

靈仙除痛飲煎湯液의 經時的 效能變化에 關한 研究

崔永奉* · 林德彬** · 李暎鍾*

ABSTRACT

A Study on the Degraded Effect of Decocted Youngsunjetonguem over a Period

Choi, Young-Bong : O.M.D., Lim, Deog-Bin : O.M.D., Lee, Young-Jong : O.M.D., Ph.D.

Department of Oriental Medicine, Kyungwon University

From the ancient times, herbs, animals and minerals were used as natural medicine to cure human disease in diverse ways.

One of the representative forms in oral intake is decoction.

But medicinal decoction degenerates as time passes just as all foods do by the environmental factors, such as micro-organism, enzyme, light and the air.

Nowadays, as medicinal decoctions are kept in bottles and retort pouch for longtime, some standard data for preservation is necessary.

In order to measure the standard statistics for safe preservation, Youngsunjetonguem used to treat rheumatism, and gout were used.

According to this experiment which measured pH, specific gravity, analgesic effect and anti-inflammatory effect, the results were as follows:

1. No remarkable change was found in pH and in the specific gravity of decoction.
2. As for the analgesic effect induced by acetic acid in mice, no remarkable decrease in its medicinal efficacy was found, until the 9th day, but it showed in its medicinal efficacy from the 11th day.
3. As for the resultant anti-inflammatory effect caused by vascular permeability, induced by carrageenin and acetic acid, no remarkable decrease in its medicinal efficacy was found until the 9th day, but showed decrease in its medicinal efficacy from 11th day.

* 경원대학교 한의과대학 본초학교실

** 대전대학교 한의과대학 본초학교실

In conclusion, keeping the natural medicinal decoction more than 9 days should be avoided.

Key Words : Youngsunjetonguem, degeneration of herbal decoction

I. 서 론

古來로부터 人間은 自然의 動植物 및 鑛物을 主材料로 한 藥物들을 內經에 湯丸散膏酒 등의 劑型이 記錄되어 있으며, 그 후에 여러 時代를 거치는 동안 劑型도 發展하였고, 種類도 매우 多樣하게 되었다. 예를 들면, 飮, 露, 錠, 餅, 條, 線, 熏烟, 熏洗, 滴耳, 灌腸, 灌鼻, 坐藥 등의 劑型으로, 이와 같은 劑型은 先人들이 長期間에 걸친 疾病과의 싸움에서 不斷히 蓄積된 經驗의 結果로 얻어진 것이다.¹⁾ 이 중에서 湯劑는 다른 劑型에 비하여 吸收가 잘 되어 治療效果가 빠르게 나타나며, 辨證論治에 따라 加減하여 使用하기 便利하고 使用範圍가 넓어서 어떠한 疾病이나 病證에도 活用할 수 있는 特性이 있어 가장 普遍的으로 使用되는 劑型이다.

韓藥의 煎湯液은 모든 食品과 마찬가지로 時間에 따라 品質의 變化가 發生한다. 이러한 變化는 韓藥煎湯液의 變質과 變敗로 나타나는데 이는 주로 微生物의 繁殖에 의해 나타나지만 이 외에 空氣나 光線에 의하여 油脂나 아미노산의 酸化와 分解에 의한 것도 있고, 煎湯液 중의 酸素의 作用에 의하기도 한다. 이러한 原因은 單獨으로 作用하기도 하지만 두 세 種類의 原因이 同時에 또는 서로 前後해서 作用하며 이는 煎湯液이 놓여져 있는 環境因자의 많은 影響을 받는다.²⁾

이에 著者は 韓藥抽出機에 의한 韓藥煎湯液을 병이나 Retort pouch로 1回用씩 包裝하여 長期貯藏하면서 服用하는 方法이 盛行하는 時點에서 韓藥煎湯液의 保存指針이 必要할 것으로 생각하여, 歷節風, 痛風의 疾患에 널리 利用되고 있는 靈仙除痛飮을 選定하여 pH, 比重, 鎮痛, 消炎效果의 經時的 變化를 測定했던 바 有意한 結果를 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

II. 재료 및 방법

1. 材料

1) 藥材

본 實驗에 使用한 藥材는 市中の 乾材藥房에서 購入하여 精選한 후 使用하였다. 이 處方의 內容은 方藥合編³⁾에 준하였으며, 靈仙除痛飮의 處方構成은 아래와 같다.

