

**비타민 C와 E가 scopolamine에 의한 치매쥐의 항산화효소 활성도에 미치는 영향**  
이일하, 이현옥<sup>1)</sup>, 이복희<sup>1)</sup>, 강순아<sup>2)</sup>, 정인경, 이지은\*, 허영수<sup>1)</sup>, 조영주<sup>1)</sup>.

중앙대학교 가정교육학과, 1)중앙대학교 식품영양학과, 2)세종대학교 생활과학부

본 연구는 항산화 영양소인 비타민 C와 E가 acetylcholine receptor를 차단함으로써 기억과 학습능력을 저하시키는 물질인 scopolamine에 의해 유발된 치매에 미치는 영향을 알아보기 위하여 Sprague-Dawley 종 수컷 흰쥐 50마리를 5군으로 나누어 (NS군;No scopolamine treatment group, S군;scopolamine treatment group, SVC군;scopolamine treated vitamin C group, SVE군;scopolamine treated vitamin E group, SVCE군;scopolamine treated vitamin C plus E group) NS군과 S군은 일반가루사료로, SVC군은 일반가루사료에 비타민 C를 24g/kg diet, SVE군은 일반가루사료에 비타민 E를 24g/kg diet, SVCE군은 일반가루사료에 비타민 C와 E를 각각 24g/kg diet만큼 혼합하여 6주간 사육하였다. NS군을 제외한 모든 군에 scopolamine을 2회 복강투여 하여 치매를 유발시켰고, 간의 TBARS(thiobarbituric acid reactive substances)와 SOD(superoxide dismutase), CAT(catalase), GSH-Px(glutathione peroxidase), GR(glutathione reductase)의 활성도를 측정하였다. 실험결과 실험동물의 체중과 장기무게는 scopolamine을 투여하기 전에는 각 군간에 유의적인 차이를 나타내지 않았으나 scopolamine을 투여하고 난 후 투여군들의 체중이 유의적으로( $p < 0.05$ ) 감소하였다. TBARS는 NS군과 S군 사이에서 유의적인 차이를 나타내지 않아 scopolamine의 단기적인 투여가 조직의 과산화지질 생성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 SVC, SVE, SVCE군의 TBARS가 NS나 S군보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮아 비타민 C와 E가 과산화지질의 생성을 억제시키는 것으로 나타났다. SOD의 활성도는 S군이 NS군보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 높아 반응성을 가진 산소라디칼의 생성이 scopolamine 투여 후 증가하였다. 또 SVC, SVE, SVCE군의 SOD 활성도는 S군보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮았고, scopolamine을 투여하지 않은 정상군인 NS군보다도 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮아 scopolamine으로 치매상태를 일으켰을 때 발생하는 산화적 스트레스 상태에서도 비타민 C와 E가 항산화작용을 매우 효과적으로 수행하는 것으로 나타났다. CAT의 활성도는 SVE군이 다른 군에 비하여 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮아 비타민 E의 효과가 가장 컸다. GSH-Px의 활성도는 S군이 NS군보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 높았고, SVC, SVE, SVCE군이 S군 보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮았으며, 비타민 투여군의 활성도는 scopolamine을 투여하지 않은 정상대조군의 활성도와 차이가 없었다. GR의 활성도 역시 S군이 NS군 보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 높았으며 SVC군을 제외한 나머지 군들은 S군 보다 유의적으로( $p < 0.05$ ) 낮았고, SVE, SVCE군의 활성도가 NS군과 비슷하여 비타민 E의 효과가 큰 것으로 나타났다. 따라서 이상의 결과로 볼 때 비타민 C와 E를 지속적으로 섭취할 경우 scopolamine의 투여로 인한 과산화 반응을 완화시켜 scopolamine을 투여하지 않은 정상 수준으로 낮춤으로써 과산화 작용에 의해 유발될 수 있는 치매 증상을 예방할 수 있을 것으로 보인다.