

放射線防護食品エビデンスレポート

No014

1. 文献名

Hosseinimehr SJ, Tavakoli H, Pourheidari G, Sobhani A, Shafiee A. Radioprotective effects of citrus extract against gamma-irradiation in mouse bone marrow cells. J Radiat Res. 2003; 44(3): 237-41.

2. 目的

マウス骨髄細胞におけるγ線に対するシトラス抽出物の放射線防護効果を評価する。

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

BALB/cマウス雄に単回1.5Gyγ線照射前にシトラス(Citrus. aurantium var. amara)75%エタノール抽出物(250, 500, 1000mg/kg)を腹腔内投与した。

対象	実験用動物(動物種:マウス)
投与方法	腹腔投与
投与のタイミング	照射前
投与物質	citrus

5. データ抽出

小核試験によりγ線照射の影響を分析した。統計解析はマンホイットニーのU検定による。

6. 主な結果

細胞増殖活性および抗染色体異常誘発性に関して、小核法によりシトラス抽出物の放射線防護効果を検証した。γ線(1.5Gy)照射1時間前に250, 500, 1000mg/kgのシトラス抽出物を腹腔内投与した。それにより、微小核を有する多染性赤血球(MnPCE(S))および正染性赤血球(MnNCE(S))が減少した。シトラス抽出物の各3濃度の摂取において、マウス骨髄のMnPCE(S)およびMnNCE(S)の頻度が減少した。マウスにおける放射線防護に対するシトラス抽出物の最適量は250mg/kgであった。最適量ではγ線による副作用に対して、コントロールと比較して2.2倍の骨髄防護効果があった。

7. 結論

シトラス抽出物にはフラボノイドが含まれており、おそらくそれが防護効果を発揮している。そして、そのフラボノイドがマウス骨髄における放射線照射による染色体異常を減少させていることが推測される。さらに、フラボノイドを含有する果物および野菜は放射線などのストレスに対する防護剤として活用できることが示唆された。

簡易な要約(plain language summary)

マウス骨髄細胞におけるγ線に対するシトラス抽出物の放射線防護効果

細胞増殖活性および抗染色体異常誘発性に関して、小核法によりシトラス抽出物の放射線防護効果を検証した。γ線(1.5Gy)照射1時間前に250, 500, 1000mg/kgのシトラス抽出物を腹腔内投与した。それにより、微小核を有する多染性赤血球(MnPCE(S))および正染性赤血球(MnNCE(S))が減少した。シトラス抽出物の各3濃度の摂取において、マウス骨髄のMnPCE(S)およびMnNCE(S)の頻度が減少した。マウスにおける放射線防護に対するシトラス抽出物の最適量は250mg/kgであった。最適量ではγ線による副作用に対して、コントロールと比較して2.2倍の骨髄防護効果があった。シトラス抽出物にはフラボノイドが含まれており、おそらくそれが防護効果を発揮している。そして、そのフラボノイドがマウス骨髄における放射線照射による染色体異常を減少させていることが推測される。さらに、フラボノイドを含有する果物および野菜は放射線などのストレスに対する防護剤として活用できることが示唆された。

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

Radioprotective, Citrus, Flavonoid, γ-Irradiation, Micronuclei

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考