

煎湯時間에 따른 生大黃 및 酒大黃이 瘀血病態模型에 미치는 影響

慶山大學校 韓醫科大學 內科學教室

金度完 · 朴昌國

I. 緒論

瘀血은 各種 原因에 의하여 體內 一定部位에 血液이 停滯되어 形成된 一種의 病理的 產物로서, 단순히 血毒으로서의 非生理的 血液만을 意味하는 것이 아니라 血液循環障礙, 血液粘度異常 및 血行速度減少의 病理狀態를 包括하고, 氣血運行에 影響을 미쳐 臟腑機能을 失調시킴으로써 다양한 病證을 惹起하는 重要病因의 하나로 認識되고 있다¹⁻³⁾. 最近에는 瘀血을 組織器官의 水腫·變成·炎症·增殖·潰瘍·壞疽·萎縮·血栓形成·血管狹窄 혹은 閉塞 등의 一連의 病理變化狀態로 認識하고 있어^{3, 4)}, 康等⁵⁻⁷⁾은 血栓症을, 陳⁸⁾은 各種의 全身 및 局部 微細循環의 障礙를 瘀血의 範疇에 包含시켰다. 瘀血의 一般的인 症狀은 固定性刺痛, 腫塊·出血·舌質紫暗·肌膚甲錯·瘀斑·脈澁 등^{2, 3, 9)}이며 瘀血의 治法으로는 瀉血, 溫法(灸法), 服藥 등이 있는데, 服藥法에 있어서 八法 중 消法에 屬하는 活血化瘀法을 주로 活用하고 있다³⁾.

大黃은 神農本草經¹⁰⁾에 '味苦寒, 主下瘀血, 血閉, 寒熱, 破癥瘕積聚, 留飲, 宿食, 蕩滌腸胃, 推陳致新, 通利水穀, 調中化食, 安和五臟'이라 最初로 記載된 이래, 清熱解毒, 瀉火涼血, 逐瘀經通, 蕩滌腸胃, 下燥結의 效能으로 實熱便秘, 積滯腹痛, 瀉痢不爽, 濕熱黃疸, 血熱吐衄, 目赤, 咽腫, 腸癰腹痛, 癰腫瘡腫, 瘀熱經閉, 跌打損傷, 水火燙傷, 上消化管出血을 治療하는데 應用되

어 왔다^{11, 12)}.

最近에는 瀉下, 抗菌, 收斂, 健胃, 止瀉, 利膽, 抗腫瘍, 止血 및 消炎作用이 있음이 報告되었고¹³⁻¹⁶⁾, 이에 관하여 金等^{17, 18)}은 大黃의 健胃作用에 의해 潰瘍에 有效함을, 尹等^{19, 20)}은 大黃의 抗菌作用 및 利膽作用이 肝炎에 有效함을, 朴²¹⁾은 大黃이 妊娠維持를 妨害하고 妊娠중 肝 및 腎臟機能에 損傷을 招來함을, 崔²²⁾는 酒炒大黃이 生大黃에 비해 瀉下作用이 減弱됨을 實驗的으로 研究하였다.

大黃은 生大黃 및 炮製方法에 따라 酒大黃, 炒大黃, 大黃炭으로 區分되며 그 중 生大黃은 瀉下力이 強하여 積聚를 없애는 作用과 瀉下解毒力이 優秀하므로 熱積便秘와 熱毒이 壅盛한 證에 많이 使用하고, 湯煎時 久煎하면 瀉下力이 減弱되어 後下한다. 酒大黃은 瀉下力은 減弱되나 술의 上陽하는 性質을 빌어 藥을 上行하게 하므로 上焦血分의 實熱로 인한 熱毒을 없애 주고 活血祛瘀, 瀉火解毒의 效能을 增強케 한다^{13, 14, 23, 24)}. 따라서 大黃은 煎湯時間 및 炮製方法에 따라 活血祛瘀 效能이 다름을 알 수 있으나 이에 관한 實驗報告는 접하지 못하였다.

이에 著者는 炮製 및 煎湯時間에 따른 大黃의 活血祛瘀 效能을 比較하기 위하여 生大黃 및 酒大黃을 30, 60 및 120分으로 나누어 煎湯하고 이를 endotoxin 및 hydrocortison acetate로 血栓症이 誘發된 白鼠에게 投與하여 血小板數, fibrinogen量, prothrombin time, hematocrit值, 赤血球數, 白血球數를 測定하였

던 바 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한 動物은 體重 200-250g의 Sprague-Dawley系 雄性白鼠를 使用하였으며, 固形飼料(삼양유지(주))와 물을 충분히 供給하고, 4周이상 實驗室 環境에 適應시킨 후 使用하였다.

2) 材料

藥材는 慶山大學校 附屬大邱韓方病院에서 購入한 것을 精選하여 使用하였다.

2. 方法

1) 酒大黃의 調製

大黃을 容器에 넣고 淸酒를 뿌려 골고루 축인 후 密閉된 容器에 넣고 加熱하여 6時間 삶은 후 大黃에 微黑褐色이 나타나면 꺼내서 햇빛에 말린 것을 使用하였다.

2) 檢液의 調製

위에서 調製한 酒大黃 16g과 生大黃 16g을 각각 round flask에 넣고 蒸溜水를 加하여 냉각관 장치하에서 直火로 각각 30, 60 및 120分씩 煎湯한 후 濾過하여 그 濾液을 減壓濃縮하였으며 각각 그 總量을 240ml로 하였다.

3) Endotoxin 誘發 瘀血病態에 대한 實驗

(1) Endotoxin 瘀血病態 誘發 및 藥物投與

白鼠 7마리를 1群으로 하여 正常群(normal group), 對照群(control group), 酒大黃 30分煎湯液을 投與한 實驗群(sample I group), 酒

大黃 60分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample II group), 酒大黃 120分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample III group), 生大黃 30分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample IV group), 生大黃 60分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample V group) 및 生大黃 120分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample VI group) 등 8개群으로 나누었다.

血栓症의 誘發은 Schoendorf 等²⁵⁾의 方法에 準하였다. 즉 Westphal法에 의하여 精製한 endotoxin (Lipopolysaccharide ;Escherichia Coli 055 : B5, SIGMA사, U.S.A.) 0.4mg/kg을 檢液投與 1시간 후 白鼠 尾精脈에 주사하고 4시간이 經過되면 採血하였다. 檢液의 投與는 對照群에는 0.9% 생리식염수 2cc를, 實驗群에는 白鼠 體重 200g당 sample I, sample II, sample III, sample IV, sample V 및 sample VI group에 각각 2ml의 檢液을 投與하였다.

(2) 採血 및 血清分離

白鼠를 ether로 痲醉한 후 開腹하여 腹部大動脈에서 血液을 5-6ml 取하여 3ml는 3.8% sodium citrate 0.3ml가 들어있는 tube에 담아 fibrinogen, prothrombin time 分析用으로 하고 1.5ml는 CBC battle에 담아 WBC count, RBC count, hematocrit, platelet count 分析用으로 使用하였다.

(3) 測定 項目

① 血小板數 測定

血小板數의 計算은 血液分析機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

② Fibrinogen量 測定

血漿內 fibrinogen量의 測定은 血液分析機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

③ Prothrombin time 測定

Prothrombin time 測定은 血液分析機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

④ Hematocrit值 測定

赤血球 容積 백분율의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機 (K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

⑤ 赤血球數 測定

赤血球數의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

⑥ 白血球數 測定

白血球數의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

4) Hydrocortision acetate(HA) 誘發 瘀血病態에 대한 實驗

(1) Hydrocortision acetate(HA) 瘀血病態 誘發 및 藥物投與

白鼠 7마리를 1群으로 하여 正常群(normal group), 對照群(control group), 酒大黃 30分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample I group), 酒大黃 60分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample II group), 酒大黃 120分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample III group), 生大黃 30分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample IV group), 生大黃 60分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample V group), 生大黃 120分 煎湯液을 投與한 實驗群(sample VI group) 等 8개群으로 나누었다. 正常群은 생리 식염수 2ml를 經口投與하였고, 對照群은 5mg /200g의 HA(Sigma, USA)를 1일 1회 1주일간 臀部에 근육주사 하면서 생리식염수 2ml를 1일 1회 1주일간 經口投與하였고, 實驗群은 HA를 주사하면서 上記 實驗藥物의 煎湯液 2ml를 1일 1회 1주일간 經口投與하였다.

(2) 採血 및 血清分離

白鼠를 ether로 痲醉한 후 開腹하여 腹部大動脈에서 血液을 5-6ml 취하여 3ml는 3.8% sodium citrate 0.3ml가 들어있는 tube에 담아 fibrinogen, prothrombin time 分析用으로 하고 1.5ml는 CBC battle에 담아 WBC count, RBC count, hematocrit, platelet count 分析用으로

使用하였다.

