

결명자로부터 추출한 지방 분해 효소 활성 억제제의 효과 및 특성

신종화, 김의용*, 조대행¹, 한승욱²

서울시립대학교; ¹서울시립대학교 산업기술연구소;

²(주)대유생활환경연구소

(eykim@uos.ac.kr*)

지방은 triglyceride의 형태로 섭취되고 췌장 lipase의 작용으로 glycerol과 fatty acid로 가수분해되어 소장 점막에서 흡수된다. 흡수된 monoglyceride는 에너지원으로 사용되어지지만 과잉섭취 하여 에너지원으로 사용되지 못한 경우 다시 triglyceride의 형태로 합성되어 피하지방으로 축적된다. 따라서 췌장 lipase의 활성을 선택적으로 제한한다면, 과잉섭취된 지방으로 인한 비만을 예방할수 있다. 효과적인 지방분해 효소 활성 억제제를 찾기 위해 1차 screening 실험을 실시하여 결명자를 대상물질로 선정하였다. 효소로는 돼지 췌장 lipase를 이용하였고 기질로 올리브 오일을 이용하였으며 실험의 조건은 인체 소장의 조건과 동일하게 실험하였다. 결명자로부터 효소활성저해물질을 추출하기 위한 최적 추출용매 선정 실험을 실시하였고 결명자 추출물의 온도 안정성 및 pH 안정성을 확인하였다. 결명자 추출물로부터 효소활성저해물질을 분리 정제하기 위해 컬럼 크로마토그래피와 용매추출을 이용하였다. Lineweaver-Burk plot을 이용 결명자 추출물의 활성저해 type과 Michaelis-Menten 상수를 확인하였다. 그 결과 결명자추출물로부터 최대 70%의 효소활성저해 효과를 확인 할 수 있었다. 최적 추출용매로는 99% 에탄올을 이용하였고, 80°C이상에서 약 70%의 안정성을 가지며 낮은 pH에서는 약 50%의 활성도 감소를 보였다. 활성저해 type은 비경쟁반응이며 속도 상수는 약 7×10^5 mg/L으로 나타났다.