靈仙除痛飮

麻黃 Ephedrae Herba	3.75g
赤芍藥 Paeoniae Radix rubra	3.75g
防風 Peucedani Terebinthacei Radix	1.875g
荊芥 Schizonepetae Herba	1.875g
羌活 Angelicae Coreanae Radix	1.875g
獨活 Aralicae Radix	1.875g
威靈仙 Clematidis Radix	1.875g
白芷 Angelicae Dahuricae Radix	1.875g
蒼朮 Atractylodis Rhizoma	1.875g
片苓(酒炒) Scutellariae Radix	1.875g
枳實 Ponciri Fructus	1.875g
桔梗 Platycodi Radix	1.875g
葛根 Puerariae Radix	1.875g
川芎 Cnidii Rhizoma	1.875g
當歸尾 Angelicae Gigantis Radix(Tail Root)	1.125g
升麻 Cimicifugae Rhizoma	1.125g
甘草 Glycyrrhizae Radix	1.125g

全量	30.875g
----	---------

2) 動物

動物은 體重 15-20g의 ddY계 수컷생쥐와 體重 200g 內외의 SD계 암컷흰쥐를 使用하였으며, 固形飼料과 물을 充分히 供給하면서 2週日間 實驗室 環境에 適應시킨 후 實驗에 使用하였다.

2. 方法

1) 檢液의 調製 및 投與

上記 處方 308.75g(10첩 分量)을 稱取한 후 等근플라스크에 蒸溜水 3,000ml를 넣고 直火上에서 3時間 煎湯하여 얻은 煎湯液 1,700ml 중 1500ml를 취하여 減壓濃縮機에서 1ml당 韓藥材 1g의 含量이 되게 濃縮한 다음, 50ml씩 비닐팩에 密度包製하여 4℃로 冷藏保管하면서, 隔日로 한 팩씩 꺼내어 실험에 使用하였다. 藥物의 投與는 動物體重 100g당 1ml씩 經口投與하였다.

2) pH의 測定

煎湯液을 濃縮하지 않은 狀態에서 煎湯한 다음날부터 隔日로 pH meter(printing pH meter 418, 한국 HANMA)를 使用하여 當日하여 pH를 측정하였다.

3) 比重의 測定

煎湯液을 濃縮하지 않은 狀態에서 煎湯한 다음날부터 隔日로 比重計를 使用하여 當日의 比重을 測定하였다.

4) 醋酸法에 의한 鎮痛作用

Whittle法에 따라 생쥐를 1군에 6마리씩 配當하고 對照群과 實驗群으로 나누어 對照群에는 生理食鹽水 0.1ml/10g, 實驗群에는 檢液을 각각 0.1ml/10g씩 經口投與한 다음 30분 後에 0.7% 醋酸生理食鹽水 0.1ml/10g을 腹腔內 注射

하였다. 腹腔內 注射 10분 後 10분동안에 發生하는 Writhing Syndrome의 頻度を 測定하였다.

5) 後肢加壓法에 의한 鎮痛作用

Randall-Selitto의 方法⁵⁾에 의하여 생쥐 右後肢足蹠에 壓刺戟을 가하여 正常的인 反應을 하는 생쥐만을 選別하였고, 右後肢足蹠에 0.1% carrageenin 懸濁液을 0.1ml/100g씩 注射한 3시간 後에 역치변동을 나타내는 생쥐만을 選拔하여 1群당 10마리씩 使用하여 試料投與 1시간 後에 疼痛易置를 測定하였다. 즉 carrageenin 投與 3시간 後의 易置壓(對照群)과 試料投與 1시간 後의 閾值壓(實驗群)을 比較하였고 생쥐가 울거나 몸부림치거나 後肢의 withdrawal反應을 나타낼 때의 刺戟을 疼痛閾值로 하여 이를 g으로 表示하고 疼痛閾值增加率을 다음과 같이 구하였다.

