

3-4

고혈압과 고콜레스테롤식이 체내의 지질과산화와

항산화성 영양소 상태에 미치는 영향

유왕성*, 유언호*, 이희숙*, 조성희, *중앙대학교 의과대학 내과,
효성여자대학교 가정대학 식품영양학과

서론 동맥경화의 발생과 진행은 여러가지 다양한 기전들이 복합적으로 작용하고 있는 것으로 알려져 있는데, 그 중 개시단계에서 산화된 저밀도 지단백질(oxidized LDL)이 혈관의 내피손상과 지질축적을 유도한다는 기전(1)은 항산화영양과 관련되는 문제로 사료된다. 그러나 순환기질환에 관련된 영양문제는 주로 지질섭취에 대하여 집중적으로 연구된 반면 지질의 과산화를 억제하는 항산화 영양소와의 관련성에 대한 조사는 적은 편이다. 따라서 본 연구에서는 동맥경화의 두가지 주요 위험인자인 고혈압과 고콜레스테롤혈증에서 체내의 지질과산화와 항산화 영양소의 상태를 조사하고자 시도되었다.

재료 및 방법 고혈압과 고콜레스테롤혈증을 갖추기 위하여 i)혈압의 경우는 본태성 고혈압인 SHR(S)을 정상혈압의 Wistar쥐(W)와 비교하였고, ii)고콜레스테롤혈증은 식이내에 2%(w/w) 콜레스테롤과 0.3%(w/w) Na-taurocholate를 포함시켜 유발하였고(C), 대조군의 식이에는 콜레스테롤 첨가가 없었다(N). 따라서 실험군은 혈압과 식이콜레스테롤의 유, 무에 따라 SN, SC, WC, N의 네군으로 5주령인 동물들로 시작하여 2, 4, 6, 8개월 사육하였다. 동물의 성장과 혈압을 기록하였고, 매 사육 기간 후 혈청과 간의 지질과 TBARS(2)를 분광학적으로 측정하고, 비타민 A와 E를 HPLC(3)로 정량하였다.

결과 및 고찰 SHR에서 혈압 상승은 식이 3-4주 부터 시작되어 7주에 최대치인 180 mmHg에 8개월까지 지속되었고, Wistar쥐는 약 120 mmHg를 유지하였다. SHR의 사육말기 체중은 Wistar의 75%였다. 식이 콜레스테롤에 의한 혈청과 간조직의 콜레스테롤 증가는 2개월부터 뚜렷하였고, 각각 1.5-2배, 10배로 증가되었다. 혈청과 간의 TBARS는 고혈압과 콜레스테롤식이 모두에 의하여 증가되는 추세로 장기식이에서 SC군이 가장 높은 값으로 분명한 차이가 나타났다. 반면 비타민 E는 반대의 결과를 보여서 고혈압과 고콜레스테롤혈증의 대상의 체내 항산화영양소의 소모가 크며 따라서 이들의 영양에 대한 관심이 촉구된다고 하겠다.

인용문헌

1. Quinn MT et al. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 84:2995-2998, 1987
2. Yagi K. Biochem. Med.15:212-216, 1976
3. Bieri TG et al. Am. J. Clin. Nutr. 32: 2143-2149, 1979

Key word : hypertension, hypercholesterolemia, TBARS, antioxidant.