(3) 測定 項目

① 血小板數 測定

血小板數의 計算은 血液分析機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

② Fibrinogen量 測定

血漿內 fibrinogen量의 測定은 血液分析機 (K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定 하였다.

③ Prothrombin time 測定

Prothrombin time 測定은 血液分析機 (K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定 하였다.

④ Hematocrit值 測定

赤血球 容積 백분율의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機 (K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

⑤ 赤血球數 測定

赤血球數의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

⑥ 白血球數 測定

白血球數의 計算은 電氣抵抗法에 의하여 自動血球計算機(K1000, Sysmax co. Japan)를 利用하여 測定하였다.

3. 統計處理

두 群간 分析值의 統計的 有意性은 Student's T-test로 檢證하였으며 P < 0.05 以上인 것을 有意하다고 認定하였다.

III. 實驗成績

1. Endotoxin 誘發 瘀血病態模型에 미치는 影響

1) 血小板數에 미치는 影響

正常群의 血小板數가 $833.60 \pm 14.16(10^3/\mu l)$ 인데 비하여 對照群의 경우 635.29 ± 39.19 로 減少하였다. Sample I 群은 695.40 ± 48.20 , Sample II 群은 698.50 ± 23.50 , Sample III 群은 672.00 ± 60.85 로 각각 對照群에 비하여 增加하였으나 有意性은 없었으며, Sample IV 群에서는 783.43 ± 31.90 으로 對照群에 비하여 有意性 ($P < 0.01$) 있는 增加를 나타내었고, Sample V 群은 661.57 ± 27.07 , Sample VI 群은 676.86 ± 24.98 로 각각 對照群에 비하여 增加하였으나 有意性은 없었다(Table I).

Table I. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Platelet count in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	Platelet($10^3/\mu l$)	P value
Normal	7	2	$833.60 \pm 14.16^{a)}$	
Control	7	2	$635.29 \pm 39.19^{***}$	
Sample I	7	2	695.40 ± 48.20	
Sample II	7	2	698.50 ± 23.50	
Sample III	7	2	672.00 ± 60.85	
Sample IV	7	2	$783.43 \pm 31.90^{**}$	$P < 0.01$
Sample V	7	2	661.57 ± 27.07	
Sample VI	7	2	676.86 ± 24.98	

^{a)} : Mean \pm Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

* : Significantly different from normal group

: Significantly different from control group

2) Fibrinogen量에 미치는 影響

Fibrinogen量은 正常群이 $91.56 \pm 8.23\text{mg/dl}$ 인 데 비하여 對照群은 46.57 ± 1.43 으로 減少하였다. Sample I 群은 78.00 ± 8.57 , Sample II 群은 109.00 ± 2.65 , Sample III 群은 90.33 ± 8.35 , Sample IV 群은 78.46 ± 9.01 , Sample V 群은 60.86 ± 6.50 , Sample VI 群은 71.14 ± 8.93 으로 각각 對照群에 비하여 有意性($P < 0.01$, $P < 0.01$, $P < 0.001$, $P < 0.01$, $P < 0.05$, $P < 0.01$) 있는 增加를 나타내었다(Table II).

Table II. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Fibrinogen Level in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	Fibrinogen(mg/dl)	P value
Normal	7	2	$91.56 \pm 8.23^{a)}$	
Control	7	2	$46.57 \pm 1.43^{***}$	
Sample I	7	2	$78.00 \pm 8.57^{**}$	$P < 0.01$
Sample II	7	2	$89.43 \pm 11.39^{**}$	$P < 0.01$
Sample III	7	2	$90.33 \pm 8.35^{***}$	$P < 0.001$
Sample IV	7	2	$78.46 \pm 9.01^{**}$	$P < 0.01$
Sample V	7	2	$60.86 \pm 6.50^*$	$P < 0.05$
Sample VI	7	2	$71.14 \pm 8.93^{**}$	$P < 0.01$

^{a)} : Mean \pm Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

- * : Significantly different from normal group
- * : Significantly different from control group

3) Prothrombin time에 미치는 影響

Prothrombin time은 正常群에서 14.22 ± 0.24sec인데 비하여 對照群에서는 17.71 ± 1.00으로 延長되었다. Sample I群은 17.20 ± 0.44로 對照群에 비하여 短縮을 나타내었으나 有意性은 없었으며, Sample II群은 16.33 ± 0.19로 有意性(P < 0.01) 있는 短縮을 나타내었다. Sample III群은 17.20 ± 0.33, Sample IV群은 17.42 ± 0.49, Sample V群은 16.57 ± 0.44로 對照群에 비해 모두 短縮은 하였으나 有意性은 없었으며, Sample VI群은 16.29 ± 0.33으로 有意性(P < 0.01) 있는 短縮을 나타내었다(Table III).

Table III. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Prothrombin time in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	PT - time (sec)	P value
Normal	7	2	14.22 ± 0.24 ^{al}	
Control	7	2	17.71 ± 1.00 ^{***}	
Sample I	7	2	17.20 ± 0.44	
Sample II	7	2	16.33 ± 0.19 ^{**}	P < 0.01
Sample III	7	2	17.20 ± 0.33	
Sample IV	7	2	17.42 ± 0.49	
Sample V	7	2	16.57 ± 0.44	
Sample VI	7	2	16.29 ± 0.33 ^{**}	P < 0.01

- ^{al} : Mean ± Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

- * : Significantly different from normal group
- * : Significantly different from control group

4) Hematocrit值에 미치는 影響

Hematocrit值은 正常群에서 42.52 ± 0.59%인데 비하여 對照群에서는 38.13 ± 0.30으로 減少하였다. Sample I群은 40.76 ± 0.27로 對照群에 비하여 有意性(P < 0.001) 있는 增加를 나타내었으며, Sample II群은 38.66 ± 0.41로 增加는 하였으나 有意性은 없었고, Sample III群은 40.13 ± 0.52로 對照群에 비해 有意性(P < 0.01) 있는 增加를 나타내었다. Sample IV群은 38.30 ± 0.28로 對照群에 비하여 增加는 하였으나 有意性은 없었으며, Sample V群은 41.09 ± 0.37, Sample VI群은 41.17 ± 0.45로 對照群에 비하여 각각 有意性(P < 0.001, P < 0.001) 있는 增加를 나타내었다(Table IV).

Table IV. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Hematocrit in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	Hematocrit (%)	P value
Normal	7	2	42.52 ± 0.59 ^{al}	
Control	7	2	38.13 ± 0.30 ^{***}	
Sample I	7	2	40.76 ± 0.27 ^{***}	P < 0.001
Sample II	7	2	38.66 ± 0.41	
Sample III	7	2	40.13 ± 0.52 ^{**}	P < 0.01
Sample IV	7	2	38.30 ± 0.28	
Sample V	7	2	41.09 ± 0.37 ^{***}	P < 0.001
Sample VI	7	2	41.17 ± 0.45 ^{***}	P < 0.001

- ^{al} : Mean ± Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

5) 赤血球數에 미치는 影響

赤血球數는 正常群에서 $6.62 \pm 0.10 (10^6/\text{mm}^3)$ 인 데 비해 對照群에서는 7.00 ± 0.10 으로 增加하였다. Sample I 群은 6.88 ± 0.12 로 對照群에 비하여 減少를 나타내었으나 有意性은 없었다. Sample II 群은 6.63 ± 0.05 , Sample III 群은 6.70 ± 0.10 , Sample IV 群은 6.53 ± 0.04 로서 對照群에 비해 각각 有意性($P < 0.01$, $P < 0.05$, $P < 0.001$) 있는 減少를 나타내었다. Sample V 群은 6.86 ± 0.08 , Sample VI 群은 6.91 ± 0.06 으로 對照群에 비해 減少는 하였으나 有意性은 없었다(Table V).

Table V. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on RBC count in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	RBC count ($10^6/\text{mm}^3$)	P value
Normal	7	2	6.62 ± 0.10^{ab}	
Control	7	2	$7.00 \pm 0.10^{**}$	
Sample I	7	2	6.88 ± 0.12	
Sample II	7	2	$6.63 \pm 0.05^{††}$	$P < 0.01$
Sample III	7	2	$6.70 \pm 0.10^†$	$P < 0.05$
Sample IV	7	2	$6.53 \pm 0.04^{†††}$	$P < 0.001$
Sample V	7	2	6.86 ± 0.08	
Sample VI	7	2	6.91 ± 0.06	

^{a)} : Mean \pm Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered

group after endotoxin treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

6) 白血球數에 미치는 影響

白血球數는 正常群에서 $2.47 \pm 0.10 (10^3/\mu\text{l})$ 인 데 비해 對照群은 4.75 ± 0.37 로 增加하였다. Sample I 群은 4.22 ± 0.81 로 對照群에 비하여 減少를 나타내었으나 有意性은 없었다. Sample II 群은 2.67 ± 0.21 , Sample III 群은 3.47 ± 0.27 , Sample IV 群은 3.49 ± 0.21 , Sample V 群은 3.31 ± 0.41 , Sample VI 群은 2.77 ± 0.20 으로 對照群에 비해 각각 有意性($P < 0.001$, $P < 0.01$, $P < 0.01$, $P < 0.05$, $P < 0.001$) 있는 減少를 나타내었다(Table VI).

