

P5-25

땅홍어 근육 인지질 Class 및 지방산 조성

정보영*, 이형석, 문수경. 경상대학교 해양생물이용학부

Alkenylacyl glycerophospholipid는 glycerol moiety의 sn-1위치에 alkenyl chain이 ether 결합한 것으로 보통 plasmalogen이라 부른다. 이것은 포유동물의 뇌, 심장, 정자, 호중구, 혈소판 등에 많이 함유되어 있고, 해산 무척추동물이나, 상어근육 등에도 다량 존재한다. 지금까지 plasmalogen에 대한 생리학적 기능에 대해서는 잘 알려져 있지 않으나, 최근 몇몇 연구자들은 이것이 동물의 허혈-재관류 손상과 관련이 있다고 보고하고 있다. 본 연구에서는 연골어류의 일종인 땅홍어의 근육으로부터 지질을 추출하고 인지질 class, 지방산 조성을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 총지질 함량은 땅홍어 근육 100g중 793mg이었으며, 이 가운데 인지질이 97.2%로써 총지질의 대부분을 차지하였다. 인지질 class 조성은 phosphatidylcholine 64.2%, phosphatidylethanolamine 23.1%, phosphatidylinositol 6.5%, sphingomyelin 6.2%였고, phosphatidylserine이 미량 존재하였다. 중성지질은 free sterol이 유일하게 검출되었으며, 땅홍어 근육 100g중 0.3%를 차지하였다. 한편 인지질의 주요 지방산은 16:0, 18:0, 18:1n-9, 22:6n-3, 20:4n-6, 18:1n-7 등이었으며, plasmalogen의 alkenyl chain을 구성하는 dimethyl acetal (DMA)은 16:0 (2.4%), 18:0 (2.2%), 18:1 (1.5%) 등이 검출되어 땅홍어의 인지질에는 상당량의 plasmalogen이 존재하는 것으로 나타났다.

P5-26

DiI-labeled LDL를 이용한 HepG2 Cell의 LDL Receptor와 LDL의 결합에 Glycation 반응이 미치는 영향

한성희*, 이진원, 최수연, 김민경, 이철, 이광원. 고려대학교 대학원

Glycation반응으로 변성된 LDL의 화학적 변화로부터 LDL의 생물학적인 영향을 알아보려고 하였다. Human plasma에서 LDL을 추출하기 위하여 plasma와 50%의 iodixanol을 3:1의 비율로 혼합하여 최종 iodixanol의 농도가 12.5%(w/v)가 되도록 하였다. cushion 용액인 20%(w/v) iodixanol 용액을 buffered saline과 함께 제조하여 tube에 0.5mL씩 가한 후, plasma와 iodixanol 혼합액을 채웠다. 채워진 원심분리 tube를 4°C에서 3시간 동안 33,000g로 원심 분리하여 LDL을 추출하고, 48시간 동안 dialysis 시킨 후, BCA protein assay를 통해 LDL의 단백질을 정량하여, 그 결과에 따라 fluorescent probe인 DiI stock solution을 제조하고 LDL과 혼합하였다 (DiI: LDL protein = 300 μ g : 1mg). 혼합된 시료를 37°C에서 18시간 동안 암반응 시킨 후, 위와 같은 방법으로 원심 분리하고, dialysis 시킨 후, 여과 살균하였다(0.45 μ m, waters millex HV units). 여과된 시료의 단백질을 정량한 후, six-well plate에서 Dulbecco's modified Eagle's medium(DMEM)으로 배양된 HepG2 cell에 처리하고, 0.5% fatty acid free bovine serum albumin을 가하여 24시간 동안 배양한다. 각각의 LDL-DII 농도(0, 10, 20, 40, 80 and 200 μ g/mL)별로 처리하여 4°C와 37°C에서 2시간동안 배양하여 LDL receptor binding activity를 측정하였다. 4°C와 37°C에서의 LDL receptor activity는 glycated LDL의 activity가 대조군의 activity보다 낮은 값을 나타냈으며, protein의 농도가 높아질수록 높아졌다. 따라서, glycation은 LDL receptor와 LDL의 결합 정도를 낮추는 것으로 판단된다.