

## Di-(2-ethylhexyl)phthalate(DEHP)에 의한 흰쥐 부속생식선의 미세구조 변화

김 완 중 · 길 영 천 · 신 길 상  
순천향대학교 생명과학부

플라스틱 제품의 가소제로 사용되며, 내분비 교란물질로 알려져 있는 Di-(2-ethylhexyl)phthalate(DEHP)가 흰쥐 부속생식선의 미세구조에 미치는 영향을 알아 보기 위하여, 음성 흰쥐에 DEHP(1g/kg/day, 2g/kg/day, 3g/kg/day)를 15일간 구강 투여한 후, 전립선과 저정낭의 분비세포들을 광학 및 전자현미경으로 관찰하였다.

DEHP 투여에 의한 광학현미경적 변화로서는 두 분비선들의 크기와 상피층의 두께가 감소하고, 결합조직 성분들이 증가하는 경향을 나타냈다.

대조군에서 전립선 분비세포들은 원주형이고, 핵이 기저부에 존재하며, 조면소포체와 골지복합체가 잘 발달하고 있었다. DEHP 1g을 처리한 실험군에서는 분비세포의 모양이 입방형이었으며, 조면소포체 발달이 미흡하고, 분비소포들의 수가 뚜렷이 감소하였다. 2g 처리군의 경우, 세포질에서의 변화와 더불어 핵의 불규칙상이 자주 관찰되었으며, 3g 처리군에서는 기저막이 심하게 함입되어 있고, 이질염색질이 증가할 뿐만 아니라, 세포질내에서 크고 작은 공포들도 다수 관찰되었다.

저정낭 분비세포들의 미세구조와 기능에 미치는 DEHP의 억제작용을 보면, 원주형의 대조군 세포들내 전자밀도가 높은 분비과립들은 소포내 가장자리에 치우쳐 있었고, 세포질내에서 조면소포체가 잘 발달하였으며, 다수의 미세음모들과 분비과립들이 존재하고 있었다. DEHP 1g을 처리한 군에서 분비세포들의 미세구조상의 뚜렷한 변화는 관찰되지 않았으나, 미세음모와 분비과립의 분포가 다소 감소한 것으로 나타났다. 2g을 처리한 실험군에서 분비세포의 크기가 감소하였고, 핵막이 불규칙한 모습을 보였으며, 조면소포체의 발달이 미흡하고, 분비과립들의 수도 줄어 들었다. 3g을 처리한 군에서는 세포질내에서 분비과립들을 거의 관찰할 수 없었으며, 핵의 이질염색질이 크게 증가하고, 세포질내에서 2차 리소솜이나 공포들도 관찰할 수 있었다.

이상과 같이, DEHP는 전립선과 저정낭내 분비세포들의 분화 및 기능을 농도 의존적으로 억제하는 것으로 나타났다. 즉, 이 화합물은 세포의 분화를 억제하며, 분비단백질의 합성 및 분비과정에 관여하는 조면소포체와 골지복합체의 발달을 저해하는 것으로 관찰되었다. 이러한 억제작용은 DEHP에 의한 테스토스테론의 농도 감소와 연관이 있는 것으로 판단된다.