약 제 학 회 지
J. Korean Pharm. Sci.
9 (3) 22~26 (1979)

人蔘粕 및 人蔘葉으로 製造한 Mosquito Coil Powder가 Rat 및 Mouse에 미치는 毒性에 관한 硏究

許才斗・沈純周・金鏞柱・吳貞均・金在百

株式會社 一和硏究室・圓光大學校 藥學大學

Toxicity Test of Mosquito Coil Powder Made of *Ginseng* Leaf and *Ginseng* Residue after Extraction with Ethanol-Water System

Jae doo Huh*, Soon ju Shim*, Yong ju Kim*, Jung Kyun Oh* and Jae baek Kim**

(Received July. 10, 1979)

This report was carried out toxicity test for the mosquito coil made of *Ginseng* leaf and the residue after extraction of *Ginseng* root. This results are as follows:

In the first group, was not shown any special difference on the body weight, the motion and dissection.

In the second group, was not shown any Special difference on the body weight, considerable difference on the motion and considerable loss of appetite besides very slight loss, but came cack soon again to normal state by change of air after a moment.

In the third group, the body weight and appetite was depressed very slightly and the motion was shown very slightly difference, but came back soon again to normal state by chenge of air after a moment too.

No one was died, and all the animal were the normal state on the reslt of dessection, Therefore, we have positive evidence that this mosquito coil powder is applied to animals without any toxicity.

從來의 모기香은 살충제성분에 木質粉末과 여러 化學藥品을 基劑로 混合하여 製造한데 반해 本實驗에서는 지금까지 廢棄하여온 人蔘粕 및 人蔘葉을 利用하여 만든 Mosquito coil powder가 Rat 및 Mouse에 미치는 毒性에 관해 實驗하였다.

人蔘을 물 等의 적당한 溶媒로 抽出한후 副産物로서 人蔘粕을 얻어 이에 더욱 미생물을 작용시켜서 酵素抽出 殘留粕을 얻게 된다.

本 연구팀은 副産物利用에 따른 經濟性을 고려해서 이 酵素抽出 殘留粕과 人蔘葉으로 Mosquito coil powder를 제조하여 Rat 및 Mouse에 미치는 毒性에 관해서 實驗한 結果 몇가지 知見을 얻어 이를 報告하고저 한다.

* Il-Hwa Pharm. Co. LTD.
** College of Pharmacy, Wonkwang University

實驗材料 및 方法

Coil—人蔘粕 94.4%, 人蔘葉 5.6%에 물을 가하여 연합, 성형하여 coil로 만든다.

動物—ICR系Mouse(5週令)로서 體重은 雌性이 19.4~24.7g, 雄性이 22.1~26.8g인 것을 사용하였고 Wister系 Rat(7週令)는 體重이 雌性은 168~221g, 雄性은 197~239g의 건강한 동물을 사용하였고, 實驗動物에 사용한 coil의 수는 Table Ⅰ과 같다.

Table Ⅰ—Quantity of the Burned Mosquito Coils and the Numbers of Animal Tested

Group	Quantity of Burned Coils	Female		Male	
		Rat	Mouse	Rat	Mouse
Control	none	5	5	5	5
1	1 coil	5	5	5	5
2	2 coils	5	5	5	5
3	3 coils	5	5	5	5

曝露期間—第1群은 7시간 30분(coil 1개), 第2群은 15시간(coil 2개), 第3群은 22시간 30분(coil 3개)이며 coil 1개가 타는 시간은 약 7시간 30분이었다.

飼料—固定飼料로 사육하였으며 飼料處分은 수분 20%, 전분(밀가루) 60%, 단백질(두부말) 10%, 지질(콩기름) 2%, 야채 8%이다.

曝露條件—chamber는 容量 6,000*l*(1.5m×2.0m×2.0m)의 P.V.C, 合板, Vinyl製의 chamber로서 Fig. Ⅰ과 같다.

