

인삼이 흰쥐의 물 및 먹이 섭취에 미치는 영향

가톨릭대학 의학부 생리학교실

<지도 김 철 교수>

정 형 근 · 최 수 년 · 서 정 민

=Abstract=

Influence of Panax Ginseng upon Water and Food Intake in Rats

Hyung Keun Chung, Soo Hyun Choi, Chung Min Suh

Department of Physiology, Catholic Medical College
Seoul, Korea

(Directed by Prof. Chul Kim)

To see if the Panax Ginseng has any influence upon the amount of water and food intake, an experiment was carried out using 30 male rats.

The animals were divided equally into the ginseng and the saline groups. For 5 days, animals belonging to the ginseng group received every day 0.5 ml/100 g body weight of ginseng extract (4 mg of ginseng alcohol extract in 1 ml of saline), while animals belonging to the saline group received the same amount of saline. After the last medication on the 5th day, each animal was accommodated in a cage which was provided with a food well and a water supplier made of glass tube bent 30° at the tip. The amounts of water and food consumed in the daytime (from 6 a.m. to 6 p.m.) and at night (from 6 p.m. to 6 a.m. next morning) were measured for 2 days.

The ginseng group tended to consume water and food slightly more than the saline group did. However, the difference between the 2 group was far from reaching significancy.

The influence of Panax Ginseng upon water and food intake was not evident.

머 리 말

고대로 인삼은 식욕을 증진시키며 몸 무게를 증가시킨다고 알려져 많은 사람들이 애용하여 왔다. 또한 Brekhman (1964)에 의하면 인삼주정추출액을 30일 동안 경구적으로 투여(0.2 ml/kg)한 토끼의 먹이 섭취량은 20도 주정만을 투여(0.2 ml/kg)한 토끼의 그것보다 현저하게 많다고 밝힌 바 있다. 그러나 인삼주정추출액의 피하 주사가 흰쥐의 물 및 먹이 섭취량에 미치는 영향을 추구한 업적은 아직 있는듯 싶지 않으며 특히 물 섭취량에 관한 업적은 더욱 찾아 볼 수 없다. 그리고 물 및 먹이 섭취량을 밤과 낮으로 구분하여 측정할 보고도 찾아 볼 수 없다. 그러므로 저자들은 흰쥐에

인삼주정추출액을 피하주사하여 물과 먹이 섭취량을 밤과 낮으로 구분하여 측정하고 이를 지표로 하여 인삼이 흰쥐의 물과 먹이 섭취량에 미치는 영향을 조사하였다.

재 료 및 방 법

실험동물들은 몸 무게 250~300 g 의 흰쥐 수컷 30 마리로 실험 시작 1 주일 전부터 실온 23±2°C에서 일정한 사료로 사육한 다음 실험에 사용하였다.

동물에 투여한 인삼주정추출물은 고려인삼 300 g 을 95% 에칠 알콜로 증탕 남비 위에서 약 300 시간 동안 추출하여 54.2 g 의 흑갈색 추출물을 얻고, 생리적 식염수 1 ml 속에 이 추출물 4 mg 을 함유하는 용액(인삼

Table 1. Water and food consumed by the saline and the ginseng groups. The numerals indicate Mean±S.D.

| experimental day | | water & food | Water (ml) | | Food (gram) | |
|------------------|-----------|--------------|------------|------------|-------------|------------|
| | | | 1st day | 2nd day | 1st day | 2nd day |
| group | day night | | | | | |
| | Saline | daytime | | 7.96±2.72 | 9.77±2.72 | 6.49±2.12 |
| night | | | 15.92±4.27 | 19.56±4.62 | 12.98±3.27 | 13.76±3.27 |
| 24 hrs | | | 23.88±5.70 | 29.33±7.35 | 19.47±4.49 | 20.63±6.25 |
| Ginseng | daytime | | 8.77±3.22 | 10.40±3.27 | 6.64±1.39 | 7.75±3.21 |
| | night | | 17.56±4.75 | 20.82±4.27 | 13.29±2.92 | 15.52±3.72 |
| | 24 hrs | | 26.33±7.91 | 31.22±5.31 | 19.93±3.22 | 23.27±6.21 |

주정추출액)을 만들어 사용하였다.

흰쥐 30마리를 15마리씩 두 무리 즉 인삼군 및 식염수군으로 나누고, 식염수군에는 생리적 식염수를, 인삼군에는 인삼주정추출액을 각각 몸 무게 100g에 대하여 0.5 ml의 비율로 5일 동안 날마다 한번씩 같은 시각에 흰쥐의 등 부위 피하에 주사하였다. 인삼 혹은 식염수 투여가 시작된지 제 5일째 되는 날에는 해당 약물을 투여한 후 측정용 상자에 넣어 섭취한 먹이와 물의 양을 측정하였다.

섭취한 먹이의 양은 먹이를 일정한 온도에서 건조시킨 후 무게를 정량하여 먹이 그릇에 넣고 12시간 간격으로 먹이 그릇에 남은 먹이와 측정용 상자 밑에 떨어진 먹이를 합하여 위에서 말한 일정한 온도에서 건조시킨 다음 무게를 측정하여 제공한 먹이의 양과 남은 먹이의 양의 차이를 계산함으로써 얻었으며, 마시는 물의 양을 측정함에 있어서는 내경이 12mm, 길이가 1m 되는 유리관을 사용하여 끝 5cm를 30° 구부리고 구부린 끝을 내경이 2.5mm 되게 하여 물주둥이를 만든 다음 눈금을 새겨 마신 물의 양을 직접 측정할 수 있게 하였다. 측정용 동물상자의 측면에 구멍을 뚫고 측정 용기의 구부러진 끝을 상자속에 넣어 흰쥐가 물을 마실 수 있게 하였다.

