

## 흰쥐뇌하수체의 조직학적구조변화에 미치는 MS제제와 MTS, 실라보릴의 영향

림고근, 박영국

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《체육을 과학화하여야 하겠습니다.

현시대는 과학의 시대인것만큼 체육도 과학화하여야 체육기술을 발전시킬수 있습니다.》  
(《김정일선집》 증보판 제12권 490페이지)

정상상태에서 MS제제(근육증강 및 피로회복제)는 뇌수에서 글루타민산의 길항체로서 편도체기저핵의 SST-신경원활성화과정을 낮추어 뇌하수체에서 GH의 합성과 분비를 촉진[1-3, 6]하며 MTS(메틸테스토스테론)와 실라보릴은 근육발육을 촉진하고 뇌하수체에서 GH의 합성과 분비과정을 촉진한다.[4, 5]

논문에서는 운동부하를 받는 흰쥐에서 MS제제와 함께 다른 단백질동화제들인 MTS와 실라보릴이 뇌하수체의 조직학적구조변화에 미치는 영향을 조사한 연구결과를 논의하였다.

### 재료와 방법

실험에는 몸질량이 150~200g인 《Wistar》계통 흰쥐들을 리용하였다.

모든 흰쥐들에 몸질량의 5%에 해당하는 연추를 꼬리에 달아매고 3주동안 헤엄치기에 익숙시킨 다음 몸질량과 헤엄치기시험을 기본으로 하여 상사성의 원칙에서 대조무리와 3개 조의 시험무리로 나누었다. 매일 한번씩 첫번째 무리에는 MS제제를, 두번째 무리에는 MTS를 적용하고 세번째 무리에는 실라보릴을 1주일에 1차씩 주입하면서 운동능력을 대비 조사하였다.

다음 흰쥐의 몸질량과 뇌하수체의 질량을 측정하고 조직표본을 만들어[1] 생물현미경(《OLYMPUS BH-2》)에서 관찰하였다.

### 결과 및 논의

뇌하수체의 질량변화에 미치는 MS제제와 MTS, 실라보릴의 영향 운동부하를 주면서 운동능력을 판정하는 실험을 한 후 흰쥐뇌하수체를 떼내어 혈액과 조직액을 제거한 다음 분석저울에서 흰쥐뇌하수체의 질량을 측정하였다.(표 1)

표 1에서 보는바와 같이 MS제제와 단백질동화제들을 적용한 시험무리들에서

표 1. 흰쥐뇌하수체의 질량변화에 미치는 MS제제, MTS, 실라보릴의 영향

구분	실험개체수 /마리	뇌하수체 질량 /mg	비율/%
대조무리	11	7.6±0.3	100.0
MS제제적용무리	11	11.0*±0.4	144.7
MTS적용무리	11	9.9*±0.2	130.3
실라보릴적용무리	11	9.1*±0.3	119.7

\*  $p<0.05$

뇌하수체의 질량은 대조무리에 비하여 전반적으로 증가하였는데 특히 MS제제 적용무리에서 제일 많이 증가하였다.

뇌하수체의 조직학적 구조변화에 미치는 MS제제와 MTS, 실라보릴의 영향 질량을 측정 한 다음 조직표본을 만들고 아잔염색하여 생물현미경으로 조직표본중심부에서 임의의 3개 구역을 설정하여 총세포수와 호산성세포수, 호염기성세포수를 측정하였다.(표 2)

표 2. 흰쥐 뇌하수체의 호산성 및 호염기성세포수에 미치는 MS제제, MTS, 실라보릴의 영향

구분	실험개체수 /마리	총세포수/개	호산성세포		호염기성세포	
			수/개	비율/%	수/개	비율/%
대조무리	11	469.8±3.2(100%)	161.8±2.4(34.4%)	100.0	67.8±1.8(14.4%)	100.0
MS제제 적용무리	11	466.9±3.2(100%)	193.7*±3.1(41.5%)	119.7	88.2*±1.2(18.9%)	130.1
MTS적용무리	11	467.0±3.1(100%)	188.5*±3.2(40.4%)	116.5	83.9*±1.3(17.9%)	123.7
실라보릴 적용무리	11	466.3±3.3(100%)	178.1*±3.1(38.2%)	110.1	79.1*±1.2(16.9%)	116.7

\*  $p<0.05$

표 2에서 보는바와 같이 대조무리에 비하여 단백질동화제를 적용한 시험무리들에서 뇌하수체의 호산성세포수와 호염기성세포수는 전반적으로 유의성있게 증가하였으며 특히 MS제제를 적용한 무리가 대조무리와 다른 시험무리들에 비하여 더 높아졌다.

뇌하수체에서 호산성세포는 성장호르몬과 젖선자극호르몬의 합성과 분비에, 호염기성세포는 신상선피질자극호르몬과 갑상선자극호르몬, 란포자극호르몬, 황체형성호르몬의 합성과 분비에 관계된다.

실험결과들이 보여주는바와 같이 MS제제는 MTS, 실라보릴에 비하여 호산성세포수는 3.2, 9.6%, 호염기성세포수는 6.4, 13.4% 더 증가시켰다. 이것은 MS제제가 뇌하수체에서의 성장호르몬의 합성과 분비를 촉진시키는 작용과 스트레스를 해소하는 작용이 MTS나 실라보릴에 비하여 더 강하다는것을 보여준다.

## 맺 는 말

MS제제는 MTS나 실라보릴에 비하여 흰쥐 뇌하수체에서 질량을 늘이며 호산성세포수와 호염기성세포수를 증가시키는 작용이 더 강하다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김일성 종합대학학보(자연과학), 54, 3, 118, 주체97(2008).
- [2] 김일성 종합대학학보(자연과학), 53, 12, 84, 주체96(2007).
- [3] 김일성 종합대학학보(자연과학), 38, 6, 51, 1992.
- [4] C. Bennett et al.; Brain Research, 168, 9, 744, 1980.
- [5] C. Bennett et al.; Brain Research, 274, 11, 172, 2003.
- [6] G. S. Tortora; Principles of Anatomy & Physiology, John Wiley & Sons Inc., 688~695, 2012.

주체105(2016)년 5월 5일 원고접수

## **Influence of MS-Preparation, MTS and Cylaboril on the Change of Histological Structure of Rat's Hypophysis**

*Rim Ko Gun, Pak Yong Guk*

The effect of MS-preparation, MTS and cylaboril influencing on the mass of rat's hypophysis, the numbers of its acidophil and basophil cells is discussed.

MS preparation increases more the mass of rat's hypophysis, the numbers of its acidophil and basophil cells than the MTS and cylaboril.

Key words: rat, hypophysis, acidophil cell, basophil cell, MS-preparation, MTS, cylaboril