

向精神生藥

——人蔘을 주로 하여——

洪 思 岳

(Received January 5, 1975)

Sa Ack Hong: Psychotropic Drugs in Herb Medicine. On *Panax Ginseng*.

生藥에서 向精神藥物로 使用되는 藥材들은 人蔘을 비롯하여 五加皮, 酸棗仁, 蒼朮, 白朮, 天麻, 吉草, 罌粟, 遠志, 木天蓼等 많은 것들을 찾아 볼 수 있다.

漢方古典에 記錄되어있는 이들 藥材들의 主效能은 强壯, 强精, 補血 또는 머리가 좋아진다는 作用으로서 現代 自然科學的인 개념으로 볼때는 이러한 效能이 正確히 무엇을 意味하는지는 確實치 못한 점이 많으나 精神의 安定, 不安感 解消같은 中樞神經鎮靜作用 또는 精神集中力 및 記憶力減退, 健忘症의 恢復 等, 中樞神經 흥분효과의 意味를 포함하고 있음을 볼 수 있다.

우리나라 특산인 人蔘은 周知하는 바와 같이 約 5000년에 걸쳐 東洋에서 仙藥 또는 靈藥으로 珍重되어왔고 옛날에는 국가간의 通商 및 外交面에 있어서도 큰 役割을 하였다. 여러 漢方藥物誌 및 醫書에서도 人蔘은 漢方藥중 王座를 차지하고 있으며 主效能은 역시 强壯, 强精效果로서 전술한 바와 같이 現代 自然科學的인 概念으로는 正確한 意味를 포착하기가 힘들다. 근래에 와서 人蔘의 效能에 대하여 中國에서는 漢方の 古典藥物誌에 근거를 두고 거기에 科學的인 研究結果를 加味하여 人蔘七効說을 發表하였으며 또 東歐의 Brekhman들¹⁾을 위시한 人蔘研究者들은 現代 自然科學的인 實驗의根據에서 人蔘의 主效能을 調節作用 (adaptogenic action)이라 表現하고 있으며 比較的 많은 사람들의 共感を 사고있다. 卽 調節作用이란 非特異性으로 生體抵抗力을 增進(increase of non-specific resistance) 시키는 현상으로서 人蔘은 生體가 病的狀態, 各種스트레스등 有害한 상황에 처해 있을때 非特異的인 作用으로 生體의 抵抗力을 증진시키고 이들 有害한 조건에 대한 방어능력을 일반적으로 증가시키고, 보다 쉽게 적응하도록 한다고 說明하고 있으며 이와같은 作用을 하는 요소를 adaptogen이라고 表現하였다. 또한 이들은 소위 이러한 adaptogenic action을 갖는 生藥

From the Department of Pharmacology, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea.

들은 人蔘외에도 전래되어오는 東洋民俗藥중에는 많으며 이러한 藥材들의 主活性物質은 化學的으로 어떤종류의 배당체일 것이라고 發表하였다. 과거 수십년에 걸쳐 人蔘의 效能 및 그 機轉을 藥理學의 方法으로 밝히려 하는 연구는 많은 사람들에 의하여 시도되어 왔으며 그 연구결과들도 수 많이 보고 되었으나 아직도 人蔘의 효능에 대하여 통일된 정견을 갖지 못함이 사실이다. 본 교실에서는 인삼의 主效能이라 일컬어지는 소위 強壯効果는 人蔘의 生體內 個個 臟器에 대한 作用이 총화된 상태로 나타나는 것이기 보다는 中樞的인 調節作用의 結果로부터 由來한다고 생각하여 왔으며 따라서 人蔘의 主作用을 中樞神經系에 대한 作用일것으로 추정하여 왔다. 이에 本文에서는 지금까지 本教室에서 수행해온 人蔘의 中樞神經系에 對한 作用의 몇몇 연구결과를 소개하므로써 向精神藥物로서의 人蔘에 관한 글을 代身코지한다.