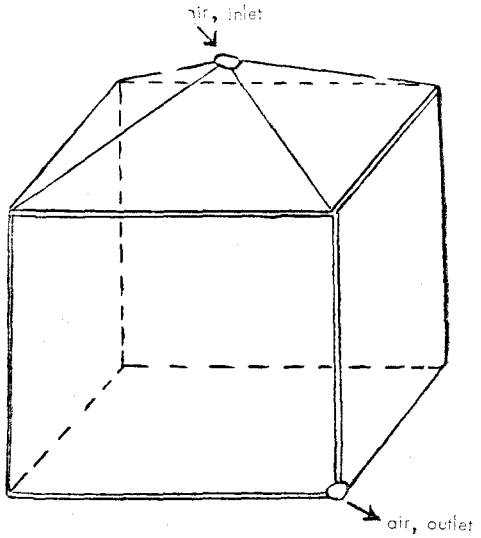

Figure Ⅰ—chamber

實驗動物箱子—4메슈(표준체 규격)의 철망을 사용하여 mouse용은 30cm×20cm×15cm 크기로 하고 rat용은 40cm×30cm×15cm 크기로 한다.

空氣의 供給—Fig. Ⅰ과 같이 chamber의 윗쪽에서 들어와서 아랫쪽으로 나가게 된다.

Coil의 位置—實驗動物箱子 上方 18inch(44.7cm)에 設置한다.

曝露方法—動物은 같은 종류로 雌, 雄 各各 5마리씩 2개의 實驗動物 箱子에 넣어 chamber의 중앙에 고정시키고 coil에 引火시켜 曝露한다.

—定한 時間이 경과한 다음 動物의 體重, 擧動 및 解剖結果를 관찰한다.

實 驗 結 果

第1群—coil 1개의 吸入結果 體重의 變化는 Table Ⅱ와 같이 Rat群, mouse群은 共히 약간의 증가경향을 나타냈다.

擧動은 對照群에 비해 特記할 만한 異常이 없었으며 飼料도 평소와 다름없이 먹었다. 解剖結果도 特別한 異常이 없었다.

Table Ⅱ—Variation of Body Weight on the Group of Mouse and Rat During 1 Coil Burned

Animal	Number of Test	Female			Male		
		Before inhalation	After inhalation	Difference of body weight	Before inhalation	After inhalation	Difference of body weight
Mouse	1	23.8	23.6	−0.2	24.7	24.9	+0.2
	2	24.6	24.7	+0.1	22.5	22.6	+0.1
	3	21.1	21.0	−0.1	26.3	26.2	−0.1
	4	20.6	20.8	+0.2	23.9	23.9	—
	5	19.3	19.6	+0.3	24.1	24.0	−0.1
	Average	21.88	21.94	+0.06	24.3	24.32	+0.02
Rat	1	168	169	+1	226	225	−1
	2	182	182	—	231	232	+1
	3	173	174	+1	199	199	—
	4	208	207	−1	207	208	+1
	5	217	217	—	216	217	+1
	Average	189.6	189.8	+0.2	215.8	216.2	+0.4

第2群—coil 2개의 吸入結果 體重의 變化는 Table Ⅲ과 같으며 mouse群은 對照群에 比해 약간 減少경향이 있으나, Rat群은 발대로 增加경향을 나타내었다.

擧動은 mouse群에 있어서는 食慾이 低下된듯 하였으며 거동에는 큰 差異가 없으나 對照群에 比해 약간 기운이 없는 것 같이 보였으나 rat群에 있어서는 第1群에서와 같이 거동에 異常이 없었으며 飼料도 평소와 다름없이 먹었다.

兩群 모두 死亡例는 없었으며 mouse群은 換氣後 正常態로 돌아와서 飼料를 먹기 시작했다.

解剖結果는 第1群과 마찬가지로 各臟器를 檢査하였으나 特記할 만한 異常이 없었다.

第3群—coil 3개의 吸入結果 體重은 Table Ⅳ과 같이 mouse群과 rat群 共히 약간의 減少경향을 나타내었다.

