

**[P2-17]****당근즙,  $\beta$ -carotene 및 placebo의 섭취가 흡연자의 혈장 carotenoids 수준 및 적혈구 내 항산화 효소에 미치는 영향**

이혜진, 전은재, 박유경, 강명희  
 한남대학교 이과대학 식품영양학과

흡연은 항산화 영양상태를 악화시킬 뿐 아니라 세포막을 과산화 시키고, DNA와 단백질을 변성시키는 것이 잘 알려져 있으며, 이를 예방하기 위한 영양중재 연구로 최근에는 정제된 항산화 비타민의 섭취보다 항산화 영양소가 풍부한 야채 및 과일을 보충 섭취시키는 연구가 활발히 이루어지고 있다. 그러나 두 방법 중 어느 것이 흡연자의 항산화 영양상태 개선에 더 효과적일지는 아직 밝혀지지 않고 있다. 따라서 본 연구는 당근즙과 정제된  $\beta$ -carotene의 섭취 중 어느 것이 흡연자의 DNA 손상 개선효과가 좋은지를 알아보고자 하는 목적으로 수행되었다. 건강한 성인남자 48명을 대상으로 각각 당근즙 섭취군, 정제된  $\beta$ -carotene 섭취군 및 placebo 섭취군으로 나누어 8주 동안 영양중재연구를 수행하였다. 당근즙은 매일 300ml( $\beta$ -carotene 24.9mg 함유)씩,  $\beta$ -carotene은 당근즙에 함유된  $\beta$ -carotene과 동량(24.9mg)을 포함하는 정제로 만들어 하루 1알씩 복용하도록 하였으며, placebo는 외형상  $\beta$ -carotene과 똑같은 제형으로 제조하여 하루 1알씩 복용하도록 하였다. 섭취 전후인 0주와 8주에 채혈하여 혈장 carotenoids 수준과 적혈구 항산화 효소(catalase, GSH-Px, SOD)활성도를 측정하였다. 섭취하기 전 baseline에서의 각 군의 혈장 carotenoids 수준은 동일한 것으로 나타났다. 그러나, 8주 후의 혈장  $\alpha$ -carotene 수준을 비교해보면,  $\beta$ -carotene 섭취군과 placebo 섭취군은 변화가 없었으나 당근즙 섭취군의 경우 유의적으로 증가하였다(0주:  $5.33 \pm 0.54$  ug/l, 8주:  $21.61 \pm 1.95$  ug/l,  $p=0.000$ ). 혈장  $\beta$ -carotene 수준 또한 당근즙 섭취군의 경우, 8주 섭취 후 유의적으로 증가하였으며(0주:  $25.55 \pm 3.0$  ug/l, 8주:  $54.63 \pm 5.5$  ug/l,  $p=0.000$ ),  $\beta$ -carotene 섭취군도 8주 섭취 후 유의적으로 증가하였으나(0주:  $22.05 \pm 2.86$  ug/l, 8주:  $45.08 \pm 9.29$  ug/l,  $p=0.006$ ), placebo 섭취군은 유의적인 차이를 보이지 않았다. 적혈구 내 항산화 효소인 catalase와 GSH-Px 활성도의 경우엔 당근즙,  $\beta$ -carotene 및 placebo 섭취 8주 후, 모두 유의적인 차이가 나타나지 않았다. ATBC 연구와 같은 선행 대규모 중재 연구에서는 흡연자 대상의  $\beta$ -carotene의 장기간 투여가 오히려 암을 유발하는 결과를 가져왔다고 보고되었으나, 본 연구에서처럼 당근즙에 함유된 정도의 적절한 양을 섭취하였을 때는 식품으로 섭취할 때보다 다소 떨어지기는 하나, 비교적 우수한 항산화 영양상태 개선 효과를 나타내는 것으로 보인다.(This study was supported by a grant of the Korea Health 21 R&D Project(02-PJ1-PG3-22003-0008), Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea)