分離하였다.遠
心分離한 뒤上騰液은 흡입 제거 하였
으며 T세포의表面抗原 분석을 위해
FITC(fluorescein isothiocyanate)가
붙은 anti CD4 monoclonal antibody
(Pharmingen, Sandiego, CA, USA)를

Table 1. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the number of lymphocytes in mouse peripheral blood

Group	No. of animals	NO. of lymphocytes (No. × 10 ⁶ /ml)	Duncan grouping
Normal	6	6.417 ± 0.218 ^{a)}	A
Control	6	5.417 ± 0.125	B
E	6	5.883 ± 0.241	B
F-value		6.18	

a): Mean ± S.E.

Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation

Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation

E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation

Means with the same letter are not significantly different.

각각 well에 200μl씩을 넣고 4℃에서
30분간 反應 시켰다. 그 다음 microti-
ter plate를 4℃에서 1,500rpm으로 遠
心分離 한 뒤 완전배지로 3회 遠心分離
하여 mounting medium(30% gly-
cerol을 첨가)을 두 방울 떨어뜨린 뒤
200개이상의 세포를 헤아린 후 다시 螢
光顯微鏡下에서 螢光이 발색된 세포만
헤아려 백분율을 구하였다.

10)腫瘍 摘出 및 重量 測定

생쥐의腫瘍細胞注射部位의皮膚
를 벗긴 다음皮下에 형성된腫瘍組織
을摘出하여腫瘍의 무게를測定한다.

11)統計處理 및 方法

各群의統計處理는SAS(statistical
analysis system)를利用하였으며分散
分析法에 의한分散比(F-value)를 통하
여各群사이의平均值差異에 대한有
意性檢定(P값 결정)후, α=0.05水準에
서Duncan檢定法으로個別比較하였다.

III. 實驗成績

1. 血中 淋巴球數에 미치는 影響

血中 淋巴球數測定에 있어서正常群
에서는 6.417 ± 0.218 × 10⁶/ml개, 對照

群에서는 5.417 ± 0.125 × 10⁶/ml개, 實
驗群에서는 5.883 ± 0.241 × 10⁶/ml개로
나타나, 對照群에서正常群에 비해有意
性 있는淋巴球數의減少를 나타내었으
며 實驗群에서는 對照群에 비해淋巴球
數減少抑制效果는 나타났지만統計
學的인有意性은 인정되지 않았다
(Table 1).

2. 血液에서 CD4⁺T細胞比에 미치는 影響

血液內 CD4⁺T細胞比의測定에서正
常群에서는 45.143 ± 0.986%, 對照群
에서는 34.000 ± 0.926%, 實驗群에서
는 42.000 ± 0.690%로 나타나, 對照群
에서正常群에 비하여有意性 있는
CD4⁺T細胞比의減少를 나타내었으며
實驗群에서는 對照群에 비하여 CD4⁺
T細胞比의減少抑制效果는 나타났지만
統計學的인有意性은 인정되지 않았다
(Table 2).

3. 血液에서 CD8⁺T細胞比에 미치는 影響

血液內 CD8⁺T細胞比의測定에서正
常群에서는 24.833 ± 0.401%, 對照群
에서는 22.500 ± 0.619%, 實驗群에서
는 24.500 ± 0.428%로 나타나, 對照群

Table 2. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the percentage of CD4⁺ T cells in mouse peripheral blood

Group	No. of animals	% of CD4 ⁺ T cells	Duncan grouping
Normal	6	45.143 ± 0.986 ^{a)}	A
Control	6	34.000 ± 0.926	B
E	6	42.000 ± 0.690	B
F-value		6.18	

a) : Mean ± S.E.
 Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation
 Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation
 E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation
 Means with the same letter are not significantly different.

Table 3. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the percentage of CD8⁺ T cells in mouse peripheral blood

Group	No. of animals	% of CD8 ⁺ T cells	Duncan grouping
Normal	6	24.833 ± 0.401 ^{a)}	A
Control	6	22.500 ± 0.619	B
E	6	24.500 ± 0.428	A
F-value		6.56	

a) : Mean ± S.E.
 Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation
 Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation
 E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation
 Means with the same letter are not significantly different.