Table VI. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on WBC count in Endotoxin Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	WBC count ($10^3/\mu\text{l}$)	P value
Normal	7	2	2.47 ± 0.10^{ab}	
Control	7	2	$4.75 \pm 0.37^{***}$	
Sample I	7	2	4.22 ± 0.81	
Sample II	7	2	$2.67 \pm 0.21^{†††}$	$P < 0.001$
Sample III	7	2	$3.47 \pm 0.27^{††}$	$P < 0.01$
Sample IV	7	2	$3.49 \pm 0.21^{††}$	$P < 0.01$
Sample V	7	2	$3.31 \pm 0.41^†$	$P < 0.05$
Sample VI	7	2	$2.77 \pm 0.20^{†††}$	$P < 0.001$

^{a)} : Mean \pm Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : Endotoxin treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of

Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after endotoxin treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

2. Hydrocortison acetate(HA) 誘發

瘀血病態模型에 미치는 影響

1) 血小板數에 미치는 影響

正常群의 血小板數가 $833.60 \pm 14.16(10^3/\mu\ell)$ 인데 비하여 對照群의 경우 647.43 ± 57.17 로 減少하였다. Sample I 群은 671.17 ± 56.13 , Sample II 群은 718.29 ± 33.63 , Sample III 群은 713.71 ± 47.73 , Sample IV 群은 705.43 ± 86.71 , Sample V 群은 695.83 ± 45.73 , Sample VI 群은 649.00 ± 21.27 로 모두 增加하였으나 有意性은 없었다(Table VII).

Table VII. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Platelet count in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mℓ/200g)	Platlet ($10^3/\mu\ell$)	P value
Normal	7	2	833.60 ± 14.16^{aj}	
Control	7	2	$647.43 \pm 57.17^{**}$	
Sample I	7	2	671.17 ± 56.13	
Sample II	7	2	718.29 ± 33.63	
Sample III	7	2	713.71 ± 47.73	
Sample IV	7	2	705.43 ± 86.71	
Sample V	7	2	695.83 ± 45.73	
Sample VI	7	2	649.00 ± 21.27	

^{aj} : Mean \pm Standard Error of 7 rats

Normal : Untreated group

Control : HA treated group

Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered

group after HA treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

2) Fibrinogen量에 미치는 影響

Fibrinogen量은 正常群이 $91.56 \pm 8.23\text{mg/d}\ell$ 인데 비하여 對照群은 39.14 ± 2.47 로 減少하였다. Sample I 群은 45.71 ± 3.61 로 對照群에 비하여 增加를 나타내었으나 有意性은 없었다. Sample II 群은 52.71 ± 0.48 , Sample III 群은 54.57 ± 0.57 , Sample IV 群은 46.17 ± 1.01 , Sample V 群은 46.33 ± 0.87 , Sample VI 群은 47.43 ± 0.45 로 對照群에 비하여 각각 有意性 ($P < 0.001$, $P < 0.001$, $P < 0.05$, $P < 0.05$, $P < 0.01$) 있는 增加를 나타내었다(Table VIII).

Table VIII. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Fibrinogen Level in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mℓ/200g)	Fibrinogen (mg/dℓ)	P value
Normal	7	2	91.56 ± 8.23^{aj}	
Control	7	2	$39.14 \pm 2.47^{\dagger}$	
Sample I	7	2	45.71 ± 3.61	
Sample II	7	2	$52.71 \pm 0.48^{**}$	$P < 0.001$
Sample III	7	2	$54.57 \pm 0.57^{**}$	$P < 0.001$
Sample IV	7	2	$46.17 \pm 1.01^{\dagger}$	$P < 0.05$
Sample V	7	2	$46.33 \pm 0.87^{\dagger}$	$P < 0.05$
Sample VI	7	2	$47.43 \pm 0.45^{**}$	$P < 0.01$

^{aj} : Mean \pm Standard Error of 7 rats

Normal : Untreated group

Control : HA treated group

Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
 Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

3) Prothrombin time에 미치는 影響

Prothrombin time은 正常群에서 14.22 ± 0.24sec인데 비하여 對照群에서는 17.17 ± 0.28로 延長되었다. Sample I群은 13.86 ± 0.32, Sample II群은 14.57 ± 0.28, Sample III群은 14.33 ± 0.19, Sample IV群은 14.17 ± 0.28, Sample V群은 14.17 ± 0.15, Sample VI群은 14.13 ± 0.13으로 對照群에 비하여 모두 有意性 (P<0.001) 있는 短縮을 나타내었다(Table IX).

4) Hematocrit值에 미치는 影響

Hematocrit值는 正常群에서 42.52 ± 0.59%인데 비하여 對照群에서는 40.76 ± 1.37로 減少하였다. Sample I群은 45.00 ± 0.51, Sample II群은 45.91 ± 0.39, Sample III群은 44.64 ± 0.58, Sample IV群은 49.46 ± 0.54, Sample V群은 49.60 ± 0.42, Sample VI群은 47.73 ± 0.55로 對照群에 비하여 각각 有意性(P<0.01, P<0.001, P<0.001, P<0.001, P<0.001, P<0.001) 있는 增加를 나타내었다(Table X).

Table IX. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Prothrombin time in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	PT - time (sec)	P value
Normal	7	2	14.22 ± 0.24 ^{ab}	
Control	7	2	17.17 ± 0.28 ^{***}	
Sample I	7	2	13.86 ± 0.32 ^{***}	P<0.001
Sample II	7	2	14.57 ± 0.28 ^{***}	P<0.001
Sample III	7	2	14.33 ± 0.19 ^{***}	P<0.001
Sample IV	7	2	14.17 ± 0.28 ^{***}	P<0.001
Sample V	7	2	14.17 ± 0.15 ^{***}	P<0.001
Sample VI	7	2	14.13 ± 0.13 ^{***}	P<0.001

^{ab} : Mean ± Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : HA treated group
 Sample I : Boiled water extract for 30 min of

Table X. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on Hematocrit in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (ml/200g)	Hematocrit (%)	P value
Normal	7	2	42.52 ± 0.59 ^{ab}	
Control	7	2	40.76 ± 0.37 [*]	
Sample I	7	2	45.00 ± 0.51 ^{**}	P<0.01
Sample II	7	2	45.91 ± 0.39 ^{***}	P<0.001
Sample III	7	2	44.64 ± 0.58 ^{***}	P<0.001
Sample IV	7	2	49.46 ± 0.54 ^{***}	P<0.001
Sample V	7	2	49.60 ± 0.42 ^{***}	P<0.001
Sample VI	7	2	47.73 ± 0.55 ^{***}	P<0.001

^{ab} : Mean ± Standard Error of 7 rats
 Normal : Untreated group
 Control : HA treated group

- Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

5) 赤血球數에 미치는 影響

赤血球數는 正常群에서 $6.62 \pm 0.10(10^6/\text{mm}^3)$ 인 데 비해 對照群에서는 8.15 ± 0.13 으로 增加하였다. Sample I 群은 8.10 ± 0.12 , Sample II 群은 8.09 ± 0.07 , Sample III 群은 7.87 ± 0.12 로 對照群에 비하여 각각 減少를 나타내었으나 有意性은 없었다. Sample IV 群은 8.60 ± 0.13 , Sample V 群은 8.50 ± 0.07 , Sample VI 群은 8.33 ± 0.63 으로 對照群에 비하여 각각 增加하였으나 Sample IV 群, Sample V 群에서만 有意性($P < 0.05$, $P < 0.05$) 있는 增加를 나타내었다 (Table XI).

