

【P2 - 3】

β -carotene 첨가식이 당뇨쥐의 지질과산화물 수준과 항산화효소 활성화에 미치는 영향이완희*, 천종희. 인하대학교 생활과학대학 식품영양학과

본 논문은 항산화 영양소로 알려진 β -carotene 첨가 식이가 당뇨 쥐의 산화적 스트레스 지표인 지질과산화물 함량과 항산화효소 활성화에 미치는 영향에 대해 연구하였다.

실험동물로는 7주령된 Sprague-Dawley계 수컷 쥐 50마리를 비당뇨군과 당뇨군으로 나누어 이중 당뇨군에는 streptozotocin을 복강 주사하여 당뇨를 유도하였다. 실험식은 β -carotene의 양에 따라 4군으로 나누어 기본식이에 0%, 0.002%, 0.02%, 0.2%의 β -carotene을 첨가하여 공급하였다.

당뇨유도 후 실험식이를 2주간 공급한 다음 쥐를 희생시켜 간과 혈장에서 지질과산화물인 TBARS함량, 간에서 lipofuscin과 conjugated diene함량을 측정하였다. 또한 간에서 항산화효소인 superoxide dismutase, catalase, glutathione peroxidase, glutathione reductase의 활성도를 측정하였다.

본 연구를 통하여 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다.

체중은 비당뇨 대조군에 비해 당뇨군에서 유의적으로 낮았고, 혈당은 유의적으로 당뇨군에서 높았다. 식이 β -carotene 첨가에 의한 체중과 혈당의 차이는 없었다.($p < 0.05$)

혈장 TBARS 함량은 비당뇨 대조군에 비해 당뇨 대조군에서 유의적으로 증가되었고, 간 TBARS 함량은 당뇨 대조군이 높은 경향이었으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 당뇨군에서 혈장 TBARS 함량은 식이 β -carotene 첨가의 영향을 받지 않았으나 간 TBARS 함량은 식이 β -carotene의 첨가량이 0.02%이상일 때 유의적으로 감소하였다.

간 lipofuscin 함량은 비당뇨 대조군에 비해 당뇨 대조군에서 유의적으로 높았으나 β -carotene의 첨가 효과는 없었다.

간 conjugated diene 함량은 비당뇨대조군과 당뇨대조군간에 유의적인 차이를 보이지 않았고 식이 β -carotene 첨가량에 의해서도 유의한 차이가 없었다.

간 superoxide dismutase 활성도는 비당뇨 대조군에 비해 당뇨 대조군에서 유의적으로 낮았으나 0.02%이상의 β -carotene 첨가로 활성 증가를 보였다.

간 catalase와 glutathione peroxidase 활성도는 당뇨 대조군이 비당뇨 대조군보다 낮은 경향이었으나 유의적인 차이는 없었고, 당뇨군내에서는 식이 β -carotene 첨가량에 따라 증가되는 경향을 볼 수 있었으나 유의적인 차이는 없었다.

간 glutathione reductase 활성도는 비당뇨대조군과 당뇨대조군간에 유의적인 차이를 볼 수 없었고 식이 β -carotene 첨가에 의해서도 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로 보아 식이 β -carotene 첨가가 당뇨로 인한 지질과산화물 증가와 항산화효소 활성 감소에 부분적으로 영향을 주어 당뇨합병증을 지연시키는데 유용할 것으로 사료된다.