

【P3-14】

*Allium*속 식용식물의 섭취가 당뇨 유발 흰쥐의 간 항산화능에 미치는 영향

안영미*, 이민환, 김에리, 한혜경, 최성숙, 정하숙, 김명화, 임숙자

덕성여자대학교 자연과학대학 식품영양학과

인구의 노령화와 영양과잉, 스트레스 및 운동부족 등으로 인한 비만, 고혈압, 관상동맥경화 및 암 등의 퇴행성 질환 이환율이 증가하고 있다. 당뇨병 유병 인구의 증가는 의료비 부담 등 사회적 관심의 대상이 되고 있다. 또한 퇴행성 질환의 발병이 산소유리래디칼에 의한 산화적 손상과 관련이 있다고 알려지면서 이 활성산소를 방어하는 천연 항산화 물질을 식용식물에서 검색하려는 연구와 이들 생리활성성분을 이용한 기능성 식품을 개발하여 질병의 예방과 치료에 이용하려는 연구도 다양하게 이루어지고 있다. 따라서 본 연구에서는 한국산 식용 및 약용식물의 항당뇨 효과 탐색 연구의 일환으로 *Allium*속 식물 중 식품으로 다양하게 사용하고 있는 양파, 파, 마늘, 부추 및 산마늘을 냉동건조하여 분말화하여 첨가한 식이를 streptozotocin (STZ) 유발 당뇨 흰쥐에게 4주간 섭취시킨 후 간의 항산화능에 미치는 영향에 대해 알아보았다.

Sprague-Dawley계 (220g 내외의 7주령) 수컷 흰쥐를 체중에 따라 난괴법에 의하여 1군의 정상군과 6군의 당뇨유발군으로 분리하였다. 당뇨유발군은 당뇨대조군과 양파섭취군, 파섭취군, 마늘섭취군, 부추섭취군 및 산마늘섭취군의 5가지 당뇨실험군으로 분리하였다. 정상군과 당뇨대조군은 대조군식이를, 당뇨실험군은 각각의 해당식이를 *ad libitum*으로 공급시켰다. 실험식은 실험식물을 10% (w/w)수준으로 첨가한 AIN-93 조제 조정식이를 동물사료로 사용하였다.

실험 4주 후 간의 *microsome*의 malondialdehyde함량은 모든 당뇨유발군에서 높게 나타났으나 마늘섭취군에서는 유의적으로 낮은 수준을 나타내었다. 간장 항산화 방어 효소계에서는 양파섭취군이 glutathione peroxidase (GSH-px), glutathione reductase (GR) 및 glutathione-S-transferase (GST)의 활성이 모두 높았으며 자유래디칼 생성계인 xanthine oxidase (XOD) 활성도는 유의적으로 낮게 나타났다. 마늘섭취군은 GST의 활성도가 유의적으로 높았고 부추섭취군은 GSH-px의 활성도가 유의적으로 높았다.

STZ 유발 당뇨 흰쥐에게 5가지 *Allium*속 식용식물을 4주간 섭취시켰을 때 양파섭취가 간장의 항산화효소인 GSH-px, GR 및 GST의 활성도가 높아졌으므로 생체내 항산화 방어체계를 강화시키고 당뇨로 인해 생성이 증가된 자유래디칼 생성을 효과적으로 제거할 수 있음을 알 수 있었다. 또한 부추와 산마늘섭취가 혈당저하에는 관련되지 않았으나 지질과산화합량의 감소나 항산화효소 활성에는 작용함을 알 수 있었다.

결론적으로 *Allium*속 식물 중 마늘과 부추는 혈당 조절에 긍정적인 영향을 주었고 대부분의 *Allium*속 식물은 생체 항산화체계를 강화하는데 영향을 주었으므로 기능성 성분으로서 개발 가능성을 시사한다.