

# 三蓬薑龍半魚湯과 加減消積白朮散의 抗癌效果에 對한 比較研究

李清淨慧, 金東佑, 高承希, 崔裕炅, 沈汶基, 余恩慶, 朴世起, 朴鍾榮, 高在喆\*, 全燦鎔\*, 韓陽熙\*

暎園大學校 韓醫科大學 內科學教室, 暎園大學校 仁川 韓方病院 內科\*

## Study on Antitumor Effects of Sambonggangyongbaneo-tang and Gagamsojeokbaekchool-san

Chung-Jung-Hye Lee, Dong-Woo Kim, Seung-Hi Ko, You-Kyung Choi, Mun-Ki Shim, Eun-Kyung Yeo, Se-Ki Park  
Chong-Hyeong Park, Jae-Chul Ko\*, Chan-Yong Jun\*, Yang-Hee Han\*

Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-Won University  
Kyung-Won University Inchun Medical Center\*

**Objective :** It is well known that Gagamsojeokbaekchool-san show antitumor effects and its activities are result from enhancement of immune function, we investigated the antitumor effects of Sambonggangyongbaneo-tang and its mechanism.

**Methods :** We measured change of body weight, weight of immune organs (Spleen, Thymus), Liver, Kidney, tumor weight, cytotoxicity for investigation of antitumor effects of Sambonggangyongbaneo-tang.

**Results :** 1. The body weight of mouse has no significant difference between control and sample groups.

2. The weights of immune organs (Spleen and Thymus) decreased significantly in sample groups. The weights of Liver and Kidney have no significant difference.

3. The tumor weights in mouse decreased significantly in sample groups and showed dose-dependent effect.

4. Cell viability of Sarcoma 180 has no significant difference in sample groups.

5. HeLa cell viability has no significant difference in low concentration, but it decreased significantly in high concentration.

**Conclusions :** According to the above results, it could be suggested that Sambonggangyongbaneo-tang has prominent antitumor effects and cytotoxicity.

**Key Word :** Sambonggangyongbaneo-tang(Sanpengjianglongbanyu-tang), Gagamsojeokbaekchool-san(Jiajianxiaojibaizhu-san), cytotoxicity, Sarcoma 180, HeLa cell.

### 1. 序 論

癌은 現在 人類의 健康을 威脅하는 主要한 疾病의 하나로 傳染性 疾患이 基本的으로 解決된 國家에서 心腦血管 疾患과 더불어 死亡原因의 1, 2位를 차지하고 있다<sup>1)</sup>.

癌이란 身體를 構成하는 基本單位인 細胞가 그 正常的인 調節機能의 範疇과 周圍 臟器의 正常的인 影響力을 벗어나

몸에 不利하게 過剩 成長하는 것을 意味한다.

癌의 治療法으로는 外科的 療法, 放射線 療法, 化學療法, 免疫療法 등이 單獨 또는 併用으로 活用되고 있으며 이미 轉移된 微細한 病所까지 根絶할 수 있는 化學療法의 重要性이 強調되고 있다. 抗癌劑의 效果는 細胞의 分裂·增殖에 必要한 核酸 合成을 沮止하거나 細胞의 物質代謝를 抑制하여 癌細胞를 破壞하

는 作用, 즉 癌細胞에 對한 細胞毒性을 통해 이루어진다<sup>2)</sup>. 그러나 正常細胞에도 損傷을 입혀 造血機能障礙, 消化器障礙 등의 副作用을 誘發하므로 癌細胞만을 選擇의로 破壞할 수 있는 治療劑 및 效果의인 治療法의 開發이 要求되고 있다.

韓醫學에서 '癌'子는 宋代의 <衛濟寶書><sup>3)</sup>에 最初로 記載되어 있는데 現在의 腫瘍과 症候狀 類似한 점이 많다. 癌의 病因에 關하여 <外證醫案><sup>4)</sup>의 "正氣虛 卽成癌" 등에 準하여 주로 正氣가 不足

한 狀態에서 各種 外感六淫, 七情內傷, 飲食內傷 및 邪毒 등의 邪氣가 侵犯하여 發生되는 것으로 認識하여 癌의 治療에 있어 正氣를 補強하는 扶正法을 基本法으로 자주 活用하고 있다<sup>5,6,7)</sup>.

本 研究에서는 抗癌效果 및 免疫機能 增強作用이 實驗的으로 證明된 消積白朮散<sup>8,9,10,11,12,13)</sup>에 鬱金, 紫草根, 白花蛇舌草, 枳殼, 仙鶴草를 加하고 遠志, 石菖蒲를 變 加減消積白朮散과 여기에 三稜, 蓬朮, 薑黃, 龍葵, 半枝蓮, 魚腥草를 加한 三蓬薑龍半魚湯의 抗癌效果를 比較 糾明하고자 마우스의 體重, 臟器 무게, 固形癌 무게, 細胞毒性을 測定하여 有意性 있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實驗材料 및 方法

### 1. 材料

#### 1) 藥材

本 實驗에 使用한 藥物은 暎園大學校 附屬韓方病院에서 購入하여 精選하여 使用하였으며, 加減消積白朮散과 三蓬薑龍半魚湯의 1貼 處方內容과 分量은 다음과 같다.

