

【P3-6】

대두 이소플라본이 흰쥐의 지방세포내 포도당수송능에 미치는 영향

이미경, 정운주¹, 김종연², 최명숙¹경북대학교 식품생물산업연구소, ¹식품영양학과, ²영남대학교 의과대학 생리학교실

대두 성분 중 이소플라본은 포유동물에서 약한 에스트로젠 활성을 보이므로 phytoestrogen으로 분류되며, 폐경기 증후군, 골다공증, 심혈관질환, 유방암 등과 같은 질환예방에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 대두의 주요 이소플라본은 genistein과 daidzein으로 이들 대부분은 배당체의 형태인 genistin과 daidzin으로 존재하나 발효식품에는 당이 분해된 aglycone 형태가 많이 존재한다. 따라서 본 실험에서는 이들 대두 이소플라본의 형태와 종류에 따른 지방세포내의 포도당수송능을 *in vitro* 검정시스템을 적용하여 살펴보고자 하였다. 흰쥐의 부고환조직으로부터 지방세포를 분리하여 KRH 용액에 2.5×10^5 개의 지방세포와 각각의 이소플라본을 37 °C에서 반응시킨 후 포도당 유사체인 [³H]-2-deoxyglucose를 첨가하였다. 포도당수송 반응은 40μM의 cytochalasin B을 첨가하여 종료한 후 silicon oil을 첨가·분리하여 상층의 지방세포내로 수송된 [³H]-2-deoxyglucose 활성을 측정하였으며, control은 DMSO만을 첨가하여 실시하였다. Genistin과 daidzin은 120분 반응 후 포도당수송이 control에 비해 유의적으로 저해된 반면, genistein과 daidzein은 30분 반응 후 저해하는 것으로 나타났다. 또한 이소플라본을 25μM, 50μM, 100μM 및 200μM 농도로 KRH 용액에 첨가할 경우 포도당수송능은 100μM까지 반응농도에 의존적으로 저해되는 것으로 나타났다. Genistein과 daidzein은 배당체인 genistin과 daidzin에 비해 약 2배의 포도당수송 저해활성이 큰 것으로 관찰되었다. 대두 이소플라본과 인슐린(2μunit)을 동시처리한 지방세포의 포도당수송능은 인슐린을 첨가하지 않은 지방세포에 비해 포도당수송능 저해정도가 다소 낮았으나 그 변화 양상은 유사하였다. 이와 같이 대두 이소플라본은 흰쥐의 부고환 지방세포내의 포도당수송을 유의적으로 저해하였으며 특히, aglycone의 저해활성이 큰 것으로 나타났다. 반면, genistein과 daidzein에 따른 유의적인 차이는 관찰되지 않았다. 이러한 이소플라본의 포도당수송능 저해현상이 *in vivo*에서도 일관성있게 나타나는데 대한 후속 검증연구가 요구된다.