A3

골다공증과 전뇌허혈에 대한 발효약콩의 효과

*농촌진흥청 작물과학원, [1]자생한방병원, [2]고려대학교 보건대학,
김영옥*, 안덕균, 신준식[1], 함용운[2], 성낙술,

Effects of fermented Rhynchosia molubilis on the Osteoporosis and Global Cerebral Ischemia

National Institute of Corp Science, RDA, Suwon 441-857, [1]Jaseng Oriental Hospital, [2]College of Health Science, Korea University
Young-Ock*, Deuk-Kyun Ahn, Jun-Sik Shin, Yong-Won Ham, Nak-Sul Seong

실험목적; 본 연구의 목적은 식물성 에스트로겐을 다량 함유하고 있는 약콩의 효능을 알고자 하였다. 에스트로젠의 주요 역할은 뼈의 용해작용(bone resorption)의 억제에 있다는 많은 보고가 있으며 장기간의 사용은 자궁내막암과 정맥혈전증등의 장기에 직접 영향을 미친다는 보고도 있다. 식물성 에스트로겐은 장기 복용하여도 특별한 부작용이 보고된적이 없으며 에스트로겐 수용체에 결합하므로 에스트로겐 유사작용을 할 수 있다. 아세틸콜린의 결핍으로 기억력 장애와 인지기능 장애가 발행한다. 치료제로는 cholinergic enhancer들이 있는데 이외에도 에스트로겐, 항염증약물, 항산화제등이 인지기능을 증가시켜준다. 이에 초점을 맞춘 본 연구의 수행에서 식물성 에스트로겐의 효과를 관찰하였다.

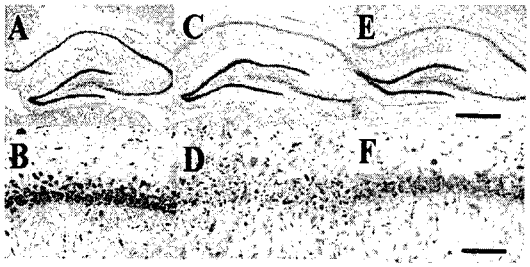
재료 및 방법

실험재료 건조된 것으로 강원도 정선산을 구입하였다. 추출용 에탄올은 Merk사 제품을 사용하였고 그 외의 시약은 시약용 시약들을 사용하였다. 본 실험에 사용한 MG-63, HOS-TE 85 human osteoblastic cell은 한국 세포주 은행에서 구입하여 본 연구실에서 계대배양하여 사용하였다.

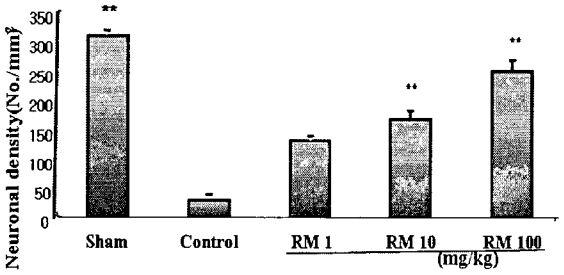
실험방법; 6주령의 자성 흰쥐를 Diethyl ether로 마취하여 난소를 절제하였다. 12주간 발효시킨 약콩을 추출하여 동결 건조한 것을 경구투여 하였다. 신경세포 보호효과와 인지기능을 실험하기 위해 일시적인 10분간 흰쥐에 전뇌허혈(4-VO)을 유발하여 1주일후에 신경세포를 관찰하였고 행동실험도 연구 하였다.

결과 및 고찰; 4-VO에 의한 전뇌허혈 유발후 3-4일부터 신경세포 사멸이 시작된 후 7일째에는 거의 완전히 사멸된 상태에서 흰쥐의 양쪽 해마의 조직절편을 관찰하였다. 대조군에서는 해마의 추체세포의 숫자가 적어지고 핵과 원형질이 작은 점 모양의 응축된 신경세포의 수가 증가하였다. 이는 신경세포의 자가 사멸시 일어나는 현상으로 세포가 손상받아 핵 내의 DNA ladding가 일어나면서 염색질의 농축 및 핵막이 붕괴된 것이다, 이에 비해 발효약콩의 투여군에서는 이러한 응축이 일어난 세포수가 대조군보다 적었으며 추체세포가 대부분 남아있었다. 난소절제 후의 경골을 염색하여 소주골의 크기를 대조군과 비교하였다. 육안으로도 가능한 대조군의 경골에서 소주골의 부피의 감소가 발효 약콩 투여군에서는 소주골의 부피가 유의성있게 증가하였다.

주저자 연락처 : 김영옥 E-mail : monicaok@empal.com Tel : 031-290-6832



In the sham operated rats, arrow showed the tracks of the CA1 pyramidal neurons(A) and the majority of pyramidal cells in the CA1 subfield present unaltered staining properties(B). In control rats, arrow showed a reduced staining intensity of the pyramidal cell layer and neuronal changes were restricted to the CA1 subfield (C). The damage could be characterized by coagulative cell change of pyramidal neurons and pronounced gliosis (D) RM 100 ㎎/kg, (E, F) treated group showed a marked reduction of the number of irreversible damaged pyramidal cells in the CA1 subfield each. Scale bar is 100㎛



Protective effects of water extracts of RM on transient forebrain ischemia. RM (1 ~100 ㎎/kg dissolved in saline) was given during 1 week after ischemia with saline. Each group was compared with control group (** $P<0.05$).

Histologic study of the tibia after the ovariectomy and RM treatment. A;sham group, B;OVX group, RM group in the tibia. Red arrow; epiphyseal growth plate cartilage, blue arrow; cortical plate, yellow star; bone trabecules, pink star; bone marro