擧動은 兩群 모두 對照群에 比해 食慾低下 경향을 보였으며 잠잠하여 기운이 없는 것 같았으나 완전히 換氣後에는 다시 生氣를 되찾았으며 飼料를 먹기 시작했다.

兩群 모두 死亡例는 없었으며 解剖結果도 特別한 異常이 없었다.

Table Ⅲ—Variation of Body Weight on the Groug of Mouse and Rat During 2 Coils Burned

Animal	Number of Test	Female			Male		
		Before inhalation	After inhalation	Difference of body weight	Before inhalation	After inhalation	Difference of cody weight
Mouse	1	22.8	22.7	−0.1	22.1	22.2	+0.1
	2	24.3	24.3	—	26.1	26.0	−0.1
	3	19.4	19.3	−0.1	25.9	25.8	−0.1
	4	21.6	21.7	+0.1	22.5	22.6	+0.1
	5	20.6	20.6	—	24.6	24.6	—
	Average	21.74	21.72	−0.02	24.24	24.24	0
Group of Rat	1	171	171	—	197	198	+1
	2	205	204	−1	223	223	—
	3	213	214	+1	206	206	—
	4	200	202	+2	237	238	+1
	5	219	219	—	203	203	—
	Average	201.6	202	+0.4	213.2	213.6	+0.4

Table Ⅳ—Variation of Body Weight on the Group of Mouse and Rat During 3 Coils Burned

Animal	Number of Test	Female			Male		
		Before inhalation	After inhalation	Difference of body weieght	Before inhalation	After inhalation	Difference of body weight
Mouse	1	19.8	19.6	−0.2	24.9	24.7	−0.2
	2	21.5	21.6	+0.1	25.7	25.4	−0.3
	3	24.7	24.3	−0.4	22.6	22.6	—
	4	23.6	23.4	−0.2	26.8	26.7	−0.1
	5	21.8	21.7	−0.1	22.9	22.8	−0.1
	Average	22.28	22.12	−0.16	24.58	24.44	−0.14
Group of Rat	1	202	201	−1	225	223	−2
	2	220	220	—	239	239	—
	3	169	168	−1	203	202	−1
	4	208	207	−1	227	228	+1
	5	213	213	—	216	216	—
	Average	202.4	201.8	−0.6	221.6	221.2	−0.4

結 論

以上의 實驗結果에서 全實驗群을 對照群과 比較할 때 第1群에서는 거의 差異가 없는 것으로 나타났으며 第2群에서는 약간의 食慾低下 경향을 보였으며 第3群에서는 體重減少와 食慾減退, 그리고 기운이 없는 것 같이 보였다. 그러나 완전히 換氣한 후에는 모두 生氣를 되찾았으며 食慾도 正常으로 돌아왔다. 死亡例는 한件도 없었다.

또 解剖結果에서도 對照群과 比較할 때 모든 臟器에서 肉眼的 所見으로는 特別한 異常이

없었다.

따라서 人蔘粕 94.4%, 人蔘葉 5.6% 混合比率의 Mosquito coil powder에는 燃燒時에 生體에 미치는 特別한 毒性은 없는 것으로 판정하였다.

參 考 文 獻

1) 高健一·李民和·金在百 : 人蔘粕 및 人蔘葉으로 製造한 Mosquito coil의 藥劑學的 性質에 관한 연구. *J. Korean Pharm. Sci.*, **9** (1) 1~6 (1979)
2) 特評出願番號 第3783號 大韓民國特許廳. 出願者 洪性杓
3) 대한약전 p. 936 (1976)
4) ibid, p. 936 (1976)
5) 日本 衛生試驗法 註解 p. 1002~1003, p. 1043~1047, 日本 藥學會論 (1973), 東京
6) A.O.A.C p. 199~202 (1975), Washington.
7) 日本殺虫劑 試驗法
8) 日本殺虫劑 工業會 報告 (1973) 大日本除虫菊(株)