

放射線防護食品エビデンスレポート

No029

1. 文献名

Singh SP, Abraham SK, Kesavan PC. Radioprotection of mice following garlic pretreatment. Br J Cancer. 1996; Suppl(27): 102-4.

2. 目的

γ線誘発小胞体ダメージに対するガーリック水溶性抽出物の放射線防護効果をマウスを用い in vivo で評価する。

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

スイスアルビノマウス雄(9～11週齢)に対し0.25～2.0Gyのγ線を照射した。対象はγ線照射および非照射マウスに対し、125, 250, 500mg/kg bwのガーリック抽出水溶液10mlを5日間、放射線照射2時間前まで投与した計8群とした。

対象	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
投与物質	garlic

5. データ抽出

小核試験および生化学実験としてSulphydryl(-SH)とグルタチオンS-transferase(GST)活性を測定し、有意差検定により評価した。

6. 主な結果

骨髄小核試験によりガーリック抽出物のγ線誘発小胞体ダメージ減少効果が明らかになった。0.25Gyのγ線照射に対しては、500mg/kgという高い量のガーリック抽出物において小胞体ダメージを減少が有意に示された。ガーリック抽出物の3つの全ての投与量において0.5, 1.0, 2.0Gyγ線照射に対する有意な防護効果が認められた。しかし、2.0Gyに対してのみ摂取量との相関効果が認められたが、その他の照射線量においては相関効果は認められなかった。スルフヒドリル成分は照射2時間後にガーリック抽出物投与マウスにおいて有意に増加し、非投与マウスにおいても有意な増加が認められた。24時間後では有意な減少が認められた。またガーリック抽出物前処理照射マウスにおいては、GST活性が2時間後に著しく上昇したが24時間後には有意な減少を示した。

7. 結論

ガーリック抽出物により低線量被ばくに対する中程度の防護作用を得られることが示唆された。

簡易な要約(plain language summary)

マウスにおけるガーリック前投与による放射線防護効果

In vivoでマウスにおいて、γ線誘発小胞体ダメージに対する防護効果を評価するためにガーリック水溶性抽出物で実験を行った。生化学試験ではスルフヒドリル成分変化およびグルタチオンS-トランスフェラーゼ活性を評価した。ガーリック抽出物を3つの投与量(125, 250, 500mg/kg(bw))で5日間経口投与し、最後の投与から2時間後に0.25, 0.5, 1.0, 2.0Gyのγ線を照射した。骨髄小核試験によりガーリック水溶性抽出物のγ線誘発小胞体ダメージ減少効果が認められた。0.25Gyγ線照射に対しては、500mg/kgという高い量のガーリック抽出物において小胞体ダメージを減少が有意に示された。ガーリック抽出物の3つの全ての投与量において0.5, 1.0, 2.0Gyγ線照射に対する有意な防護効果が認められた。しかし、2.0Gyに対してのみ摂取量との相関効果が認められたが、その他の照射線量においては相関効果は認められなかった。スルフヒドリル成分およびグルタチオンS-トランスフェラーゼ活性がガーリック抽出物投与後もしくは照射後に著しく増加した。ガーリック抽出物前処理γ線照射マウスにおいては、スルフヒドリル成分およびグルタチオンS-トランスフェラーゼ活性が著しく減少した。

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

garlic, glutathion S-transferase, micronucleus-test, radioprotection

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考