

## 카제인 펩타이드 혼합물의 혈압강하 작용

김동운\*, 인영민, 정석근, 함준상, 김현수, 채현석, 안종남, 노환국, 김용곤, 윤상기  
농촌진흥청 축산기술연구소

Angiotensin-I converting enzyme(ACE)은 혈관수축작용을 하는 펩타이드계 호르몬인 angiotensin-II의 생합성 작용을 촉매하고 또한 혈관이완작용을 가진 bradykinin을 분해하여 불활성화 시킴으로서 혈압을 상승시키는 역할을 하므로 혈압의 강하에는 ACE의 저해가 필수적이다. 따라서 본 연구에서는 축산물 단백질로서 우유 카제인단백질을 여러 종류의 단백질분해효소로 소화시킨 각각의 가수분해물의 ACE저해활성을 검토하였고, 이들 카제인펩타이드가 실제로 혈압저하 효과가 있는지를 자연발증고혈압쥐(SHR)를 사용하여 측정하였다.

카제인가수분해물들 중에서 ACE저해에 가장 효과적 IC<sub>50</sub> 값은 0.254 mg/ml 이었으며 효소량의 증감에 따라 만들어진 각각의 가수분해물의 IC<sub>50</sub> 값이 약간씩 증가 또는 감소하였다. 또한 일부 펩타이드 혼합물의 ACE저해활성은 ACE효소와 장시간 반응시켜도 IC<sub>50</sub> 값이 증가하지 않고 안정된 경향을 보였다. 이것은 angiotensin converting enzyme의 dipeptidase활성에 의해 반응하지 않음을 것을 의미한다.

또한 소화관효소에 대한 안정성을 조사하기 위하여 카제인펩타이드혼합물과 pepsin, trypsin 등의 소화관 효소와 반응 후 측정된 IC<sub>50</sub> 값은 거의 변함이 없어 소화관효소의 protease활성에 기질이 되는 아미노산 서열이 없는 것으로 생각된다.

한편 카제인분해물의 혈압저하 효과를 구명하기 위하여 자연발증고혈압쥐(SHR)를 사용하여 측정하였는데, 경구투여 하였을 때 3시간 후 약 7~13%까지 저하하였다. 또한 경황유로 코팅하여 급여한 경우 2주 후 약 13% 까지 저하하였다. 따라서 본 펩타이드혼합물은 소화관효소에 안정하며 생체내에서 실제로 혈압저하에 관여함을 알 수 있다.