

【P3-14】

발효생식 첨가식이 쥐의 체내 지질농도 및 항산화체계에 미치는 영향

박진영, 이진희¹, 배희경¹, 양미자, 박태선연세대학교 식품영양학과, ¹(주)제일제당 식품연구소

불규칙한 식사습관, 운동부족, 스트레스 및 음주로 인한 영양불균형은 현대인에게 각종 성인병의 이환율을 증가시키는 요인이 되고 있다. 본 연구는 최근 식사대용식으로 개발·판매되는 각종 생식이 체내 지질대사 및 항산화작용에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었다. 현대인의 '반건강' 상태를 대변하는 동물모델을 유도하기 위해 생후 3주령의 Sprague Dawley계 수컷 흰쥐(n=48)를 대상으로 비타민 및 무기질이 부족한 고콜레스테롤(1%) 식이를 4주간 섭취시키고, 아울러 같은 기간동안 에탄올(0.5%)이 첨가된 식수를 공급함으로써 식이성 고지혈증, 만성 에탄올 섭취 및 미량영양소 불균형 상태를 유발시켰다. 영양 불균형이 유도된 흰쥐를 다시 6개 군으로 분류하여(n=8), 다양한 종류의 생식이 첨가된 식이로 5주간 사육하였다. 일반식이군의 경우 일반 고형사료를, 영양불균형대조군의 경우 영양불균형식이, 그리고 네가지 생식첨가 실험식이군의 경우 영양불균형대조식에 열처리백미, 일반생식, 열처리생식 또는 발효생식을 20% 수준으로 첨가시킨 식이로 사육하였다. 공복시 채취한 혈청의 콜레스테롤 농도를 측정하고, 각종 생식식이의 섭취는 영양불균형대조식에 비해 혈청 총콜레스테롤 및 LDL+VLDL 콜레스테롤농도를 유의적으로 감소시켰다. 특히 발효생식군의 경우 영양불균형대조군에 비하여 혈청 총콜레스테롤 및 LDL+VLDL 콜레스테롤 농도, 그리고 atherogenic index가 각각 31, 59 그리고 60% 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 간조직의 콜레스테롤 농도는 발효생식군에서 영양불균형대조군에 비해 39% 감소하였고, 이와 같은 발효생식군의 간조직 콜레스테롤 농도는 다른 3종류의 생식식이군들보다 27~33% 더 낮은 수치이다. 혈청 TBARS 농도는 열처리백미 및 발효생식군에서 대조군에 비해 각각 28% 및 38% 유의적으로 감소하였으며(p<0.05), 간조직의 TBARS 농도는 열처리백미, 일반생식, 열처리생식 및 발효생식군에서 영양불균형대조군에 비해 각각 40, 38, 59 및 43% 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 간조직의 SOD와 catalase 활성은 실험군간에 유의적인 차이가 관찰되지 않았으나, 간조직의 GSH-Px 활성은 발효생식군에서 영양불균형대조군에 비해 유의적으로 증가 하였고(p<0.05), 열처리백미, 일반생식 또는 열처리생식군과 영양불균형대조군과는 유의적인 차이가 관찰되지 않았다. 이상의 결과로부터 발효생식은 다른 종류의 생식에 비해 고콜레스테롤 및 만성 알코올 섭취를 병행한 흰쥐의 혈액 및 간의 지질농도를 감소시키는 효과가 매우 탁월하고 항산화체계의 개선에 있어서도 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있었다. 발효생식의 이러한 효능은 고지혈증 및 동맥경화증 등의 심혈관계 질환의 예방 및 간기능 보호에 활용될 수 있을 것으로 생각된다.