

초록번호 12-5

제 목	국 문	한국인의 신장 및 간 조직내 카드뮴의 참고치 제시		
	영 문	Reference values of cadmium in kidney and liver in Korean		
저 자 및 소 속	국 문	박정덕1), 최병선1), 강은용1), 이상연1), 권일훈2), 장임원1) 1)중앙대학교 의과대학 예방의학교실 2) 국립 과학 수사 연구소		
	영 문	J-D. Park1), B-Y. Choi1), E-Y. KANG1), S-Y. Lee1), I-H. Kweon2), I-W. Chang1) 1)Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Chung-Ang University 2)Dept. of Forensic Medicine, National Institute of Scientific Investigation		
분 야	환경	발 표 자	박 정 덕	
발표 형식	구 연	발표 시간	15 분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			

1. 연구 목적

특히 카드뮴에 폭로된 적이 없는 일반 사람들이 생활환경에 의해 미량의 카드뮴에 만성적으로 폭로되는 양을 평가하기 위한 기초자료를 마련하기 위하여, 한국인의 신장 및 간장 조직내 카드뮴 농도의 참고치를 구하고, 연령에 따른 카드뮴의 신장내 농도와 체내 카드뮴 총 부하량을 추정하였다.

2. 연구 방법

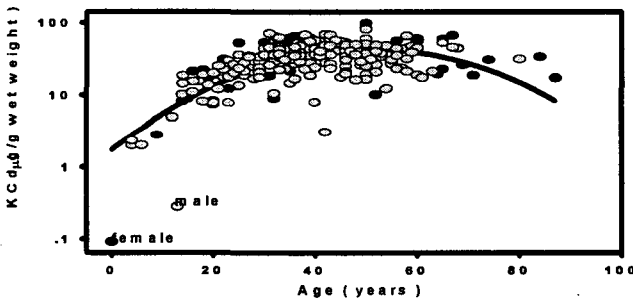
- ① 연구 대상 : 부검체 254례(남자: 188례, 여자: 66례)를 대상으로 하였을 때, 연령별 분포는 0-19세 23명(9.1%), 20-39세 123명(48.4%), 40-59세 89명(35.0%), 60세이상 19명(7.5%)이었다.대상자의 지역별 분포는 서울 122명(48.0%), 경기지역 132명(52.0%)이었다. 이번 연구에서 조사대상자의 흡연력은 조사하지 않았다.
- ② 시료 채취 및 처리 : 채취한 신장 피질과 간조직으로부터 약 1g씩 정량하여 초단과 회화기를 이용하여 습식회화 하였다.
- ③ 시료 분석 : Atomic absorption spectrometer(Perkin-Elmer Model 5100)를 이용하여 flame방법으로 카드뮴과 아연을 정량하였다.
- ④ 자료 분석 - Distribution : Shapiro Wilk test
 - Comparison : t - test, ANOVA, Duncan's test
 - Correlation : Pearson's correlation analysis
 - Model estimation : linear & non-linear regression analysis 등

3. 연구결과

① 신장 피질 조직과 간 조직내 평균 농도

		Male (n=188)	Female (n=66)	Total (n=254)
		GM (GSD)	GM (GSD)	GM (GSD)
Cd	Kidney	27.3 (2.0)	27.7 (2.7)	27.4 (2.2)
	Liver	2.7 (1.9)	4.4 (1.9)	3.1 (1.9)
	KCd/LCd	10.1	6.3	8.8
Zn	Kidney	35.6 (1.3)	35.0 (1.4)	35.4 (1.4)
	Liver	41.6 (1.4)	45.5 (1.4)	42.6 (1.4)
	KZn/LZn	0.9	0.8	0.8

② 연령에 따른 신장 피질 조직내 카드뮴 농도



추정방정식 : $\text{Log KCd} = 0.23248 + 0.05527 \cdot \text{Age} - 0.00054 \cdot \text{Age}^2$

최고농도 : 43.3 µg/g wet weight at 50.8 years old

③ 체내 카드뮴 총 부하량 추정

Total Cd body burden=(Cd in whole Kidney×Kidney weight + Cd in Liver×Liver weight)×2
 - estimated max. total body burden in Korean : 26.5 mg at 50.7 years old

4. 고찰

특별히 카드뮴에 폭로된 적이 없는 일반인들에 있어서 신장 조직내 카드뮴 축적량이 약 50세까지 연령에 따라 증가되었으나, 그 이후 감소되는 경향을 나타내었다. 이러한 현상은 인체내에서 카드뮴의 반감기와 관련된 것으로 추정되며, 차후 우리나라 사람에서의 반감기 산출도 필요한 것으로 사료됨.