

고지방식이를 섭취한 흰쥐에서 난소화성 전분의 섭취가 체중과 혈액지질에 미치는 영향
 김우경*, 정미경, 강성금, 홍은정, 강남이¹⁾ 단국대학교 식품영양학과, 서울보건대학 식품영양
 과¹⁾

우리 나라에서 비만증 환자의 발생율이 현저히 증가되고 있으며, 비만증은 성인병의 유병을 및 이로 인한 사망률을 높이는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구는 흰쥐에게 콜레스테롤을 포함하는 고지방식이를 섭취시켜 체중을 증가시킨 후 체내의 소화효소에 저항성을 가지는 난소화성 전분을 섭취시켜 체중 및 혈중 지질농도에 미치는 영향을 관찰하여 전분의 물리적인 성질을 변화시킨 난소화성전분의 저열량식품소재로써의 가능성을 알아보고자 시도되었다. 지방과 콜레스테롤을 각각 식이 무게의 20%, 1%를 첨가시킨 것을 고지방식이로, 콜레스테롤 없이 지방을 식이 무게의 4%로 첨가한 것을 저지방식이로 하여 SD계 수컷 흰쥐를 6주간 사육하였다. 고지방식이와 저지방식이군간의 유의적인 체중차이를 확인한 후 저지방식이섭취군은 같은 식이를 계속 섭취시켜 저지방대조군으로 하였고, 고지방식이를 섭취한 것은 다시 4군으로 나누어 난소화성 전분을 첨가하지 않은 것을 고지방대조군으로, 난소화성 전분을 10%, 20%, 30%로 첨가한 것을 실험군으로 하여 4주간 섭취시켰다. 난소화성 전분은 옥수수전분으로부터 제조하였으며 효소처리에 의해 난소화성전분만을 추출하여 식이에 첨가하였다. 실험기간동안 체중, 식이섭취량을 측정하였으며 희생 후 장기무게를 측정하였고, 혈액을 채취하여 Hb, Hct과 혈장의 포도당, 총지방, 총 cholesterol, HDL-cholesterol, 및 중성지방 함량을 분석하였다. 저지방군 대조군에 비해 고지방섭취군들은 체중이 유의적으로 무거워 비만이 유도되었음을 확인할 수 있었다. 식이 섭취량과 체중증가량은 실험군간의 유의적인 차이가 없었으나 난소화성 전분의 함량이 증가할수록 체중증가량이 감소하는 경향을 나타내었다. 그리고 체내 지방축적을 나타내는 부고환지방의 무게는 저지방 대조군이 유의적으로 낮았으며 난소화성 전분의 함량이 증가할수록 무게가 적었다. 또한 소장길이는 난소화성전분 섭취군에서 고지방 대조군에 비해 짧은 경향을 보이고 있다. HB와 Hct는 실험군 간에 차이가 없었다. 혈당은 유의적인 차이는 없었으나 저지방대조군이 높고, 난소화성 전분의 섭취가 많을수록 감소하는 경향을 보이고 있다. 혈장의 총지방량, 총 cholesterol, HDL-cholesterol 및 중성지방 함량은 유의적인 차이가 없었으나 혈장 총지방과 총 콜레스테롤의 경우 난소화성 전분 함량이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다. 이상의 연구결과를 종합해보면 고지방으로 유도된 비만상태에서 난소화성 전분의 섭취는(특히 식이 무게의 20%이상) 체내 저장 지방량을 감소시키고, 소장길이를 감소시켰으며, 체중과 혈당, 혈장 지질을 강하시키는 경향을 나타내어 난소화성 전분이 저 열량식품의 식품소재로써의 가능성을 제시하고 있다.