Table XI. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on RBC count in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	RBC count ($10^6/\text{mm}^3$)	P value
Normal	7	2	$6.62 \pm 0.10^{\text{a}}$	
Control	7	2	$8.15 \pm 0.13^{\text{***}}$	
Sample I	7	2	8.10 ± 0.12	
Sample II	7	2	8.09 ± 0.07	
Sample III	7	2	7.87 ± 0.12	
Sample IV	7	2	$8.60 \pm 0.13^{\dagger}$	$P < 0.05$
Sample V	7	2	$8.50 \pm 0.07^{\dagger}$	$P < 0.05$
Sample VI	7	2	8.33 ± 0.63	

- a) : Mean \pm Standard Error of 7 rats
- Normal : Untreated group
- Control : HA treated group
- Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

* : Significantly different from normal group
 † : Significantly different from control group

6) 白血球數에 미치는 影響

白血球數는 正常群에서 $2.47 \pm 0.10(10^3/\mu\text{l})$ 인 데 비해 對照群은 3.36 ± 0.34 로 增加하였다. Sample I 群은 2.01 ± 0.36 , Sample II 群은 2.01 ± 0.20 으로 對照群에 비하여 각각 有意性($P < 0.05$, $P < 0.01$) 있는 減少를 나타내었으며, Sample III 群은 2.57 ± 0.71 로 減少를 나타내었으나 有意性은 없었다. Sample IV 群은 4.10 ± 0.61 , Sample V 群은 3.77 ± 0.31 , Sample VI 群은 4.11 ± 0.41 로 對照群에 비하여 각각 增加를 나타내었으나 有意性은 없었다 (Table XII).

Table XII. Effect of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on WBC count in Hydrocortison Acetate Treated Rats.

Group	No. of animals	Dose (mg/200g)	WBC count ($10^3/\mu\text{l}$)	P value
Normal	7	2	$2.47 \pm 0.10^{\text{a}}$	
Control	7	2	$3.36 \pm 0.34^{\dagger}$	
Sample I	7	2	$2.01 \pm 0.36^{\dagger}$	$P < 0.05$
Sample II	7	2	$2.01 \pm 0.20^{\text{**}}$	$P < 0.01$
Sample III	7	2	2.57 ± 0.71	
Sample IV	7	2	4.10 ± 0.61	
Sample V	7	2	3.77 ± 0.31	
Sample VI	7	2	4.11 ± 0.41	

- a) : Mean ± Standard Error of 7 rats
- Normal : Untreated group
- Control : HA treated group
- Sample I : Boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample II : Boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample III : Boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample IV : Boiled water extract for 30 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample V : Boiled water extract for 60 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.
- Sample VI : Boiled water extract for 120 min of Raw Rhei Rhizoma administered group after HA treatment.

- * : Significantly different from normal group
- † : Significantly different from control group

IV. 考察

大黃은 黃良, 將軍, 火蓼, 膚如, 錦莊草 등이 라고도 불리며, 우리나라에서는 장군풀 *Rheum coreanum* NAKAI와 종대황 *R. undulatum* L.을 起源植物로 하는 한편, 中國에서는 掌葉大黃 *R. palmatum* L., 唐古特大黃 *R. tanguticum* MAXIM. et BALF. 혹은 藥用大黃 *R. officinale* BAILL.을 起源植物로 한다^{11, 12, 26)}.

大黃은 氣가 大寒無毒하고 味는 大苦하며 肝·脾·胃·心包·大腸經으로 入하는데 清熱解毒, 瀉火涼血, 逐瘀經通, 蕩滌腸胃, 下燥結의 效能으로 實熱便秘, 積滯腹痛, 瀉痢不爽, 濕熱黃疸, 血熱吐衄, 目赤, 咽腫, 腸癰腹痛, 癰腫瘡腫, 瘀熱經閉, 跌打損傷, 水火燙傷, 上消化管出血을 治療하는데 應用된다^{10, 11)}.

最近에는 瀉下, 抗菌, 收斂, 健胃, 止瀉, 利膽, 抗腫瘍, 止血 및 消炎作用 등이 報告되어^{15, 27, 28)} 臨床적으로 腎機能障礙 및 尿毒症, 上消化管出血, 急性臍臟炎, 出血性壞死性腸炎, 腦出

血, 高脂血症, 高血壓, 急性黃疸性肝炎, 化膿性扁桃腺炎, 膽囊炎, 膽結石, 咯血 등의 症狀에 應用되고 있다^{13, 16, 26)}.

大黃의 應用方法是 生用 혹은, 炮, 蒸, 炒, 煨 等²⁹⁻³¹⁾이 있는데, 雷³²⁾는 九蒸九曝하여 使用하면 妙가 있다고 처음 記錄하였다.

酒를 이용한 修治方法是 金匱要略方論³⁰⁾에 “酒浸, 酒洗”로 最初 記載되어 있으며, 東垣³³⁾은 “酒浸入太陽經 酒洗入陽明經 餘經不用酒”라 하여 酒製品的 效能을 說明하였다.

大黃은 生用하면 瀉下力이 強하여 實熱證을 治療하고 또한 瀉下劑로 쓰는 大黃은 오래 달이는 것이 不適當하며 일반적으로 後下하거나 끓는 물을 使用하여 泡汁일 때 服用하는 것이 좋다. 만약 오래 달이게 되면 anthraquinone類 化合物 및 結合性 rhein 등이 破壞되어 瀉下作用이 떨어지며, 또 tannin 成分이 大量으로 煎出되어 오히려 收斂作用을 일으키며, 炮製한 酒炒大黃, 酒蒸大黃은 結合性 anthraquinone 含有量이 30-50% 減少되어 瀉下作用이 顯著하게 減弱하며, 酒炒大黃은 酒의 上行之性을 取하여 上部에 나타나는 熱邪를 清하게 하며, 酒蒸大黃은 活血祛瘀의 效能을 增強케하여 瘀血證이나 或은 峻下하지 않을 때 應用한다. 炒炭하면 結合性 anthraquinone 含有量이 약 80%가 減少되어 그 瀉下作用이 매우 약해진 반면에 tannin 含有量이 비교적 높아져 收斂, 止血作用이 나타나며, 化瘀止血하여 血熱로 된 瘀血性出血症을 治療한다^{13-15, 23, 24)}.

瘀血은 韓醫學의 독특한 病理概念으로서 體內 一定部位에 血液이 停滯되어 形成된 일종의 病理的 產物이며, 血液循環障礙와 血行速度 減少의 病理狀態를 包括하고, 氣血運行에 影響을 미쳐 臟腑機能을 失調시킴으로써 다양한 病證을 惹起하는 重要病因의 하나로 認識되고 있다^{2, 3, 34)}.

內經³⁵⁾에서는 留血, 著血, 惡血, 凝血, 衄, 血澁, 血閉, 血結 등이 瘀血과 類似한 意味로 쓰여졌고, 張³⁰⁾이 瘀血이라는 名稱을 使用한 以後 歷代醫書에 多樣하게 表現되었는 바 宋³⁾은

瘀血病變의 輕重 및 新舊에 따라 '滯血'·'閉血'·'老血'로, 病程이 較急한 것을 '蓄血'로 血液이 敗壞하여 正常的인 生理機能을 喪失한 것을 '敗血'로 病程이 較長한 것을 '宿血'·'乾血'·'老血'·'死血' 등으로, 瘀血이 人體에 危害를 미치는 것을 '惡血'·'賊血'로 分類하였다. 田等¹⁾은 鬱證, 痰症, 瘀證을 研究·考察하면서, 瘀積不行하여 停滯되고 汚穢不潔하여 血毒으로 作用하며 血管으로부터 離脫된 停留性 變性 血液을 瘀血이라 定義하면서 血鬱, 血瘀, 血結이란 血病의 病理過程의 일부로 認識되며, 瘀血은 病理變化의 產物인 동시에 各種 疾患의 誘因이 되기도 한다고 하였다. 또한 非生理的 血液이라는 意味下에서 血滯로 因한 循環 障礙의 意味가 包含되어 있으며, 近來 血毒의 凝集物은 '瘀血'로, 血滯의 循環障礙는 '血瘀'로 表現되어지고 있다.