$$\text{疼痛역치增加率 (\%)} = \frac{\text{Pt-Pc}}{\text{Pc}} \times 100 (\%)$$

Pc : 對照群의 疼痛역치

Pt : 實驗群의 疼痛역치

6) 消炎作用

Winter 등⁶⁾의 方法에 따라 흰쥐 6마리를 1群으로 對照群과 實驗群으로 區分하여 對照群에는 生理食鹽水를, 實驗群에는 각 檢液을 각각 1.0ml/100g씩 經口投與한 다음 1시간 後에 起炎劑로서 1% carrageenin 生理食鹽水液 0.05 ml/100g씩 左側 後趾足蹠皮下에 注射하였다. 注射 후 1시간에서 5시간 사이에 發生한 浮腫을 容積法에 따라 hind paw의 一定部位(malleolus lateral)까지의 容積을 매 時間별로 測定하여 浮腫率과 浮腫抑制率을 算出하였다.

$$\text{浮腫增加率} = \frac{\text{Et}-\text{Ec}}{\text{Ec}} \times 100 (\%)$$

Et : 足蹠皮下注射後 足の 容積

Ec : 足蹠皮下注射前 足の 容積

浮腫抑制率 =

$$\frac{\text{浮腫增加率(對照群)} - \text{浮腫增加率(實驗群)}}{\text{浮腫增加率(對照群)}} \times 100(\%)$$

7) 醋酸誘發血管透過性充進法

ddY계 체중 약 20g의 생쥐에 1.0% Evans blue 10ml/kg을 미정맥내 투여하고, 그 직후에 0.6% acetic acid 0.25ml를腹腔內 投與했다. 色素의 注入 30분 후에 경추를 탈구하여 開腹한 후, 生理食鹽水 10ml로 腹腔內를 洗淨하고, 세액에 蒸溜水를 가하여 전량을 20ml로 했다. 그 세액을 2,500rpm에서 10분간 원심분리하고, 上層의 色素量을 610nm에서 흡광도를 측정했다. 시료는 30분 전에 經口投與했다

III. 성 적

1) pH 및 比重의 變化

pH의 變化는 제 1일부터 제 7일까지는 5.18 이었고, 제 9일은 5.17, 제 11일은 5.15를 나타내었다.

比重의 變化는 제 1일부터 제 11일까지 1.023 을 나타내었다.(Table I)

Table I. Changes of the pH and Specific gravity of *Youngsunjetonguem* in the Process of Time.

Time(day)	pH	Specific gravity
1	5.18	1.023
3	5.18	1.023
5	5.18	1.023
7	5.18	1.023
9	5.17	1.023
11	5.15	1.023

2) 鎮痛作用

Acetic acid로 誘發한 생쥐의 鎮痛實驗에서는 Writhing syndrome의 빈도는 對照群과 實驗群에서 각각 1일에 29.2±3.5, 12.5±2.9, 제 3일에 27.5±2.5, 15.2±3.1, 제 5일에 29.7±3.3, 14.7±2.4, 제 7일에 27.8±1.9, 18.2±2.7, 제 9일에 28.8±1.9, 17.0±3.6으로 나타내어 有意性이 認定되었으며, 제 11일은 對照群에서는 25.8±3.6이었으며, 實驗群에서는 20.8±2.2를 나타내어 제 11일부터는 Writhing syndrome의 횡수가 줄어들었으므로 有意性이 없었다. (Table II)

後肢加壓法에 의한 鎮痛實驗에서도 對照群과 實驗群에서 각각 제1일에 24.1±2.4, 35.0±1.8, 제3일에 25.7±2.0, 36.6±1.4, 제5일에 31.3±1.9, 40.3±2.9, 제7일에 28.2±2.2, 36.2±1.9, 제9일에 33.3±2.3, 42.5±2.5를 나타내어 有意性이 認定되었으나, 제11일에는 對照群에서 31.1±2.4이었으며 實驗群에서는 35.2±2.0으로 有意性이 없었다.(Table III)

Table II. Analgesic effects of *Youngsunjetonguem* in the Process of Time on Aceticacid stimulating method in mice.

Time(day)	Frequencies of Writhing Syndrome		Analgesic effect(%)
	Control(6) ^{a)}	Sample(6)	
1	29.2±3.5 ^{b)}	12.5±2.9 ^{**}	57.2
3	27.5±2.5	15.2±3.1 [*]	44.7
5	29.7±3.3	14.7±2.4 ^{**}	50.5
7	27.8±1.9	18.2±2.7 [*]	34.5
9	28.8±1.3	17.0±3.6 [*]	41.0
11	25.8±3.6	20.8±2.2	19.4

a) Number of animals in each group

b) Mean ± Standard error

* : Statistically significant as compared with control group

(* p < 0.05, ** p < 0.01)

Control : Administration of saline (0.5ml/20g.p.o.)

Sample : Administration of *Youngsunjetonguem* (0.5ml/20g.p.o.)

Table III. Analgesic effects of *Youngsunjetonguem* by method of giving pressure to hind leg in mice.

Time(day)	Threshold pressure(g)		Increasing rate(%)
	Control(6) ^{a)}	Sample(6)	
1	24.1±2.4 ^{b)}	35.0±1.8 ^{**}	31.1
3	25.7±2.0	36.6±1.4 ^{**}	29.8
5	31.3±1.9	40.3±2.9 [*]	22.3
7	28.2±2.2	36.2±1.9 [*]	22.1
9	33.3±2.3	42.5±2.5 [*]	21.6
11	31.1±2.4	35.2±2.0	11.6

a) Number of animals in each group

b) Mean ± Standard error

* : Statistically significant as compared with control group

(* p < 0.05, ** p < 0.01)

Control : Administration of saline (0.5ml/20g.p.o.)

Sample : Administration of *Youngsunjetonguem* (0.5ml/20g.p.o.)

3) 消炎作用

Winter 등⁶⁾의 方法에 따른 생쥐의 消炎作用 實驗에서 제 1일의 對照群과 實驗群에서 각각 2시간 후에 42.3±3.6, 28.9±3.2, 3시간후에 56.6±6.2, 33.3±3.7로 有意성이 인정되었으며, 제 3일은 對照群과 實驗群에서 각각 2시간 후 40.5±3.3, 29.3±3.0, 3시간 후에 55.6±3.3, 39.2±4.5, 4시간 후에 45.9±3.5, 32.6±3.7로 有意성이 認定되었으며 제 5일은 對照群과 實驗群에서 각각 2시간 후 40.0±3.3, 24.8±2.1, 3시간 후에 50.4±4.2, 33.4±4.2로 有意성이 認定되었으며, 제 7일은 對照群과 實驗群에서 각각 3시간 후에 54.5±8.4, 33.5±3.2로 有意성이 認定되었으나, 제 9일은 對照群과 實驗群에서 각각 1시간 후 32.8±5.9, 29.1±4.2, 2시간 후 44.0±7.1, 35.5±4.8, 3시간 후에 54.4±8.7, 42.2±6.1, 4시간 후 42.7±3.5, 40.8±4.5, 5시간 후 40.8±4.9, 32.1±3.6으로 有意성이 없었다.(Table IV)

Table IV. Anti-inflammatory Effects of *Youngsunjetonguem* in the Process of Time(day) on Carrageenin Edema of the Hind Paw in Rat.

Day	Groups	No. of Animals	Swelling(Percent)				
			1	2	3	4	5hrs
1	Control	6	26.0±6.2 ^{a)}	42.3±3.6	56.6±6.2	46.7±5.0	44.9±8.4
	Sample	6	17.6±1.8 32.3 ^{b)}	28.9±3.2* 31.7	33.3±3.7** 41.2	34.5±3.8 26.1	32.2±4.5 28.3
3	Control	6	26.0±6.2	40.5±3.3	55.6±3.3	45.9±3.5	41.7±5.1
	Sample	6	20.1±3.2 22.7	29.3±3.0* 27.7	39.2±4.5* 29.5	32.6±3.7* 29.0	29.5±4.6 29.3
5	Control	6	25.9±1.3	40.0±3.3	50.4±4.2	44.0±5.4	41.5±5.3
	Sample	6	23.2±2.3 10.4	24.8±2.1** 38.0	33.4±4.2* 33.7	42.1±4.7 4.3	37.6±4.2 9.4
7	Control	6	28.5±4.4	41.9±5.9	54.4±8.4	40.5±1.8	42.9±3.5
	Sample	6	24.5±4.8 14.0	27.3±3.5 34.8	33.5±3.2* 38.4	34.6±3.9 14.6	32.3±5.9 24.7
9	Control	6	32.8±5.9	44.0±7.1	54.4±8.7	42.7±3.5	40.8±4.9
	Sample	6	22.1±4.2 11.3	35.5±4.8 19.3	43.2±6.1 22.4	40.8±4.5 4.4	32.1±3.6 21.3

