

放射線防護食品エビデンスレポート

No036

1. 文献名

Sharma KV, Sisodia R. Evaluation of the free radical scavenging activity and radioprotective efficacy of Grewia asiatica fruit. J Radiol Prot. 2009; 29(3): 429-43.

2. 目的

スイスアルビノマウスにおいてGrewia asiatica 果実のフリーラジカル捕捉活性と放射線防護効果を検証する

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

マウスに対するGrewia asiatica 果実のフリーラジカル捕捉活性と放射線防護効果を以下の5群にて評価した. 1)対照(溶媒処理), 2)GAE(15日間の700mg/kg連続投与)処理, 3)照射(5Gy)のみ, 4)照射前GAE15日間投与+照射, 5)照射+照射後GAE15日間投与. γ 線照射は5Gy線量を単回全身照射した.

対象 in vitro, 実験用動物(動物種:マウス)

投与方法 経口投与

投与のタイミング 照射前,照射後

投与物質 Grewia asiatica

5. データ抽出

γ 線照射後1,3,7,15,30日目に解剖し,小腸と精巣を摘出し,Lipid peroxidation (LPO),Reduced glutathione (GSH) assay,Protein assay,DNA estimation assay,RNA estimation assayを行った.統計解析は一方向ANOVA解析にて行った.

6. 主な結果

照射によりコントロール群に比較して1~30日間すべての間隔で,チオバルビツール酸反応物質(TBARS)量の脂質過酸化の観点での有意な上昇,グルタチオン(GSH)およびタンパク質レベルの枯渇が研究の結果で明らかとなった.照射前後のGAEのマウス投与は,照射マウスと比較して,すべての照射後解剖間隔で腸およびマウスの精巣におけるGSHおよびタンパク質濃度の有意な上昇に続いてTBARS含量の有意な減少を引き起こした.精巣中のDNAとRNAの重要な防護もまた注目された.

7. 結論

GAEは2,2 - ジフェニル-1 - ピクリルヒドラジル(DPPH(*))及びO₂-で強いラジカル消去活性を有することが見出され,in vitroで用量依存的にタンパク質カルボニルアッセイにおいて放射線防護活性を示すことが示された.このことからGAEはin vivoおよび in vitroでの照射前投与および照射後投与の両者において放射線防護効果を有している.

簡易な要約(plain langage summary)

Grewia asiatica 果実のフリーラジカル捕捉活性と放射線防護効果の評価

アントシアニン型シアニジン3 - グルコシド,ビタミンC,ミネラル,カロチン,食物繊維を含有するGrewia asiatica果実(GAE)の放射線防護効果を検討した.研究のためにスイスアルビノマウスを5群に分けた:(1)対照(溶媒処理),(2)GAE(15日間の700mg/kg連続投与)処理,(3)照射(5Gy)のみ,(4)GAE+照射及び(5)照射+ GAE.照射によりコントロール群に比較して1~30日間すべての間隔で,チオバルビツール酸反応物質(TBARS)量の脂質過酸化の観点での有意な上昇,グルタチオン(GSH)およびタンパク質レベルの枯渇が研究の結果で明らかとなった.照射前後のGAEのマウス投与は,照射マウスと比較して,すべての照射後解剖間隔で腸およびマウスの精巣におけるGSHおよびタンパク質濃度の有意な上昇に続いてTBARS含量の有意な減少を引き起こした.精巣中のDNAとRNAの重要な防護もまた注目された.GAEは2,2 - ジフェニル-1 - ピクリルヒドラジル(DPPH(*))及びO₂-で強いラジカル消去活性を有することが見出され,in vitroで用量依存的にタンパク質カルボニルアッセイにおいて放射線防護活性を示すことが示された.これらの結果は,GAEの放射線防護効果を証明するものである.

8. 安全性評価か有効性評価か

有効性評価が述べられている.

9. 論文中の有害事象・副作用の記載

副作用は報告されていない.

10. カテゴリーの規格基準に関連する事項や図表

記載なし

11. キーワード

記載なし

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考