

번호 08-1

제 목	국문	대장선종에 있어서 혈청 항산화 비타민과 무기질에 관한 환자-대조군 연구			
	영문	The case-control study for serum antioxidant vitamins and minerals of colorectal adenomatous polyps			
저 자 및 소 속	국문	김미경 ¹ , 김지영 ³ , 이원철 ¹ , 최규용 ² , 박계월 ¹ , 맹광호 ¹ , 이양자 ³ 가톨릭의과대학 예방의학교실 ¹ , 내과학교실 ² , 연세대학교 식품영양학과 ³			
	영문	Mi Kyung Kim ¹ , Ji Young Kim ³ , Won Chul Lee ¹ , Kyu Yong Choi ² , Kye Wol Park ¹ , Kwang-ho Meng ¹ , Yang Cha Lee-Kim ³ Department of Preventive Medicine ¹ , Department of Internal Medicine ² , The Catholic University of Korea, Department of Food & Nutrition, Yonsei University ³			
분 야	보건관리 () 역 학 (○) 환 경 ()	발 표 자	일반회원 (○) 전공의 ()	발표 형식	구 연 (○) 포스터 ()
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (○) → 완료예정시기 : 1999년 11월				
<p>1. 연구 목적</p> <p>최근 질병 예방의 차원에서 관심을 모으고 있는 항산화 비타민인 α-tocopherol, carotenoids, ascorbate 등과 항산화 무기질은 대장암 및 선종에도 관여하고 있는 것으로 보고되고 있다. 이들 항산화제 비타민들은 체내에서 여러 경로를 통해 생성될 수 있는 유리기(free radicals)의 발생억제 및 체내에 침범된 유리기를 소멸시킴으로써 암, 심장질환, 신경질환 등의 질병에 예방적인 역할을 한다고 알려져 있다. 이에 본 연구는 대장선종 환자군과 대조군에서 혈청 항산화 비타민과 무기질의 농도의 차이를 규명하고 혈청 항산화 영양소의 관련성을 파악하고자 한다</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>본 연구는 가톨릭의대 부속 부평성모자애병원에서 1999년 1월부터 1999년 6월 사이에 대장경(colonoscopy)을 시행한 사람 901명 중에서 대장선종으로 처음 진단받은 환자 60명(남자 40명, 여자 20명)과 대장경에서 정상 소견을 보인 대상자 36명(남자 19명, 여자 17명)을 대상으로 하였다. 이들을 대상으로 공복시 혈액을 채취하여 혈청을 분리한 후, 혈청 항산화 비타민 즉, α-tocopherol, carotenoids 및 retinol과 항산화 무기질인 Se, Cu, Zn를 분석하였다. 연구에 포함될 변수는 훈련된 간호사(interviewer)가 연구대상자에게 직접 질문하여 연구에 필요한 정보를 수집하였다. 항산화 영양소에 대한 자료는 평균값±표준오차로 나타내었으며, 각 군간의 차이에 대한 유의성 검정은 GLM test를 이용하여 실시하였다. 또한 Multiple linear regression을 이용하여 odds ratio 및 95% 신뢰구간을 산출하였다. 가능한 교란요인에 대해서는 보정한 후 분석하였다.</p>					

3. 연구 결과

혈청 항산화 비타민 중에서 β -carotene의 농도는 남자대상자에서 대장선종환자 $14.5 \pm 2.33 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $20.6 \pm 3.65 \mu\text{g}/\text{dl}$ 이었고, 여자대상자에서 대장선종환자 $30.1 \pm 4.34 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $34.1 \pm 4.10 \mu\text{g}/\text{dl}$ 로 나타났으며, 혈청 lycopene과 γ -tocopherol 농도도 역시 남녀 모두 대조군에 비해 대장선종군에서 낮은 경향을 나타냈으며, α -carotene과 cryptoxanthin 농도는 여자 대상자에서만 대장선종군에 비해 대조군에서 낮은 경향을 나타내었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

혈청 Se 농도를 보면 남자대상자에서 대장선종환자 $9.00 \pm 0.35 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $11.16 \pm 0.46 \mu\text{g}/\text{dl}$ 로 유의하게 환자군에서 낮았으며, 여자대상자에서는 대장선종환자 $8.99 \pm 0.60 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $10.43 \pm 0.59 \mu\text{g}/\text{dl}$ 이었다. 혈청 Zn 농도는 남자대상자에서 대장선종환자 $111.9 \pm 4.74 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $110.0 \pm 5.60 \mu\text{g}/\text{dl}$ 이었고, 여자대상자에서 대장선종환자 $129.1 \pm 11.7 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 131.1 ± 7.95 로 남녀 모두 대조군과 대장선종군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 혈청 Cu 농도를 보면 남자대상자에서 대장선종환자 $170.9 \pm 4.58 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $116.2 \pm 4.80 \mu\text{g}/\text{dl}$ 이었고, 여자대상자에서 대장선종환자 $176.5 \pm 4.37 \mu\text{g}/\text{dl}$, 대조군 $121.6 \pm 4.85 \mu\text{g}/\text{dl}$ 로 남녀 모두 대조군에 비해 대장선종군에서 유의하게($p < 0.001$) 높은 농도를 나타냈다. 혈청 Cu/Zn의 비율은 남자대상자에서 대장선종환자 1.64 ± 0.08 , 대조군 1.10 ± 0.07 이었고, 여자대상자에서 대장선종환자 1.54 ± 0.11 , 대조군 0.98 ± 0.07 로 남녀 모두 대조군에 비해 대장선종군에서 유의하게($p < 0.001$) 높은 비율을 나타냈다.

Multiple logistic regression 결과를 보면, 남자대상자에서 상대위험도(odds ratio)가 Se 0.67(0.49~0.90), Cu 1.12(1.04~1.21), Cu/Zn 39.2(3.93~391.2) 등의 항산화 영양소가 관련성을 나타냈으며, 여자대상자에서는 Cu/Zn 25.0(3.12~200.3) 만이 유의한 관련성을 보였다.

4. 고찰

활성산소(reactive oxygen species)에 대한 항산화 작용 기전에 기여하는 영양소로 비타민 A, C, E 등과 무기질로는 Se, Zn, Mn, Cu 등을 들 수 있다. 이 중 비타민의 작용기전은 반응성이 크고 유해한 활성산소와 같은 유리기와 먼저 반응하여 자기 자신은 안정성이 있는 유리기로 되어 다른 중요한 화합물이 유리기가 되는 연쇄반응을 막아준다. Se은 GSH-Px, Mn, Cu, Zn은 SOD의 구성요소로서 이들 효소 역시 항산화 방어기전에 기여한다. 혈청 Cu와 Zn은 체내에서 metallothionein에 대해 결합함에 있어서 서로 경쟁적이기 때문에 이들은 길항작용을 통해 생체 내에서 항상성을 유지하며 여러 악성질환들과 밀접한 관계가 있다고 밝혀져 이들 혈청 농도의 비율(Cu/Zn)이 악성질환의 진단 및 치료에 대한 평가에 지표가 된다고 제안되었다. 본 연구결과, 항산화 무기질의 혈청 수준과 대장선종과의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이들 항산화 영양소의 섭취수준, 혈청농도 및 병변조직 농도 등과의 관련성을 보다 포괄적으로 이해하는 것이 필요할 것이며 궁극적으로는 항산화 영양소가 대장암 및 선종 발생을 예방하는 효과가 있는지를 밝히기 위한 개입연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.