#### 2) 動物

實驗動物은 6週齡(體重 20-25g) ICR 系(International Cancer Research, U.S.A.) mouse를 雌雄區別없이 使用하였다. 實驗動物 供給會社로부터 供給

받아 暎園大學校 韓醫科大學內의 實驗動物 飼育場에서 飼育하였다. 室內溫度는 22℃를 維持하였으며 12時間 間隔으로 電燈을 點滅하였고 給水와 飼料는 制限하지 않았다.

#### 3) 藥物의 調製

上記한 加減消積白朮散과 三蓬薑龍半魚湯 各各 1貼 分量 135g, 155g을 5,000ml round flask에 넣고 3,000ml의 蒸溜水를 加하여 冷却器를 附着하여 3時間 加熱煎湯한 뒤 濾過한 濾過液을 rotary evaporator로 減壓濃縮한 후 完全 乾燥시켜 使用했다.

## 2. 方法

### 1) 固形癌에 對한 抗癌效果 測定

#### (1) 固形癌의 誘發

마우스 肉腫 180 (Sarcoma 180 ; S180)은 本 研究室에서 ICR mouse의 腹腔內에서 1週日 間隔으로 繼代培養하였다.

S180을 培養中인 ICR mouse에 生理食鹽水에 稀釋하여 腹腔注射한 後, 腹水와 함께 培養된 S180을 취하였다. 이를 生理食鹽水로 洗滌하여 1×10<sup>7</sup>cells/ml의 細胞懸濁液을 만들었다. 細胞懸濁液 0.1ml를 취하여 mouse의 목 뒷부분에 皮下注射하여 固形癌을 誘發하였다.

#### (2) 藥物의 投與

Mouse 10마리를 1群으로 하여 正常群, 對照群 및 實驗群 (A500群, B200群, B500群)으로 分類하였다. 正常群은 腫瘍誘發 및 藥物投與를 하지 않았고, 實驗群은 腫瘍誘發 후 A500群은 加減消積白朮散을 500mg/kg/day, B200群과 B500群은 三蓬薑龍半魚湯을 各各 200mg/kg/day, 500mg/kg/day씩 經口로 投與하였다. 對照群은 腫瘍誘發 후 同量의 生理食

Prescription of Gagamsojeokbaekchoolsan (SBE)

構成藥物	生藥名	用量(g)
瓦 松	Orostachys Herba	8
金銀花	Lonicerae Flos	6
蒲公英	Taraxaci Herba	6
白朮(炒)	Atractylodis Macrocephalae Rhizoma	6
紅 蔘	Ginseng Radix	6
蓮子肉	Nelumbinis Semen	6
薏苡仁	Coicis Semen	4
白茯苓	Hoelen	4
山 藥	Discoreae Radix	4
半 夏(薑製)	Pinelliae Rhizoma	4
當 歸	Angelicae gigantis Radix	4
貢砂仁	Amomi Semen	4
陳 皮	Aurantii Nobilis Pericarpium	4
白扁豆(炒)	Dolichoris Semen	4
桔 梗	Platycodi Radix	4
黃 連	Coptidis Rhizoma	3
甘 草	Glycyrrhizae Radix	2
生 薑	Zingiberis Rhizoma	12
大 棗	Zizyphi Inermis Fructus	8
鬱 金	Curcumae Tuber	6
紫草根	Lithospmi Radix	6
白花蛇舌草	Oldenlandiae Herba	12
枳 殼	Aurantii Fructus	6
仙鶴草	Agrimonia pilosa	6
Total		135g

Prescription of Sambonggangyongbaneotang (SGBE)

構成藥物	生藥名	用 量(g)
瓦 松	Orostachys Herba	8
金銀花	Lonicerae Flos	6
蒲公英	Taraxaci Herba	6
白 朮(炒)	Atractylodis Macrocephalae Rhizoma	6
紅 參	Ginseng Radix	4
蓮子肉	Nelumbinis Semen	4
薏苡仁	Coicis Semen	4
白茯苓	Hoelen	4
山 藥	Discoreae Radix	4
半 夏(薑製)	Pinelliae Rhizoma	4
當 歸	Angelicae gigantis Radix	4
陳 皮	Aurantii Nobilis Pericarpium	4
白扁豆(炒)	Dolichoris Semen	4
桔 梗	Platycodi Radi	4
黃 連	Coptidis Rhizoma	3
甘 草	Glycyrrhizae Radix	2
生 薑	Zingiberis Rhizoma	6
大 棗	Zizyphi Inermis Fructus	6
鬱 金	Curcumae Tuber	4
紫草根	Lithospermi Radix	6
白花蛇舌草	Oldenlandiae Herba	12
枳 殼	Aurantii Fructus	8
仙鶴草	Agrimonia pilosa	6
三 稜	Scirpi Tuber	4
蓬 朮	Zedoariae Rhizoma	4
薑 黃	Curcumae Rhizoma	4
龍 葵	Solani Nigri Herba	8
半枝蓮	Portulacae Grandiflorae Herba	8
魚腥草	Houttuyniae Herba	8
Total		155g

鹽水を 1日 1回 經口로 投與하였다.

