

【P2-8】

심혈관 질환자의 oxidative DNA 손상 monitoring을 위한 biomarker 연구

김상미*, 김정신, 박은주¹, 강명희 한남대학교 이과대학 식품영양학과, ¹경남대학교 생명과학부

산화 스트레스의 증가는 체내의 free radical의 증가, 항산화 영양상태의 불균형, 지질의 과산화를 증가시켜 조직의 DNA 손상을 야기시키며, 심혈관 질환 같은 질병을 유발시킬 수 있다. 최근 관상동맥질환자 체내 산화 스트레스가 높음이 보고되고 있으므로 관상동맥질환자의 체내 DNA 손상정도도 정상인보다 높을 것으로 예측된다. 본 연구에서는 관상동맥 조영술을 실시하여 관상동맥질환으로 진단 받은 42명(남자 27명, 여자 15명)을 관상동맥질환 환자군(CAD군)으로, 심장병 및 당뇨, 고혈압 등의 병력이 없으면서 환자군과 성별/나이를 맞춘 정상인 49명(남자 33명, 여자 16명)을 건강대조군으로 삼아 두 군의 항산화 영양 상태와 DNA 손상정도를 비교하고 이 두 변수들 간의 상관성을 보고자 하였다. 대상자의 공복 혈액을 채취한 후 혈장과 임파구를 분리하여, 체내 항산화 상태를 나타내주는 지표로는 혈장 TRAP(total radical-scavenging antioxidant potential) 수준을 분석하였고, DNA 손상정도는 세포 내 DNA 손상을 민감하게 측정하는 comet assay(single cell gel electrophoresis)를 이용하여 임파구 DNA 손상도를 분석하였다. DNA 손상정도는 핵으로부터 이동한 DNA 파편 거리인 tail length(TL), 그리고 tail length에 tail의 %DNA를 곱한 값인 tail moment(TM)로 나타내었다. 실험결과, TL 값은 CAD군($87.3 \pm 1.63 \mu\text{m}$)이 대조군($79.33 \pm 1.67 \mu\text{m}$)에 비해 유의적으로 높게 나타나 CAD군의 DNA 손상이 더 큰 것으로 판명되었으며 ($p=0.001$), TM 또한 대조군에 비해 CAD군이 유의적으로 높게 나타났다. 체내 총유리기포집 항산화능을 나타내는 혈장 TRAP 수준은 CAD군($1.34 \pm 0.01 \text{ mM}$)이 대조군($1.41 \pm 0.01 \text{ mM}$)에 비해 유의적으로 낮았다. TL 값과 혈장 TRAP 수준과는 음의 상관관계를 나타내어($r=-0.27$, $p=0.011$) 대상자의 DNA 손상이 항산화 수준과 관련이 있음을 알 수 있었다. 본 연구 결과로부터 comet assay를 이용한 임파구 DNA 손상 측정 방법은 관상동맥 질환자의 DNA 손상측정을 위한 human biomonitoring을 위한 biomarker로 민감하게 사용될 수 있음을 확인하였다.