

어육류의 가열조리 및 보존에 의해 생성되는 변이원성물질의 정량적 해석과 제어법

홍이진* · 정경숙 · 이준경 · 구성자

경희대학교 식품영양학과

육류(쇠고기, 돼지고기, 오리고기, 닭고기)와 어류(고등어, 연어, 방어, 조기, 염장조기, 갈치, 삼치)를 시료로 하여 조리 후 Ames/Salmonella test한 결과 가장 변이원성이 높았던 돼지고기(삼겹살)와 고등어를 선정하여 조리방법과 저장기간 및 재가열에 따른 변이원성을 측정된 결과는 다음과 같다. 전기그릴과 가스그릴에서 조리한 경우 조리온도가 증가됨에 따라 변이원성이 증가되었으며 고등어와 삼겹살군에서 기기에 따른 변이원성의 유의적인 차이는 나타나지 않았다. Microwave에서 조리한 경우는 조리시간에 따라 변이원성이 증가되었으며 그릴에서 조리한 시료보다 변이원성이 유의적으로 낮게 나타났다. 또한, 저장기간에 따른 변이원성을 보면 냉동 저장했을때보다 냉장 저장했을 때 변이원성이 더 크게 나타나 14일냉장시 최대치를 나타냈으며 기간별 모든 시료에 있어서 고등어보다 삼겹살의 변이원성이 더 크게 나타났다. Microwave에 의해 재가열한 시료의 경우 모든 저장 시료에서 변이원성이 유의적으로 증가되었다. TBA test를 이용하여 지질 과산화와 변이원 생성과의 상관성을 검토한 결과 냉동저장보다 냉장 저장시 마찬가지로 더 높은 산패도를 보였고, 재가열에 의해 모두 TBA value가 증가되어 재가열에 의해 산패도가 증가됨을 알 수 있었다. 채소즙(생강, 무, 양파, 양배추)과 레몬즙, 녹차를 이용하여 변이원성 억제능을 검토한 결과 고등어의 경우 녹차>생강>무 순으로 녹차의 변이원성 억제능이 가장 크게 나타난 반면 삼겹살의 경우 생강>양배추>무 순으로 생강의 변이원성 억제능이 가장 크게 나타났다. 조리 온도별(200°C, 260°C, 320°C)시료와 녹차, 생강, 무로 전처리한 고등어 및 생강, 무, 양배추로 전처리한 삼겹살을 이용한 micronucleous test에서는 조리온도가 증가됨에 따라 nPCE/MnPCE+PCE수가 증가된 반면 채소즙에 의해 전처리한 시료에서는 모두 유의적으로 감소되어 채소즙 처리가 소핵 형성 억제효과가 있음을 알 수 있었다. 고등어의 경우 생강처리군에서의 소핵형성 억제효과가 가장 크게 나타났으며 삼겹살의 경우 생강처리군에서 가장 크게 나타났다.