

한국산 야생식용식물의 섭취가 당뇨 유발 흰쥐의 혈당과 지질에 미치는 영향 고진희*, 한혜경, 임숙자. 덕성여자대학교 자연과학대학 식품영양학과

현대에는 관상동맥질환, 고혈압 및 당뇨와 같이 영양의 과잉 혹은 불균형에서 오는 퇴행성 질환이 지속적으로 증가하면서 이러한 질병의 발생을 저하시키는 식품에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 민간요법에서 효능이 있다고 알려진 여러 식용식물에 대한 효능에 대한 연구들이 진행되고 있으나 체계적으로 개발하여 널리 이용할 수 있는 노력은 미비한 실정이다. 당뇨병은 인슐린의 부족이나 차단으로 인하여 혈장 포도당의 농도가 증가되는 만성 대사질환으로 만성적인 고혈당으로 인해 발생하는 여러 합병증이 환자의 삶의 질을 떨어뜨리고 수명을 단축시킨다는 사실이 문제가 되고 있다. 그러므로 증가된 혈중 포도당의 농도를 낮추는 고혈당 치료제를 사용하여 합병증을 방지하기 위한 노력들이 지속적으로 이루어지고 있다. 본 연구에서는 한국산 식용식물의 섭취가 당뇨병 치료에 미치는 영향을 알아보고자 문헌고찰을 통하여 민간에서 이용되어오던 식물 중 고본, 누룩치, 모시대 및 산초의 4가지 식물을 선택하여 혈당강하효과를 알아보고자 하였다.

실험식은 식용식물을 건조시켜 분쇄한 후 AIN-93 조제식을 변형시켜 제조하였다. Streptozotocin(45mg/kg bw)으로 당뇨를 유발시킨 Sprague-Dawley 흰쥐에게 각각의 실험 식이를 4주간 섭취시켰다. 4주간 섭취시킨 뒤 체중, 식이섭취량 및 장기의 무게를 측정하였다. 혈액을 채취하여 혈장의 포도당, cholesterol, HDL-cholesterol, 중성지방 및 유리지방산 함량을 분석하였고 간과 근육의 glycogen 그리고 간의 중성지방 함량을 분석하였다.

Streptozotocin 유발 당뇨 흰쥐에 식용식물을 섭취시킨 후 체중의 변화는 초기 체중에 비해 당뇨가 유발되지 않은 정상군에서는 증가하였고, 당뇨대조군에서는 체중감소가 나타났다. 반면, 실험군 중 모시대군은 당뇨대조군에 비해 체중이 증가하였다. 식이이용효율은 정상군에 비해 당뇨대조군이 유의적으로 낮게 나타났다($p<0.05$). 모시대를 제외한 모든 실험군의 식이이용효율은 당뇨대조군과 유의적인 차이가 없었다. 혈장 포도당은 모든 실험군이 정상군에 비해서 유의적으로 높은 수준을 보였고, 실험 4주 후에는 당뇨대조군과 비교해 보았을 때 모든 실험군에서 유의적으로 낮은 수준을 보였다($p<0.05$). 혈장 cholesterol 함량은 정상군에 비해서 당뇨군에서 유의적으로 높은 수준을 보였으나 4주 후 당뇨대조군과 비교해 보았을 때 고본군을 제외한 실험군에서 유의적으로 낮은 수준을 보였다($p<0.05$). 혈장 중의 HDL-cholesterol 수준은 누룩치군을 제외한 실험군에서 당뇨대조군에 비해 높게 나타났으며, 고본군은 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 혈장 중의 유리지방산 함량은 당뇨대조군에 비해 누룩치군과 모시대군에서 낮게 나타났다. 혈장 중성지방의 함량은 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 낮게 나타났으며, 산초군에서는 유의적으로 낮게 나타났다($p<0.05$). 간장의 중성지방함량은 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 증가하였으며 모시대군에서는 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 간장 glycogen 함량은 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 낮게 나타났으나 근육 glycogen 함량은 당뇨대조군과 유의적인 차이가 없었다.

이상의 연구결과 식용식물 중 모시대와 고본의 섭취는 혈당강하작용을 나타내는 경향이 있어 혈당강하에 대한 효과성분이 존재할 가능성을 보여주었다.