瘀血의 病機에 관하여 內經³⁵⁾에서는 寒·怒·飲食所傷·外傷·誤治 및 體質的 側面 등을 主要 原因으로 보아 病機를 說明하였으며, 張³⁰⁾은 瘀熱在裏·熱在下焦, 巢³⁶⁾는 寒搏血結, 當寒出而內結을, 孫等^{37, 38)}은 從高墜下·木石所注·落馬·折傷等の 外傷을 說明하였고, 劉³⁹⁾는 "血隨氣化 氣不施化 則血聚"로, 李³³⁾는 不當한 發汗·利小便으로 亡津液하여 蓄血이 되는 것으로 보았으며, 朱^{40, 41)}는 鬱證의 範疇로서 血鬱을, 王⁴²⁾은 飲食起居를 失宜하면 血이 瘀滯不行한다고 보고 汚血을 강조하였다. 李⁴³⁾는 "血熱以後凝滯汚濁, 火傷血分則血瘀"한다고 하였고, 李⁴⁴⁾는 外中於寒 및 內傷於優怒하여 氣上逆하고 溫氣不行함으로써 凝血이 蘊裹而不散된다 하였으며, 張⁴⁵⁾은 "氣不舒暢 血不流通", "血實者 血必凝聚", "氣虛血滯無力流通"한다고 하였다. 葉⁴⁶⁾은 肝鬱血滯, 怒傷血滯, 久病血瘀를 言及하고, "瘀血必結在絡"이라 하였으며, 林⁴⁷⁾은 痛久血瘀라 表現하면서 久痛屬寒 및 痛久絡虛로 把握하였고, 徐⁴⁸⁾는 氣弱하여 血을 通運하지 못하면 血結되는 것으로, 黃⁴⁹⁾은 陽衰陰旺으로 下寒하고 溫氣가 抑鬱되어 肝血이 不升함으로써 凝瘀되는 것으로, 王⁵⁰⁾은 氣虛血

瘀證을 主張하였으며, 唐⁵¹⁾은 離經之血이 비록 鮮血·淸血이라도 亦是 瘀血임을 主張하였는데, 이는 血管밖으로 出血된 非生理的인 血液을 瘀血이라 指摘하여 瘀血과 出血과의 關係를 詳述한 것이다. 楊等^{34, 52)}은 血液의 運行不暢, 局部의 血液停滯 및 體內的 消散되지 못한 離經의 血液을 모두 瘀血과 關聯시켰다.

瘀血로 因한 病證은 內經³⁵⁾에 顏色 및 皮膚色의 變化(靑黑色)·痛·痺·行善掣節·脚腫·積·拘攣·不得屈伸·癰腫·熱·厥·腹中滿脹·石瘕·脈盛大而濇·小便自利·脇肋與小腹相引痛·喘逆·出血·關 등으로 多樣하게 表現되어 있고, 張³⁰⁾은 發狂·喜忘·小便自利·小腹滿·脣萎·舌青·水漱不慾嚥 등으로, 朱⁴⁰⁾는 麻木·半身不遂·脇痛·腹痛·疝痛·痛有處不移·日輕夜重 등을 許⁵³⁾는 瘀血로 因한 胃脘痛·腰痛·腹痛·脇痛을 區分하고 產後痛·心痛 등을 說明하였다. 王⁵⁰⁾은 頭面四肢·周身血管·胸中 및 肚腹의 血瘀之證을 區分하고, 各部位에 따른 靑筋暴露·腹大堅硬成塊·午後潮熱 등과 같은 病症들을 瘀血과 關聯시켰고, 唐⁵¹⁾은 心·肺·經絡臟腑之間·上焦·中焦·裏·腠理·肌肉에 發現되는 病症을 區分하였으며, 文等^{2, 3, 9, 54)}은 瘀血의 一般的인 症狀으로 固定性刺痛, 腫塊·出血·舌質紫暗·肌膚甲錯·瘀斑·脈澁 등으로 要約하였다.

最近에 田等¹⁾은 瘀血로 因한 病症을 西洋醫學的으로 解析·整理하여 各種 婦人病, 心血管疾患, 消化器系疾患, 皮膚疾患, 慢性疾患, 神經症 및 諸般痛症, 肝疾患, 泌尿器疾患, 結核性疾患, 諸感染症, 肝疾患, 熱性諸病, 眼科疾患, 打撲傷, 無脈症 등 그 領域이 무척 廣範圍함을 指摘하면서, 대체로 血液循環障礙와 炎症의 範圍에 屬하는 것으로 보았으며, 姜等^{55, 56)}은 血液의 粘度·濃度·凝固性 및 赤血球 凝集이 增加된 狀態로 把握하였다. 田等^{57, 58)}은 瘀血을 血液循環障礙로 因한 局部缺血, 鬱血, 出血, 血栓形成, 水腫, 血液成分의 變化 및 組織의 增殖과 變性 등으로 要約하였으며, 陳⁸⁾은 各種 全身 및 局部 微細循環의 障礙 즉, 微細血管의

畸形, 微細血流的 循環障礙와 赤血球的 變形機能의 低下, 微細血管 周圍의 滲出 및 出血, 그리고 微細血管의 狹窄 및 閉塞不通 등을 瘀血의 範疇에 包含시켰다. 鄭⁵⁹⁾은 血管障礙, 血液粘度的 增加, 炎症性 出血, 血液滯留, 鬱血, 血管透過性的 增大 等の 循環障礙라 하였고, 施⁶⁰⁾는 血栓性靜脈炎의 主要病機가 瘀血이라 하였다. 崔 等^{61, 62)}은 瘀血의 範疇을 (1)血液循環障礙로 일어나는 缺血, 鬱血, 出血, 血栓形成 및 水腫 等の 病理變化, (2)炎症으로 인한 組織滲出, 變性, 壞死, 萎縮이나 增殖 等, (3)代謝障礙로 일어나는 組織病理反應, (4)組織의 無制限의 增殖이나 細胞分化不良 等 4가지로 要約하였다.

瘀血의 治法으로는 瀉血, 溫法(灸法), 服藥 等이 있는데, 服藥法에 있어서 八法 중 消法에 屬하는 活血化瘀法을 주로 活用하고 있다³⁾.

活血化瘀에 常用하는 配伍法으로는 理氣(行氣)活血, 補氣(益氣)活血, 溫陽(溫通)活血, 溫經活絡, 祛痰活血, 滋陰活血, 清熱活血, 軟堅活血, 利水(利濕)活血, 祛風活血, 補血(養血)活血, 補腎活血, 通下活血 等^{2, 63-66)}이 있다.

血栓症(thrombosis)은 血液循環障礙와 關係 있는 代表的인 病變으로서, 生體의 血管 또는 心臟內에서 凝固된 血液의 덩어리 즉, 血栓을 만드는 現象을 말하며 특히 血管內 血栓症候群은 血栓에 의하여 血管內腔이 狹窄閉塞됨으로써 虛血性 病變이나 硬塞을 일으켜 臟器의 機能障礙를 招來하는 것이다⁶⁷⁻⁶⁹⁾. 血栓症을 일으키는 要因으로는 年齡, 脫水, 惡性腫瘍, 肥滿, 貧血, 高血壓, 肝炎, 糖尿病, 高脂血症, collagen 血管疾患 및 endotoxin shock 等이 있으며^{68, 70, 72)}, 血栓形成의 條件으로 血管內壁의 損傷, 血流的 緩徐와 함께 血小板 等の 細胞成分과 血漿의 凝固因子 및 纖維素 溶解因子 또는 이에 대한 阻害物質과 같은 血液構成成分의 變化 等이 重要視되고 있다^{75, 77, 79)}.

血栓形成의 機轉은 正常的인 血管內壁의 內皮細胞層에 表面電荷가 있어서 血液의 固形成分이 附着하려는 것을 막아주는 機能이 있는

것⁶⁸⁾으로 알려져 있는데 外傷, 化學物質 혹은 毒素, 細菌感染 및 退行性 病變 等に 의하여 損傷을 받게 되면 露出된 內皮下 細胞層에 血小板이 附着凝集되거나 分解가 일어나서 thrombin 形成에 關與하는 thromboplastic 物質이 生成되며, 形成된 thrombin은 fibrinogen 을 fibrin 그물 망으로 變化시키고 여기에 또 다른 固形成分인 赤血球 및 白血球 等이 附着되어 血栓이 形成된다^{68, 72)}.

血栓의 發生 比率은 部位에 따라 動脈血栓과 靜脈血栓으로 區分되는데, 動脈보다는 靜脈에서 4倍 정도의 發生 頻도가 높으며 赤血球 增多症, catecholamin 分泌의 增加, Buerger 氏病, 結核性 動脈 周圍炎, 動脈 硬化證 등에서 血栓症이 잘 일어나는 것으로 알려져 있다^{67, 68, 71)}.

血栓에 의한 症狀은 多樣하며 症狀이 전혀 發顯되지 않는 경우부터 鬱血, 浮腫, 乏血性 壞死로 인한 硬塞, 心臟機能障礙, 敗血症 等이 나타날 수 있으며 主要 冠狀血管閉塞 또는 腹部大動脈 血栓에 의하여 갑작스러운 死亡에 이르는 경우도 있다⁷³⁾.

本 實驗에 使用된 瘀血病態模型은 endotoxin에 의하여 誘發된 disseminated intravascular coagulation (DIC : 播種性血管內凝固症候群)과 hydrocortisone acetate(HA)에 의하여 誘發된 高粘度血症으로서 이 두가지 病態模型은 各各 相異한 特性을 갖고 있다.

Endotoxin은 그람 陰性菌의 細菌壁內에 있는 lipopolysaccharides로서 低血壓 shock, 發熱, 血管內 凝固 等の 症候를 發生시킨다.

