

P8-37

방사선 조사 마우스에서 세가지 생약재 혼합 추출물의 소장염세포 및 조혈모세포 방호효과
오 현, 김성호¹, 이성태², 변명우, 조성기*

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발과제팀, ¹전남대학교 수의학과, ²순천대학교 생물학과

방사선 및 방사성 동위원소의 의학적 및 산업적 이용 증대에 따라 그 부작용 또는 사고에 의한 방사선 장애에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 따라 방사선 방호제에 대한 연구가 화학물질 또는 생물제제 등을 중심으로 수행되어 왔으나 독성 또는 부작용 때문에 실용화되지 못하였다. 이에 따라 본 연구자들은 방사선에 의한 위장관 및 조혈면역계의 장애를 동시에 극복하기 위하여 당귀(*Angelica gigantis Radix*), 천궁(*Cnidii Rhizoma*), 작약(*Paeonia Radix*) 세 가지 생약재 혼합 추출물(HIM-I)을 제조하여 HIM-I의 방사선 방호효과를 확인하고자 하였다. 고선량(12 Gy), 중간선량(6.5 Gy) 및 저선량(2 Gy)의 방사선을 조사한 마우스에서 소장염 생존, 내재성 비장집락형성 시험 및 apoptosis 유발에 미치는 효과를 관찰하였다. 방사선조사 전 HIM-I 투여군에서 생존 소장염의 수가 증가되었으며($p < 0.05$), 내재성 비장집락형성 시험에서 유의성 있는 증가를 나타냈다($p < 0.05$). 또한 apoptosis 유발의 경우 유의성 있는 감소를 나타내었다($P < 0.01$). 조혈 모세포의 생존과 회복, 소장염생존, apoptosis 감소가 방사선 방호효과의 중요한 지표로 알려져 있으며 이를 적용한 본 실험은 생약재 혼합 추출물인 HIM-I이 방사선 방호 물질로 활용 될 수 있는 가능성을 제시하였다. 특히 독성이 낮은 천연물이라는 관점에서 방사선 방호효과에 대한 보다 다양한 적용이 가능할 것으로 사료된다.

P8-38

방사선 조사에 대한 생약 복합체 추출물의 조혈계 방호작용

신성해*, 하미혜¹, 김성호², 변명우³, 조성기³, 이성태.

순천대학교 생물학과, ¹유용천연자원연구소, ²전남대학교 수의학과, ³원자력연구소 방사선 식품·생명공학팀

세 가지 종류의 생약재를 조합하여 추출한 추출물(Him-1)을 이용하여, 추출물이 방사선 조사로 유발되는 조혈계의 혈액 내 세포 생성 저하에 미치는 방호 효과를 살펴보았다. 방사선 조사 36시간과 12시간 전에 생쥐 복강에 추출물을 주사한 후, 치사량의 반정도인 4Gray를 조사하고 정기적으로 꼬리 정맥에서 혈액을 채취하여 혈액내 각 혈액세포의 성분을 분석하여, 생약 복합체 추출물이 골수세포의 조혈계 세포의 회복에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과, 호중구, 호산구, 호염기구 그리고 단핵구의 경우는 방사선 조사 3주부터 회복 효과가 뚜렷이 나타났고, 림프구의 경우는 방사선 조사 3주 후 약간의 차이를 보이다 5주 후에 유의한 회복효과가 나타났다. 적혈구의 경우, 다른 유핵세포와 달리 방사선 조사 후에도 서서히 감소하다가 2주 후에 정상농도의 약 56%로 감소하다가 서서히 회복되어 7주 후부터 정상농도로 회복하였다. 이 때, 추출물에 의한 방호 효과는 유의한 차이를 보이지 않았다. 방호 효과는 혈액 내 혈액세포인 호중구·호산구·호염기구·단핵구·림프구 모두에서 나타났으며 방호 효과가 나타나는 시기와 효과 정도 등은 세포에 따라 차이가 있었다. 이상의 결과로 생약 복합체 추출물이 방사선 조사로 유발되는 조혈계의 혈액세포 생성 저하를 빠른 시간 내에 정상적으로 회복시켜주는 방호 효과가 있는 것으로 생각된다.