

[P2-18]

흡연자의 cytogenetic damage 및 혈중지질 감소에 미치는 당근즙, β -carotene 및 placebo의 섭취 효과 비교

이혜진, 전은재, 김정신, 박유경, 강명희

한남대학교 이과대학 식품영양학과

흡연을 하게되면 활성산소종이 증가하여 혈액 내 지질 농도에 변화를 가져오게 되고, cytogenetic damage가 증가한다. 이를 예방하기 위한 영양증제 연구로는 최근 항산화 비타민 보충 섭취보다 항산화 영양소가 풍부한 야채 및 과일을 보충 섭취시키는 연구가 활발히 이루어지고 있으나 두 방법 중 어느 것이 흡연자의 DNA 손상 감소와 지질 양상 개선에 더 효과적일지는 아직 밝혀지지 않고 있다. 따라서 본 연구는 placebo를 대조군으로 하여 당근즙과 당근즙에 함유된 만큼의 β -carotene 섭취가 흡연자의 임파구 cytogenetic damage 감소효과를 비교해 보고자 수행되었다. 건강한 성인 남자 흡연자 48명을 세 군으로 나누어 각각 당근즙, β -carotene 및 placebo를 4주간 투여하였다. 당근즙은 하루에 300 ml, β -carotene량은 당근즙 300 ml에 함유된 β -carotene과 같은 양을 주었으며 β -carotene 정제와 같은형태로 placebo를 조제하여 투여하였다. 투여 전(0주)과 투여 후(4주)에 각각 채혈하여 cytogenetic damage로는 임파구 DNA 손상정도를 comet assay로 분석하여 손상지표인 tail moment(TM)로 나타내었으며, 혈장 지질 성분을 측정하였다. 투여 전 baseline에서 각 군의 혈장 지질 성분은 유의적 차이가 없었으며, 4주 투여 후에도 각군의 혈장 총콜레스테롤과 중성지방, HDL-C, LDL-C 수준 모두 유의적인 차이가 없었다. 그러나 TM으로 본 임파구 DNA 손상정도의 경우, baseline에서는 세 군간 차이가 없었으나, 4주 투여 후에는 각 군간 차이가 나타나 placebo군에 비해 당근즙군과 β -carotene군의 TM이 감소하였다. 이를 각 군별로 보면, placebo군(0주 : 17.87 ± 1.53 , 4주 : 15.39 ± 0.6 , $P=0.056$)은 4주 투여 전후에 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 당근즙군(0주 : 17.70 ± 1.11 , 4주 : 11.67 ± 0.47 , $P=0.000$)과 β -carotene군(0주 : 18.85 ± 1.16 , 4주 : 11.75 ± 0.32 , $P=0.000$)은 4주 투여 후에 임파구 DNA 손상이 유의적으로 감소하였으며, 당근즙군과 β -carotene군의 감소효과에는 차이가 나타나지 않았다. 이상의 결과로부터 흡연자에게 있어 당근즙이나 β -carotene투여는 혈중 지질 양상에는 효과가 없으나, 체내 임파구의 DNA 손상으로 본 cytogenetic damage에 대한 감소 효과가 뚜렷하게 있으며, 당근즙과 β -carotene투여의 DNA 손상 감소효과 차이는 거의 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 앞으로 흡연자 대상의 영양증제연구 계획시에 유용한 기초자료로 이용될 수 있으리라 생각된다.

*본 연구는 보건복지부 보건의료기술연구개발사업 단독기초연구(과제번호 02-PJ1-PG3-22003-0008)에 의해 지원되었음.