Endotoxin을 白鼠의 尾靜脈에 주사하면 DIC가 誘發되는데 endotoxin이 血液凝固를 일으키는 機轉은 內部經路에서는 hageman factor를 活性化시켜 prothrombin은 thrombin으로 轉換시키며 外部經路에는 monocyte로 하여금 tissue factor(TF)를 分泌토록 刺戟함으로써 TF가 factor X를 活性化하고 factor X는 prothrombin을 thrombin으로 轉換시키게 된다. 結局 thrombin은 fibrinogen을 fibrin으로 轉換

시키고 fibrin은 fibrin polymer를 形成하여 血管內部에 凝固血栓을 形成하게 된다⁶⁹⁾.

한편 高粘度血症에 의한 瘀血病態模型은 副腎皮質 hormone인 hydrocortisone acetate (HA)로 誘發된 血液狀態의 變化가 瘀血病態와 關聯된다는 金⁷⁴⁾의 報告를 土臺로 한 것이다. HA는 副腎皮質 hormone으로서 末梢에서의 glucose 吸收와 利用 抑制, 血糖增加, 蛋白質分解 促進, 中性脂肪酸의 加水分解促進으로 血中 脂肪酸를 增加 等の 作用이 있고, 副作用 및 毒性으로는 脂肪沈着에 의한 Cushing's syndrome으로 滿月狀顔貌, 高血壓, 糖尿病 等이 있다⁷⁵⁾. HA를 근육주사하면 毛髮疏松, 不光澤, 消瘦, 肢冷, 蹠曲, 控背, 活動減少, 反應遲鈍, 耳·肝·腎 및 腸間膜의 微循環 障礙, 高粘度血症, 血液의 粘度和 濃度 그리고 凝固性 및 赤血球凝集의 增加 等⁷⁴⁾이 報告되었다.

本 實驗에서 endotoxin을 白鼠의 尾精脈에 주사하여 DIC를 誘發시키고, HA를 白鼠의 腎部에 근육주사하여 高粘度血症을 誘發시킨 瘀血病態에서 血小板數, fibrinogen量, prothrombin time, hematocrit 值, 赤血球數, 白血球數를 測定하였는데 각 測定指標의 意義와 實驗結果를 分析해 보면 다음과 같다.

血小板은 血液疾患 뿐만 아니라 肝疾患·膠原病·惡性腫瘍·炎症性疾患·藥物 等の 影響으로 變動하는데, 血小板의 作用은 異物質에 接觸하면 그것과 붙는 接着能과 血小板끼리 서로 붙는 凝集能으로 나눌 수 있으나 血小板機能異常(質의 異常) 또는 數의 異常(量的 異常)이 있으면 臨床적으로 出血傾向이 나타나는 境遇가 많다. 血小板數의 減少를 招來하는 境遇는 ①生産低下 ②破壞亢進 ③脾臟貯留가 있으며, 血小板이 增加하는 境遇는 모두가 生産亢進으로서 腫瘍成果 反應性(出血, 脾臟摘出, 手術後 等)으로 나뉜다⁷⁶⁾.

血小板은 그 膜에 含有된 多量의 磷脂質을 中心으로 한 血液의 凝固作用, 細胞構成因子와 代謝物質(prostaglandins, serotonin, cell growth factor, cyclic AMP 等)에 의한 血管

運動, 炎症反應 및 動脈硬化症象 等과 關聯이 있다고 알려졌으며, 동시에 生體內反應에 의해서 血栓形成의 過程에 결정적으로 關與하는 것으로 밝혀짐으로써 血小板의 測定은 凝血 및 血栓形成 與否의 대표적 指標가 되고 있다. 또한 이들 血小板에 作用하여 生體反應을 阻止하는 物質이 血栓形成의 治療 및 豫防에 중요한 役割을 하는 것으로 밝혀졌다⁷⁷⁻⁷⁹⁾.

本 實驗結果 endotoxin 誘發 瘀血病態에서는 모두 增加하는 傾向을 보였으나 生大黃 30分 煎湯投與群에서만 有意성이 認定되었으며 HA 誘發 瘀血病態에서는 모두 增加하는 傾向을 보였으나 有意성은 없었다.

Fibrinogen은 肝에서 生合成되고 血中으로 放出되어 血漿中에 存在하는 凝固因子로서 thrombin에 의해 分解되어 fibrin으로 轉換되어서 止血素子 또는 創傷局所의 fibrin matrix의 基礎材料가 되며, 炎症·惡性腫瘍·血栓急性期·腎臟疾患·糖尿病 등에서 增加되고, 肝實質障으로 인한 生産低下와 播種性血管內凝固症候群과 같은 消費亢進이 있을 경우에는 減少하므로 心筋硬塞·肝疾患·壞疽性損傷 및 出血症과 같은 疾病의 豫測 및 治療에 應用된다⁷⁶⁾.

本 實驗結果 fibrinogen量에 있어서 endotoxin 誘發 瘀血病態에서는 對照群에 비해 모든 實驗群이 有意性있는 增加를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 酒大黃 30分 煎湯投與群을 제외한 모든 實驗群에서 有意性 있는 增加를 나타내었다.

Prothrombin time(PT)는 血漿에 組織 thromboplastin과 calcium을 添加하여 fibrin이 析出될 때까지의 時間을 말하는 것으로, 經口 抗凝血劑를 投與하면 PT는 延長된다⁷⁶⁾.

따라서 PT의 短縮은 凝固性 亢進을 뜻하고 延長은 凝固性 抑制를 意味한다. 그러므로 PT의 測定은 각종 出血性 疾患의 診斷 및 治療에 있어서 중요한 役割을 할 뿐만 아니라 肝障害의 種類 및 程度, 黃疸의 鑑別診斷, Vitamin K 不足 또는 吸收障의 有無判定

等에도 應用된다⁸⁰⁻⁸²⁾.

本 實驗結果 PT는 endotoxin 誘發 瘀血病態의 경우 對照群에 비해 모든 實驗群에서 短縮하는 傾向을 보였으나 酒大黃 60分 煎湯投與群과 生大黃 120分 煎湯投與群에서만 有意성이 認定되었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 모든 實驗群이 有意성있는 短縮을 보였다.

血液粘度는 血管抵抗과 血流에 影響을 미치는 要因이 되며⁸³⁾ 血液粘度가 增加하면 특히 末梢血管抵抗을 上昇시키는 것으로 認識되고 있으며, 心筋, 冠狀動脈 및 腦血流에 影響을 미친다. 또한 이것은 末梢血管障礙, 心筋梗塞, 腦梗塞, 高脂血症, 多血症, 高血壓, 糖尿病, 血管閉塞性疾患이나 出血傾向, 網膜과 粘度의 鬱血性變化 等에서도 增加하게 된다⁵⁾.

Hematocrit 및 赤血球, 白血球는 全血粘度에 影響을 미치는 血球側 因子이다.

Hematocrit는 血液全體의 부피에 대한 血球 부피의 比率을 나타내는 값으로서⁸⁰⁾, 抗凝固劑를 가한 血液을 遠心分離하여 血球成分을 沈澱시키고 全血에 대한 血球의 比率을 算定하여 %로 나타낸다⁷⁶⁾.

Hematocrit值가 낮은 경우는 貧血, 赤血球數에 비하여 hematocrit值가 큰 경우는 大球性貧血, 相對的으로 낮은 경우는 小球性貧血을 意味한다^{76, 80)}.

本 實驗結果 endotoxin 誘發 瘀血病態에서는 對照群에 비해 酒大黃 60分 煎湯投與群 및 生大黃 30分 煎湯投與群을 除外한 모든 實驗群에서 有意성 있는 增加를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 모든 實驗群에서 有意성 있는 增加를 나타내었다.

赤血球數는 endotoxin 誘發 瘀血病態에서 對照群에 비해 모든 實驗群이 減少하는 傾向을 보였으나 酒大黃 60分 煎湯投與群, 酒大黃 120分 煎湯投與群 및 生大黃 30分 煎湯投與群에서 有意성이 認定되었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 오히려 生大黃 30分 煎湯投與群과 生大黃 60分 煎湯投與群에서 有意성있는 增加를 보였다.

白血球數는 endotoxin 誘發 瘀血病態에서 對照群에 비해 酒大黃 30分 煎湯投與群을 除外한 모든 實驗群에서 有意성있는 減少를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 酒大黃 30分 煎湯投與群과 酒大黃 60分 煎湯投與群에서 有意성있는 減少를 나타내었다.

赤血球數와 白血球數는 病態模型에 따라 서로 相反되게 增加하거나 減少하는 傾向을 보였는데, 이는 大黃의 作用이 實驗動物에서 一般 活血藥의 作用과 相反되게 나타난다는 報告⁸⁴⁾와 일치하였으며, endotoxin 誘發 瘀血病態가 急性瘀血證과 類似하고, HA 誘發 瘀血病態는 慢性瘀血證과 類似하므로 어떤 것에 起因한 것인지는 向後 持續的인 研究가 必要하리라 思慮된다.

