

1-2

고지질 식이가 돼지의 혈액내 지질과 지질단백질에 미치는 영향
박전용*, 박병성, 이남영. 한국식품개발연구원

서론 식생활 양상이 서구화 됨에 따라 식이중의 지질함량이 증가 추세에 있으며 식이중의 지질 섭취량이 증가되는 것은 순환기계 질환의 증가와 관련된 것으로 알려져 있다. 급이량을 제한하지 않은 경우의 지질의 종류 및 고지질 식이의 급여와 혈액내 지질과 지질단백질 수준과의 상관관계를 조사하기 위한 실험을 하였다.

재료 및 방법 돼지 9두를 (체중 20 - 25 kg, 랜드레이스종) 처리구당 3 마리씩 사용하여 시판사료나 실험사료를 4 주간 자유급이하였다. 실험사료는 시판사료에 대두유나 우지를 20% 혼합한 것을 사용하였으며 지질은 총 칼로리의 40%의 열량을 함유한다. 사료 급여전, 급여 후 2 주와 4 주에 이정맥에서 채혈하여 시험에 사용하였다. 총지질, 혈당, 중성지질, 인지질, 총콜레스테롤, 유리콜레스테롤, HDL, LDL, VLDL은 효소반응을 이용한 키트 (Beringer Mannheim)로 분석하였고 지방산은 메틸레이션 시킨 후 가스크로마토그래피로 분석하였다 (United Technologies Packards). 자료는 최소자승법으로 통계처리하였다.

결과 고지질구에서는 대조구보다 혈액중의 지질, 중성지질, 인지질, 총콜레스테롤, 유리콜레스테롤, HDL, VLDL 이 높은 수준이었으며 ($p < 0.05$), 우지구는 대두유구보다 지질, 중성지질, 총콜레스테롤, 유리콜레스테롤, 콜레스테롤 에스터, HDL, VLDL 이 높은 수준이었다 ($p < 0.05$). 혈액중의 불포화지방산과 포화지방산의 비가 고지질구가 대조구보다 높은 수준이며 ($p < 0.05$) 대두유구는 우지구보다 높은 수준이었다. 혈당은 고지질 급이시 변화되지 않았다. 혈액중의 지질수준이 증가됨에 따라 중성지질, 인지질, 총콜레스테롤, 유리콜레스테롤, 콜레스테롤 에스터, HDL, VLDL은 양의 상관관계를 나타냈다. 본 실험의 기간중에 식이중의 고지질은 혈액중의 콜레스테롤, 지질, 인지질의 수준을 증가시켰으나 LDL의 수준과 혈당에는 영향이 없었으며, 우지구에서는 대두유구보다 이와 같은 성질이 크게 나타났다 (Table 1).

Table 1. Plasma lipid and lipoprotein in the pig fed high fat diet

Parameters (mg/dl)	Diet		
	Control	Soybean oil	Tallow
Lipid	353	486	620
Triglyceride	33	58	72
Phospholipid	127	193	242
Total cholesterol	84	105	141
Free cholesterol	21	24	38
Esterified cholesterol	63	81	103
HDL cholesterol	45	56	74
VLDL cholesterol	7	12	15
P/S ratio	1.4	1.8	1.4

인용문헌

1. Forsythe, W.A. et al., J.Nutr. 110:2467-2479, 1980.
2. Mattson, F.H. and S.M.Grundy, J.Lipid Res. 26:194-202, 1985.

Keyword : fat, lipid, oil, plasma, diet, pig, cholesterol, lipoprotein