

혈액 콜레스테롤 감소에 관한 흰쥐식이내 n-3/n-6 지방산 비율과 PUFA/SFA 비율의 반응표면 분석

박병성·이영철 강원대학교 축산대학 축산학과

혈액콜레스테롤과 Triglycerides 함량의 증가는 심장혈관계 질환에 대한 위험을 높이는 것으로 보고되었다. 식이지질은 혈액 콜레스테롤과 Triglycerides 수준에 영향하며 사람과 동물에서 고도불포화지방산이 혈액콜레스테롤 함량을 낮춘다는 것은 널리 알려진 사실이다. 박과 이(1994)는 PUFA/SFA 비율보다는 n-3/n-6 지방산 비율증가가 흰쥐의 혈액 콜레스테롤 감소에 관한 효과가 더욱 크다고 하였다. PUFA/SFA 비율이 더욱 중요시 되고있는 상황에서 식이내 n-3/n-6 지방산비율에 대한 관심이 높아지고 있으나 n-3/n-6 지방산 비율과 PUFA/SFA 비율간의 조환효과를 동시에 비교한 반응표면분석은 보고된것이 거의없다. 본 연구의 목표는 혈액 콜레스테롤을 최소수준으로 낮출 수 있는 흰쥐식이내 n-3/n-6 지방산비율과 PUFA/SFA 비율간의 조환효과를 알아보는데 있으며 그 방법으로 3차원 반응표면 분석기법을 이용하였다. 지방산비율이 서로다른 7가지 실험식이(n-3/n-6, 0.1~2.3 : PUFA/SFA 0.2~3.1)를 배합한후 7처리×3반복(반복당 3두)으로 총 63두의 숫쥐에게 30일간 급여하였다. 급여 30일이후 조사된 혈액 triglycerides 함량은 각각 87~33mg/dl 범위였고, 총 콜레스테롤 함량은 61~97mg/dl, LDL+VLDL-C 함량은 19~71mg/dl 그리고 HDL-C 함량은 19.6~44mg/dl 범위로 나타났으며 이값은 Stewart 등(1987)이 보고한 흰쥐의 생리적 수준과 비슷한 값이었다. 3차원 등고선 및 반응표면 분석결과 이론적으로 혈액 총 콜레스테롤 함량을 최소화(41.76mg/dl) 할수있는 동일식이내 지방산의 비율은 n-3/n-6 2.26과 PUFA/SFA 2.15일 때로 나타났다. 혈액 Triglycerides 함량 최소화(75.94mg/dl) 범위는 n-3/n-6 1.24와 PUFA/SFA 1.23이었고, HDL-C 함량의 최대화(41.42mg/dl) 범위는 n-3/n-6 2.18와 PUFA/SFA 0.92로 나타났다. LDL+VLDL-C 함량의 최소화 범위(31.22mg/dl)는 동일식이내 지방산 비율로써 n-3/n-6 1.20과 PUFA/SFA 0.77이 유지될때인 것으로 나타났다.