이상의 結果를 보아 酒大黃과 生大黃은 效能이 비슷한 것으로 나타났으며, 酒大黃은 煎湯 1時間, 生大黃은 煎湯 30分の 경우가 가장 有效한 것으로 나타났다.

V. 結 論

煎湯時間에 따른 生大黃과 酒大黃의 瘀血病態模型에 대한 效果를 實驗的으로 究明하기 위하여 각각 30, 60 및 120分으로 나누어 煎湯한 檢液을 endotoxin 및 hydrocortisone acetate로 血栓症이 誘發된 白鼠에게 經口投與하여 血小板數, fibrinogen量, prothrombin time, hematocrit值, 赤血球數 및 白血球數를 測定하여 본 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 血小板數의 測定結果 endotoxin 誘發 瘀血病態에서는 모두 增加하는 傾向을 보였으나 生大黃 30分 煎湯投與群에서만 有意성이 認定되었으며 HA 誘發 瘀血病態에서는 모두 增加하는 傾向을 보였으나 有意성은 없었다.
2. Fibrinogen量의 測定結果 endotoxin 誘發

瘀血病態에서는 對照群에 비해 모든 實驗群이 有意性있는 增加를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 酒大黃 30分 煎湯投與群을 제외한 모든 實驗群에서 有意性있는 增加를 나타내었다.

3. Prothrombin Time의 測定結果 endotoxin 誘發 瘀血病態의 경우 對照群에 비해 모든 實驗群에서 短縮하는 傾向을 보였으나 酒大黃 60分 煎湯投與群, 生大黃 120分 煎湯投與群에서 有意성이 認定되었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 모든 實驗群이 有意性있는 短縮을 보였다.
4. Hematocrit值의 測定結果 endotoxin 誘發 瘀血病態에서는 對照群에 비해 酒大黃 60分 煎湯投與群 및 生大黃 30分 煎湯投與群을 除外한 모든 實驗群에서 有意性 있는 增加를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 모든 實驗群에서 有意性 있는 增加를 나타내었다.
5. 赤血球數는 endotoxin 誘發 瘀血病態에서 對照群에 비해 모든 實驗群이 減少하는 傾向을 보였으나 酒大黃 60分 煎湯投與群, 酒大黃 120分 煎湯投與群 및 生大黃 30分 煎湯投與群에서 有意성이 認定되었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 오히려 生大黃 30分 煎湯投與群과 生大黃 60分 煎湯投與群에서 有意性있는 增加를 보였다.
6. 白血球數는 endotoxin 誘發 瘀血病態에서 對照群에 비해 酒大黃 30分 煎湯投與群을 除外한 모든 實驗群에서 有意性 있는 減少를 나타내었으며, HA 誘發 瘀血病態에서는 酒大黃 30分 煎湯投與群과 酒大黃 60分 煎湯投與群에서 有意性있는 減少를 나타내었다.

參考文獻

- 1) 田炳薰, 禹元洪, 鄭遇悅. 瘀血의 概念에 關한 東醫學的 考察. 大韓東醫病理學會誌 1989;4: 93-102.
- 2) 金完熙, 崔達永. 臟腑辨證論治. 서울: 成輔社, 1985: 58, 59, 371-375.
- 3) 文濬典, 安圭錫, 崔昇勳. 東醫病理學. 서울: 高文社, 1990: 74-76.
- 4) 廣東中醫學院 編. 新編中醫學概要. 香港: 南務印書館, 1976: 298-300.
- 5) 康舜洙. 韓醫學에서의 瘀血에 대한 概念. 大韓韓醫學會誌 1984;5(1): 138-140.
- 6) 尹吉榮. 東醫學의 客觀化와 東西醫學 病名統一을 爲한 方法. 東洋醫學 1976;2(4): 7-16.
- 7) 崔昇勳. 血府逐瘀湯이 血栓症과 皮下血腫에 미치는 影響. 서울. 慶熙大學校 大學院 1986.
- 8) 陳澤霖. 略論瘀血證論診斷法及其臨床意義. 新中醫 1984;16(12): 1-4.
- 9) 宋鷺永 主編. 中醫病因病機學. 臺北: 人民衛生出版社, 1987: 116-121.
- 10) 徐樹楠, 牛兵占 編著. 神農本草經. 石家莊市: 河北科學技術出版社. 1994: 119-120.
- 11) 康秉秀, 高雲彩, 金先熙, 盧昇鉉, 宋吳垓, 辛民教 등. 本草學. 서울: 永林社, 1991: 242-244.
- 12) 申佶求. 申氏本草學(各論). 서울: 壽文社, 1988: 390-400.
- 13) 顏正華 主編. 中藥學. 北京: 人民衛生出版社, 1988: 247-252.
- 14) 再先德 主編. 中華葯海. 北京: 哈爾濱出版社, 1993: 536-537.
- 15) 陸昌洙, 金成萬, 鄭津牟, 鄭明淑, 金定禾, 金勝培. 漢藥의 藥理·成分·臨床應用. 서울: 癸丑文化社, 1982: 350-354.
- 16) 江蘇新醫學院 編著. 中藥大辭典. 서울: 成輔社, 1982: 102-108.

- 17) 金亨洙. 大黃성분이 산소라디칼에 의해 유발되는 위점막 손상에 미치는 효과. 인천. 仁川大學校 大學院 1995.
- 18) 김옥녀. 大黃성분과 그 외 약물들의 흰쥐 위궤양 방어작용. 카톨릭대학의학부논문집 1972;23: 37-47.
- 19) 尹益重. 大黃水溶性抽出물이 Rat에서 四鹽化炭素에 의한 肝障害에 미치는 影響. 대구. 嶺南大學校 環境大學院 1987.
- 20) 朴賢淑. 陰戶病의 外用藥으로 應用되는 黃芩. 黃連 및 大黃의 抗菌과 消炎效果. 서울. 慶熙大學校 大學院 1995.
- 21) 朴敬姬. 巴豆, 大黃이 妊娠에 미치는 影響. 서울. 慶熙大學校 大學院 1992.
- 22) 崔甲洵. 大黃과 酒炒大黃중 sennoside A와 B의 함량 및 효능에 관한 비교연구. 서울. 尙志大學校 大學院 1994.
- 23) 李正遠, 康秉秀. 韓方臨床을 爲한 韓藥炮製와 應用. 서울: 永林社, 1991: 53-58.
- 24) 江西省衛生廳藥政管理局 編. 江西省中藥炮制規範. 上海: 上海科學技術出版社, 1991: 9-10.
- 25) Schoendorf TH, Rosenberg M, Beller FK. Endotoxin-Induced Disseminated Intravascular Coagulation in Nonpregnant Rats(A New Experimental Model). Am. J. Pathol 1971;65(1): 51-58.
- 26) 龐國明, 府軍 主編. 常用藥物新用途臨床大全. 北京: 中國中醫藥出版社, 1991: 493-502.
- 27) 鄭普燮, 辛民教 編著. 圖解鄉藥(生藥)大辭典(植物篇). 서울: 永林社, 1990: 327-329.
- 28) 金美花. 각종 대황의 성분 Sennoside A, B의 HPLC에 의한 정량에 관한 연구. 서울. 慶熙大學校 大學院 1994.
- 29) 劉景源 點校. 太平惠民和劑局方. 北京: 人民衛生出版社, 1985: 211, 212, 218, 220, 228, 252.
- 30) 張 機. 仲景全書. 臺北: 集文書局, 1972: 171-173, 214, 228, 236, 356, 357.
- 31) 許叔微. 普濟本事方. 上海: 上海科學技術出版社, 1987: 140.
- 32) 雷 敷. 雷公炮炙論. 上海: 上海中醫學院出版社, 1987: 98.
- 33) 李東垣. 東垣十種醫書. 서울: 大星文化社, 1991: 275, 280, 379.
- 34) 上海中醫學院 編. 中醫學基礎. 香港: 商務印書館, 1981: 43, 109, 166, 167, 253, 254, 261, 262.
- 35) 張隱庵, 馬元臺. 黃帝內經素問靈樞合編. 臺北: 臺聯國風出版社, 1981:<素問> 88, 198, 204, 274, 411, 422, <靈樞> 27, 212, 388, 408, 431, 432.
- 36) 巢元方. 諸病源候論. 臺北: 集文書局, 1976: 54, 101, 277, 308, 368, 381, 400, 411.
- 37) 王 燾. 外臺秘要. 臺北: 文光圖書有限公司, 1979: 777-784.
- 38) 孫思邈. 備急千金要方. 서울: 大星文化社, 1984: 205, 455-457.
- 39) 劉河間. 劉河間三六書. 서울: 成輔社, 1976: 44, 177.
- 40) 朱震亨. 丹溪心法. 서울: 杏林書院, 1965: 16, 195, 278, 320, 324, 326-328, 330-331, 335, 374, 405, 423.
- 41) 朱震亨. 丹溪心法附餘. 서울: 大星文化社, 1982: 67, 515, 533, 541.
- 42) 王肯堂. 六科準繩(證治). 서울: 翰成社, 1982: 188.
- 43) 李 梴. 醫學入門. 臺北: 臺聯國風出版社, 1973: 109, 380, 385, 399, 404, 406, 408, 410, 413-420, 424, 591.
- 44) 李中梓. 醫宗必讀. 臺北: 文光圖書有限公司, 1977: 255, 295.
- 45) 張介賓. 景岳全書(上). 서울: 翰成社, 1983: 145, 686.
- 46) 葉 桂. 臨證指南醫案. 上海: 上海科學技術出版社, 1993: 144, 252, 513, 595, 596, 600.
- 47) 林佩琴. 類證治裁. 臺北: 旋風出版社, 1978: 131, 407, 408, 468.

