

P4-5

단기간 절식이 흰쥐 지방조직 부위별 Lipoprotein Lipase 조절 기전에 미치는 효과
이재준*, 최미숙, 충청대학 식품영양과

Lipoprotein lipase(LPL)는 지방조직내 지방축적 상태를 잘 나타내는 지표로 알려져 있다. 단기간 절식이 흰쥐 지방조직 부위에 따라 LPL 유전자발현에 어떻게 영향을 미치는지를 구명하기 위해서, 평균 체중 550g 인 Wistar계통 흰쥐 수컷을 사용하여 내장지방조직과 부고환지방조직의 LPL활성, LPL mRNA 농도 및 LPL 합성량을 측정하였다. 대조군은 식이를 무제한 급여하였고, 절식군은 24시간 동안 식이를 급여하지 않았다. 24시간 절식 후 절식군의 체중은 대조군에 비해 27g 정도 저하되었다. 지방세포의 크기는 절식군과 대조군 모두 내장지방조직이 부고환지방조직에 비해 작았다. 부고환지방조직과 내장지방조직의 지방세포의 크기는 절식군이 대조군의 83%와 85%로 각각 감소하였다. 부고환지방조직의 Total Extractable(TE)-LPL활성과 Heparine-releasable(HR)-LPL활성은 1일 절식한 군이 대조군의 50%와 20%로 각각 저하되었으며, 내장지방조직의 TE-LPL활성과 HR-LPL활성도 절식군이 대조군의 40%와 18%로 각각 저하되었다. 절식시 LPL활성은 내장지방조직이 부고환지방조직에 비해 현저하게 감소하였으나, 부고환지방조직이 내장지방조직에 비해 절식군과 대조군 모두에서 LPL활성이 높았다. 부고환지방조직의 LPL mRNA 농도는 절식군이 대조군의 89% 정도로 감소되었으나 유의차가 없었다. 그러나 내장지방조직의 LPL mRNA 농도는 절식군이 대조군의 38%로 유의성있게 저하되었다. 절식군의 LPL합성량은 부고환지방조직과 내장지방조직 모두 대조군의 72%와 27%로 각각 저하되었다. 이상의 결과 절식시 지방조직의 LPL활성 저하는 LPL mRNA 농도와 LPL합성량 감소로 기인되어지는 것으로 보이며, 내장지방조직이 부고환지방조직에 비해 단기간 절식시 LPL활성, LPL mRNA 농도 및 LPL합성량이 현저하게 저하되었던 것으로 보아 지방조직 부위에 따라 LPL조절 기전이 다른 것으로 사료된다.

P4-6

마늘의 단백질 구성 및 알레르기 항원성에 관한 연구

김나영^{1*}, 김태은², 노건웅³, 이상선⁴. ^{1,2}(주)푸드바이오테크 Food Allergy Research Center, ³서울알레르기 클리닉, ⁴한양대학교

마늘(*Allium sativum* L.)은 1940년에 Henson이 처음으로 마늘에 의해 유발된 직업성 천식을 보고한 이래 접촉성 피부염과 천식을 유발하는 것으로 알려져 왔으나, 음식 알레르기의 원인으로 보고된 바는 드물다. 마늘은 식생활에서 주요 양념으로 사용되며 섭취량 또한 높으나, 마늘의 알레르기 항원성에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 가열에 의한 마늘 단백질의 구성 차이 및 마늘에 양성 반응이 있는 환자에서 IgE를 매개로 한 알레르기 항원성을 보고자 하였다. 혈청은 서울알레르기 클리닉에 내원한 아토피성 피부염을 가진 환자 중 OFC(Open Food Challenge) Test를 통하여 마늘에 양성 반응을 보인 환자의 혈청을 사용하였다. 마늘은 익힌 것과 날 것, 두 가지로 준비하여 동결건조 후 PBS(phosphate buffered saline)로 단백질을 추출하였다. 4-20% Tris-glycin gel을 이용하여 마늘의 단백질 구성을 확인하였으며, nitrocellulose membrane에 이행하여 Western blot을 시행하였다. 알레르기 항원성을 보이는 IgE binding 단백질은 ECL(Enhanced Chemiluminescence)에 의한 형광발색 및 TMB(Tetramethylbenzidine) 기질을 이용하여 발색하였다. SDS-PAGE 결과 생 마늘과 익힌 마늘간에 단백질 구성의 뚜렷한 차이가 있었다. 즉, 익힌 마늘에서는 단백질 분획이 거의 나타나지 않았으나, 생 마늘의 경우 40-55kDa의 분자량 범위에서 넓은 단백띠를 보였고, 40-55kDa, 20kDa, 4-7kDa 위치의 단백질이 마늘의 주요 단백질 분획으로 나타났다. Western blotting 결과, 생마늘에서 75-80kDa, 60-65kDa, 50-55kDa의 분획이 specific IgE와 binding하는 것으로 확인되었으며, 익힌 마늘에서는 75-80kDa, 50-55kDa의 분획이 주요 항원으로 관찰되었다. 위의 결과로, 마늘의 항원성은 major 단백질 분획이 아닌 minor 단백질 분획에서 보여졌으며, 75-80kDa, 50-55kDa의 분획이 마늘의 중요한 항원일 것으로 추측된다. 또한 익힌 마늘이 생 마늘에서보다 알레르기 항원성이 줄어드는 것을 알 수 있었다. 그러므로, 마늘을 다루는 대상에서 직업성 알레르기로서 마늘이 원인이 될 수 있음을 확인하였고, 마늘을 익혀서 섭취해야 할 것으로 사료된다.