(3) 體重의 測定

S180 cell 移植 後 藥劑를 投與한지 14日째 mouse를 致死시켜 固形癌을 摘出した 後 固形癌을 除外한 mouse의 體重을 測定하여 對照群과 比較하였다.

(4) 臟器 무게의 測定

S180 cell 移植 後 藥劑를 投與한지 30日째 mouse를 致死시켜 免疫臟器인 spleen, thymus와 liver, kidney를 摘出하여 그 重量을 測定하였다.

(5) 固形癌 무게의 測定

S180 cell 移植 後 藥劑를 投與한지 30日째 mouse를 致死시켜 實驗群과 對照群의 固形癌을 摘出하여 그 重量을 比較하였다.

2) in vitro에서 培養한 癌細胞에 대한 細胞毒性 測定

(1) Trypan blue dye exclusion test  
S180과 高麗大學敎 遺傳工學研究所에서 供給받은 HeLa cell을 2×

10<sup>5</sup>cells/ml로 10% FCS (fetal calf serum)이 包含된 DMEM (Dulbecco's modified Eagle's medium) 培池에 분주하고, 37℃, 5% CO<sub>2</sub> 培養器에서 培養한다.\*

培養된 Sarcoma 180에는 藥物 B를 各各 1, 10, 100, 1,000µg/ml, 藥物 A를 100µg/ml 加하고, 培養된 HeLa cell에는 對照群, A100群, B10群, B100群으로 分類하고, A100群은 藥物 A를 100mg/ml, B10群과 B100群은 藥物 B를 各各 10mg/ml, 100mg/ml, 對照群은 同量의 生理食鹽水를 投與한다.

24, 48, 72 時間에서 各各 0.2% trypan blue 溶液으로 染色하여 培養된 細胞 中の 生存細胞數를 血球計算器 (hemocytometer)로 測定하였다. 이를 藥劑의 溶媒를 投與한 境遇와 比較하여 藥劑가 癌細胞에 直接的인 毒性을 갖는지 觀察하였다.

(2) MTT assay

1×10<sup>4</sup>cells/ml로 懸濁한 癌細胞를 96 well plate에 well 당 180µl씩 분주하였다. 藥劑를 濃度別로 加한후, 72時間 동안 培養하고, MTT(3-[4,5-Dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium-bromide) 試藥을 well 당 50µl씩 加하였다. 培養器에서 4時間 培養한 後 遠心分離하여 上登液을 버리고, 100% DMSO 200µl를 各 well에 加한 다음 30分間 교반한 후 540nm에서 吸光度를 測定하였다.

3) 統計處理

各 結果의 統計의 有意性은 Student's t-test에 依하여 檢定하였으며 有意水準 P값을 0.05(95%)로 하였다.

\* P < 0.05 vs Control by Student's t-test

**Table 1.** Change of Body Weight in mouse

	Body Weight(g)
Control	35.67 ± 1.69 <sup>a)</sup>
A500	36.78 ± 1.58
B200	35.25 ± 1.05
B500	35.00 ± 1.71

a) M ± S.D : Mean ± Standard Deviation

Control : vehicle(saline), p.o. every day

A500:SBE 500mg/kg, p.o. every day

B200:SGBE 200mg/kg, p.o. every day

B500:SGBE 500mg/kg, p.o. every day

**Table 2.** Organ Weight of Spleen, Thymus

	Spleen(mg)	Thymus(mg)
Normal	168.3 ± 17.1 <sup>a)</sup>	52.1 ± 5.4 <sup>a)</sup>
Control	277.8 ± 11.0	103.9 ± 8.4
A500	209.3 ± 16.2*	63.4 ± 8.6*
B200	239.1 ± 11.6*	60.7 ± 4.3*
B500	222.7 ± 15.1*	67.8 ± 7.2*

a) M ± S.D : Mean ± Standard Deviation

Normal : Non-treated group.

Control : vehicle(saline), p.o. every day

A500:SBE 500mg/kg, p.o. every day

B200:SGBE 200mg/kg, p.o. every day

B500:SGBE 500mg/kg, p.o. every day

\* = p < 0.05 vs Control by Student's t-test

### III. 實驗成績

#### 1. 固形癌 誘發쥐에서의 抗癌效果

##### 1) 體重에 미치는 영향

實驗期間(2週) 동안 固形癌 誘發群 mouse의 무게는 5-7g 정도 增加하였으며, Control群은 35.67 ± 1.69g, A500群은 36.78 ± 1.58g, B200群은 35.25 ± 1.05g, B500群은 35.00 ± 1.71g으로 藥物投與群이 Control群에 비하여 有意性있는 變化를 나타내지 못하였다 (Table 1, Fig. 1).

