

만성적인 에탄올 섭취가 흰쥐의 체내 영양소 상태에 미치는 영향 임 미경*, 서 정숙. 영남대학교 생활과학대학 식품영양학과

만성적인 에탄올의 섭취는 주로 소화관 점막에 손상을 끼쳐 이로 인한 영양소의 흡수 장애를 일으키고 이용률을 저하시켜 생체내에서의 기능저하를 유도하게 된다. 그러나 에탄올에 의한 간세포 손상의 기전이 지질과산화와 밀접한 관련이 있음이 제기되면서 세포내 방어기전으로서 항산화 영양소의 소모가 증대되는 것으로 보고되고 있다. 이중 영양적으로 균형된 식이와 함께 에탄올을 만성적으로 섭취시켰을 때 에탄올의 섭취수준에 따라 이러한 영향은 차이가 있는 것으로 여겨진다. 이에 본 연구에서는 Sprague-Dawley종 흰쥐를 사용하여 대조군(C)과 에탄올을 총열량의 10%, 20% 및 30%를 함유한 액체식이를 7주간 급여한 후 체내 영양소 상태의 변화를 조사하였다. 혈장의 retinol 함량은 에탄올 급여량이 많은 실험군일수록 대조군에 비해 유의적으로 감소되었고, 간 조직에서는 HE군이 대조군보다 유의적으로 감소되었다. 간 조직내의 retinoic acid 함량은 에탄올 급여에 의해 그 함량이 감소되었다. 혈장과 간 조직내의 α -tocopherol 함량은 에탄올의 급여량이 많을수록 대조군에 비해 감소되는 경향을 보이나, LE군에서는 대조군과 유의적인 차이는 보이지 않았다. 간 조직내의 tocopheryl acetate 함량은 LE군과 ME군에서 유의적인 차이를 보이지는 않으나 에탄올 급여로 대조군에 비해 감소되는 경향을 보였다. 혈장에서의 비타민 C의 함량은 대조군과 LE군보다 ME군과 HE군에서 오히려 그 함량이 증가되었고, 간 조직에서는 각 군들마다 유의적인 차이를 보이지 않았다. 간내의 총 glutathione 함량은 대조군과 LE군은 비슷한 함량을 가지나 HE군과는 유의적인 차이를 보였고, GSH/GSSG의 비는 HE군이 대조군에 비해 유의적으로 증가되었다. 혈장과 간 조직내 Zn과 Cu 함량은 에탄올 급여량의 증가로 감소되는 경향을 보였다. 혈장에서 Fe 함량은 대조군에 비해 에탄올 급여량이 많을수록 감소되는 경향을 보였으나 간 조직에서는 오히려 Fe이 축적되는 결과를 나타내었다. 간 조직을 광학현미경으로 관찰한 결과는 HE군에서 공포화 현상이 일어나면서 지질축적으로 인한 형태적인 변화가 나타났다. 이상과 같이 에탄올의 급여량이 많을수록 특히 항산화 관련 영양소들의 함량이 저하되나, 형태학적 관찰 결과와 더불어 생각할 때 총열량의 10%와 20%의 에탄올 급여에서는 그 영향이 그다지 크지 않으나 30%이상의 섭취시에는 생체내 영양소 상태 및 조직손상에 큰 변화를 줄 수 있는 것으로 여겨진다.