

# 人蔘 Saponin 이 家兔 血清 Cholesterol 에 미치는 影響

趙 馨 遠 · 吳 鎮 燮

Hyong Won Cho\*, Chin Sub Oh\*\*: Effects of  
Ginseng saponin on Serum Cholesterol Level in Rabbits

(\* \*\* Drug Research Institute, Seoul National University)

Ginseng saponin was tested for the anticholesterolemic property by a "three-day fasting method". The results indicate that ginseng saponin has not significant anticholesterolemic activity on rabbits.

P. Griminger previously offered the postulate that saponin-cholesterol complex formation causes anticholesterolemic effect in chicks. Above results, however, suggests that the postulate is not the whole answer for the anticholesterolemic activity of saponin.

(Received February 15, 1962)

## I. 緒 論

1958년에 Nowmman 氏<sup>1)</sup>는 saponin 을 經口的으로 動物體에 投與하여 血清 cholesterol 量이 低下됨을 指摘하였고 P. Griminger 氏<sup>2)</sup>도 답에 saponin 을 經口的으로 投與하여 同一한 結果를 報告하므로써 saponin 類의 새로운 應用面을 注目하게 하였다. P. Griminger 氏는 saponin 이 cholesterol 과 *in vitro* 에서 安全한 複合體를 生成시키는 saponin 의 一般的性質이 *in vivo* 에서도 再現되는 까닭이라고 推定하였다. 이에 反하여 1959년에 L.N. sokolov<sup>3)</sup> 氏는 血清 cholesterol 을 低下시키는 作用이 없는 saponin 을 指摘하였다. 以上の 例를 綜合하면 saponin 의 經口的投與에 依한 血清 cholesterol 低下現象은 P. Griminger 氏<sup>2)</sup>가 推測한 바와 같이 Saponin 類의 一般的 共通性質에만 起因하는 것이 아닐것을 示唆하는 것이며 그 原因은 各種의 saponin 에 對한 血清 cholesterol 量의 變化 關係를 綜合檢討함으로써 解明될 問題라고 思惟하여 著者들은 saponin-cholesterol 複合體를 形成하는 人蔘 saponin 을 擇하여 P. Griminger 氏<sup>2)</sup>가 推定하는 saponin 의 血清 cholesterol 低下作用의 機轉을 再吟味함과 아울러 人蔘 saponin 이 anticholesterol 劑으로써의 意義가 있는 가를 檢討하고자 이에 關한 研究를 試圖한 結果를 報告하고자 한다.

## II. 實 驗

### 1. 人蔘 Saponin 의 抽出

常法에 依하여 6年生人蔘을 3배의 methanol 로 水溶上에서 3時間씩 3回 抽出한 浸液을 適當量까지 濃縮시키고 ether 를 加하여 放置할때 沈着되는 油狀物質을 分離하고 다시 methanol 에 溶解시키고 ether 를 加하여 沈着시키는 操作을 數回 反覆하여 얻는 沈着物을 물에 溶解하여 3日間 透析시킨 다음 蒸發乾燥하여 1:150의 溶血作用을 나타내는 粗 saponin 을 材料로 使用하였다.

### 2. 家兔處理 및 血清 Cholesterol 測定

家兔(♂) 14마리를 同一한 條件下에서 3週日間 飼育한後, 7마리씩을 實驗群과 對象群으로 하고 Sokoloff<sup>4)</sup> 氏等의 方法에 準하여 實驗前 24時間 絶食시킨 兩群의 血清 cholesterol 量을 미리 測定하고, 直時 各群에 cholesterol 300mg/kg 을 水懸液으로 하여 catheter 를 通하여 投與後 3時間後에 試驗群에 人蔘 saponin 水溶液(20mg/kg)을 역시 catheter 를 通하여 投與하고 24時間後의 各群의 血清 cholesterol 量을 測定하는 操作을 第4日까지 試行하여 比較하였다. 血清 cholesterol 測定은 Zlatkis<sup>5)</sup>法을 改良한 Rosenthal<sup>6)</sup> 氏法을 使用하였으며 그 結果는 Table 1과 같다.

**Table 1.** Determination of Serum Cholesterol Level in Rabbits(mg/100ml of serum)

Group	Day after starvation		1	2	3	4
	Animal Number					
Control	1		131mg	167mg	183mg	196mg
	2		123	124	122	216
	3		147	145	176	139
	4		108	95	159	176
	5		132	129	184	—
	6		101	96	143	120
	7		97	142	153	159
	$\bar{X} \pm S.D.*$			120±18.4	128±26.2	160±22.9
Experimental	1		114mg	196mg	138mg	—mg
	2		136	132	151	208
	3		129	121	147	171
	4		127	134	103	157
	5		97	97	147	136
	6		109	~	160	159
	7		102	98	166	151
	$\bar{X} \pm S.D.*$			116±14.7	130±36.2	145±20.5

$\bar{X} \pm S.D.$  = Mean Value ± Standard deviation

### Ⅲ. 結果 및 考察

Table 1에 表示된 바와 같이 對照群과 實驗群이 모두 絶食期間에 血清 cholesterol 量이 增加하였고, 實驗各期間中 兩群의 血清 cholesterol 量의 差異는 有意性이 없으므로 hypercholesterolemia 에 對하여 人蔘 saponin 은 血清 cholesterol 量에 影響이 없음을 表示한다.

本實驗에 使用한 人蔘 saponin 은 cholesterol 과 安定한 複合物을 이루는點으로 미루어, 腸管에서도 cholesterol 과 複合體를 形成하여 血清 cholesterol 量의 低下를 招來한다는 P. Griminger 氏<sup>2)</sup>의 推定은 再考할 問題며, 그 原因은 各 saponin 類의 構造性에 基因하는 것으로 思料된다.

(서울大學校 生藥研究所)

### 文 獻

- 1) Nowmman, Poultry Sc., **37**, 42(1958).
- 2) P. Griminger; Proc. Soc. Exp. Biol., **99**, 424(1958).
- 3) Sokolova; Farmacol. i Toksikol., **22**, 42(1959).
- 4) B. Sokoloff; J. Geront., **15**, 19(1960).
- 5) A. Zlatkis; J. Lab. Clin. Med., **41**, 486(1953).
- 6) M. L. Rosenthal; J. Lab. Clin. Med., **50**, 318(1957).