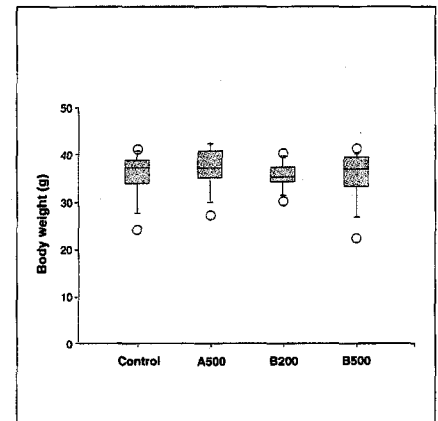
##### 2) 臟器 무게에 미치는 影響

實驗 最終日 臟器의 무게를 測定한 結果, Spleen의 무게는 Normal群(正常群) 168.3 ± 17.1mg, Control群(對照

群) 277.8 ± 11.0mg이고, Thymus의 무게는 Normal群 52.1 ± 5.4mg, Control群 103.9 ± 8.4mg으로 Control群에서 Normal群에 비하여 有意性있게 增加되었다(p<0.05).

藥物投與群에서는 Spleen의 무게는 A500群 209.3 ± 16.2mg, B200群 239.1 ± 11.6mg, B500群 222.7 ± 15.1mg, Thymus의 무게는 A500群 63.4 ± 8.6mg, B200群 60.7 ± 4.3mg, B500群 67.8 ± 7.2mg으로 Control群에 비하여 Spleen과 Thymus의 무게가 有意性있게 減少하였다(p<0.05)(Table 2, Fig. 2).

肝의 무게는 Normal群 2199.2 ± 152.3mg, Control群 2132.6 ± 129.7mg이고, 腎臟의 무게는 Normal群



**Fig. 1.** Change of body weight All result are means+S.D. of 10 mice.

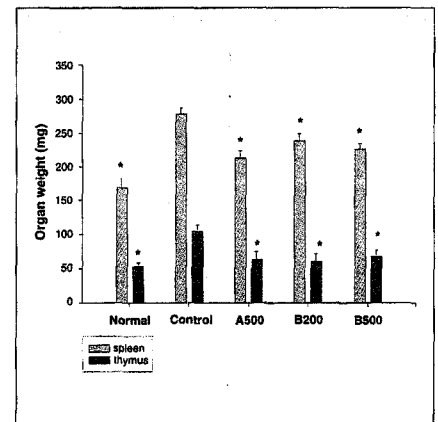
Sarcoma 180(1 × 10<sup>6</sup>) were injected to mice 14 days before sacrifice.

Control : vehicle(saline), p.o. every day

A500:SBE 500mg/kg, p.o. every day

B200:SGBE 200mg/kg, p.o. every day

B500:SGBE 500mg/kg, p.o. every day.



**Fig. 2.** Effect of SBE and SGBE on weight of immune organ. Each bar represents mean+S.D. of 10 mice.

A500:SBE 500mg/kg, p.o.

B200:SGBE 200mg/kg, p.o.

B500:SGBE 500mg/kg, p.o.

\*:p<0.05 vs Control by Student's t-test

356.6 ± 44.2mg, Control群 350.5 ± 32.4mg으로 Control群에서 Normal群에 비하여 有意性있는 結果를 나타내지 못하였다.

**Table 3.** Organ Weight of Liver, Kidney

	Liver(mg)	Kidney(mg)
Normal	2199.2 ± 152.3 <sup>ab</sup>	356.6 ± 44.2 <sup>ab</sup>
Control	2132.6 ± 129.7	350.5 ± 32.4
A500	2170.8 ± 167.9	364.6 ± 70.1
B200	2258.4 ± 103.2	369.8 ± 49.2
B500	2090.2 ± 84.4	277.7 ± 21.7

a) M ± S.D : Mean ± Standard Deviation

Normal : Non-treated group.

Control : vehicle(saline), p.o. every day

A500:SBE 500mg/kg, p.o. every day

B200:SGBE 200mg/kg, p.o. every day

B500:SGBE 500mg/kg, p.o. every day

\* = p < 0.05 vs Control by Student's t-test

**Table 4.** Change of Tumor Weight in mouse

	Tumor Weight(g)
Control	332.00 ± 39.04 <sup>ab</sup>
A500	204.13 ± 18.93*
B200	244.86 ± 34.20*
B500	176.00 ± 17.65*

a) M ± S.D : Mean ± Standard Deviation

Normal : Non-treated group.

Control : vehicle(saline), p.o. every day

A500:SBE 500mg/kg, p.o. every day

B200:SGBE 200mg/kg, p.o. every day

B500:SGBE 500mg/kg, p.o. every day

\* = p < 0.05 vs Control by Student's t-test

藥物投與群에서는 肝의 무게는 A500群 2170.8 ± 167.9mg, B200群 2258.4 ± 103.2mg, B500群 2090.2 ± 84.4mg, 腎臟의 무게는 A500群 364.6 ± 70.1mg, B200群 369.8 ± 49.2mg, B500群 277.7 ± 21.7mg으로 Control群에 비하여 肝과 腎臟의 무게에서 有意性있는 結果를 나타내지 못하였다(Table 3, Fig. 3).