1966年 金²⁾과 洪³⁾은 人蔘알콜엑기스, saponin 自體는 正常rat의 體溫에는 별다른 영향을 미치지 않으나 nembutal 및 chlorpromazine에 의한 體溫下降은 抑制하고 reserpine에 의한 體溫下降은 반대로 促進한다고 하였으며 이와같은 作用은 人蔘成分중 saponin에 基因하는 것이라고 밝혔다. 또한 人蔘알콜엑기스는 nembutal에 의한 睡眠時間을 연장시키며 strychnine 및 picrotoxin의 mouse致死량이 人蔘알콜엑기스의 併用으로 증가됨을 관찰하였다. 이와같은 一連의 實驗結果들로 人蔘은 中樞神經系에 對하여 영향을 미치는 것이 확실하다고 암시한바 있다. 이어 吳⁴⁾은 上記 結果를 재확인 하고 좀더 구체적으로 검토하기 위하여 人蔘을 알콜엑기스, saponin분획, essential oil분획 및 fat oil 분획으로 나누고 각 분획의 作用을 비교 관찰한 바, saponin분획 少量을 투여한 mouse에서 nembutal에 의한 수면시간이 단축되었으나 大量投與群에서는 오히려 수면시간이 연장됨을 관찰하였으며 또 人蔘 saponin 大量投與는 aggregated mouse에 있어서 amphetamine의 毒性을 抑制하고 metrazole 및 cocaine에 의한 경련발현시간 및 사망시간을 연장함을 관찰하여 人蔘의 中樞神經系에 대한 作用을 주로 saponin에 의한 것이라고 보고하였다. 이어 1970년 洪⁵⁾은 rat의 조건 회피반응에 대한 人蔘의 영향을 검토한바 人蔘投與群에 있어서 조건회피 획득속성은 대조군에 비하여 有意하게 높았으며 조건회피 소거성적은 반대로 대조군에 비하여 다소 떨어지는 것을 관찰하고 동물행동중 특히 학습활동에 人蔘이 有意한 영향을 미칠수 있음을 암시하였다. 그러나 이러한 조건회피 실험에 있어서는 동물에 가해지는 條件 및 無條件刺戟을 고려해야 하므로 단순한 학습효과 보다는 이것을 學習 및 정서성으로 분리하여 人蔘의 영향을 관찰하는 것이 타당하다는 생각에서 1971년 張⁶⁾은 mouse의 迷路學習 및 開野探索活動에 대한 人蔘의 영향을 관찰하였다. 人蔘 saponin은 미로학습을 양호하게 하는 경향이 있고 開野場面에서의 운동량을 감소시키는데 이는 人蔘 saponin이 動物의 情緒性을 감소시킨 결과라고 생각하였으나 人蔘의 이러한 作用을 實驗方法 및 人蔘의 투여용량에 따라 해석을 달리할 수도 있을 것이라고 시사하였다. 金⁷⁾도 開野場面내에서 rat의 行動樣相 및 運動量을 관

찰 분석하고 人蔘투여 동물에서 探索行動과 移動성이 증가하나 실험중 개야장면내에서 排便量이 減少함을 볼때 이는 情緒성이 抑制된 현상이라고 추정하였다.

人蔘을 투여한 動物의 一般行動을 分析한 실험에서 洪들⁸⁾과 沈들⁹⁾은 人蔘 알콜엑기스 및 人蔘 saponin이 rat의 수면시간을 단축시키고, 먹이먹기와 一般行動등은 증가시킴을 관찰하고 人蔘 특히 saponin성분에는 中樞神經 흥분효과가 있는 것으로 해석하였다. 그밖에 吳들¹⁰⁾, 金들¹¹⁾ 및 朴들¹²⁾은 rat의 open-field 내에서의 移動운동이 人蔘에 의하여 증가하였으나 mouse에서는 감소하였으며, 반면에 탐색행동은 증가함을 관찰하고 실험동물에 따르는 差異 및 人蔘의 作用機轉自體의 복잡성을 암시하였다. 한편 李¹³⁾는 開野장면처럼 생소한 환경이 아닌 사육상자에서 보이는 rat 및 mouse의 一般行動을 관찰, 분석한 결과 人蔘은 中樞神經에 흥분적으로 作用하나 amphetamine과는 그 作用樣相이 다르며 또 실험상황에 따라 동물의 人蔘에 대한 반응이 다를 것을 시사하였다.

洪들¹⁴⁾은 上記한 여러 실험결과를 재확인, 평가하기 위하여 人蔘 saponin의 動物行動에 미치는 영향을 rat 및 mouse에서 一般行動, 開野探索行動 및 自發의 運動性으로 나누어 관찰하였다. 一般行動分析에 있어서 人蔘투여동물은 대조동물에 비하여 sleeping이 감소된 반면 walking 및 rearing이 증가되었으며 rat의 경우 人蔘 2.5mg/kg에서 lying과 grooming이 현저히 증가하였다(Fig. 1 및 2).

