



주요 논문초록

유기수은의 세포독성에 대한 셀레늄의 방어효과에 관한 연구 (A Study of Protective Effect of Selenium against Cytotoxicity of Methylmercury chloride)

저자 : 고대하, 염정호, 고영상, 조선환, 오탁순

출처 : 대한산업의학회지 1998;10:310~319

배양중인 EMT-6 세포 및 Balb/c 마우스의 복강대식세포에 수은 및 셀레늄을 단독 또는 병행첨가하거나 셀레늄을 전처리하여 세포생존율과 NO₂ 및 ATP 생성의 변화를 관찰한 결과는 다음과 같다.

수은을 첨가한 배양조건에서 EMT-6 세포의 생존율은 90% 이상으로 유지되었으며, 그 이상의 농도에서는 생존율의 현저한 감소가 관찰되었다. 복강대식세포의 경우 같은 농도조건에서 EMT-6 세포에 비해 더욱 낮은 생존율을 나타냈다. 이때 EMT-6 세포와 복강대식세포의 NO₂ 및 ATP 생성능은 수은의 농도증가에 따라 용량의존적으로 저하되었다.

셀레늄의 단독 첨가는 EMT-6 세포 및 복강대식세포의 생존율과 NO₂ 및 ATP 생성에 영향을 주지 않지만, 수은에 의해 저하된 NO₂ 및 ATP 생성능은 동량(mol)의 셀레늄을 첨가해 주므로써 대조군의 수준으로 회복되었다. 그러나 셀레늄으로 6시간 동안 전처리한 후 셀레늄을 제거한 상태로 수은화합물을 첨가한 경우는 셀레늄의 수은에 대한 방어효과가 없었다.

이상의 결과는 수은에 의한 세포독성은 세포내 ATP 생성과 관련한 대사과정의 억제를 통해 NO 생성을 저해하는 것으로 보이며, 셀레늄은 수은과 반응하여 Hg-Se complex를 형성하거나 이들 물질이 친화력이 있는 단백질에 결합하여 수은의 세포내 유입과 막단백질과의 결합을 방해하므로써 수은의 세포독성에 대해 방어효과를 나타내는 것으로 사료된다. 또한 수은의 세포독성에 대한 셀레늄의 방어효과는 생체의 면역계에서도 유사한 기전으로 나타날 것으로 예상된다.

〈제공 : 고대하〉

Ethylene oxide 폭로 근로자들의 신경행동검사	박강원, 김영기, 변주현 등
유기수은의 세포독성에 대한 셀레늄의 방어효과에 관한 연구	고대하, 염정호, 고영상 등
톨루엔 디이소시아네이트 폭로 근로자들의 작업방법에 따른 대사물질의 비교 및 면역능에 관한 연구	이수일, 조병만, 황인경 등
서울지역 대기오염이 호흡기계질환 수진건수에 미치는 단기영향에 관한 연구	임중한, 이종태, 김동기 등
중량물 취급 근로자의 요통발생 형태와 인간공학적 평가	김지용
누적외상성 질환의 선별기준 마련을 위한 grip 및 pinch strength의 정상치에 관한 연구	박정일, 임현우, 구정완 등
산재의료원 일부 입원 환자들의 직장 복귀 의사에 영향을 주는 요인	고덕기, 유송희, 송재석 등
직업적 아크릴아미드 폭로에 의한 다발성 신경병증	정해관, 권용욱, 어경윤 등
용접근로자의 비중격천공 증례	이충렬, 류철인, 이지호 등

