

간장병, 신장병 및 암환자들의 혈중 및 뇨중의 카르니틴함량 변화

김형연, 김선형, 김숙배, 차연수*. 전북대학교 생활과학대학 식품영양학과

카르니틴은 동물성 식품중에 널리 함유되어 있고 또 인체의 간장 및 신장에서 합성되어지는 비타민과 비슷한 물질이다. 그 주된 기능은 긴사슬 지방산을 산화 시키기위해 미토콘드리아 내막으로 운송시키는 필수 인자이다. 인체는 건강할 때와는 달리 질병상태에 있게되면 체내 영양소 대사에 변화가 일어나게 되고 이러한 영양소의 변화는 약물치료를 요할 때 부작용을 유발하게 하는 요인이 된다. 선행된 인체 및 동물실험을 통한 연구를 보면 카르니틴은 여러약물로 인한 독성을 완화시키는 물질로 알려져, 필수영양소는 아니지만 특정 질병상태에서 조건적 필수영양소(conditionally essential nutrient)로 주장되고 있다.

따라서 본연구는 질병상태시 한국인들의 카르니틴 요구성을 규명하기위한 기초연구로써 인체내 카르니틴 합성장소인 간장 및 신장질환 환자와 항암치료를 요하는 암환자들을 대상으로 혈중 및 뇨중의 카르니틴 함량을 정상인과 비교 조사하였다. 전북지역 병원에서 간장병, 신장병 및 각종 암으로 입원 치료중인 남녀 환자들(만 27~68세)과 이들 비교군과 나이가 비슷한 정상인을 대조군으로 하여 식이섭취조사, 혈중의 지질 및 지단백질 분석, 혈중 및 뇨중의 카르니틴의 함량을 분석하였다.

간장병 및 암환자들의 혈중 지질성상은 대조군과 유의성이 없었으나, 간장병 환자들의 경우 혈중 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 및 중성지방의 농도가 대조군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 간장 및 신장병 남녀 환자들의 혈장중의 카르니틴 함량은 대조군과 비교시 큰 변화가 나타나지 않았으며, 단지 신장병 환자의 경우 남녀환자 모두 뇨중 acid-insoluble acylcarnitine 함량이 대조군과 비교시 유의적으로 증가되었다. 그러나 암환자들의 경우는 변화가 크게 나타났는데, 혈장중의 nonesterified carnitine, acid-soluble acylcarnitine 및 total carnitine의 함량은 변화가 없었으나 acid-insoluble acylcarnitine 함량이 유의적으로 낮은 값을 나타냈으며, 뇨중의 카르니틴 모든 분획의 배설량이 대조군과 비교시 현저하게 (2-3배) 증가되었다.

본실험결과를 통해 신장병 환자의 신장내 재흡수 능력은 카르니틴 분획에 따라 선택적 결합이 있음을 추측할 수 있었다. 또한 암환자의 경우 대조군과 비교시 유의적으로 증가되는 acylcarnitine의 뇨중 배설은 항암치료의 반응으로 보여지며, 암환자들의 체내 에너지 손실을 반영하는 지표로 사료된다.