

**백서에서 콜라의 섭취가 advanced glycated endproduct와 oxidative stress에 미치는 영향**

박선민\*, 안승희, 최미경, 최수봉#. 호서대 식품영양학과, 건국의대 내과#

우리나라 식생활이 서구화되면서 당뇨병, 동맥경화와 암과 같은 질환의 발생이 급증하고 있다. 이러한 식생활의 서구화에는 대표적으로 지방과 탄산음료 등의 섭취 증가를 들 수 있다. 고지방 식이가 산화적 스트레스에 미치는 영향에 대한 연구는 많지만 대표적 탄산음료인 콜라의 섭취가 advanced glycated endproducts (AGEs)의 생성과 산화적 스트레스에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 없었다. 산화적 스트레스는 여러 가지 원인에 의해서 증가되지만 최근 AGEs의 증가는 산화적 스트레스를 증가시키고 이는 신장이나 망막에 당뇨병의 합병증을 유발에 중요한 역할을 할 가능성이 있음은 잘 알려져 있다. 본 연구에서는 백서에서 이유직후 6개월 동안 콜라를 섭취시켰을 때 신장 조직의 AGEs 함량과 신장 세포의 항산화 효소의 활성에 미치는 영향을 조사하였다. 본 연구에서는 3마리의 Sprague Dawley 어미 백서에서 태어난 백서 중 수컷만을 난괴법에 의해 2군으로 나누어 이유를 시작하면서 한군은 (n=10) 콜라 그리고 다른 한군은 (n=11) 물을 자유롭게 6개월 동안 섭취시켰다. 식이는 두군 모두 30% 지방 사료를 자유롭게 섭취하도록 하였다. 처음 실험식이를 공급하기 시작하였을 때 두군 사이의 체중은 차이가 없었다 (43.4±9.5 vs. 46.9±8.9 g). 또한 콜라군이 물군에 비해 사료의 섭취는 적었지만 콜라의 섭취를 감안하였을 때 두군의 총열량 섭취량은 차이가 없었다. 콜라군은 총열량의 약 1/3을 콜라로부터 공급받았다. 체중 증가량은 전 실험 기간 동안 콜라군이 물군에 비해 낮았다. 6개월 동안 실험식이를 공급한 후 신장 조직의 AGEs 함량은 콜라군과 물군에서 차이가 없었다. 그러나 신장 세포의 총 과산화 지질의 함량은 콜라군이 물군에 비해 높았다 (2.07±0.21 vs 1.78±0.24 nmole/mg protein, p<0.05). 항산화계 효소 중 superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH Pxase), catalase의 활성을 조사하였는데 이 SOD의 활성은 물군에 비해 콜라군에서 낮았다 (22.7±2.6 vs. 25.7±2.1 units/mg protein, p=0.03). 그러나 GSH Pxase와 catalase 활성은 콜라군과 물군에서 모두 차이가 없었다. 결론적으로 콜라의 섭취는 AGEs의 생성을 증가시키지는 않았지만 신장 조직 세포에서 항산화계 효소 중 SOD의 활성을 감소시켜 산화적 스트레스를 증가시키므로 콜라의 과도한 섭취는 신장 세포의 파괴를 촉진시킬 가능성이 있다.