Samples were administered orally 1 hour before 1% carrageenin injection.

Paw volumes were measured every hour after 1% carrageenin injection.

a) Mean±Standard error

b) Antiedematous Effects

* : Statistically significant as compared with control group

(* p <0.05, ** p <0.01)

Control : Administration of saline (1.0ml /100g.p.o.)

Sample : Administration of *Youngsunjetong-eum*(1.0ml/100g.p.o.)

4) 醋酸誘發血管透過性亢進法

醋酸誘發血管透過性亢進法에 의한 생쥐의 消炎作用 實驗에서는 對照群과 實驗群에서 각각 제 1일에 3.2±0.4, 1.6±0.2, 제 3일에 3.1±0.3, 1.8±0.3, 제 5일에 3.2±0.2, 2.1±0.2, 제 7일에 3.2±0.2, 2.0±0.3, 제 9일에 3.2±0.3, 2.3±0.2 으로 有意성이 認定되었으며 제 11일은 對照群과 實驗群에서 각각 3.2±0.3, 2.9±0.2로 有意성이 없었다. (Table V)

Table V. Effects of *Youngsunjetong-eum* in the Process of Time on Acetic acid-induced Vascular Permeability in Mice.

Time(day)	Dye Leakage($\mu\text{g}/\text{ml}$)		Inhibition(%)
	Control(7) ^{a)}	Sample(7)	
1	3.2 \pm 0.4 ^{b)}	1.6 \pm 0.2 ^{**}	50.0
3	3.1 \pm 0.3	1.8 \pm 0.3 [*]	41.9
5	3.2 \pm 0.2	2.1 \pm 0.2 ^{**}	34.4
7	3.2 \pm 0.2	2.0 \pm 0.3 ^{**}	37.5
9	3.2 \pm 0.3	2.3 \pm 0.2 [*]	28.1
11	3.2 \pm 0.3	2.9 \pm 0.2	9.4

a) Number of animals in each group

b) Mean \pm Standard error

* : Statistically significant as compared with control group

(* p < 0.05, ** p < 0.01)

Control : Administration of saline (0.5ml/20g.p.o.)

Sample : Administration of *Youngsunjetong-eum* (0.5ml/20g.p.o.)

IV. 고 찰

近來 常用하는 韓藥의 服用方法은 煎湯法에 의한 藥液 즉 煎湯液의 服用이 普遍的인 方法이다. 韓藥煎湯液은 一定時間을 煎湯한 후 그 찌거기를 버리고, 汁液을 취하여 服用하는 것으로, 대개 煎湯한 後 즉시 服用하는 것이 治療效果도 뛰어나고 煎湯液의 安全性과 安定性도 維持될 수 있으리라고 사료되며, 時間이 經過할수록 空氣와 光線 및 溫度의 環境要因과 微生物 酵素 등의 原因에 의하여 煎湯液의 品質의 劣化가 發生한다고 한다.²⁾ 그러므로 韓藥煎湯液을 服用할 境遇에 一定時間이 經過한 후 服用하면 기대되는 效能이 喪失되거나 오히려 患者의 健康에 危險이 될 우려도 있다고 사료된다.