Table 4. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the number of lymphocytes in mouse spleen tissue

Group	No. of animals	NO. of lymphocytes (No. × 10 ⁶ /mouse)	Duncan grouping
Normal	6	1.130 ± 0.029 ^{a)}	A
Control	6	1.107 ± 0.046	B
E	6	1.242 ± 0.061	B
F-value		4.83	

a) : Mean ± S.E.
 Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation
 Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation
 E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation
 Means with the same letter are not significantly different.

에서 正常群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다(Table 3).

4. 脾臟細胞에서 淋巴球數에 미치는 影響

脾臟細胞에서의 淋巴球數 測定에 있어서 正常群에서는 1.310 ± 0.029 × 10⁶/mouse개, 對照群에서는 1.107 ±

0.046 × 10⁶/mouse개, 實驗群에서는 1.242 ± 0.061 × 10⁶/mouse개로 나타나, 對照群에서 正常群에 비해 有意性 있는 淋巴球數의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비해 淋巴球數의 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다 (Table 4).

5. 脾臟細胞에서 CD4⁺ T細胞比에 미치는 影響

脾臟細胞內 CD4⁺ T細胞比의 測定에서 正常群에서는 50.500 ± 1.025%, 對照群에서는 42.667 ± 1.406%, 實驗群에서는 45.000 ± 0.683%로 나타나, 對照群에서 正常群에 비하여 有意性 있는 CD4⁺ T細胞比의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 CD4⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다 (Table 5).

6. 脾臟細胞에서 CD8⁺ T細胞比에 미치는 影響

脾臟細胞內 CD8⁺ T細胞比의 測定에서 正常群에서는 27.000 ± 0.690%, 對照群에서는 26.571 ± 0.528%, 實驗群에서는 30.143 ± 0.884%로 나타나, 對照群에서 正常群에 비하여 CD8⁺ T細胞比의 減少 傾向은 있으나 有意性이 없었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다(Table 6).

7. 腫瘍의 무게에 미치는 影響

摘出 腫瘍 組織의 무게 測定에서 對照群에서는 5.067 ± 0.562g, 實驗群에서는 5.367 ± 1.367g으로 나타나, 實驗群에서는 對照群에 비하여 腫瘍 組織의 무게가 다소 增加한 傾向은 있으나 統

Table 5. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the percentage of CD4+ T cells in mouse spleen tissue

Group	No. of animals	% of CD4 ⁺ T cells	Duncan grouping
Normal	6	50.500 ± 1.025 ^{a)}	A
Control	6	42.667 ± 1.406	B
E	6	45.000 ± 0.683	B
F-value		13.89	

a) : Mean ± S.E.

Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation

Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation

E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation

Means with the same letter are not significantly different.

Table 6. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the percentage of CD8+ T cells in mouse spleen tissue

Group	No. of animals	% of CD8 ⁺ T cells	Duncan grouping
Normal	6	27.000 ± 0.690 ^{a)}	A
Control	6	26.571 ± 0.528	A
E	6	30.143 ± 0.884	B
F-value		5.90	

a) : Mean ± S.E.

Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation

Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation

E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation

Means with the same letter are not significantly different.

Table 7. Effects of *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture on the weight of mouse melanoma tissue

Group	No. of animals	% of CD8 ⁺ T cells	Duncan grouping
Normal	6	0.000 ± 0.000 ^{a)}	A
Control	6	5.067 ± 0.567	B
E	6	5.367 ± 1.367	B
F-value		12.49	

a) : Mean ± S.E.

Normal : Group treated with simple Acu-point stimulus without inoculation

Control : Group treated with simple Acu-point stimulus with inoculation

E group : Group treated with *Houttuyniae herba* Aqua-acupuncture with inoculation

Means with the same letter are not significantly different.

計學的인 有意性은 인정되지 않았다 (Table 7).

