

放射線防護食品エビデンスレポート

No040

1. 文献名

Goel HC, Salin CA, Prakash H. Protection of jejunal crypts by RH-3 (a preparation of Hippophae rhamnoides) against lethal whole body gamma irradiation. Phytother Res. 2003; 17(3): 222-6.

2. 目的

致死全身ガンマ線照射に対するRH-3(スナジグミ薬)による空腸腺管の防護効果を検証する

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

スイスアルビノマウスに対するRH-3(スナジグミ薬)の投与による放射線防護効果を以下の4群にて評価した。1)非投与+非照射群, 2) RH-3投与+非照射群, 3)非投与+照射群, 4) RH-3投与+照射群。RH-3は照射30分前に腹腔投与を行い, γ 線照射は10Gyの単回全身照射を行った。

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	Hippophae rhamnoides

5. データ抽出

照射84時間後に小腸を切除し,病理組織標本を作製し,腺管マイクロコロニー生存アッセイ,腺管及び絨毛数カウント,腺管におけるアポトーシス数を測定した。また組織の一部を粉碎しカスパーゼ3活性を測定した。統計学的解析はstudent's t-testにより行った。

6. 主な結果

照射前30分でのRH-3の投与は,照射対照と比較して空腸内腺管の生存数は2.02倍($p < 0.05$)で絨毛細胞性は2.5倍($p < 0.05$)に有意に増加した。照射前のRH-3投与は対照と比較し,腺管のアポトーシス小体発生率を時間依存的に有意に減少($p < 0.05$)するとともに腺管と絨毛(照射84時間後)の細胞増殖性を増加させた。カスパーゼ-3活性もまた照射対照と比較して,照射前のRH-3を投与したマウスにおいて有意に低値を示した。

7. 結論

RH-3投与により放射誘発による腺管と絨毛の細胞増殖性の消失が低減されることが示され,またアポトーシス頻度の減少は照射前のRH-3投与マウスの防護に貢献している可能性もまた示された。

簡易な要約(plain language summary)

致死全身ガンマ線照射に対するRH-3(スナジグミ薬)による空腸腺管の防護

Hippophae rhamnoides果実全体からのアルコール抽出物であるRH-3は全身致死 γ 線照射(10Gy)に対するマウス生存の点で放射線防護活性を提供することが実証されている。そのため腺管の残存,腺管及び絨毛の細胞増殖性及びGI管におけるアポトーシスの大きさを観察することによりその作用状態を調査した。照射前30分でのRH-3の投与は,照射対照と比較して空腸内腺管の生存数は2.02倍($p < 0.05$)で絨毛細胞性は2.5倍($p < 0.05$)に有意に増加した。照射前のRH-3投与は対照と比較し,腺管のアポトーシス小体発生率を時間依存的に有意に減少($p < 0.05$)するとともに腺管と絨毛(照射84時間後)の細胞増殖性を増加させた。カスパーゼ-3活性もまた照射対照と比較して,照射前のRH-3を投与したマウスにおいて有意に低値を示した。本研究によって放射誘発による腺管と絨毛の細胞増殖性の消失が低減されることが示され,またアポトーシス頻度の減少は照射前のRH-3投与マウスの防護に貢献している可能性もまた示された。RH-3による放射線防護の細胞および分子メカニズムはさらに詳細に調査する必要がある。

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

Hippophae rhamnoides, Radioprotection, Jejunum, Apoptosis, Caspase-3

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考