最初의 韓方 劑型의 記錄은 春秋戰國時代의 五十二病方에 記錄되었고,⁷⁾ 湯劑는 內徑에서

蘭草湯, 半夏湯 등의 5例를 찾아 볼 수 있으며,⁸⁾ 傷寒論 이후로 많은 湯劑가 應用되었다. 그러나 韓藥煎湯液의 經時的 品質 變化에 대한 韓醫學 古典의 記錄은 全無하다. 最近 製藥學의 發展과 더불어 이 分野에 대한 研究가 점차 進行되어 왔다. 즉 藥物保存에 관한 研究로서 青木⁹⁾는 '콘즈란고'의 保存實驗에서 25℃의 常溫에서 保存할 때 2일 이상의 保存은 可하라고 하였으며, 日本藥局方解說書¹⁰⁾의 浸劑煎劑 편에서는 浸劑煎劑는 腐敗하기 쉬우므로 2일 이상의 投與는 可하며 適當量의 防腐劑를 使用할 경우에는 4일간의 保存에 견딜 수 있다고 적고 있다. 이상의 內容으로 보아 韓藥煎湯液의 保存에 관한 研究 結果가 相異함을 알 수 있으나, 常溫에서 대개 2일 이상의 保存은 可하여야 함을 알 수 있다. 또 常溫 保存이 아닌 冷蔵保管이나 혹은 保管方法의 改良에 의한 安全 保存 기간의 設定에 대한 研究는 아직 未洽하다.

이에 著者는 韓藥煎湯機에 의한 韓藥煎湯液을 병이나 Retort pouch로 包裝되어 長期貯藏(주로 冷蔵保管)하면서 服用하는 方法이 盛行하는 時點에서 이에 관한 保存지침이 없어 混亂이 야기되고 있기에 韓方에서 歷節風 痛風の 疾患에 주로 利用되고 있는 靈仙除痛飲을 選定하여 그 經時的 變化를 살펴보았다. 여기서 Retort pouch 方法이란 플라스틱 필름 및 알루미늄박을 입힌 필름을 접착기에 의하여 包裝한 후 retort에서 100℃이상으로 가열하여 商業的 無菌性을 부여한 製品이다.¹¹⁾

靈仙除痛飲은 李가 醫學入門¹²⁾에 처음으로 記錄한 處方으로 麻黃과 赤芍藥이 主藥으로 配劑되어 있어서 一名 麻黃赤芍湯이라고도 한다.¹³⁾

이 處方은 歷節風, 痛風の 治療處方으로 「治肢節腫痛 痛屬火 腫屬濕 蓋受風寒而發動於經絡之中 濕熱流注於肢節之間」¹⁴⁾이라 하여 關節의 浮腫, 疼痛과 發熱이 심한 症狀에 活用

되고 있으며,^{3,12,13,14,15,16)} 現在에도 臨床에서 頻用되고 있는 處方이다. 歷節風을 古方에서는 痛痺^{14,15)}라 하였고, 近來에는 痛風,^{15,17)} 鶴膝風¹⁸⁾이라고 한다. 또 痛風의 症狀이 全身에 돌아다니는 것을 歷節風^{14,15,19)}고, 虎豹의 咬傷과 같은 疼痛이 있는 것을 白虎歷節風^{14,15,20)}다. 그 治療에 있어서 특히 大小의 여러 關節이 疼痛하는데 靈仙除痛飲을 使用한다.^{14,15)} 洋方的인 治療로는 鎮痛, 消炎劑 投與 등의 對症療法과 關節의 變形을 豫防하고 運動과 힘을 維持시키고 變形 교정을 위한 副木, 物理療法 등과 外科의 手術 등이 施行되고 있다.

이 實驗에서 性狀의 變化를 알기 위한 pH와 比重의 測定에 있어서는 거의 變化가 없으므로 醫藥品 安定성 기준²²⁾에 적합하였다. 또 acetic acid로서 誘發한 생쥐의 鎮痛實驗에서는 제 9일까지는 有意性있는 鎮痛效果가 持續되었으나 제 11일부터는 有意性이 없었다. 그리고 韓醫學에서 關節의 浮腫을 緩解 하는 消炎作用을 알아보는 carrageenin 投與에 의한 後肢足蹠의 浮腫과 醋酸誘發血管透過性充進法에 의한 消炎效果가 지속되었으나 제 11일부터는 有意性이 없었다.

