

## 흰쥐 신상선의 조직학적구조변화에 미치는 물레나물 (*Hypericum perforatum*)엑스의 영향

박성철, 김주렬, 박영철

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《…새로운 약초자원을 적극 찾아내고 그에 대한 연구사업을 강화하여 효능이 높은 고려약을 많이 만들어내도록 하여야 하겠습니다.》(《김정일선집》 증보판 제6권 156페이지)

최근 물레나물에 대한 연구가 심화되어 그 작용물질새가 밝혀짐에 따라 물레나물엑스가 흰쥐 뇌하수체에서 성장호르몬을 합성분비하는 호산성세포수와 함께 신상선피질의 작용에 작용하여 당질성코르티코이드의 합성과 분비를 촉진하는 신상선피질자극호르몬 합성분비세포인 호염기성세포의 수도 늘인다는것이 새롭게 밝혀졌다.[1, 2]

이러한 자료에 기초하여 우리는 물레나물엑스를 흰쥐에 적용하면서 신상선의 조직학적구조변화에 미치는 영향을 밝혔다.

### 재료 및 방법

재료 실험에 리용한 물레나물(*Hypericum perforatum*)엑스는 7월초(꽃피는 시기)에 수확한 물레나물전초로 만든것이다.

평균몸질량이 75g정도인 흰쥐 20마리를 대조무리와 시험무리로 갈게 나누고 30일간 실험을 진행하였다.

방법 시험무리에는 물레나물엑스를 매일 몸질량 1kg당 먹이에 200mg의 용량으로 섞어 먹이였고 대조무리에는 맨 먹이만을 먹이였다. 실험마감날에 대조무리와 시험무리에서 신상선을 떼내어 그 질량을 쟈 다음 10% 중성포르말린용액에서 24h동안 고정하고 세척, 탈수, 크실롤투명, 파라핀포매과정을 거친 후 5 $\mu$ m 두터이로 절편을 만들어 헤마톡실린-에 오진(H-E)염색을 하였다.

신상선피질과 각 대의 두터이는 대안미측계(《ГОСТ 7865-56》, 15 $\times$ 4배)를 리용하여 신상선실질의 중심부를 횡단하는 4개 부위에서 채고 그 값을 평균하였다.

신상선피질에서 비타민 C(Vc)파립수는 생물현미경(《OLYMPUS BH-2》, 10 $\times$ 40배)으로 표본의 임의의 세곳(조건면적 132 $\mu$ m $\times$ 132 $\mu$ m)에서 쟈 다음 값을 평균하였다.

### 결과 및 논의

신상선질량에 미치는 물레나물엑스의 영향 실험마감날에 신상선을 떼내어 질량을 측정한 결과는 표 1과 같다.

표 1에서 보는바와 같이 물레나물엑스를 적용한 시험무리에서 신상선의 질량은 대조무리에 비하여 148.2%로 유의성있게 늘어났다.

신상선피질의 두께에 미치는 물레나물엑스의 영향 신상선피질의 두께와 피질 각 대의 두께를 측정 한 결과는 표 2와 같다.

표 2. 신상선피질 총두께와 각 대의 두께에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	총두께 / $\mu\text{m}$	구상대두께 / $\mu\text{m}$	삭상대두께 / $\mu\text{m}$	망상대두께 / $\mu\text{m}$
대조무리	1 189.3 $\pm$ 9.4	96.2 $\pm$ 3.3	782.3 $\pm$ 7.3	310.8 $\pm$ 4.5
시험무리	1 332.1* $\pm$ 9.1	101.8 $\pm$ 2.4	908.1* $\pm$ 11.5	322.2 $\pm$ 7.2
대조에 비한 비율/%	112.0	105.8	116.1	103.7

\*  $p<0.05$ , 구별실험동물수 각각 10마리

신상선피질의 Vc과립수에 미치는 물레나물엑스의 영향 신상선피질의 두터이를 측정 한데 기초하여 피질 각 대의 Vc과립수를 측정 한 결과는 표 3, 현미경 관찰결과는 사진과 같다.

