

## 전통젓갈 유래 저분자 peptide의 ACE저해효과

김동수 · 김영명 · 조진호 · 김우재

한국식품개발연구원

### 서 론

단백질은 각종 효소에 의하여 가수분해되면 여러 가지 생리활성을 나타내는 peptide를 생성하는 것으로 알려져 있으며 특히 젓갈류는 어육단백질이 가수분해되어 peptide나 아미노산을 생성하는 대표적인 식품이다. 본 연구에서는 전년도에 3,000 dalton 이상의 peptide에서 ACE 저해 작용을 조사한바 밴댕이, 조개, 까나리 및 멸치젓갈이 peptide-N 농도 0.2mg/mL에서 각각 94.4, 77.6, 73.8 및 69.2%의 저해능을 나타내었으나 비교적 큰 효과를 보지 못하였다. 일반적으로 ACE 저해 작용은 3,000 dalton이하의 저분자 peptide에서 높은 효과를 나타낸다고 보고되었다 (Yokoyama et al.,1992, Ariyoshi, 1993). 따라서 전통 젓갈류의 어육단백질 중 3,000dalton 이하 peptide의 ACE 저해효과를 조사해 볼 필요가 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 대표적인 고염식품으로 인식되어 점차 소비량이 감소하고 있는 전통 수산 발효 식품의 소비활성화를 위하여 3,000 dalton 이하 peptide의 ACE 저해효과를 조사하였다.

### 재료 및 방법

재료 - 실험에 사용된 젓갈류는 전통 재래 시장에서 시판되고 있는 제품을 구입하였다. 멸치, 새우, 조개, 밴댕이, 굴, 까나리 액젓, 가자미 식해울 냉장 보관하며 실험에 사용하였다.

젓갈 및 액젓을 균질화 하여 원심분리 후 상등액을 취한다. 상층액에 Sulfosalicylic acid (50g/1L)을 첨가하여 고분자 단백질 제거한 후 한외여과하여 3,000dalton 이하의 저분자 peptide를 얻었다. 저분자 peptide는 Sephadex G-15으로 gel chromatography 하였다.

Peptide-nitrogen은 Biuret 법 (Umemoto et al, 1966)과 Lowry 법(Lowry et

al.,1951)을 사용하였고 Bovine serum albumin을 standard로 사용하였다.

ACE 저해활성 - ACE 활성은 Chsuman and Cheung (1971)의 방법에 의하여 측정하였다.

## 결과 및 요약

전통 젓갈류 중 저분자 peptide의 ACE 전환효소 저해효과를 실험한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

Crude한 저분자 peptide의 ACE 저해효과에서는 새우와 밴댕이 젓갈이 0.25와 0.26 mg/ml로 가장 높은 효과를 나타내었고 까나리 액젓의 경우에는 0.81mg/mL로 낮은 효과를 나타내었다.

Crude 저분자 peptide는 Sephedex G-15 chromatography로 gel filtration을 한 결과 조개와 멸치 젓갈은 5개의 peak, 까나리 어간장과 굴젓갈은 4개의 peak, 밴댕이, 새우 및 가자미 젓갈은 3개의 peak를 나타내었다.

정제된 저분자 peptide의 IC<sub>50</sub>은 굴 젓갈 peak 3, 조개젓갈 peak 3, 새우 젓갈 peak 3, 조개 젓갈 peak 4 및 까나리 peak 4에서 각각 0.15, 0.16, 0.17 및 0.18 mg/mL 순으로 높은 ACE 저해효과를 나타냈다.

## 참고문헌

- Umemoto, S. 1996. A modification method for estimation of muscle protein by biuret method. *Bull. J. Soc. Sci. Fish.* 32, 427~435
- Lowry, O.H., N. J. Rosebrough, A. L. Farr and R. J. Randall. 1951. Protein measurement with the Folin phenol reagent. *J. Biol. Chem.* 193. 265~275
- Cushman, D.W. and H.S. Cheung. 1971. Spectrometric assay and properties of angiotensin-converting enzyme of rabbit lung. *Biochemical Pharmacology.* 20. 1637~1648
- Yokoyama K., H, Chiba and M, Yoshikawa. 1992. Peptide inhibitors for angiotensin I-converting enzyme from thermolysin digest of dried bonito. *Biosci. Biotech. and Biochem.* 56. 10. 1541~1545
- Ariyoshi, Y. 1993. Angiotensin-converting enzyme inhibitors derived from food protein. *Trends in Food science & Technology.* 4. 139~144