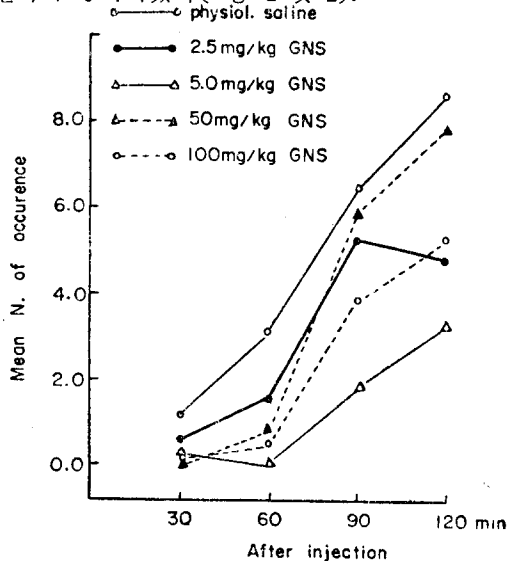


Fig. 1—Effect of ginseng saponin on sleeping component of general behavior in mouse for each 30 min. term.

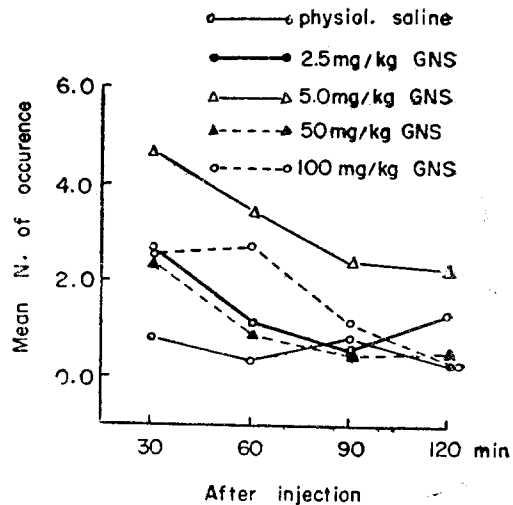


Fig. 2—Effect of ginseng saponin on walking and rearing component of general behavior in mouse for each 30 min. term.

開野장면에서 動物의 行動을 mouse의 경우 人蔘투여군에서 전반적인 活動성의 감소를 보였으나 探索行動은 증가되었으며 rat의 경우에는 人蔘 少量投與群(2.5 및 5.0mg/kg)은 활

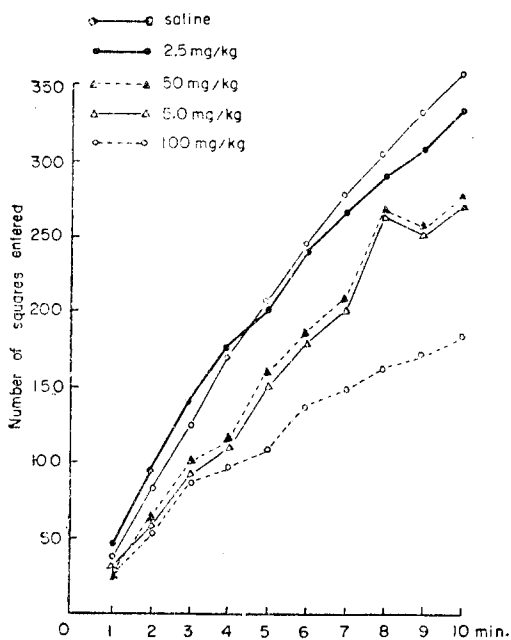


Fig. 3—Effect of ginseng saponin on the open-field exploratory behavior in mouse.

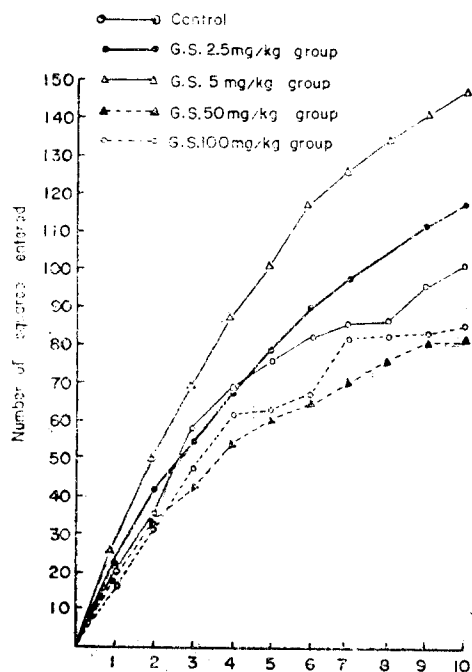


Fig. 4—Effect of ginseng saponin on the open-field exploratory behavior in rat.

