

P8-07

감마선 조사 생약재(H-83)의 산화적 생체손상 억제 효과 안정성 평가

오 현, 정일윤, 정우희, 천의현, 허재호, 조성기*

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술 개발팀

건조 생약재의 위생화 수단으로 방사선 조사 기술의 적용 가능성을 검토하기 위하여 감마선 조사 생약재의 효능 변화유무를 평가하고자 하였다. 본 연구에서는 감마선 조사 시료와 비조사 시료가 생체의 산화적 손상을 억제하는 효과를 비교하기 위하여 방사선에 의한 산화적 손상에 대한 효과를 측정하였다. 감마선 조사(10 kGy) 생약재(H-83) 및 비조사 생약재(H-83) 추출물을 처리하여 배양한 사람 림프구에 방사선을 조사한 후, 단세포전기영동(single-cell gel electrophoresis, SCGE; comet assay)을 수행하여 DNA 상해 민감정도를 관찰하였다. 또한 방사선 조사 및 비조사 생약재(H-83) 추출물을 투여한 생쥐에 8 Gy의 감마선을 조사한 후, 간에서 지질과산화 정도를 비교·관찰하였다 한편 DPPH 라디칼과 hydroxyl 라디칼 소거효과를 시험관내에서 상호 비교하였다. 감마선 조사 생약재(H-83)는 단세포전기영동, 지질과산화, DPPH 및 hydroxyl 라디칼 소거시험에서 비조사 생약재(H-83)와 유사한 효과를 나타내어 효능 차이가 인정되지 않았다. 이는 생약재의 여러 가지 고유 효능 중 일부의 안정성을 확인한 것으로 생각되며, 이러한 결과를 바탕으로 감마선 조사 생약재의 고유 효능의 안정성에 관한 체계적인 연구결과를 얻는다면 생약재의 위생화 수단으로 감마선 조사 기술의 이용이 실용화될 수 있을 것으로 사료된다.

P8-08

방사선 조사 황기의 항산화 유효 성분에 대한 화학적 안정성 및 효능평가

정일윤, 이주상, 정우희, 변명우, 조성기*

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀

최근 대체 의학의 수요가 증가하면서 천연물로부터 질병의 예방 및 치료제로서의 기능성 물질을 탐색하고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이에 국내에서도 천연 생약재로부터 고기능성 소재 발굴연구에 예산과 인력을 투자하여 그 수요는 매년 증가 추세에 있다. 한편, 기능성 식품소재의 위생화와 저장을 위해 사용되어 온 기존의 화학훈증법이 금지됨에 따라 효과적인 대체 위생화법 개발이 요구되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 생약재에 대한 방사선 조사 위생화 기술의 적용 가능성을 검토하기 위해, 감마선 조사 황기의 안정성 검사 중 HPLC 분석을 통한 화학적 성분 변화 유무와 항산화 시험(DPPH 라디칼 소거시험, 지질 과산화 시험) 및 DNA 방어 효과 시험을 통한 효능 변화 유무를 평가하였다. HPLC 분석에서 단일 주성분인 calycosin ($R_f = 15.11$)에 대해 감마선 조사 EtOAc 분획은 15.07, 비조사 EtOAc 분획은 15.09의 R_f (Retention time, 머무름 지수)에서 감지되었으며, 전체 peak의 양상도 거의 동일함을 보였다. 항산화 효능 평가를 위한 DPPH 라디칼 소거 및 Rat liver의 지질 과산화 시험에서 감마선 조사 및 비조사 EtOAc 분획은 각각 54%와 60%의 전자 공여능(EDA, Electron donating ability)과 79%와 89%의 지질 과산화 억제 활성을 보였다. 또한, DNA의 산화적 스트레스에 대한 방어 효과 시험에서도 감마선 조사 및 비조사 시료는 거의 동등한 효과(TM, Tail moment)를 나타냈다. 본 결과는 감마선 조사 시료의 화학적 안정성과 효능의 유지를 시사한 결과이며, 생약재에 대한 감마선 조사 위생화 기술의 부가적인 연구를 통하여 실용화가 이루어 질 것으로 사료된다.