

비타민 A의 급여수준이 에탄올을 공급한 흰쥐의 항산화 영양소 상태에 미치는 영향

최 미정*, 양 경미, 서 정숙

영남대학교 생활과학대학 식품영양학과

만성적인 에탄올의 섭취는 생체내의 free radical 생성에 기인된 지질과산화물 유도하고, 간 세포질 내의 산화·환원차를 변경시켜 지질 축적을 증가시킴으로써 결국 고지혈증, 지방간과 같은 간 손상을 일으킬 수 있다. 이러한 간 손상은 항산화 영양소인 비타민 A, C, E 그리고 methionine, glutathione 등의 체내 상태와 밀접한 관련성을 가지고 있음이 보고되었다. 이중 비타민 A는 섭취수준에 따라 체내의 항산화력을 증가시키거나 또는 오히려 독성을 야기할 수 있으며, 또한 에탄올과 함께 섭취했을 경우 그 조절 양상에 차이를 보일 것으로 여겨진다. 이에 본 연구는 Sprague-Dawley종 흰쥐에게 36%의 에탄올 식이를 5주간 급여하면서 비타민 A를 수준별 (1A:0.35 mg retinyl acetate / ℓ liquid diet, 2A:1.75 mg retinyl acetate / ℓ liquid diet, 3A:3.50 mg retinyl acetate / ℓ liquid diet)로 공급한 후 체내의 항산화 영양소들의 상태 변화를 조사하고자 실시하였다. 혈장과 간 조직중의 retinol 함량은 에탄올 공급에 의해 감소 현상을 나타내었으나 비타민 A의 급여수준 중 2A 군에서 retinol 함량이 유의적으로 증가되었다. 간 조직 내의 retinoic acid는 에탄올 공급에 의해 감소되었고 비타민 A의 급여수준에 비례하여 그 함량이 증가되었다. 혈장과 간 조직내의 α-tocopherol 함량과 간 조직 내의 tocopheryl acetate 함량 역시 에탄올 공급에 의한 감소 경향을 볼 수 있었으며 1A 군에 있어서 가장 낮은 함량을 나타내었다. 혈장과 간조직 내의 비타민 C의 함량은 1A 군에서 에탄올 공급에 의한 유의적인 감소를 보였으나 2A군과 3A군에서는 별다른 차이를 나타내지 않았다. 간 내의 total glutathione 함량은 2A 군에서 에탄올군과 pair-fed control 군 모두 1A군과 3A 군에 비해 증가되었고 GSH/GSSG의 비는 에탄올 급여군 중 2A와 3A 군이 각각의 pair-fed control 군에 비해 유의적인 증가를 보였다. 따라서 에탄올 공급에 의한 체내 항산화 영양소의 상태는 AIN에서 제시한 비타민 A 기준량의 5 배인 1.75 mg retinyl acetate / ℓ liquid diet를 급여하였을 때 그 수준이 가장 적절하게 유지됨을 알 수 있었다.