IV. 考 察

魚腥草는 三白草科(Saururaceae)에

속한 多年性 草本인 약모밀(*Houttuynia cordata* Thunb)의 帶根全草¹⁾로 肝,肺,腎으로 歸經하며 氣味는 辛微溫有 小毒^{2,6)}하여 多食令人氣喘²⁾한다 하였다. 淸熱解毒, 淸利濕熱, 利尿通淋, 消癰腫^{1,3,7-9)}하는 효능과 항균작용, 항바이러스

작용, 이뇨작용, 진통 및 지혈 작용과 진해작용⁵⁾, 항종양 효과 및 면역기능 증강 작용이 있어¹⁰⁻¹²⁾ 폐렴, 폐농양, 폐암, 만성기관지염, 화농성관절염, 피부과질환, 만성자궁염, 요도염, 방광염 등의 치료에 응용하고 있다⁴⁾.

魚腥草 특유의 냄새를 내는 성분은 decanoyl acetaldehyde 이며, 잎에는 quercitrin, 花蕾에는 isoquercitrin을 포함한다^{27,28)}.

魚腥草의 잎에 존재하는 quercitrin에는 강심작용, 지속적인 혈관수축작용, 각종 장내 세균 및 사상균에 대한 항균작용, 항virus 작용, 모세혈관취약성의 강화작용, 당뇨병성백내장 저지작용 등이 있다^{27,28)}.

최근 생활상의 변화로 질병에서도 각종 성인병과 중양질환이 증가되고 있는 추세이다. 이러한 추세는 앞으로도 인구구조의 노령화, 식생활습관의 변화, 흡연율의 증가 및 스트레스의 증가 등으로 더욱 심화 될 것으로 전망된다.

암환자의 경우 면역기능이 저하된 노인이나, 장기이식 등으로 불가피하게 면역기능을 저하시켰을 때 발병율이 높아지는 것으로 보아 그 발생에 있어서 면역기능과 밀접한 관계가 있는 것으로 생각된다^{29,30)}.

암을 치료하는 방법으로는 수술요법, 방사선요법, 화학요법, 면역요법등이 알려져 있으나 이 가운데 어느 것도 암의 완전한 치료 효과를 보지 못하고 있으며 그 중 면역요법은 아직까지 보조적인 단계이지만 차세대에 주목받고 있는 치료법으로 계속적으로 연구 발전 중이다²⁹⁾.

암과 면역기능의 상관성은 면역억제제의 투여나 기타의 원인에 의하여 면역기능이 저하되었거나 선, 후천성 면역결핍증 환자의 경우에 암 발생율이 높

아지며³¹⁾, 종양환자의 경우 자연살해세포능이 저하되었으며³²⁾, 암 특이항원의 존재 및 숙주의 저항성을 나타내는 중앙 임파구의 존재 의미³³⁾ 등을 고려해 볼 때 암의 발생과 치료과정이 면역계통과 관련이 있다는 증거로 받아들일 수 있으며, 숙주에 대한 면역증강 요법은 새로운 암 치료법으로서 관심을 끌고 있다³⁴⁾.

일반적으로 생체의 면역반응은 항원 자극에 의해 항체가 만들어 지는 면역반응인 항체매개성반응 또는 체액성면역반응과 항원에 감작된 T임파구나 T임파구가 만들어 낸 여러 단백질에 의한 면역반응인 세포매개성 면역반응 또는 세포성 면역반응이 있다³⁵⁾.

임파구와 기타 백혈구는 그 세포 표면에 분자량이 다른 수 많은 분자들을 발현하는데 이러한 세포집단을 식별할 수 있는 분자를 세포표면 표식(marker)이라 하며, 최근 이러한 세포표면 분자를 분류하기 위하여 계통적인 명명법으로 CD(cluster of differentiation)명명법을 도입 사용하고 있다⁴⁰⁾.