이상의 結果로 보아 靈仙除痛飲의 鎮痛 및 消炎效果는 제 9일까지는 藥理學的 效能이 認定되나 그 이상의 保存시는 效能이 減少하는 것으로 생각된다. 즉 靈仙除痛飲을 9일 이상 長期保存한 煎湯液에서는 品質의 劣化로 藥效가 減少되어, 소기의 治療效果를 얻을 수 없다고 생각된다.

V. 결 론

韓藥煎湯液의 經時的 效能變化를 觀察하고자 韓方에서 歷節風, 痛風 등에 應用되는 靈仙除痛飲을 가지고 pH 및 比重, 鎮痛, 消炎效果를 經時的으로 觀察한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 檢液의 pH 및 比重의 變化는 거의 없었다.

2) Acetic acid와 後肢加壓法으로 誘發된 생쥐의 鎮痛實驗에서는 제 9일까지는 有意性이 認定되었으나, 제 11일부터는 有意性이 없었다.

3) Carrageenin과 醋酸誘發血管透過性充進法으로 誘發된 생쥐의 消炎實驗에서도 제 9일까지는 有意性이 認定되었으나, 제 11일부터는 有意性이 없었다.

以上の 結果로 볼 때 靈仙除痛飲煎湯液의 Retort pouch에 의한 冷藏保管은 藥理學的 效能이 認定되는 9일을 넘지 않아야 할 것으로 思料된다.

참고문헌

1. 李尙仁 外 4人 ; 方劑學, 서울, 永林社, 1990, p.29
2. 남궁 외 ; 식품저장 및 가공, 서울, 선진문화사, 1988, pp.16-22
3. 黃度淵 ; 方藥合編, 서울, 南山堂, 1987, p.21
4. Wrrittle B.A.; The use of changes in capillary permeability in mice to distinguish between narcotic and nonnarcotic analgesics, Brit. J. Pharmacol., 22:246, 1949
5. Randall, L.O.and Selitto, J.J. ; Arch. Int. Pharmacodyn., Ther, 408, 1971, p.111
6. Winter C.A., Risley E.A., Nuss G.W. ; J. Pharmacol. Exptl. Therap. 369, 1964, p.141
7. 朴鍾甲 ; 한방의학총서, 서울, 동양종합통신교육원, 1976, p.272
8. 楊醫亞 ; 中醫學問答, 北京, 人民衛生出版社, 1985, p.571
9. 尹政義 ; 최신식품저장학, 서울, 선진문화사,

- 1990, p.4211. 青木大 外; 'コンスコラコ'について, 大阪大學藥學部 藥劑學, 16, 13, 1956
10. 國立公定書協會 ; 日本藥局方解說書, 黃川書店, 동경p. A-105, 1976
 11. 尹政義 ; 최신식품저장학, 서울, 선진문화사, 1990, p.427
 12. 李 勣 ; 醫學入門, 臺灣, 東方書店影印, 1960, p.157
 13. 申載鏞 ; 方藥合編解說, 서울, 成輔社, 1989, p.100
 14. 金定濟 ; 診療要覽(上), 서울, 東洋醫學研究院, 1985, pp.459-460
 15. 구본홍 외 4인 ; 東醫心系內科學, 서울, 書苑堂, 1987, p. 265-266
 16. 周命新 ; 醫門寶鑑, 서울, 杏林書院重刊, 1970, p.225
 17. 王肯堂 ; 證治準繩, 臺北, 新豐文出版公司, 1974, p.1017-1026
 18. 程國彭 ; 醫學心悟, 서울, 成輔社, 1978, 1978, pp. 171-172
 19. 朴允德 外 ; 鄉藥集成方卷三, 서울, 杏林書院重刊, 1964, p.19
 20. 朱震亨 ; 丹溪心法, 서울, 杏林書院, 1965, pp.289-295
 21. 李文鎬等 譯 ; 內科學, 서울, 博愛出版社, 1977, pp. 1693, 1695, 1697
 22. 국립보건원; 의약품(화장품제외)기준 및 시험방법 검토의뢰서 심사에 관한 규정 국립보건원 예규 286호, 1986, p.389
 23. 水島 勣; 炎症と抗炎症劑, 南山堂, 日本, 1976, p.89