

제 목	국 문	카드뮴폭로시 경과시간에 따른 간장, 신장, 고환내 카드뮴 축적량과 조직손상의 변화양상		
	영 문	Time-dependent Pattern of Hepatic, Renal and Testicular Cadmium Deposit and Tissue Injury in Cadmium Poisoning Rat		
저 자 및 소 속	국 문	이영구, 최병선, 박정덕, 홍연표, 장임원 중앙대학교 의과대학 예방의학교실		
	영 문	YoungGoo Lee, ByungSun Choi, JungDuck Park, YeonPyo Hong, Imwon Chang <i>Department of Preventive Medicine, Chung-Ang University</i>		
분 야	중금속	발 표 자	박 정 덕 (일반회원)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15 분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>카드뮴중독기전을 규명하기 위한 일환으로 실험동물 랫트에게 급성 및 아급성 중독을 일으킬수 있는 여러 단계수준의 카드뮴량을 투여한 후 경과시간에 따른 각 조직내 카드뮴량을 측정하여 카드뮴의 조직간 이동양상을 밝히고, 경과시간별 조직 병리소견을 관찰함으로써 그 진행과정을 규명하고자 하였다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>(1) 실험동물 및 처치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실험동물 : Sprague-Dawley계 수컷 랫트 - 투여물질 : 실험군 ; 카드뮴 (염화카드뮴용액), 대조군 ; 생리적 식염수 - 투 여 량 : 0.8, 1.6, 2.4 mg CdCl₂/kg - 투여후 관찰기간 : 12, 24, 48, 168, 672 시간 - 투여방법 : 정맥주사 (꼬리정맥), 1 회 - 적출장기 : 간장, 신장, 고환 <p>(2) 실험동물의 일일체중변동 측정</p> <p>(3) 조직내 카드뮴 정량 : 원자흡광분광광도계 (flameless법)</p> <p>(4) 조직소견관찰 : H-E 염색후 광학현미경으로 관찰</p>				

3. 연구 결과

(1) 실험동물의 체중변화; 카드뮴투여후 672시간 까지 관찰한 실험군의 체중변화는카드뮴투여량에 따라 대조군과 비슷하거나 적게 증가되었다.

(2) 간장; 간조직내 카드뮴량은 투여량에 따라 증가되었다. 경과시간별로는 투여 후 12시간에서 가장 높았으나 그후 시간이 지나면서 다소 감소되거나 큰 변화가 없었다. 실험군의 1.6 과 2.4 mg/kg 투여군에서 각각 24시간과 12시간 후 부터 염증세포의 침윤, 간세포질내 과립감소, 국소적인 간세포의 괴사 등이 관찰되었으나, 시간이 경과하면서 이와 같은 병변들이 뚜렷히 관찰되지는 않았다.

(3) 신장; 신조직내 카드뮴량은 투여량이 많을수록, 시간이 경과될수록 증가되는 양상을 나타내었다. 1.6 과 2.4 mg/kg 투여군에서 투여후 168시간에 국소적인 신사구체모세혈관기저막의 비후, 근위세뇨관의 상피세포 부종 등이 관찰되었으며, 이러한 병변은 투여후 672시간에서 좀더 현저해졌다.

(4) 실험군에서 각 개체별 간조직 카드뮴량에 대한 신조직내 카드뮴량(Cd K/Cd L)의 평균비는 카드뮴투여후 시간이 지나면서 증가하였다.

(5) 고환; 고환조직내 카드뮴량은 투여량에 따라 증가하였다. 시간이 지나면서 대체로 감소하였으나, 1.6과 2.4 mg/kg 투여군에서는 투여후 672시간에 다시 다소 증가하였다. 카드뮴투여 48시간 후에 정세포 파괴, 염증세포침윤, 간질내 출혈현상 등이 관찰되었고, 시간이 지나면서 그 병변은 더욱 심해졌고 168시간 이후에서는 외견상고환의 위축이 관찰되었다.

4. 고찰

카드뮴 투여후 경과시간에 따른 조직내 축적량이 간장에서는 12시간에서 최고 치였다가 그 이후 다소 감소되었으나, 신장에서는 시간이 지나면서 증가되었다.

그리고, Cd K/Cd L의 평균비는 투여후 시간이 지나면서 증가되는 양상이 현저하였다.

즉, 카드뮴량은 시간이 지나면서 간장에서는 서서히 감소하고 신장에서는 증가됨을 나타내었다 (Yoshikawa, 1974; Tandon & Asokan, 1981). 또한, 고환에서도 시간이 지나면서 감소하였으나, 1.6과 2.4 mg/kg 투여군에서는 672시간 후에 다시 다소 증가하였다. 이는 카드뮴 폭로후 168시간 이상 경과시 고환의 위축으로 무게가 감소되었기 때문에 상대적으로는 증가된 것이었으나, 고환내 총 카드뮴량으로 환산하면 사실상 감소된 것이다.