

[P3-15]

고지방고콜레스테롤식을 섭취한 흰쥐에서 한국인의 상용식품들로 구성된 혼합식품의 항산화효과 및 혈청콜레스테롤 저하효과

곽충실, 김미연, 이미숙*, 김성애*

서울대학교 의학연구원 체력과학노화연구소, 한남대 식품영양학과*

급격한 인구의 고령화와 함께 만성질환의 발병이 증가함에 따라 각종 기능성 식품 및 건강보조 식품의 개발 및 섭취가 증가하고 있다. 이에 본 연구진은 만성질환을 예방하는데 효과적인 한국적인 식단을 구성하고자 예비실험을 통하여 우리나라의 채소류, 곡류, 해조류, 버섯류에 대한 *in vitro* 항산화효과 검색을 시행하여 효과가 매우 우수한 16종을 선정하였고, 곡류를 주식으로 하여 여러 가지 식품을 부식으로 섭취하는 우리의 식문화를 고려하여 4가지 식품류가 골고루 포함되도록 구성된 혼합식품 20종에 대하여 항산화효과를 검색하여 다시 4종의 가장 우수한 혼합구성을 선정하였다. 본 연구에서는 이렇게 선정된 5A (생강, 쪽가, 울무, 파래, 표고), 5B (솔잎, 돌나물, 갯잎, 메밀, 톳), 5C (쑥, 풋고추, 수수, 파래, 표고), 5D (파세리, 돌미나리, 기장, 톳, 영지)에 대하여 총 flavonoid, polyphenol 함량 및 에탄올추출물의 Fe^{2+} -induced lipid peroxidation 억제효과와 DPPH 라디칼소거능을 측정하였다. 5B와 5C의 총 flavonoid와 polyphenol 함량이 매우 높았고, 항산화효과도 탁월하여, 고지방고콜레스테롤식이 (2.5% 옥수수유+12.5% 라드, 1% 콜레스테롤)를 기본으로 하여 이들 혼합식품을 Sprague-Dawley 흰쥐에게 5주간 5%(w/w)를 분말상태로 섞어 먹이거나 (P5B, P5C), 동일무게로부터 얻은 에탄올추출물을 먹인 후 (E5B, E5C) 혈액, 간, 신장에서 항산화효과를 측정하였다. 혈액의 총항산화능은 P5B, P5C, E5B, E5C 모든 군에서 대조군에 비하여 유의하게 높았으며, 혈청 NADPH-induced TBARS는 E5B군만이 유의하게 낮았다. 간에서는 Fe^{2+} -ascorbate induced TBARS가 E5B군에서 유의하게 낮은 반면, 신장에서는 P5B군에서 유의하게 낮음을 보였다. 또한, 간에서 P5B와 E5B식은 SOD활성을 유의하게 증가시켰으나 catalase 및 glutathione peroxidase 활성화에는 영향을 주지 않았고, 신장에서는 P5B식이 SOD활성을 유의하게 증가시키는 효과를 보였다. 따라서, 동물모델에서 혼합식품 5B와 5C의 섭취는 분말상태든, 에탄올추출물이든 혈액의 총항산화능을 효과적으로 상승시키는 효과를 보였으며, 특히 5B의 섭취는 혈액 및 간과 신장에서 지질과산화를 가장 효율적으로 억제하였고, 대표적인 항산화효소인 SOD의 활성을 크게 증가시켰다. 혈청 총콜레스테롤 농도는 E5B식이만이 감소시켰으나, LDL-콜레스테롤 농도는 E5B, E5C 식이가 유의하게 감소시켰고, HDL-콜레스테롤 및 동맥경화지수는 P5B, P5C, E5B, E5C식이 모두 유의하게 변화시켜 심혈관질환의 위험인자를 낮추었다. 이로써, 5B와 5C의 구성 식품들을 함께 이용하는 음식 및 식단을 개발하여 꾸준히 섭취한다면 심혈관질환을 비롯한 노화관련 만성질환을 예방하는데 큰 도움이 될 것으로 기대된다.