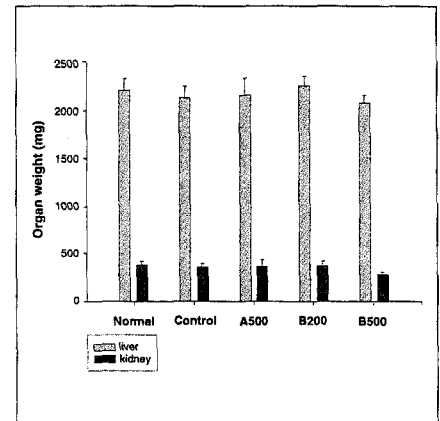
B500群 176.00 ± 17.65mg으로 減少하여, A500群, B200群, B500群의 固形癌의 무게가 Control群에 비하여 모두 有意性있게 減少하였으며(p<0.05), 藥物 A와 藥物 B의 效力은 類似하였고 高用量(500mg/kg)일 경우 低用量(200mg/kg)에 비해 固形癌의 무게가 減少하는 傾向을 나타냈다(Table 4, Fig. 4).

### 2. in vitro에서 培養한 癌細胞에 대한 細胞毒性 效果

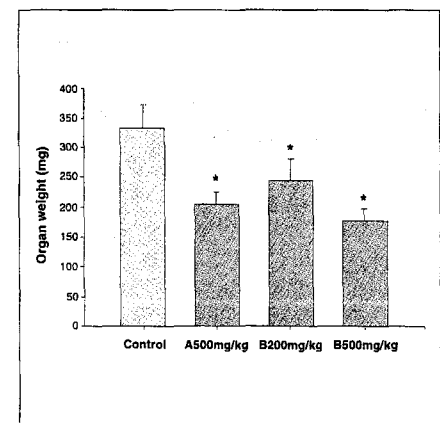
#### 3) 固形癌의 무게에 미치는 影響

固形癌 誘發群에서는 平均 332mg의 固形癌이 形成되었다. Control群 332.00 ± 39.04mg, 藥物投與群의 境遇, 固形癌의 무게가 A500群 204.13 ± 18.93mg, B200群 244.86 ± 34.20mg,

Sarcoma 180을 培養하여 藥物 B를 各各 1, 10, 100, 1,000µg/ml 加한 境遇, 細胞의 生存率은 98.31 ± 0.61%, 98.63 ± 0.63%, 99.06 ± 0.63%, 99.21 ± 0.69%로 有意性있는 結果를



**Fig. 3.** Effect of SBE and SGBE on weights of liver kidney Each bar represents the mean+S.D. of 10 mice. A500:SBE 500mg/kg, p.o. B200:SGBE 200mg/kg, p.o. B500:SGBE 500mg/kg, p.o. \*:p<0.05 vs Control by Student's t-test



**Fig. 4.** Effect of SBE and SGBE on growth of transfected sarcoma 180 in mice. Each result represents the mean+S.D. of 10 mice. A : SBE, B : SGBE \*:p<0.05 vs Control by Student's t-test

나타내지 못하였다. 藥物 A를 100µg/ml 를 加한 境遇, 98.85 ± 0.63%로 癌細胞의 生存率을 低下시키지 못하였다 (Table 5, Fig. 5).

HeLa cell을 培養하여 藥物 A와 B를 加하였을 경우, Control群에서는 99.2 ± 0.65%, A100群 72.3 ± 4.35%, B10群 97.2 ± 1.32%, B100群 72.3

**Table 5.** Sarcoma180 cell viability

	Sarcoma180 cell viability(%)
B1 $\mu$ g/ml	98.31 $\pm$ 0.61 <sup>a)</sup>
B10 $\mu$ g/ml	98.63 $\pm$ 0.63
B100 $\mu$ g/ml	99.06 $\pm$ 0.63
B1000 $\mu$ g/ml	99.21 $\pm$ 0.69
A100 $\mu$ g/ml	98.85 $\pm$ 0.63

a) M $\pm$ S.D : Mean  $\pm$  Standard Deviation  
 1 $\mu$ g/ml, 10 $\mu$ g/ml, 100 $\mu$ g/ml, 1000 $\mu$ g/ml of SGBE, and 100 $\mu$ g/ml of SBE was added to Sarcoma 180 cell. After 72h incubation, cell viability was measured by MTT assay  
 \* = p < 0.05 vs A100 $\mu$ g/ml

**Table 6.** HeLa cell viability

	HeLa cell viability(%)
Control	99.2 $\pm$ 0.65 <sup>a)</sup>
A100	72.3 $\pm$ 4.35*
B10	97.2 $\pm$ 1.32
B100	72.3 $\pm$ 6.25*

a) M $\pm$ S.D : Mean  $\pm$  Standard Deviation  
 Control : vehicle(saline) was added to HeLa cell  
 A100 : 100 $\mu$ g/ml SBE was added to HeLa cell  
 B10 : 10 $\mu$ g/ml SGBE was added to HeLa cell  
 B100 : 100 $\mu$ g/ml SGBE was added to HeLa cell  
 After 72h incubation, cell viability was measured by MTT assay  
 \* = p < 0.05 vs Control by Student' s t-test

± 6.25%의 細胞生存率을 보여 A100 群과 B100群이 Control群에 비해 有意性있게 減少하였으며(p<0.05), B10群의 경우 Control群에 비하여 有意性있는 結果를 나타내지 못하였다(Table 6, Fig. 6).

