

녹즙의 고지혈증 완화효과에 관한 연구

권수미*, 윤선, 김수연, 박계숙[†], 여익현^{††}, 최인^{††}, 이양자. 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과, [†]보건진료소, ^{††}(주)풀무원

최근 케일, 신선초, 당근 등을 이용하여 녹즙이 다양하게 개발되고 있으며 이들 재료는 항산화 영양소와 여러 종류의 phytochemicals이 풍부하게 함유되어있는 것으로 알려졌다. 본 연구에서는 심혈관질환의 주요 요인 중 하나인 고지혈증에 대한 녹즙의 효과를 알아보았다.

건강검진을 통해 심혈관질환 및 기타 병력이 없는 것으로 확인된 성인 남녀 중에서 혈청의 중성지방농도가 160mg/dl 이상이거나 콜레스테롤의 농도가 200mg/dl 상인 남자(37명, 평균연령: 45세)와 여자(13명, 평균연령: 55세)에게 자의로 3개월간 녹즙(케일즙, *Brassica oleracea acephala*; 150ml/일, 주-풀무원 제공)을 섭취하도록 하였다. 녹즙섭취 전·후에 직접면접을 통해 영양소 섭취량을 조사하였고, 인체계측을 실시하였으며, 공복시 혈액을 채취하여 혈청 지방질 패턴, 항산화 무기질(Se, Mn, Cu, Zn) 농도, glutathione peroxidase (GSH-Px) 활성 및 지질 과산화 지표로 malondialdehyde(MDA) 농도를 측정하여 비교, 분석하였다.

연구 결과, 1) 영양소 섭취량, BMI, 및 Waist/Hip ratio에 있어서 남·녀 모두 녹즙섭취 전·후에 유의한 변화를 보이지 않았다. 2) 녹즙섭취 후, 혈청 HDL-콜레스테롤 농도가, 남자는 37.5±8.2 mg/dl에서 47.6±10.5 mg/dl로, 여자는 44.7±16.1 mg/dl에서 55.4±17.3 mg/dl로 유의하게(p<0.001)으로 높아졌으며 이에 따라 HDL/LDL 비율도 유의하게 증가(p<0.001)하였다. 3)동맥경화지수 (atherogenic index)는 유의한 감소(p<0.001)를 보였다. 4) 총 콜레스테롤 농도와 중성지방 농도에 있어서는 유의한 차이가 없었으나 중성지방이 증가하는 경향을 보였다. 5) 항산화 관련 효소인 GSH-Px 활성은 남녀 모두 유의한(p<0.001) 증가를 보였다. 6) 지질과산화 지표인 MDA 농도에 있어서는 유의한 차이가 없었다. 7) 혈청 항산화 무기질 농도는 남자의 경우 구리(Cu), 망간(Mn), 셀레늄(Se), 아연(Zn) 농도는 유의한 변화가 없었다. 그러나 구리(Cu), 망간(Mn), 셀레늄(Se)은 섭취전에 비하여 증가하는 경향을 보였고, 아연(Zn)은 섭취 전보다 감소하는 경향을 보였다.

이상의 결과에서, 지속적인 녹즙의 섭취는 HDL-콜레스테롤 농도를 증가시키고, LDL-콜레스테롤의 농도를 감소시킴으로써 고지혈증을 완화시키며 동맥경화지수를 낮추어줌을 알았다. 그리고 glutathione peroxidase의 농도가 유의적으로 증가됨을 관찰하였다. 그러나 중성지방의 농도가 증가하는 경향을 보인점은 유의해야 할 점이며, 앞으로 HDL/LDL 증가의 기전이 무엇인지 밝히기 위하여 항산화 관련 지표들을 포함하여 더 자세한 연구가 요구된다.

< ※ 본 연구는 (주)풀무원의 산학협동 연구비로 수행된 것임.>