

# 放射線防護食品エビデンスレポート

No054

## 1. 文献名

Devi PU, Bisht KS, Vinitha M. A comparative study of radioprotection by Ocimum flavonoids and synthetic aminothiol protectors in the mouse. Br J Radiol. 1998; 71(847). 782-4.

## 2. 目的

マウスにおけるカミメボウキ(シソ科メボウキ属)のフラボノイドおよびアミノチオール防護剤による放射線照射防護作用について比較検討を行う。

## 3. データソース

PubMed

## 4. 研究の選択

8-10週齢スイスアルビノマウスにカミメボウキ葉水抽出物を投与した。実験群は1. 放射線非照射群, 2. 蒸留水+2Gy放射線照射群, 3. オリエンチン(Ot)腹腔内注射+2Gy放射線照射群, 4. ビセニン(Vc)腹腔内注射+2Gy放射線照射群, 5. MPG+2Gy放射線照射群, 6. WR-2721注射+2Gy放射線照射群とした。放射線照射は単回2Gy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     | Ocimum flavonoids and synthetic aminothiol |

## 5. データ抽出

大腿骨の骨髄を採取した。光学顕微鏡観察により、染色体異常、染色分体切断、フラグメント、環、二動原体などの異常数を記録し評価した。統計解析はスチューデントのt検定により行った。

## 6. 主な結果

放射線(2Gy)照射により、コントロールでは異常細胞数が1%以下からほぼ20%まで増加した。一方、全ての放射線防護物質での前処理により核分裂中期における異常率が著しく減少した。Vc前処理で、最も顕著な異常細胞減少が確認され、MPG前処理は多少の効果しか確認できなかった。OtおよびWR-2721の前処理では同等の効果が示された。しかし、WR-2721で二動原体染色体や環状染色体の減少に対して最も効果的であり、Vcが続きました。どちらのフラボノイドも200mg/kgでさえ全身毒性は認められなかった。

## 7. 結論

放射線防護においては投与量が少なく、効果的投与量と毒性投与量間の差が大きい方が防護効果が有用であると考えられる。カミメボウキフラボノイドは放射線防護に効果的であることが示唆された。極少量のオリエンチンおよびビセニン等のフラボノイドが骨髄に対する放射線防護物質として有用である。

## 簡易な要約(plain language summary)

マウスにおけるカミメボウキ(シソ科メボウキ属)のフラボノイドおよびアミノチオール防護剤による放射線照射防護作用についての比較実験

カミメボウキの葉由来の2つのフラボノイド(オリエンチン(Ot)、ビセニン(Vc))および、合成化合物(WR-2721、MPG; 2-mercaptopropionyl glycine)の放射線防護効果について、放射線照射マウスの骨髄細胞における染色体異常を評価することで比較試験を行った。健常スイスアルビノマウスに50mg/kgのOtもしくはVc、20mg/kgのMPG、150mg/kgのWR-2721もしくは蒸留水を腹腔内投与した。その30分後、γ線(2.0Gy)を全身照射した。そして24時間後、コルヒチン(チューブリン重合阻害剤)処理後に、核分裂中期の骨髄における染色体異常を評価した。放射線(2Gy)照射により、コントロールでは異常細胞数が1%以下からほぼ20%まで増加した。一方、全ての放射線防護物質での前処理により核分裂中期における異常率が著しく減少した。Vc前処理で、最も顕著な異常細胞減少が確認され、MPG前処理は多少の効果しか確認できなかった。OtおよびWR-2721の前処理では同等の効果が示された。しかし、WR-2721で二動原体染色体や環状染色体の減少に対して最も効果的であり、Vcが続きました。どちらのフラボノイドも200mg/kgでさえ全身毒性は認められなかった。放射線防護においては投与量が少なく、効果的投与量と毒性投与量間の差が大きい方が防護効果が有用であると考えられる。カミメボウキフラボノイドは放射線防護に効果的であることが示唆された。極少量のオリエンチンおよびビセニン等のフラボノイドが骨髄に対する放射線防護物質として有用である。

## 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

radioprotection, Ocimum flavonoids, aminothiol, orientin, vicenin

## 12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

## 13. 備考