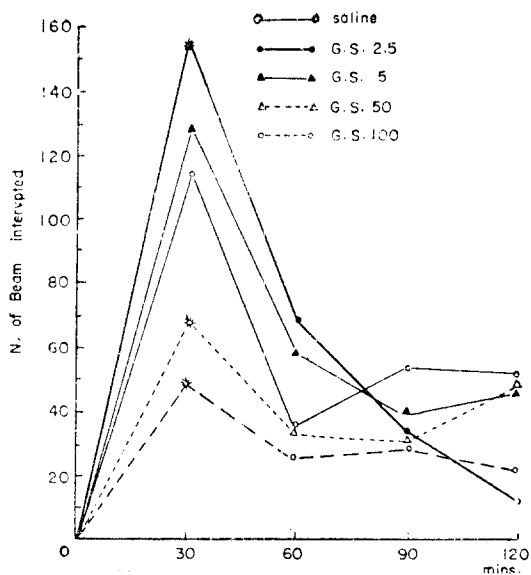


Fig. 5—Mean number of beam interruption during 2 hr. observation in mice.

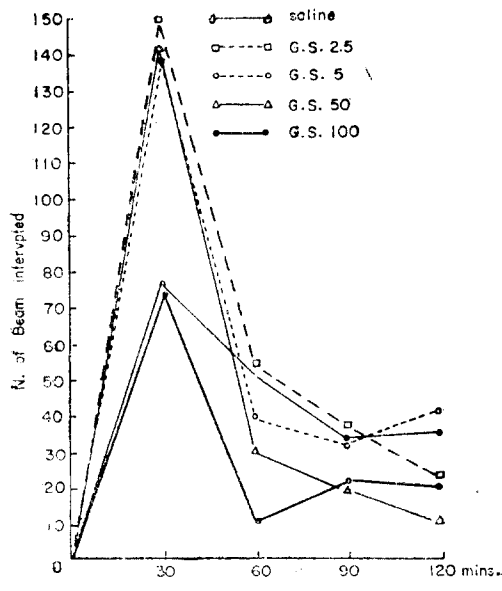


Fig. 6—Mean number of beam interruption during 2 hr. observation in rats.

동성의 증가를 나타내었으나 大量投與群(50 및 100mg/kg)에서는 감소하였으며 探索行動도 감소하였으나 grooming은 현저히 증가하였다(Fig. 3 및 4). 自發的運動性은 rat와 mouse에서 共히 2.5 및 5.0mg/kg의 少量投與時에 운동성이 증가하는 반면, 50 및 100mg/kg의 大量 투여의 경우에는 대조군에 비하여 감소하였다. 그리고 人蔘투여에 의한 운동성의 변화는 투여후 30분에 peak action이 나타났다(Fig. 5 및 6).

이상의 實驗結果들도 미루어 볼때 人蔘 saponin은 中樞神經系에 대하여 대체로 少量에서는 흥분적으로, 大量에서는 抑制的으로 作用하나 실험상황에 따른 차이는 있을 것으로 思料된다.

文 獻

1. I.I. Brekhman and I.V. Dardymov, *Ann. Rev. Pharmacol.*, **9**, 419 (1919).
2. 金映洙, 大韓藥理誌, **2**, 83 (1966).
3. 洪思岳, 趙恒英, 洪淳根, 大韓藥理誌, **5**, 93 (1969).
4. 吳鎭燮, 朴贊雄, 文東潤, 大韓藥理誌, **5**, 23 (1969).
5. 洪思岳, 吳鎭燮, 朴贊雄, 張鉉甲, 金應贊, 大韓藥理誌, **6**, 75 (1970).
6. 張鉉甲, 韓國心理學誌, **1**, 178 (1971).
7. 金應贊, 趙恒英, 金周明, 生藥學會誌, **2**, 23 (1971).
8. 洪思岳, 張鉉甲, 洪淳根, 最新醫學, **15**, 89 (1972).
9. 沈相政, 吳鎭燮, 大韓藥理誌, **9**, 9 (1973).
10. 吳鎭燮, 洪思岳, 朴贊雄, 노기석, 서울의대잡지, **14**, 31 (1973).
11. 金周明, 洪思岳, 朴贊雄, 最新醫學, **16**, 57 (1973).
12. 晋洪祐, 서울의대잡지, **15**, 1 (1974).
13. 李水月, 大韓藥理誌, **10**, 13 (1974).
14. 洪思岳, 朴贊雄, 金濟勳, 洪淳根, 張鉉甲, 金明石, 大韓藥理誌, **10**, 24 (1974).