섭취한 먹이와 물의 양은 12시간 간격으로 2일 동안 저녁 6시부터 다음 날 아침 6시까지의 밤 동안과 아침 6시부터 저녁 6시까지의 낮 동안으로 구분하여 측정하였다.

성 적

인삼군과 식염수군의 낮, 밤 및 24시간 동안에 마신 물 및 먹이섭취량을 제 1 표에 제시한다.

식염수군의 첫째 날 낮, 밤 및 24시간 동안에 마신 물의 양은 7.96 ml, 15.92 ml 및 23.88 ml 이고, 둘째 날의 그것은 각각 9.77 ml, 19.56 ml 및 29.33 ml 이다. 그리고 첫째 날 낮, 밤 및 24시간 동안에 섭취한 먹이의 양은 6.49 g, 12.98 g 및 19.47 g 이었고, 둘째 날의 값은 6.87 g, 13.76 g 및 20.63 g 이었다.

한편 인삼군의 첫째 날 낮, 밤 및 24시간 동안에 마신 물의 양은 8.77 ml, 17.56 ml 및 26.33 ml 이었고, 둘째 날에는 각각 10.40 ml, 20.82 ml 및 31.22 ml 이었다. 그리고 인삼군의 첫째 날 낮, 밤 및 24시간 동안에 섭취한 먹이의 양은 6.64 g, 13.29 g 및 19.93 g 이었고, 둘째 날의 값은 각각 7.75 g, 15.52 g 및 23.27 g 이었다. 그러므로 인삼군이 낮, 밤 및 24시간 동안에 섭취한 물과 먹이의 양은 식염수군의 그것에 비하여 다소 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다($p > .1$). 24시간 동안에 섭취한 물 및 먹이의 양을 낮과 밤으로 나누어 비교하면 두 무리 모두에서 낮보다는 밤에 섭취량이 현저하게 더 많았다($p < .001$).

고 찰

위의 실험결과를 종합하면, 저자들이 첫째 날 측정 한 식염수군의 물 섭취량은 본 교실의 박형진(1973)이 정상 흰쥐에서 얻은 값과 거의 비슷하나 둘째 날의 값은 첫째 날 값 및 박형진(1973)이 얻은 값 보다 현저하게 증가되어 있다. 또한 먹이 섭취량도 첫째 날 값에 비하여 둘째 날의 값이 다소 증가되는 경향을 보인다. 이와 같이 물 및 먹이 섭취량이 둘째 날에 증가되는 원인에 대하여는 확실하게 알 수 없으나 아마도 첫째 날에는 동물이 주의환경과 물 및 먹이 그릇에 완전히 익숙하지 못한다에 있는 것이 아닌가 느껴진다.

인삼군의 흰쥐가 섭취한 물 및 먹이의 양은 해당 식염수군의 그것에 비하여 유의한 차이는 없으나 다소 증가되는 경향을 보인다. 저자들이 얻은 결과는 Brekhman (1964)에 의하여 보고된 결과 즉 인삼주정추출액을 경구적으로 토끼에 투여하였던 바 먹이 섭취량이 대조동물의 그것에 비하여 현저하게 증가한다고 한 소견과 다소의 차이를 보인다. 이와 같이 저자들이 얻은 결과와 Brekhman (1964)의 결과가 다소의 차이를 나타내는 이유는 확실하게 알 수 없으나 다만 가능한 몇몇 원인을 고려하여 보면 첫째 실험동물의 차이, 둘째 인삼주정추출액 투여방법의 차이, 셋째 측정 시일의 차이 등에 의한 결과가 아닌가 추측된다. 그러나 이 문제는 앞으로 더 추궁하여야 할 과제라고 생각한다.

맺 음 말

인삼주정추출물이 흰쥐의 물 및 먹이섭취량에 어떤 영향을 미치는지를 알기 위하여 30 마리의 흰쥐(250~290 g) 수컷을 인삼군과 식염수군으로 나누어 다음과 같은 실험을 하였다.

인삼주정추출액은 고려인삼 300 g를 95% 에칠 알콜로 중탕남비 위에서 약 300 시간 동안 추출하여 54.2 g

의 흑갈색 추출물을 얻고 생리적 식염수 1 ml 속에 이 추출물 4 mg을 함유하도록 만들었다. 인삼군에는 5일 동안 날마다 같은 시간에 인삼주정추출액을 몸무게 100 g에 대하여 0.5 ml씩 등뒤 피하에 주사하였으며, 식염수군에는 인삼군에서와 같은 방법으로 생리적 식염수를 몸무게 100 g에 대하여 0.5 ml씩 피하에 주사하였다.

인삼주정추출액 혹은 생리적 식염수를 5일 동안 투여한 후 12 시간 간격으로 2 일동안 섭취한 물과 먹이의 양을 측정된 바 인삼군이 식염수군의 그것에 비하여 물과 먹이를 다소 더 많이 섭취하는 경향을 보이었으나 유의한 차이는 아니었다. 그러므로 인삼이 흰쥐의 물 및 먹이 섭취량에 커다란 영향을 미친다는 증거는 얻지 못하였다.

인 용 문 헌

- 1) Brekhman: 藥用人蔘, 日本人蔘販賣農業協同組合連合會, 『信州人蔘農業協同組合(深澤元文譯)』 p. 74 에서 引用. 1964.
- 2) 박형진: 뇌 해마가 제거된 흰쥐의 물 마시기. 가톨릭대학 의학부 논문집, 24:506-510, 1973.