세포성면역은 주로 T세포가 주도하며 T세포는 표면표식자(surface marker)에 의해 OKT4 양성인 helper T세포, OKT8 양성인 suppressor T세포 및 OKT10 양성인 cytotoxic T세포 등으로 나누어 진다. 이 중helper T세포는 면역기능을 조절하는 가장 중추적인 역할을 하며³⁵⁾ 각종 암 환자에서 helper T세포의 백분율은 감소하고³⁶⁾, 항체를 생산하는 B세포는 큰 변화가 없는 것으로 알려져 있다³⁷⁾.

이중 helper T세포는 세포 표면에 CD4⁺ T분화 항원이 발현되며 각종의 lymphokine을 생성하고 cytotoxic T세포는 세포표면에 CD8⁺ T분화항원이 발현되며 Virus 감염시에 활성화되어

세포상해활성을 나타내게 된다⁴¹⁾.

특히 CD4⁺ T세포는 항원을 인식하면 면역분비물질을 분비하여 T세포의 생산근거지인 클론(clone)을 자극하여 T세포 분화를 활발하게 하고 B세포를 자극하여 항체를 많이 만들어 분비하게 하는 중요한 면역기능을 발휘하며⁴²⁾

CD8⁺ T세포는 CD4⁺ T세포의 도움을 받아 세포 표면에 표현된 항원만을 인지하여 공격하므로 CD8⁺ T세포의 증가를 통해 면역기능의 상승여부를 알 수 있다.

한의학에서의 면역기능은 인체내 각종 臟腑 組織 器官이 그 기능활동을 정상적으로 유지하게하고 내,외부로부터의 병사에 대하여 항병하는 저항력으로 대변되는 正氣로, 이는 서양의학에서 말하는 면역기능과 밀접한 관계가 있는 것으로 생각된다.

肺俞穴은 肺臟의 背俞穴로 주로 호흡기질환에 광범위하게 응용되는 要穴로 그 穴性은 調肺氣, 補虛損, 清虛熱, 和營血하며³⁸⁾ 肺臟은 脾臟, 腎臟과 함께 면역세포 형성에 관여하며 T임파세포와 B임파세포 및 그 亞群의 형성뿐아니라 비특이성 면역기능을 가진 백혈구, 대식세포, 망상내피세포 등의 생성에도 관계가 있다³⁹⁾.

약침요법은 자침효과와 약물의 효능을 동시에 기대할 수 있는 새로운 치료기법으로扶正祛邪의 치료원칙에 따라 약침액의 재료를 다양하게 선택 응용할 수 있어 임상에서의 운용의 폭은 매우 넓다고 하겠다.

본 實驗에서는 Melanoma B16으로 皮膚癌을 발생시킨 mouse의 肺俞穴位에 魚腥草 藥針液을 注入한 후 그 效能을 觀察하였다.

血中 및 脾臟細胞에서의 淋巴球數 測定에 있어서 對照群에서 正常群에 비해

有意性 있는 淋巴球數의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비해 淋巴球數 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다 (Table 1,4).

血中 및 脾臟細胞에서의 CD4⁺ T細胞比의 測定에서 對照群에서 正常群에 비하여 有意性 있는 CD4⁺ T細胞比의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 CD4⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다(Table 2,5).

血中 에서의 CD8⁺ T細胞比의 測定에서 對照群에서 正常群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다(Table 3).

脾臟細胞에서의 CD8⁺ T細胞比의 測定에서 對照群에서 正常群에 비하여 CD8⁺ T細胞比의 減少를 나타내었으며 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다(Table 4).

摘出した 腫瘍 組織의 무게 測定에서는 實驗群에서 對照群에 비해 다소 增加하는 傾向이 보였으나 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다(Table 7).

