

【P2-3】

고이소플라본 콩나물의 당뇨병 대사개선 효과

이경아, 박수현, 이해성

경북대학교 생활과학대학 식품영양학과

최근 건강식품 분야에서 대두 이소플라본은 새롭고도 유망한 생리활성 성분으로서 관심의 초점이 되고 있다. 본 연구는 이소플라본과 식이섬유의 함량이 높은 콩나물이 당뇨병 대사개선에 미치는 효과를 관찰하였다. 실험에 사용된 콩나물 분말 시료는 이소플라본과 식이섬유 함량이 높은 우량 나물콩으로 재배한 콩나물을 시료로 하였으며 비교물질로서 대두 이소플라본 추출물을 사용하였다. 실험동물은 streptozotocin (STZ, 50mg/kg BW)으로 당뇨병을 유도한 SD계 성숙 흰쥐를 사용하였고 평균 공복혈당과 체중이 유사하도록 5군으로 나누었다. 즉, 정상 대조군, 당뇨 대조군, 당뇨 1% 콩나물 분말군(1% SS), 당뇨 10% 콩나물 분말군(10% SS), 당뇨 0.2% 이소플라본 추출물군(0.2% IE)으로 하였다. 모든 실험식은 AIN76 기본식이를 바탕으로 isocaloric diet가 되도록 하였으며 6주간 급여하였다. 체중은 모든 당뇨군들이 정상 대조군에 비해 유의적으로 감소하였으며 당뇨군중에서 생존율은 0.2% IE군이 가장 높았다. 장통과 시간은 정상 대조군과 당뇨 대조군에 비해 콩나물과 이소플라본 추출물 투여군에서 단축되는 경향을 보였으며 장점막 mucosa의 이당류 효소활성은 전반적으로 당뇨동물에서 높게 나타났다. 경구 당부하 검사에서 공복시 혈당 수준은 정상 대조군에 비해 모든 당뇨군에서 유의적으로 높은 값을 보였으나 당뇨군중에서는 콩나물과 이소플라본 추출물 투여군들이 당뇨 대조군에 비해 유의적으로 낮은 값을 나타냈다. 혈장 중성지방 농도는 당뇨 대조군에 비해 콩나물과 이소플라본 추출물 투여군에서 낮은 경향을 보였으며 혈장 HDL-콜레스테롤은 콩나물 투여군과 이소플라본 추출물 투여군에서 높은 경향을 보였다. 혈장 지질과산화물의 수준은 콩나물 및 이소플라본 추출물 투여군들이 당뇨 대조군에 비해 낮은 값을 나타내었고 10% SS군, 0.2% IE군은 정상 대조군에 비해 유의적으로 낮은 값을 보였다. 조직(간, 신장, 심장) 중의 지질과산화물 수준은 0.2% IE군만이 각 조직에서 낮은 지질과산화물 값을 나타내는 경향을 보였다. 간 조직중의 항산화 효소활성들은 전반적으로 정상 대조군에 비해 당뇨동물에서 낮은 수준을 보였다. Catalase 활성은 10%SS군, 0.2% IE군이 당뇨 대조군에 비해 다소 높은 경향을 보였으며 glutathion peroxidase 활성 또한 비슷한 경향을 나타냈다. Superoxide dismutase 활성은 0.2% IE군만이 당뇨 대조군에 비해 높은 활성을 나타냈다. 본 연구의 결과로 부터 이소플라본과 식이섬유가 풍부하게 함유되어 있는 우량 콩나물은 당뇨동물에서 장기능과 공복혈당의 조절 및 지질대사 개선 효과를 보임으로서 우량 콩나물이 당뇨환자를 위한 기능성 식품소재로서 활용될 수 있는 가능성을 제시한다.