표 3과 사진에서 보는바와 같이 시험무리에서 Vc과립수는 대조무리에 비하여 전반적으로 감소되었는데 특히 삭상대에서는 89.9%로 유의성있게 감소되었다. 뇌하수체에서 호염기성세포수가 늘어나고 신상선피질자극호르몬의 분비량이 증가하면 그것의 작용에 의하여 신상선의 질량이 증가하며 신상선피질의 두께가 두터워지게 된다. 또한 신상선피질에서 스테로이드호르몬의 합성과 분비가 강화되면 피질속의 Vc과립수는 줄어든다. 이상의 실험결과들은 물레나물엑스가 흰쥐 뇌하수체의 호염기성세포에 영향을 주어[1] 신상선피질자극호르몬의 합성과 분비를 촉진함으로써 신상선피질의 기능을 강화시킨 결과에 의한것이라고 볼수 있다.

표 1. 신상선질량에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	신상선질량/mg	비율/%
대조무리	11.2 $\pm$ 0.3	100.0
시험무리	16.6* $\pm$ 0.2	148.2

\*  $p<0.05$ , 구별실험동물수 각각 10마리

표 2에서 보는바와 같이 시험무리에서는 대조무리에 비하여 피질의 총두께와 삭상대의 두께가 각각 112.0, 116.1%로 유의성있게 늘어났다. 구상대와 망상대의 두께는 일정하게 증가하였으나 유의성이 인정되지 않았다.

표 3. 신상선피질 각 대의 Vc과립수에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	Vc과립수/개		
	구상대	삭상대	망상대
대조무리	43.4 $\pm$ 0.5	216.5 $\pm$ 5.6	193.2 $\pm$ 2.5
시험무리	42.1 $\pm$ 0.7	194.6* $\pm$ 3.8	187.1 $\pm$ 3.9
대조에 비한 비율/%	97.0	89.9	96.9

\*  $p<0.05$ , 구별실험동물수 각각 10마리

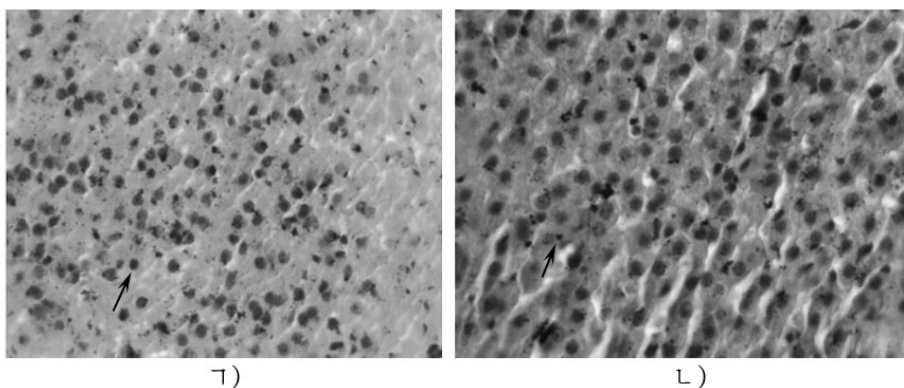


사진. 흰쥐신상선 삭상대에서 Vc과립  
1) 대조, 2) 시험, 화살표로 지정한것이 Vc과립임.

## 맺 는 말

몰레나몰엑스는 흰쥐에서 신상선의 질량과 신상선피질의 두께를 각각 148.2, 112.0%로 유의성있게 늘인다.

몰레나몰엑스는 또한 신상선피질속의 Vc과립수를 감소시키는 작용을 한다.

## 참 고 문 헌

[1] 김일성종합대학학보(자연과학), 60, 10, 100, 주체103(2014).

[2] C. Schüler et al.; Neuropsychobiology, 49, 58, 2004.

주체103(2014)년 7월 5일 원고접수

**Influence of *Hypericum perforatum* Extract on the Change of  
Histological Structure of Adrenal Gland in Rats**

*Pak Song Chol, Kim Ju Ryol and Pak Yong Chol*

We have investigated the influence of *Hypericum perforatum* extract on the change of histological structure of adrenal gland in rats.

*Hypericum perforatum* extract increased significantly the mass of adrenal gland and the thickness of zona fasciculata of adrenal gland cortex by 148.2, 112.0% respectively compared with the control. It also decreased the numbers of vitamin C granule in adrenal gland cortex.

Key words: *Hypericum perforatum*, adrenal gland