

채식 및 비채식 여대생들의 혈중 카르니틴 함량 및 배설에 관한 연구

차연수*, 손희숙, 성미경¹. 전북대학교 식품영양학과*, 숙명여자대학교 식품영양학과¹

카르니틴(Carnitine, β -hydroxy- γ -trimethylammonium butyrate)은 정상인의 간 또는 신장에서 합성되고 음식물 특히 고기류에 많이 함유되어 있는 지방대사에 필수적인 영양소이다. 인체내의 카르니틴은 세가지 분획 즉, nonesterified carnitine(free), acid-soluble acylcarnitine(short-chain) 및 acid-insoluble acylcarnitine(long-chain)로 존재하고, 이들의 총합을 total carnitine으로 산출한다. 인체는 각 기관마다 그 필요에 따라 카르니틴의 보유량이 다르며, 항상성을 유지하기 위해 인체내 합성과 배설을 조절한다. 본 연구는 한국인들의 식이에 따른 체내 카르니틴 함량의 조절대사를 조사해 보고자 대학교에 재학중인 20세 전후의 미혼여성들을 대상으로 채식자와 비채식자 20명을 각각 선발하여 실험을 실시하였다. 혈장 및 24시간동안의 뇨중의 카르니틴 각 분획과 총 카르니틴 분석은 ¹⁴C 동위원소를 이용하여 각 시료를 carnitine acyltransferase에 의해 ¹⁴C-acetyl-CoA와 반응시켜 음이온 컬럼으로 회수된 ¹⁴C-acetylcarnitine을 계산하여 분석하였다. 혈장중의 nonesterified carnitine, acid-soluble acylcarnitine, acid-insoluble acylcarnitine 및 total carnitine의 함량은 채식자와 비채식자간에 유의적인 차이가 없었다. 뇨중의 nonesterified carnitine 및 acid-insoluble acylcarnitine의 함량도 두군간에 차이가 없었으나, 채식자 뇨중의 acid-soluble acylcarnitine 및 total carnitine(46.5±17.9 및 85.0±37.3 μ mol/g creatinine)함량은 비채식자들(acid-soluble acylcarnitine, total carnitine: 157.8±80, 232.0±120 μ mol/g creatinine)과 비교시 유의적으로 적은 배설량을 나타내었다. 채식자와 비교시 비채식자의 증가된 뇨중 acylcarnitine의 배설은 체내 에너지 기질로 지질의 이용도를 시사하고 있다. 이는 인체내의 카르니틴 농도는 식이섭취와 깊은 관계가 있으며, 신장의 배설과 재흡수에 의해 조절되어짐이 확인되었다.