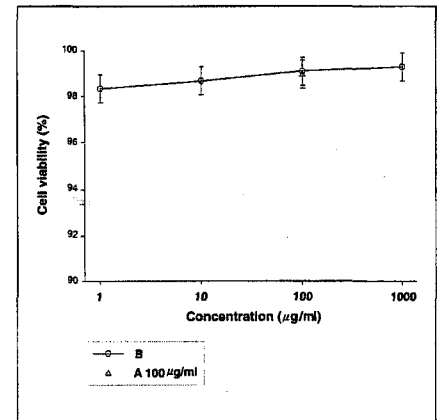
#### IV. 考 察

腫瘍이란 個體를 構成하는 正常細胞가 여러 刺戟에 의해 遺傳子의 形質轉換이 發生하여 無節制한 增殖을 함으로써 形成된 變形細胞의 集團이다<sup>14)</sup>.

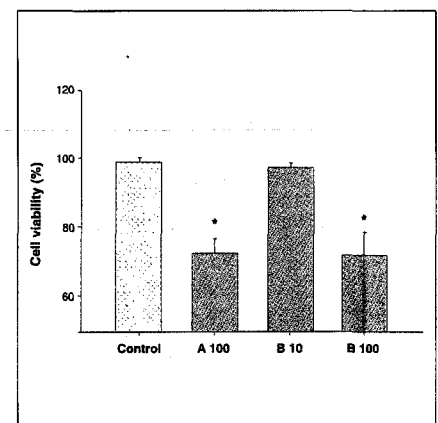
生體內 正常 體細胞가 發癌物質 등의 環境的 要因과 바이러스 感染, 遺傳的 要因, 慢性刺戟 및 突然變異 등에 의하여 어떤 過程을 거쳐 癌細胞로 變形 (transformation)되면 癌細胞化(initia-

tion)와 癌成長(promotion) 機轉을 거쳐 자라는데 一種의 個體防禦能力이 弱화되어서 癌細胞化된 非正常細胞의 制御 作用을 못하게 되면 正常細胞가 가진 細胞增殖調節 機能을 잃고 成長하게 된다<sup>15)</sup>.

韓醫學에서 '癌'子는 宋代의 <衛濟寶書><sup>3)</sup>에 最初로 記載되어 있는데 現在의 腫瘍과 症候狀 類似한 점이 많다. 癌의 病因에 대하여 <外證醫案><sup>4)</sup>의 "正氣虛 卽成癌" 등에 準하여 주로 正氣가 不足한 狀態에서 各種 外感六淫, 七情內傷, 飲食內傷 및 邪毒 등의 邪氣가 侵犯하여 發生되는 것으로 認識하였고, 癌의 治療法으로는 健脾益氣 養血滋陰 養陰生津 溫補腎陽 滋補強壯 등의 扶正培本法, 清熱解毒 活血化癥 化痰散結 疏肝理氣 軟堅散結 등의 祛邪法, 扶正과 祛邪



**Fig. 5.** Effect of SBE and SGBE on cell viability of Sarcoma 180 Each point represents the mean+S.D. of 4 mice.  
 A : SBE, B : SGBE



**Fig. 6.** Effect of SBE and SGBE on HeLa cell viability. Saline(Control), 100 $\mu$ g/ml of SBE(A100), 10 $\mu$ g/ml of SGBE(B10) and 100 $\mu$ g/ml of SGBE (B100) was added to HeLa cell. After 72 h incubation, cell viability was measured by MTT assay. Each bar represents the mean+S.D. of 6 wells.  
 \*:p<0.05 vs Control by Student's t-test

를 兼施하는 扶正祛邪法으로 區分되는데, 그 중에서 人體의 抗癌能力을 強化시켜주는 扶正培本法과 祛邪하되 人體의 正氣를 損傷시키지 않는 扶正祛邪法을 가장 效果的인 方法으로 보고 있다.

