

### 택사 분획물의 투여가 당뇨 유발 흰쥐의 혈당과 지질대사에 미치는 영향

김승희\*, 한혜경, 최성숙, 임숙자. 덕성여자대학교 자연과학대학 식품영양학과

당뇨병은 해마다 급증하는 추세를 보이고 있으며, 90년대에 이르러서는 젊은이와 소아에 이르기까지 확산되면서 인류에 생명과 건강을 위협하고 있다. 당뇨병 환자의 급증은 현대화에 따른 생활 습관 변화와 노령화 사회, 비만, 게으름, 운동부족 및 잘못된 식생활 등으로 규정할 수 있다. 당뇨병은 체장에서 분비되는 인슐린이 절대적 또는 상대적으로 부족하거나 조직에서 적절하게 이용되지 못함으로써 고혈당 및 각종 대사 장애를 초래하는 질환이다. 근래에는 오래전부터 민간약용으로 쓰여온 야생식물의 혈당강하에 대한 관심과 식이 보충제 개발의 중요성이 증대되고 있으며, 이 분야에 대한 연구도 국내외적으로 활발히 이루어지고 있다.

택사(澤瀉, *Alisma canaliculatum*)는 택사과(Alismataceae)에 속하는 다년생 초본으로, 한방에서는 습열을 제거하는 이뇨, 지갈제로 소변불리, 빈뇨, 소갈 및 신장염 등에 처방되고, 만성 기관지염 및 당뇨병에 효과가 있다고 알려져 있다. 택사는 약리실험에서도 현저한 이뇨작용 및 혈중 cholesterol의 양과 혈당치를 강하시키는 효능이 인정되었다. 식용 및 약용으로 쓰여 오던 식용식물 중 본 연구실에서 실시해온 혈당강하효과에 대한 실험을 토대로 혈액에서 혈당과 지질대사에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 한다. 본 연구에서는 택사를 methanol로 추출하여 그 추출물을 계통 분획한 후 streptozotocin(45mg/kg bw)으로 당뇨를 유발시킨 흰쥐에게 14일간 경구투여하였고, 혈장의 포도당, 인슐린, cholesterol, HDL-cholesterol, 중성지방 및 유리지방산의 함량을 측정하였다. 당뇨유발흰쥐에서 택사 분획물의 투여가 당뇨병의 증상완화에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보았다.

택사의 계통분획물에 따른 정상군, 당뇨대조군 및 각 분획물 투여군의 체중변화는 14일 후 정상군에 비해 당뇨실험군에서 모두 감소하였고, 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 증가하였다. 정상군은 초기 체중에 비해 실험 마지막날 체중이 증가하였고, 당뇨대조군이 가장 많은 체중감소를 보였다. 당뇨대조군에 비해 H<sub>2</sub>O 분획 투여군에서는 유의적인 체중의 증가를 보였다( $p < 0.05$ ). 식이섭취량은 정상군에 비해 당뇨실험군에서 유의적으로 증가하였다. 식이 이용효율은 정상군에 비해 당뇨대조군에서 유의적으로 낮게 나타났으며, hexane과 CHCl<sub>3</sub> 분획투여군을 제외한 모든 실험군에서는 당뇨대조군보다 유의적으로 높은 수준을 보였다( $p < 0.05$ ). 체중 100g당 장기무게는 간장과 신장은 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 유의적인 차이를 보이지 않았다. 비장은 당뇨대조군에 비해 hexane 분획 투여군을 제외하고 모두 증가하였고, 정상군과 비슷한 수치를 보였다. 췌장과 심장은 정상군과 당뇨실험군에서 차이를 보이지 않았다. 폐는 BuOH 분획투여군에서 유의적으로 증가하였다. 혈장 포도당은 실험 14일 후 당뇨대조군과 비교해 보았을 때 CHCl<sub>3</sub> 분획투여군과 H<sub>2</sub>O 분획투여군에서 유의적으로 감소하였다( $p < 0.05$ ). 혈장 cholesterol 함량은 14일 후 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 증가하였고, EtoAc 분획투여군에서는 유의적으로 증가하였다. 혈장 중성지방함량은 당뇨대조군에 비해 EtoAc 분획투여군을 제외한 모든 실험군에서 감소하였고, 혈장 유리지방산은 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 감소하였다. HDL-cholesterol함량은 당뇨대조군에 비해 hexane, CHCl<sub>3</sub> 및 EtoAc 분획 투여군에서 증가하였으나 유의적인 차이를 보이지 않았다.

본 실험결과로 볼 때 택사 계통 분획물 중 CHCl<sub>3</sub> 및 H<sub>2</sub>O 분획물에서 혈당강하작용을 나타내는 경향이 있음을 알 수 있다.