

관상동맥 심질환 환자에서 식사의 질 평가와 혈중 Homocysteine, Folic acid 수준에 관한 연구

조민자^{1)*}, 박영선²⁾, 손보라³⁾, 조명찬²⁾, 김기남¹⁾. 충북대학교 식품영양학과¹⁾, 의과대학 내과학교실²⁾ 임상병리학교실³⁾

An Assessment of Diet Quality and the Levels of Plasma Homocysteine & Folic acid in Coronary Artery Disease

Min Ja Cho^{1)*}, Young Sun Park²⁾, Bo Ra Sohn³⁾, Myeong Chan Cho²⁾, Ki Nam Kim¹⁾. Dept. of Food & Nutrition¹⁾, Dept. of Internal Medicine²⁾, Dept. of Clinical Pathology³⁾ Chungbuk University

혈중 Homocysteine 농도의 증가는 관동맥 심질환의 발생과 연관이 있는 것으로 알려져 있다. Homocysteine 은 Homocystine, cysteine- homocysteine 형태의 disulfides로써 혈장에서 쉽게 산화되는 Sulfur-containing amino acid이다. 혈중 Homocysteine 농도가 증가 할 경우, 혈관 내피세포에 대한 직접적인 독성작용이나 혈관 평활근 세포의 증식, LDL-cholesterol의 자가 산화 작용을 촉진 하는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 혈중 Homocysteine의 대사에서 보조인자로 관여하는 Folic acid를 포함한 영양소의 식이섭취 수준을 조사 평가하고, 환자군에 대해 Folic acid 제재를 복용 시킨 후 Homocysteine, Folic acid 농도의 변화를 관찰하고자 하였다. 관동맥 조영술로 진단된 관동맥 질환 환자군 43명과 대조군 환자 37명에 대해 신체계측(신장, 체중BMI), 가족력, 기초 생활습관(음주량, 흡연량, 운동량)조사, 24hr recall method에 의한 식이 섭취조사 및 Folic acid 급원 식품의 섭취빈도를 조사하였다. 식사의 질에 대한 평가에는 영양소 섭취적정도(NAR), 평균 영양소 섭취적정도(MAR), Dietary diversity score(DDS), Dietary variety score(DVD), 주요식품군의 섭취패턴(Food Group Intake Pattern)이 사용되었고, 환자군과 대조군으 혈액 중 Homocysteine과 Folic acid 수준의 측정 및 Methylenehydrofolate reductase(MTHFR) 677-C-T돌연변이의 빈도를 측정하였다. 환자군은 250ug의 Folic acid 제재를 하루에 한 번씩, 4주간 복용시킨 후 혈중 Homocysteine, Folic acid 농도를 재 측정 하였다. 결과를 살펴보면, 환자군 대조군 모두에서 혈중 Homocysteine, Folic acid 농도는 상호 음의 상관 관계를 보였다($P < 0.05$). 환자군에게 하루에 250ug의 Folic acid 제재를 복용 시킨 후 측정된 혈중 Folic acid 농도는 유의하게 증가되었으나(38%, $P < 0.05$), 평균 혈중 Homocysteine 농도에는 유의한 변화가 없었다. 그러나 기저치 Homocysteine 농도를 수준별로 세 그룹($10\mu\text{g}/\text{dl}$ 미만, $10-15\mu\text{g}/\text{dl}$, $15\mu\text{g}/\text{dl}$ 이상)으로 분류했을 때, $15\mu\text{g}/\text{dl}$ 이상인 집단에서는 folic acid 복용으로 인한 혈중 Homocysteine 농도가 크게 감소되었다. 환자군 대조군 모두에서 Fe, Vitc, Niacin을 제외한 Energy, Proteine, Ca, VitA, VitB₁, VitB₂, Folic acid의 영양소 섭취 적정도(NAR) 점수가 0.7 - 0.8수준에 지나지 않았다. 특히 Folic acid 섭취의 경우 영양소 섭취 적정(NAR)점수가 두 군 모두 (0.39 ± 0.02 , 0.39 ± 0.04) 수준으로 Folic acid 의 식이 섭취량이 매우 부족한 것으로 평가되었다. 결론적으로 본 연구에서는 저용량(250ug/day)의 Folic acid를 4주간 복용시킨 심혈관질환 환자 중에서, 복용전의 혈중 Folic acid 농도가 낮고, 혈중 Homocysteine 농도가 높았던 환자의 경우에 엽산 복용 후, 혈중 Homocysteine 농도가 감소 되는 것을 발견할 수 있었다.