消積白朮散은 健脾益氣하는 蔘苓白朮散<sup>16,17)</sup>에 消腫散結, 清熱解毒之劑인 瓦

松, 金銀花<sup>18,19,20</sup> 蒲公英<sup>18,19,21</sup>을 加味한 處方으로 攻補兼施 治法에 依據하여 立方된 癌治療劑이다. 加減消積白朮散은 遠志, 石菖蒲를 빼고 瓦松을 本方 12g에서 8g으로 減量하고 人蔘을 紅蔘으로 代置, 鬱金<sup>18,19</sup>, 紫草根<sup>18,19,20,21</sup>, 白花蛇舌草<sup>18,19,20,21</sup>, 枳殼<sup>18,19</sup>, 仙鶴草<sup>18,19,22</sup>를 加한 處方이다. 三蓬薑龍半魚湯은 加減消積白朮散에 三稜<sup>18,20,21</sup>, 蓬朮<sup>18,19,20,21</sup>, 薑黃<sup>18,19</sup>, 龍葵<sup>20,22</sup>, 半枝蓮<sup>21,22</sup>, 魚腥草<sup>18,19,20</sup>를 加한 處方이다.

三蓬薑龍半魚湯의 藥材에 대한 效能을 살펴보면 三稜, 蓬朮 및 薑黃<sup>19</sup>은 行氣活血 破血消積 및 止痛作用이 있으며, 蓬朮<sup>20,21</sup>은 *in vitro* 試驗에서 腹水癌 및 L-615 白血病細胞에 대해 直接的인 破壞作用을 보였다. 成分 curcumol 등은 뚜렷한 癌 增殖抑制作用을 가지며 癌細胞를 變成壞死시킨다. 原發性 肝癌에 三稜, 蓬朮의 複方製劑가 많이 應用되었다. 薑黃<sup>17</sup>은 강한 細胞毒性 物質인 arturmerone 成分을 含有하며 持續的인 利膽作用을 갖는다. 龍葵는 清熱解毒 活血消腫 作用이 있으며 子宮癌, 卵巢癌, 肝癌 등에 應用된다<sup>23</sup>. 半枝蓮<sup>20</sup>은 清熱解毒 化痰消腫 作用이 있으며 實驗動物에서 mouse의 S-180, Ehrlich癌, 腦腫瘍 B-22 등에 대해 모두 一定한 癌 抑制作用이 證明되었으며 消化器癌, 肝癌, 肺癌, 子宮頸部癌, 惡性胎狀奇胎, 乳房癌 등에 應用된다. 魚腥草<sup>17,19</sup>는 清熱消腫 作用이 있으며 肺癌 등에 應用된다.

以上에서 言及한 바와 같이 三蓬薑龍半魚湯은 健脾益氣, 消腫散結, 清熱解毒, 行氣活血 作用 및 抗癌效果가 있을 것으로 思料된다.

三蓬薑龍半魚湯의 抗癌效果를 測定하기 위하여 固形癌腫인 sarcoma 180을 培養하여 *in vivo*와 *in vitro*에서 藥物의 抗癌效果를 測定하였다. *in vitro*에서

藥物이 sarcoma 180에 直接的인 細胞毒性을 나타내지 못하였다. 그러나 sarcoma 180을 移植하여 肉種을 誘發한 mouse에서는 固形癌의 무게가 減少하는 抗癌效果를 보였다. 따라서 三蓬薑龍半魚湯은 體內에서 細胞毒性을 갖는 物質로 代謝되거나, 人體內的 癌抑制機轉에 影響을 주는 것으로 思料된다. 韓藥材가 體內에서 毒性物質로 轉換되는 事例는 매우 드물고 包含藥材의 成分으로 미루어보아 可能性이 적다. 癌誘發時 全體의인 體重에는 큰 變化가 없으나, Spleen과 Thymus등 免疫器官이 異常的으로 肥大해지는 것이 觀察되었다. 이는 癌 誘發時 免疫機能의 變化가 招來됨을 나타낸다. 따라서 本 實驗에서는 藥物이 生體內 代表的 癌抑制機轉인 免疫機能에 어떠한 影響을 주는 것으로 推定된다. 相異한 機轉으로 HeLa cell에서는 三蓬薑龍半魚湯이 直接的인 細胞毒性을 보였다.

以上과 같이 三蓬薑龍半魚湯은 HeLa cell에 대하여 直接的인 細胞毒性을 나타내며 sarcoma 180으로 誘導된 肉種에 대하여 腫瘍의 成長을 抑制하는 效果를 가지고 있는 것으로 判斷된다. 또한 이 實驗과 並行하여 이루어진 三蓬薑龍半魚湯의 免疫效果에 대한 實驗 方法 및 結果에 대하여 關聯論文에 追後 掲載할 豫定이다.

## V. 結 論

加減消積白朮散과 三蓬薑龍半魚湯의 抗癌效果를 測定하기 위하여 마우스의 體重, 臟器무게, 固形癌 무게, 細胞毒性을 觀察하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. Mouse의 體重은 對照群과 藥物投與群이 有意性있는 結果를 나타내지 못하였다.

2. 臟器의 무게에서 Spleen과 Thymus의 무게는 藥物投與에 의해 有意性있게 減少하였으나, Liver와 Kiedney는 有意性있는 結果를 나타내지 못하였다.

