

흰쥐의 몇가지 혈청생화학적지표에 미치는 물레나물 (*Hypericum perforatum* L.)엑스의 영향

남해련, 박성철, 민병하

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 지적하시였다.

《기초과학부문을 발전시켜야 나라의 과학기술수준을 빨리 높일수 있고 인민경제 여러 분야에서 나서는 과학기술적문제들을 원만히 풀수 있으며 과학기술을 주체성있게 발전시켜나갈수 있습니다.》(《김정일선집》 제10권 증보판 485페이지)

물레나물(*Hypericum perforatum* L.)은 물레나물과(Hypericaceae)에 속하는 여러해살이풀 식물로서 독특한 약리활성물질들을 가지고있는것으로 하여 많은 나라들에서 여러 질병의 예방 및 치료에 널리 리용되고있다.[2]

최근 물레나물에 대한 연구가 심화되어 물레나물엑스가 흰쥐에서 성장호르몬의 합성과 분비를 강화하여 성장을 촉진한다는것이 새롭게 밝혀졌다.[1] 그러나 흰쥐에서 간기능과 관련된 혈청효소들인 혈청아스파라긴산아미노트랜스페라제(AST), 알라닌아미노트랜스페라제(ALT), γ -글루타밀트랜스페라제(γ -GT)와 혈청단백질함량 그리고 혈청총콜레스테롤(TC)과 혈청중성기름질(TG)함량에 미치는 물레나물엑스의 영향에 대한 연구자료는 발표된것이 없다.

우리는 물레나물엑스가 흰쥐의 몇가지 혈청생화학적지표들에 미치는 영향을 밝혔다.

재료 및 방법

7월초(꽃피는 시기)에 수확한 물레나물전초를 그늘에서 말리워 크기가 0.08mm이하로 가루낸 후 가루제 1kg에 물 3L를 넣고 끓여 200g의 엑스를 만들었다.

평균몸질량이 75g정도인 흰쥐 20마리를 대조무리와 시험무리로 똑같이 나누고 시험무리에는 물레나물엑스를 몸질량 1kg당 200mg 용량으로 매일 먹이에 섞어먹이고 대조무리에는 맨 먹이만을 먹이였다. 실험은 30일간 진행하였는데 실험마감날에 몸질량변화를 측정하고 대조무리와 시험무리에서 혈액을 취한 다음 3 000r/min에서 30min간 원심분리하여 혈청을 분리하였다. 얻은 혈청에서 AST, ALT, γ -GT의 활성과 총단백질, 알부민, 글로불린함량 그리고 혈청총콜레스테롤(TC)과 혈청중성기름질(TG)함량을 자동혈액분석기(《H-704》)로 측정하였다.

표 1. 흰쥐의 AST, ALT, γ -GT 활성에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	개체수 /마리	AST /(U·L ⁻¹)	ALT /(U·L ⁻¹)	γ -GT /(U·L ⁻¹)
대조구	10	223.4±4.3	65.4±2.1	66.1±2.1
시험구	10	217.8±5.1	68.7±2.2	64.8±3.2
비율/%		97.5	105.0	98.0

$p > 0.05$

결과 및 고찰

우리는 먼저 AST, ALT, γ -GT 활성을 측정하였다.(표 1)

표 1에서 보는바와 같이 물레나물엑스를 적용한 시험무리에서 AST, ALT, γ -GT의 활성은 대조무리에 비하여 각각 97.5, 105.0, 98.0%로 변화되었으나 유의성은 인정되지 않았다.

일반적으로 혈청트랜스페라제활성은 CCl_4 중독간장애를 비롯하여 간세포의 변성괴사, 효소에 대한 간세포막의 투과성변화 등 중독성간기능장애때에 급격히 높아진다. 위의 실험결과는 물레나물엑스가 흰쥐에서 어떠한 간기능장애도 일으키지 않는다는것을 보여주며 이것은 물레나물엑스가 아무런 독성도 나타내지 않는다는 선행연구자료[2]와도 일치한다.

다음으로 혈청단백질함량에 미치는 물레나물엑스의 영향을 밝히기 위하여 혈청총단백질과 알부민, 글로불린함량을 측정하였는데 그 결과는 표 2와 같다.

표 2. 흰쥐의 혈청단백질함량에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	개체수 /마리	총단백질 /(g·dL ⁻¹)	알부민 /(g·dL ⁻¹)	글로불린 /(g·dL ⁻¹)
대조구	10	8.5±0.2	4.4±0.2	4.1±0.4
시험구	10	8.3±0.5	4.4±0.6	3.9±0.3
비율/%		97.7	100.0	95.1

$p > 0.05$

용할 때 간기능에 부정적인 영향을 주지 않는다는것을 보여주고있다.

우리는 흰쥐의 기름질대사에 미치는 물레나물엑스의 영향을 밝히기 위하여 시험무리와 대조무리에서 혈청기름질함량을 측정하였다.(표 3)

표 3에서 보는바와 같이 대조무리에 비하여 시험무리의 총콜레스테롤함량은 84.4%, 중성기름질함량은 88.9%로 낮아졌다. 이것은 물레나물엑스에 의하여 TC, TG의 말초조직에로의 이동이 강화되고 그 리용률이 증가된 결과라고 볼수 있다. 이로부터 물레나물엑스가 흰쥐의 기름질대사에 긍정적인 영향을 준다는것을 알수 있다.

표 2에서 보는바와 같이 물레나물엑스를 적용할 때 시험무리의 혈청총단백질함량과 알부민, 글로불린함량에서는 대조무리에 비해볼 때 유의성있는 변화가 나타나지 않았다. 이것은 물레나물엑스가 흰쥐에서 혈청단백질함량에 영향을 주지 않는다는것을 보여준다.

이상의 실험자료들은 물레나물엑스를 몸질량 1kg당 200mg씩 흰쥐에게 만성적으로 적

표 3. 흰쥐의 혈청기름질함량에 미치는 물레나물엑스의 영향

구분	개체수 /마리	총콜레스테롤 /(mmol·L ⁻¹)	중성기름질 /(mmol·L ⁻¹)
대조구	10	3.2±0.1	25.1±1.1
시험구	10	2.7*±0.1	22.3*±1.2
비율/%		84.4	88.9

* $p < 0.05$

맺 는 말

1) 흰쥐에 물레나물엑스를 매일 몸질량 1kg당 200mg 용량으로 30일간 적용할 때 혈청AST, ALT, γ -GT활성과 총단백질, 알부민, 글로불린함량에서는 유의한 변화가 없었다.

2) 물레나물엑스는 흰쥐에서 혈청총콜레스테롤과 중성기름질함량을 낮춘다.

참 고 문 헌

[1] 김일성종합대학학보(자연과학), 60, 6, 93, 주체103(2014).

[2] Yanping Zou et al.; J. Agric. Food Chem., 53, 2462, 2009.

주체103(2014)년 4월 5일 원고접수

Effect of *Hypericum perforatum* Extract on Several Serum Biochemical Indices in Rats

Nam Hye Ryon, Pak Song Chol and Min Pyong Ha

We investigated effect of *Hypericum perforatum* extract on several serum biochemical indices in rats. When feeding *Hypericum perforatum* extract to rats daily at 200mg per 1kg of body mass for 30 days, it has no significant effect on activities of AST, ALT, γ -GT and contents of total protein, albumin and globulin in serum.

It also decreases the contents of total cholesterol and triglyceride in rat's serum.

Key words: *Hypericum perforatum*, rat, AST, ALT, γ -GT