그러나, 이를 통하여 腫瘍 組織에 대한 직접적인 藥鍼 刺戟이 藥針液의 藥理 作用 외에 直接的인 物理的 刺戟으로 인하여 오히려 腫瘍의 增殖을 促進할 수도 있었으리라는 것을 알 수 있으므로 다른 經路를 통한 藥物 注入을 연구해 볼 만 할 것으로 생각된다. 以上의 實驗結果를 종합하여 보면, 魚腥草 藥鍼은 腫瘍 유발로 인하여 저하된 생쥐의 면역기능을 증강시키는 효능이 인정되며, 앞으로 임상에서의 활용을 위해서는 安全性, 製造法이나 注入經路 등에 대한

연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 結 論

魚腥草 藥針이 免疫機能 低下 및 중양에 미치는 影響을 알아보기 위하여 Melanoma B16 皮膚癌에 걸린 생쥐의 肺俞 穴位에 魚腥草 藥針液을 注入하여 血中 및 脾臟細胞의 淋巴球와 CD4⁺, CD8⁺ T細胞數에 미치는 影響 및 摘出 腫瘍 組織의 무게 測定을 觀察하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 血中 淋巴球數 測定에 있어서 實驗群에서는 對照群에 비해 淋巴球數 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다.
2. 血中 CD4⁺ T細胞比의 測定에서 實驗群에서는 對照群에 비하여 CD4⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다.
3. 血中 CD8⁺ T細胞比의 測定에서 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다.
4. 脾臟細胞에서의 淋巴球數 測定에 있어서 實驗群에서는 對照群에 비해 淋巴球數 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다.
5. 脾臟細胞에서의 CD4⁺ T細胞比의 測定에서 實驗群에서는 對照群에 비하여 CD4⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果는 나타났지만 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다.
6. 脾臟細胞에서의 CD8⁺ T細胞比의 測定에서 實驗群에서는 對照群에 비하여 有意性 있는 CD8⁺ T細胞比의 減少 抑制 效果가 나타났다.
7. 摘出した 腫瘍 組織의 무게 測定에서는 實驗群에서 對照群에 비해 다소 增

加하는 傾向이 보였으나 統計學的인 有意性은 인정되지 않았다

VI. 參考文獻

1. 江蘇新醫學院：中藥大辭典，香港，上海科學技術出版社，pp 1439-1441, 1978
2. 那琦，謝文全：重輯名醫別錄全文，第一報，臺中，中國醫學院研究年報，Vol. 7, p297, 1976
3. 成都中醫學院：中藥學，上海，上海科學技術出版社，p 83, 1982
4. 謝惠民：常用藥物知識，北京，科學出版社，pp 129-130, 1980
5. 경희대학교 한의과대학 본초학회：본초각론，서울，경희대학교，pp 206-208, 1996
6. 李時珍：圖解 本草綱目 서울，高文社，PP.400-401, 414-415, 534-535, 1985
7. 新文豐出版公司編：新編中藥大辭典，臺北，新文豐出版公司，2:PP.1920-1923, 1971
8. 吳儀洛：本草從新，서울，杏林書院，P.179, 1972
9. 王治生：中醫藥理與應用，北京，人民衛生出版社，PP709-718, 1983
10. 吉村永星：魚腥草 및 桑菊飲이 免疫機能에 미치는 影響，慶熙大學校大學院，1990.
11. 沈載然：白鼠를 利用한 枳實 魚腥草 穿山甲 및 猪苓의 抗癌效果에 관한 研究，慶熙大學校大學院，1988.
12. 任宰訓：數種의 韓藥物이 癌細胞感受性에 미치는 影響，慶熙醫大論文集，Vol.9., PP.241-266, 1986.
13. 朴鏞雄 외：濃度差에 따른 黃芪藥鍼이 Methotrexate를 投與한 생쥐의 免疫反應에 미치는 影響，大韓針灸學會誌，11(1):67-81, 1994.
14. 李載東：鹿茸，黃芪，當歸水鍼이 放射線被曝에 의한 免疫機能低下에 미치는 影響，慶熙韓醫大論文集，17(2):119-140, 1994
15. 林사비나，李惠貞：靈芝水鍼이 寒冷刺戟으로 低下된 생쥐의 免疫反應에 미치는 影響，大韓韓醫學會誌，13(1):71-84, 1992
16. 金鍾屹，李俊茂：人蔘 白朮 藥鍼이 免疫調節作用에 미치는 影響，大韓針灸學會誌，14(1):449-463, 1997
17. 李秉烈：四君子湯 및 四物湯藥鍼이 免疫