- 48) 徐大椿. 徐靈胎醫書三十二種. 서울: 慶熙大韓醫學科, 1974: 12, 13, 63.
- 49) 黃元御. 黃氏醫書八種. 서울: 書苑堂, 1983: 46, 47.
- 50) 王清任. 醫林改錯. 臺北: 臺聯國風出版社, 1975: 30-39, 52.
- 51) 唐宗海. 血證論. 上海: 上海人民出版社, 1977: 86-90.
- 52) 楊醫亞. 中醫學問答(上). 北京: 人民衛生出版社, 1985: 56, 118.
- 53) 許浚. 東醫寶鑑. 서울: 南山堂, 1987: 265, 275, 279, 282, 577, 617, 622, 733.
- 54) 南京中醫學院 編. 溫病學. 上海: 上海科學技術出版社, 1978: 327, 328.
- 55) 姜春華. 活血化瘀研究. 上海: 上海科學技術出版社, 1981: 4-10.
- 56) 鮑軍, 洪允祥, 樓建國, 張華, 李靈. 家兔急性血瘀模型的研究. 中西醫結合雜誌 1986; 6(6):357-359.
- 57) 鄧士賢. 活血化瘀藥的藥理與應用. 雲南中醫雜誌 1985;6(5): 50-53.
- 58) 田德蔭, 陳見如. 淺述瘀血的病因和診斷. 新中醫 1982;14(3): 15-19.
- 59) 鄭遇悅. 韓方病理學. 裡里: 圓光大學校 韓醫科大學 病理學教室, 1988: 52, 53.
- 60) 施漢章. 中醫藥治療血栓性靜脈炎. 中醫雜誌 1985;26(2):30, 31.
- 61) 崔昇勳. 黃帝內經에서의 瘀血의 認識에 對한 理論的 研究. 大韓東醫病理學會誌 1988; 2: 12-17.
- 62) 韓醫學大辭典編纂委員會 編. 韓醫學大辭典(基礎理論篇). 서울: 東洋醫學研究院出版社, 1989: 218.
- 63) 上海中醫學院 編. 傷科學. 香港: 南務印書館, 1982: 3-6.
- 64) 李庚昊. 膈下逐瘀湯이 瘀血病態模型에 미치는 影響. 서울: 慶熙大學校 大學院 1992.
- 65) 李炳周. 鷄鳴散이 ENDOTOXIN으로 誘發된 白鼠의 血栓症에 미치는 影響. 이리. 圓光大學校 大學院 1992.
- 66) 金楨汜. 桃仁承氣湯 및 그 構成藥物이 瘀血病態模型에 미치는 影響. 서울: 慶熙大學校 大學院 1997.
- 67) 金春元. 病理學. 서울: 新光出版社, 1983: 66.
- 68) Petersdorf RG. Harrison's Principle of Internal Medicine. 10th ed. New York: Mcgraw-Hill Inc, 1983: 292-298, 1465-1475.
- 69) Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Pathologic Basis of Disease. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1984: 91-103, 643-651.
- 70) 安部英. Defibrination syndrome その病態把握にかんする 疑問点. 日本內科學會雜誌 1975;64(5): 441-450.
- 71) Anderson WAD, Scotti TM. Synopsis of Pathology. 10th ed. London: The CV Mosby, 1980: 109.
- 72) Krupp MA, Chatton MJ. Current Medical Diagnosis & Treatment. California: Lange Medical Pub, 1983: 264-267.
- 73) Guyton AC. Textbook of medical physiology. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1986: 76-86.
- 74) 金聖洙. Hydrocortisone acetate로 誘發된 陽虛動物模型에 關한 研究. 大韓韓醫學會誌 1986;7: 103-106.
- 75) 韓大燮. 病理學. 서울: 藥事研究社, 1977: 448-452.
- 76) 이귀녕, 이종순. 임상병리과일. 서울: 도서출판 의학문화사, 1993: 735-736, 767-772, 812-819, 846-849, 860-862.
- 77) 서덕규. 血液學實技. 서울: 高文社, 1981: 67-69, 74-83.
- 78) 李三悅, 鄭允燮. 臨床病理檢查法. 서울: 延世大學校 出版部, 1985: 120-133, 202, 212,

390-401.

- 79) 朱廣仁, 王效菊. 涼血化瘀法的現代臨床應用和實驗研究. 中西醫結合雜誌 1985;5(5): 314-317.
- 80) 서울대학교 의과대학 편. 임상총론. 서울: 서울대학교 출판부, 1986: 139.
- 81) 俞企英, 金光湖. 疏經活血湯이 血栓症에 미치는 影響. 慶熙韓醫大 論文集 1984;7: 23-35.
- 82) Thomson AD, Cotton RE. Lecture Notes on Pathology. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific Pub, 1983: 513-517, 531, 532.
- 83) Riopel L, Fouron JC, Bard H. Blood Viscosity During The Neonatal Period - The Role of Plasma and Red Blood Cell Type, The Journal of Pediatrics 1982;100(3): 449-453.
- 84) 黃泰康. 常用中藥成分與藥理手冊. 北京: 中國醫藥科技出版社, 1994: 264.

ABSTRACT

**The Effects of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma
on varied Extraction Time in Blood Stasis Model**

Do Wan Kim and Chang Gook Park

College of Oriental Medicine, Kyungsan University, Taegu, Korea

In order to investigate the effects of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma and Row Rhei Rhizoma on varied extract time in both endotoxin-induced blood stasis model(hereafter Endotoxin Model) and hydrocortisone acetate-induced blood stasis model(hereafter HA Model), Half of rats were treated with endotoxin(0.4mg/kg, single IV, into caudal vein) for Endotoxin Model. Thereafter, they were orally administrated water extract of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma or Row Rhei Rhizoma, which were boiled during 30, 60, 120 minute, respectively. Finally, the number of platelet, fibrinogen, prothrombin time, hematocrit, the number of RBC and WBC were measured after sacrifice. The remainder rats were treated with hydrocortisone acetate(10mg/kg, daily IM for 7 days into the muscular rump) for HA significantly decreased. Together, they were orally administrated for 7 days water extract of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma or Row Rhei Rhizoma that were boiled above methods. Finally, the number of platelet, fibrinogen, prothrombin time, hematocrit, the number of RBC and WBC were measured after sacrifice.

The results were summarized as follows :

1. The number of platelet was significantly increased in boiled water extract for 30 min of Row Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in Endotoxin Model.
2. Fibrinogen level was significantly increased in all administration groups as compared with that of control group in Endotoxin Model. It was significantly increased in all administration groups except boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in HA Model.
3. Prothrombin time was significantly shortened in boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group and boiled water extract for 120 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in Endotoxin Model. It was significantly shortened all administration groups as compared with that of control group in HA Model.
4. Hematocrit was significantly increased in all administered groups except boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group and boiled water extract for 30

min of Row Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in Endotoxin Model. It was significantly increased in all administration groups as compared with that of control group in HA Model.

5. The number of RBC was significantly decreased in boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group, boiled water extract for 120 min of Alcohol -Steamed Rhei Rhizoma group and boiled water extract for 30 min of Row Rhei Rhizoma administered group in Endotoxin Model. It was significantly increased boiled water extract for 30 min of Row Rhei Rhizoma group and boiled water extract for 60 min of Row Rhei Rhizoma group in HA Model as compared with data of control group.

6. The number of WBC was significantly decreased in all administered groups except boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in Endotoxin Model. It was significantly decreased in boiled water extract for 30 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group and boiled water extract for 60 min of Alcohol-Steamed Rhei Rhizoma group as compared with that of control group in HA Model.