3. 固形癌의 무게는 藥物投與群에서 有意性있게 減少하였고, 三蓬薑龍半魚湯의 高用量 投與群에서 가장 效果의이었다.

4. S180에 대한 三蓬薑龍半魚湯의 *in vitro*에서 癌細胞에 대한 毒性은 微弱하였다.

5. HeLa cell의 境遇에는 三蓬薑龍半魚湯의 *in vitro*에서 癌細胞에 대한 毒性은 低濃度에서는 有意性이 없었으나, 高濃度에서 有意性있게 나타났다.

以上の 實驗結果로 보아 三蓬薑龍半魚湯은 sarcoma 180으로 誘導된 肉種에서 抗癌效果를 보였는데 癌抑制機轉인 免疫調節作用에 의한 것으로 推定되며 또한 HeLa cell에서는 三蓬薑龍半魚湯이 直接的인 細胞毒性을 보였기 때문에, 三蓬薑龍半魚湯의 抗癌效果는 腫瘍細胞에 直接 作用하여 發顯되고 동시에 生體免疫界의 活性作用에 의해서도 間接的으로 發顯된다고 思料된다.

## VI. 參考文獻

1. 崔昇勳. 東醫腫瘍學, 서울, 杏林出版, 1995, p.13, 21, pp.142-165.
2. 서울대학교醫科大學. 腫瘍學, 서울, 서울대학교출판부, 1988, pp.1-3, 31-43, 59-63, 85-99, 265-267, 277-286.
3. 郁仁存. 中醫腫瘍學, 北京, 北京科學技術出版社, 1983, pp.1-10.
4. 余桂清. 歷代中醫腫瘍案論選粹, 北京, 北京出版社, 1988, pp.1-2.
5. 趙鍾寬. 免疫에 관한 東洋醫學의 考察, 서울, 東洋醫學, 1986, 12(1): 19-23.
6. 史松任·陳燾. 中醫學與免疫學研究, 中西醫結合雜誌, 1984, 4(6): pp.381-384.
7. 孫燕. 扶正中藥의 免疫調節作用, 中西醫結合雜誌, 1984, 4(6): pp.368-370.
8. 金泰運. 消積白朮散이 Bleomycin의 副

- 作用 減少와 抗癌 效果에 미치는 影響, 大田大韓 博士學位論文, 1996.
9. 鄭澈涼. 消積白朮散이 癌轉移 抑制 및 T와 B 淋巴球의 增殖에 미치는 影響, 大田大韓醫大 碩士學位論文, 1996.
10. 趙成基. 消積白朮散의 抗癌, 免疫增強效果 및 Cisplatin의 腎臟毒性抑制에 미치는 影響에 關한 研究, 大田大韓醫大 博士學位論文, 1993.
11. 趙珍浩. 消積白朮散 顆粒 엑기스와 HA949의 抗癌效果에 關한 實驗的 研究, 大田大韓醫大 碩士學位論文, 1995.
12. 朴太瑄. 消積白朮散이 免疫細胞의 動態, 大食細胞의 走化性 및 附着能에 미치는 影響, 大田大學校 韓醫科大學, 1994.
13. 梁緒賢. 消積白朮散이 생쥐의 細網內皮系 遮斷 및 體液性 免疫 抑制에 미치는 影響, 大田 韓醫大 博士學位論文, 1994.
14. 大韓病理學會. 病理學, 서울, 高文社, 1990, p.201, pp.213-217.
15. 白南善. 癌의 藥物治療, 서울, 臨床醫學, 1986, 6(1): pp.74-82.
16. 汪訥庵. 醫方集解, 서울, 成輔社, 1983, p25.
17. 李漢哲. 蔘苓白朮散 煎湯液 投與가 Mouse의 生體 및 試驗管內 免疫反應에 미치는 影響, 圓光大韓醫大 博士學位論文, 1992.
18. 李尙仁 外. 韓藥臨床應用, 서울, 成輔社, 1993, pp.47-48, 110-111, 116-117, 123-124, 128-129, 131-132, 133-134, 147-148, 151-153, 161-163, 221-222, 225-226, 230-231, 276-278, 289-291, 308-313, 319-327, 357-360, 396, 463-466, 472-473.
19. 全國韓醫科大學本草學教室 共編著. 本草學, 서울, 永林社, 1991, p.136, 180, 196, 198, 201, 212, 223, 302, 306, 347, 351, pp.414-415, 417-418, p.448, 460, 531, pp.536-537, 539-540, p.542, 578, 623.
20. 葉銘洪. 治癌中藥及處方, 臺北, 華聯出版社, 中華民國 75年, p.83-85, 112-114, 129-133, 137-139, 149-150, 194-198, 231-232.
21. 洪性範. 臨床抗癌中草學, 서울, 成輔社, 1990, pp.34-41, 100-103, 114-115, 137-139, 165-167, 189-190.
22. 金在佶. 天然藥物大辭典. 서울: 南山堂. 1989; 상권:155, 426, 하권106.
23. 安德均 外 譯. 完譯中藥大辭典, 서울, 정답출판사, 1999, : p3174.