【P2-1】

콩 이소플라본 추출물 투여가 당뇨쥐의 대사개선에 미치는 효과

심지연*, 이혜성
경북대학교 생활과학대학 식품영양학과

콩 이소플라본 추출물의 투여가 당뇨쥐의 대사개선에 미치는 효과를 관찰하였다. 실험동물은 streptozotocin으로 당뇨병을 유도한 200-250g SD계 수컷쥐를 사용하였으며 실험식이는 AIN-76 식이조성의 isocaloric diet에 총 이소플라본이 40.9% 함유되어있는 콩 이소플라본 추출물을 첨가하였다. 실험군은 정상대조군, 당뇨대조군, 당뇨 이소플라본 투여군 Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ의 총 5군이었다. 콩 이소플라본 투여 Ⅰ군(ISO-Ⅰ)에는 한국성인여성의 평균 이소플라본 섭취수준(Isoflavones 25mg/50kg/day)의 이소플라본 추출물을 투여하였으며, Ⅱ군(ISO-Ⅱ)은 한국성인여성 최대 이소플라본 섭취수준(Isoflavones 150mg/50kg/day)을 투여하고, Ⅲ군(ISO-Ⅲ)은 ISO-Ⅱ군의 10배량을 투여하였다. 체중증가율은 정상대조군, ISO-Ⅱ, ISO-Ⅲ, ISO-Ⅰ, 당뇨대조군 순으로 높았다. 체중 당 간과 신장의 무게는 ISO-Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ에서 유의적으로 낮게 나타났고 ISO-Ⅱ군에서 가장 낮았다. 식이섭취량, 수분섭취량, 뇨배설량에는 유의적인 차이가 없었으나 이소플라본 추출물 첨가군들에서 당뇨증세가 완화되는 경향을 보였다. 공복시 혈당치는 ISO-Ⅱ군에서 유의적으로 낮았다. 혈 중 중성지질과 콜레스테롤 수준은 통계적으로 유의적인 차이는 없었으나 콩 이소플라본 첨가군에서 낮은 경향을 보였다. 총 콜레스테롤에 대한 HDL-콜레스테롤의 비율은 ISO-Ⅱ, 정상대조군, ISO-Ⅲ, ISO-Ⅰ, 당뇨대조군 순으로 높았다. 간 조직 중 중성지질과 총 콜레스테롤 수준에서는 ISO-Ⅱ, ISO-Ⅲ군이 타 군에 비해 다소 낮았다. 혈장, 뇨 중 지질과산화물 수준에는 유의적인 차이가 없었고 간 조직 중 지질과산화물 수준은 ISO-Ⅱ, ISO-Ⅲ군에서 유의적으로 낮았다. 간 조직의 항산화효소 활성도에서 catalase, glutathion peroxidase의 활성도에서는 유의적인 차이가 없었고 superoxide dismutase 활성도에서 ISO-Ⅰ, ISO-Ⅱ, ISO-Ⅲ군이 유의적으로 높았다. 혈장 vitamin A 농도는 ISO-Ⅱ군이 유의적으로 높게 나타났고 vitamin E 농도는 유의적인 차이가 없었다. 변 중 콜레스테롤 수준은 ISO-Ⅱ, 정상대조군, ISO-Ⅲ, ISO-Ⅰ, 당뇨대조군 순으로 높게 나타났으며, 뇨단백배설량은 이소플라본 첨가군들에서 낮은 경향을 보였다. 본 연구의 결과는 콩 이소플라본 추출물 투여가 당뇨쥐에서 체중저하의 유의적인 억제, 생존율의 증가, 당뇨증세의 완화, 내당능의 향상, 혈장지질과 지질과산화물의 저하, 간 조직 중 일부 항산화효소 활성도 증가, 뇨단백량의 감소 등을 보임으로서 당뇨 동물의 대사를 개선시키는데 기여하는 효과가 있음을 제시한다.