

환경 및 산업보건				번호: J - C - 16	
제 목	국문	카드뮴의 소화기계 흡수기전에 대한 연구			
	영문	The Mechanism of Cadmium Absorption in Gastrointestinal Tract			
저 자 및 소 속	국문	권민, 이성자, 최병선, 홍연표, 박정덕 중앙대학교 의과대학 예방의학교실			
	영문	Min Kwon, Sung-Ja Lee, Byung-Sun Choi, Yeon-Pyo Hong, Jung-Duck Park Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chung-Ang University			
분 야	환경 및 산업보건	발 표 자		발표형식	포스터
진행상황	연구완료				
<p>1. 연구목적</p> <p>일반 지역주민들에 있어서 cadmium(Cd)에 폭로되는 주된 경로는 소화기계(oral exposure)이나 아직까지 소화기계에서의 Cd 흡수기전은 잘 알려져 있지 않은 편이다. 이번 연구에서는 실험동물에서 Fe 이동 단백질로 알려진 divalent metal transporter 1(DMT1)의 발현과 Cd 흡수와의 관련성을 관찰함으로써 Cd의 소화기계 흡수기전을 밝히는데 도움이 되고자 한다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>Sprague-Dawley rat에 Fe결핍식이(FeD-diet, 2-6mgFe/kg)와 Fe보완식이(FeS-diet, 120mgFe/kg)를 이용하여 실험동물의 체내 Fe수준을 변동하였을 때 소장에서의 DMT1 mRNA의 발현 정도와 구강으로 1회 투여한 $^{109}\text{CdCl}_2$의 흡수정도를 비교하였다. 이어 Fe결핍食이를 4주간 공급한 실험동물에 Fe보완食이를 4주동안 공급한 후 DMT1의 발현과 Cd 흡수정도를 평가하였다. 실험동물의 체내 Fe상태 평가는 sFe, UIBC 및 TIBC를 이용하였고, 조직내 Cd은 gamma counter로 정량하였으며 DMT1 mRNA의 발현은 RT-PCR 방법으로 분석하였다.</p> <p>3. 연구결과</p> <p>FeD-diet군에서 Fe결핍소견을 나타내었으며, FeD-diet군의 각 장기의 조직내 Cd 농도는 FeS-diet군에 비해 약 2-6배 높았고 소장에서의 DMT1 mRNA의 발현은 FeS-diet군에 비해 매우 높게 관찰되었다. FeD-diet군에 Fe보완食이를 4주동안 공급하였을 때 실험동물에서 철결핍소견이 관찰되지 않았으며 조직내 Cd 농도 및 소장에서의 DMT1 mRNA의 발현도 대조군과 비슷한 수준으로 관찰되었다.</p> <p>4. 고찰</p> <p>이번 연구결과를 볼 때 Fe 부족食이에 의해 체내 필수이온인 Fe의 수준이 낮아지고, 체내 Fe의 항상성을 유지하기 위해 소장내 DMT1의 발현이 증가되고 이로 인해 소장에서의 Cd 흡수가 증가된 것으로 사료된다. 또한 Fe 결핍실험동물에 Fe 보완食이를 공급하였을 때 DMT1의 발현과 조직내 Cd 농도가 대조군과 비슷한 수준으로 관찰되어 소장내 DMT1의 발현이 식이로 공급되는 Fe에 의해 조절되며 이로 인해 소장에서의 Cd 흡수도 조절되는 것으로 사료된다.</p>					