反應에 미치는 影響，慶熙大學校 大學院 博士學位論文，1997

18. 朱貞柱：拱辰丹藥鍼刺戟이 血液 및 各 免疫組織의 淋巴球 와 CD4⁺ T細胞에 미치는 影響，慶熙大學校 大學院 博士學位論文 1999
19. 崔文圭：水鍼用 鹿茸抽出液의 安全性 評價에 관한 研究，慶熙大學校論文集，Vol.9.,pp.203-230, 1992
20. 崔培培：藥鍼用 當歸抽出液의 安全性 評價에 관한 研究，慶熙大學校大學院，1993
21. 尹桂淑 외：藥鍼用 麻黃抽出液의 免疫，發熱 및 溶血，毒性試驗에 관한 實驗的 研究，大韓鍼灸學會誌，14(1):361-382, 1997
22. 林사비나：魚腥草水鍼의 抗腫瘍效果에 관한 研究，慶熙大學校大學院，1989
23. 鄭昇杞：魚腥草藥鍼이 放射線 被曝에 의한 免疫機能 低下에 미치는 影響，大韓韓醫學會誌，18(2):97-107, 1997
24. 임창열 외 6인：생쥐피부종양에서 Nitric Oxide의 합성，대한암학회지27(1):101-110, 1995
25. Ershler WE, Tuck D Moore AL, Klopp RG and Kramer KE: Immunologic Enhancement of B16 Melanoma Growth. Cancer 61: 1792, 1988
26. H. B. Waynforth & P. A. Flecknell, Expreimental and Surgical Technique inthe RAT, San diego, U.S.A. Academic Press, pp.330~331, 1992
27. 王治生：中醫藥理與應用，北京，人民衛生出版社，pp.709-718, 1983
28. 陳存仁：圖說 韓方醫藥大辭典，東京，講談社，4:p.293, 1982
29. 金進福：암면역학과 면역요법，大韓免疫學會誌，8(1):73-83, 1986
30. 金東集：BRM이란 무엇인가，대한의학 협회지，36(8):922-928, 1993
31. 서울대학교 의과대학：면역학，서울대학교 출판부，pp.303-311, 337-344, 1992.
32. 임수덕，김광혁，남상운：인터페론 Alpha gamma 존재하에 NK세포가 암세포 파괴에 미치는 영향에 대한 연구，대한암학회지，15(1):1-13, 1983.
33. 김기대，양문호：결장암의 면역조직 반응과 국소임파결 반응의 비교 관찰，경희의 학，3(1):13-25, 1987.
34. 윤정구 등：종양에 대한 생체 방어기전，대한의학협회지，32(10)：1073-1077, 1989
35. 조덕연 등：각종 악성종양 질환에서의

- 세포성면역기능에 대한 연구, 대한내과 학회 지, 33(3) :292-300, 1987
36. 박해심 등 : 폐암환자의 말초혈액내 T림 파구의 아형 및 면역반응, 대한내과학회 지, 31(2):148-154, 1986
37. 박형주, 김금재, 하대유: 중앙마우스 비 장세포의 IL-2 생산과 마이토젠으로 유 도한 세포증식반응, 대한면역학회지. 16(4):331-338, 1994
38. 全國韓醫科大學 鍼灸經穴學敎室 編 : 鍼灸學(上), 서울, 集文堂, p.479, 1988
39. 安德均 譯 : 면역과 한방, 서울, 도서출판 열린책들, p34, 1992
40. 하대유 : 그림으로 보는 免疫學, 서울, 高 文社, pp.16-17, 1994
41. 吳贊鎬 譯 : 新免疫學 入門, 서울, 지구문 화사, pp.16-24, 46-65, 1997
42. 이경영 : 인체 악성흑색종에서 중앙침윤 CD4⁺ T 보조림파구의 분류 및 암독성 림파구에 관한 면역조절기능, 서울, 암연 구의 최신지견, pp.161-174, 1995