

고혈압 흰쥐에서 콩과 청국장이 혈압강하 및 항동맥경화 효과에 미치는 영향
 양정례*, 이숙희, 송영선** 부산대학교 식품영양학과, **인제대학교 식품영양학과

동맥경화의 주된 요인인 고혈압이 자발적으로 유발된 흰쥐(Spontaneously Hypertensive Rat : SHR)에서 콩과 청국장의 항동맥경화 효과를 비교하였다. 항산화력이 증강된 청국장 base와 autoclave처리한 콩을 냉동건조하여 분말화하여 semipurified diet에 일정농도로 첨가하고 SHR에 7주간 공급하였다. 대조군은 casein을 단백질 급원으로 하여 콩과 청국장군과 열량이 동일하게 되도록 조정하였다. 혈압은 실험동물의 꼬리동맥에서 수축기 혈압을 tail측정법으로 측정하였고, 항동맥경화효과로서 혈장, 지단백 및 간에서의 콜레스테롤, 중성지방 농도, 항산화효소활성 및 LDL항산화능을 측정하였다. 그 결과 실험동물의 최종혈압은 시작혈압보다 대조군의 경우 8%가량 증가되었으나 청국장과 콩 섭취군은 혈압이 증가하지 않거나 감소하는 경향을 보였다. 식이 섭취량은 대조군에 비해 콩과 청국장 섭취군에서 유의적으로 낮았는데, 체중증가량은 유의적인 차이가 없었으므로 콩과 청국장 섭취군의 식이효율이 유의적으로 높게 나타났다. 각 장기의 무게는 대조군에 비해 콩과 청국장 섭취군에서 간무게가 유의적으로 낮았으며, 췌장무게는 유의적으로 높게 나타났다. 또한 콩 섭취군 비장무게는 대조군과 청국장 섭취군 보다 유의적으로 낮았으며 뇌의 무게는 유의적으로 높게 나타났다. 혈장의 콜레스테롤농도는 실험군간에 유의적인 변화가 없었으나 중성지방의 농도는 콩 섭취군에서 낮았고 청국장 섭취군에서 가장 낮았다. 그러나 혈장 지단백중 LDL-콜레스테롤 농도는 콩 및 청국장 섭취군에서 유의적으로 낮았고 항동맥경화인자인 HDL-콜레스테롤 농도는 유의적으로 높게 나타나 동맥경화지수가 청국장 섭취군에서 가장 낮았다. LDL 지질과산화수준을 알아보기 위하여 TBARS를 측정한 결과 콩 및 청국장 섭취군에서 유의적으로 감소하였는데, 이는 LDL 및 적혈구의 conjugated dienes수준이 낮아진 것과 일치하였다. 항산화효소인 glutathione peroxidase와 Cu/Zn,Mn-SOD를 측정한 결과, 적혈구에서는 실험군간에 유의적인 차이가 없었으며 glutathione함량에도 차이가 없었다. 간에서의 catalase, Cu/Zn-SOD활성은 세 군간에 차이가 없었고, glutathione reductase활성은 유의적이지는 않으나 콩 및 청국장 섭취군에서 높았으며, glutathione peroxidase활성과 Mn-SOD활성은 콩 및 청국장 섭취군에서 유의적으로 낮았다. 간의 총지질과 중성지방농도가 콩 및 청국장 섭취군에서 유의적으로 낮았는데 이는 혈장에서의 결과와 일치한다. 한편 분변으로 배설되는 콜레스테롤, 중성지방의 농도가 청국장 섭취군의 경우 대조군과 콩 섭취군보다 유의적으로 낮았으므로 청국장 섭취군에서 나타났던 hypocholesterolemic, hypolipidemic effect는 지질 배설의 효과가 아닌 다른 기작이 있을것으로 사료된다. 이상의 결과로써 콩 및 청국장 섭취가 고혈압 흰쥐에서 혈압강하효과가 있음을 확인하였고, LDL과 적혈구에서의 지질과산화수준 감소, hypocholesterolemic and hypolipidemic 효과를 확인하였다.