

을 감안하여 적응능력을 강화하기 위한 정부차원의 지속적 관심과 연구가 진행되어야 할 것으로 판단된다.



환경 2. 분자유전환경

KSPM-47

임신한 SD 랫트의 임신 및 수유기 동안 di(2-ethylhexyl) phthalate 노출시 남성 생식기계 발달에 미치는 영향

The effect of male reproductive system exposure di(2-ethylhexyl) phthalate during pregnancy and lactation period by pregnant SD rats

양윤정¹⁾, 함소영¹⁾, 권수경¹⁾, 김세철²⁾, 이태진³⁾, 홍연표¹⁾

(1) 중앙대학교 의과대학 예방의학교실, (2) 중앙대학교 부속 용산병원 비뇨기과학교실, (3) 중앙대학교 의과대학 병리학교실

목적: 본 연구에서는 DEHP 노출시 새끼의 일반 발달 및 남성 생식기계의 발달에 미치는 영향을 임신 및 수유기 동안 환경 폭로 수준 이하의 저농도에서부터 중독 증상을 나타낼 수 있는 고농도 수준의 범위에서 관찰해 보고자 하였다.

방법: 임신한 Sprague-Dawley계 랫트에 임신 6일부터 출산 후 21일까지 0, 1.75, 17.5, 35 mg/kg body weight의 DEHP를 경구투여 하였고 0.5% DEHP를 식이로 섭취시켰다. 출산 후부터 42일까지 수컷 새끼의 체중 측정 및 anogenital distance, 이개개전, 절치봉출, 안검개열, 유두잔류, 정소하강, 포피개열 등을 관찰하였다. 그리고 출산 후 21일과 42일에 새끼의 고환, 부고환, 전립선의 조직병리학적 소견을 관찰하였다.

결과: 0, 1.75, 17.5, 35 mg/kg body weight DEHP 투여 군의 3주령의 새끼는 체중의 유의한 차이가 나타나지 않았지만 0.5% 식이군에서는 체중의 감소가 나타났다. AGD도 0.5% 식이군에서만 유의한 차이를 나타냈다. 새끼의 일반 발달 및 생식기계 발달 관찰 항목인 이개개전, 절치봉출, 안검개열, 유두잔류, 정소하강, 포피개열은 각 군별 유의한 차이가 나타나지 않았다. 조직병리학적 소견에서도 3, 6주령 모두에서 0, 1.75, 17.5, 35 mg/kg body weight DEHP 투여 군의 경우 각 군별 유의한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 0.5% 식이군에서는 3주령의 경우 신장과 뇌의 무게가 감소하였고 6주령의 경우 뇌와 부고환, 전립선, 정낭의 무게가 감소하였다.

결론: 이상의 결과에서 환경 폭로 수준 이하의 저농도인 0, 1.75, 17.5, 35 mg/kg body weight DEHP의 투여군의 새끼에서는 발달과정의 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 0.5% 식이 투여군의 새끼의 발달 과정에서 남성 생식기계의 조직병리학적 유의한 차이가 관찰되었다. 앞으로 각 투여군의 조직의 전자현미경 관찰과 혈액 내 DEHP, MEHP농도 측정이 필요할 것으로 사료된다.

KSPM-56

한국산 배의 암예방가능성을 탐구하기 위한 약물동력학 연구

A Pharmacokinetic study to research chemopreventive effects of Korean pears

양미희¹⁾, 김진희²⁾

(1) 숙명여자대학교 약학대학 독성학교실, (2) 서울대학교 의과대학 예방의학교실

목적: 벤조(a)파이렌 등 발암성 물질을 다수 포함하고 있는 다환성 방향족 탄화수소류 (PAHs, polycyclic aromatic hydrocarbons) 노출에 대하여 역학적으로 발견한 한국산배의 암예방효과(Yang et al, 2003)를 약물동력학적 방법으로 구명한다.

방법: 1. 흡연을 PAHs 노출원으로 가정하여 흡연자(10 males; age=20 ± 5 yrs)에서 배투여 전 후 차를 48 시간 간격으로 채뇨하여 PAHs 대사산물인 노 중 1-hydroxypyrene(1-OHP)를 HPLC로 분석정량한다. 2. 튀김닭(바베큐)를 PAHs 노출원으로 가정하여 비흡연자(males, 4;female, 3;age=20 ± 5 yrs)에서 배섭취 전후 차를 3, 6, 12, 48시간 간격으로 채뇨하여 노 중 1-OHP를 HPLC로 분석 정량한다. 1. 및 2.에서 얻은 1-OHP농도에서 배투여 유무에 따른 영향을 paired T-test, repeated measured ANOVA로 분석한다.

결과: 흡연자연구에서 배 투여 48시간 후 배 투여 전보다 노 중 1-OHP 농도는 감소의 경향을 나타냈다 (before and after 48 hrs, 0.11 g/L and 0.06 g/L, respectively; std error, 0.02; p=0.09). 한편, 튀김닭을 PAHs 노출경로로 한 제 2 연구에서는 배 투여 시 노 중 1-OHP 배설이 비투여시보다 12시간내 신속히 배설됨을 발견하였다 (pattern difference of 1-OHP excretion without and with pear consumption in 0-12 hrs, p<0.05). 그러나, 배 투여 24시간 이후 1-OHP 농도를 비교할 때 배 비투여 시 높은 1-OHP 농도를 보이며 서서히 1-OHP를 배설하는 양상을 보였다.

결론: 지난해 본 연구진이 발표한 역학연구결과, 배 섭취 후 12시간 이상 경과시, 비섭취군보다 배 섭취군에서 낮은 1-OHP 농도의 기전(mechanism)이 본 연구를 통하여 '신속한 배설에 근거하는 것'을 밝혔으며 이는 PAHs의 대사산물, 발암가능성물질이 체내에 오래남아 있지 않도록 함으로써 배의 암예방 등 건강기능성식품으로써의 가능성을 시사한다. 향후 확대된 인구집단에서 시간 간격 등을 보다 다양화한 실험을 통하여 본 연구의 재현성을 확인할 예정이다.

KSPM-90

일반인구에서 1-OHP와 2-naphthol을 이용한 PAHs의 노출수준과 관련인자

The levels of urinary excretion and some related factors of 1-hydroxypyrene and 2-naphthol in general population

황문영¹⁾, 조병만¹⁾, 문성배²⁾

(1)부산대학교 의과대학 예방의학 및 산업의학교실, (2)부산대학교 화학과

배경: 일반인구를 대상으로 PAHs의 비직업적 노출수준에 대한 기초자료를 얻음 목적으로 연령에 따른 요중 1-OHP농도와 2-naphthol