

【P1 - 1】

식이지방산의 P/S비와 항산화영양소 보충이 성장한 쥐의 혈청지질농도 및 간조직 내 효소 활성도에 미치는 영향

강민정*, 이은경, 이상선. 한양대학교 생활과학대학 식품영양학과

식사 패턴의 변화로 식품 중 지질 함량이 증가하고, 이에 따른 심혈관계질환의 발생도 증가하는 추세이다. 이러한 질병의 예방 및 치료와 연관지어 식이지방에 대한 관심이 고조되고 있으며 이에 대한 연구도 활발하게 진행되고 있다. 그러나, 식이지방산의 P/S비와 관련하여 지방산의 과산화 가능성을 나타내는 peroxidizability index(PI) 수준을 고려한 연구는 미흡한 실정이다.

본 연구는 실험 식이 중 지방산의 PI 수준을 81.22로 하였을 때, 식이지방산의 P/S비와 항산화영양소인 vitamin E와 selenium 보충 여부가 성장한 쥐의 혈청지질농도 및 간조직 내 효소 활성도에 미치는 영향을 알아보려고 시행되었다. 실험 식이는 지방산의 P/S비를 0.38, 1.00, 4.81로 하고(LP, MP, HP), 각 군에 항산화영양소를 보충 여부를 달리하여 조제하였다(LP-S, MP-S, HP-S). 생후 16주령 SD계 암컷 흰쥐를 이용하여 각 군에 해당하는 실험 식이로 4주간 사육 후 해부하여 혈청 내 지질농도와 간조직 내 지질과산화물 함량 및 효소 활성도를 측정하여 비교하였다.

각 실험군간 체중증가량, 식이섭취량 및 식이효율은 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 식이지방산의 P/S비 수준과 항산화영양소 보충 여부에 따라서도 유의적인 차이를 보이지 않았다. 각 실험군간 혈청 T-C(total cholesterol), HDL-C 수준은 유의적인 차이를 보였으며, 식이지방산의 P/S비가 높을수록 T-C과 HDL-C 수준은 더 높았다. 항산화영양소를 보충한 군은 항산화영양소를 보충하지 않은 군보다 triglyceride, HDL-C, VLDL-C 수준이 더 낮았다. 식이지방산의 P/S비가 높을수록 간조직의 TBARS 수준은 더 낮았다. 간조직의 효소 활성도를 측정한 결과, catalase 활성도는 각 군간 유의적인 차이를 보였다. 식이지방산의 P/S비에 따른 결과로 SOD, GR 활성도는 지방산의 P/S비가 1.0인 군이 가장 낮았고, 지방산의 P/S비가 높을수록 catalase, GSH-Px 활성도는 낮았으나 유의적인 차이를 보이지 않았다. 또한 항산화영양소를 보충한 군은 항산화영양소를 보충하지 않은 군보다 TBARS 수준이 더 낮았고, GST 활성도가 더 높았다.

식이 중 지방산의 PI 수준을 동일하게 하였을 때, 지방산의 P/S비나 항산화영양소의 보충이 식이섭취량이나 체중증가량, 간조직 내 효소 활성도에 유의적인 영향을 미치지 않는 결과를 미루어 볼 때, 식이지방산의 P/S비 수준이나 항산화영양소 보충 여부보다는 각 식이 중 지방산의 PI 수준이 이들의 변화에 더 큰 영향을 미치는 것으로 사료된다. 그러나, 간조직의 TBARS 수준은 식이지방산의 PI 수준에 영향을 받지 않으며, 식이 중 함유된 지방 급원의 특정 불포화지방산의 불포화도에 더 큰 영향을 받는 것으로 보인다. 따라서 심혈관계 질환의 예방 및 치료를 위해서 적절한 수준의 지방섭취도 중요하지만, 섭취하는 식이지방산의 PI 수준 및 특정 지방산의 특성도 고려해야 할 것으로 사료된다.