

[P1-2]

식이내 pectin/cellulose 비율이 흰쥐의 지질대사, 혈청 retinol binding protein 및 catecholamine 농도에 미치는 영향

조민화, 신동순

경남대학교 생명과학부 식품영양학전공

고지방식이와 저섬유질식으로 인해 각종 만성 퇴행성질환을 비롯하여 비만으로 고통받고 있는 현대인들에게 가장 많이 권장되는 식품은 채소와 과일이다. 그 주요성분 중 불용성 섬유질 cellulose와 수용성 섬유질인 pectin의 지질흡수 억제 및 배설에 미치는 독자적인 기능은 잘 알려져 있으나 이들의 혼합 비율이 체내 지질이나 지용성 비타민 대사에 미치는 영향은 많이 연구되어 있지 않다. 본 연구는 pectin과 cellulose의 식이내 비율이 체내 지질대사 및 혈액내 Vit A 운반단백질인 retinol binding protein 농도에 미치는 정도를 파악하고 이에 따른 혈청 catecholamine profile을 비교해 보고자 시도되었다.

실험동물로 평균 체중 122g의 SD계 수컷 흰쥐를 사용하였으며 실험기간은 총 4주간이었다. 실험식으로 25% 지방食이를 사용하였으며 cellulose와 pectin의 비율을 달리하여 조제(AIN-93에)하였다. 실험동물은 다음과 같이 군당 5마리씩 총 다섯 군으로 나누었다 : B group(no fiber diet), C group(50g cellulose/kg diet), MCLP group(33g cellulose + 17g pectin/kg diet), LCMP group(17g cellulose + 33g pectin/kg diet), P group(50g pectin/kg diet).

식이 섭취량, 체중 및 식이효율(FER)은 각 군간에 유의적인 차이를 보이지 않았으나 장기무게의 경우 pectin/cellulose 비율이 높아질수록 부신과 epididymal fat pad에서 감소하는 경향을 보였다. 그러나 혈청 중의 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 중성지방의 농도는 군간의 유의적인 차이를 보이지 않았다. 반면 혈청내 catecholamine 농도는 전반적으로 pectin/cellulose 비율이 높아질수록 감소하였는데 특히 epinephrine과 dopamine에서 유의적인 차이를 보였다.

간, 부신의 비타민 A(retinyl acetate) 함량은 pectin/cellulose 비율이 높아질수록 감소하는 경향을 보였으나 유의적인 차이는 아니었다. 한편 혈청 중 retinol binding protein의 농도 변화를 확인하기 위해 수행된 immunoblotting 결과, 그 비율이 가장 높은 P 군에서 강한 signal을 나타내서 retinol binding protein의 농도가 증가하였음을 보여주었다.

결론적으로 고지방식에서 pectin 섭취는 체지방을 감소하며 동시에 비타민 A의 체내 이용을 증가시킴으로써 생리적 스트레스를 완화하는 것으로 여겨진다.