

## 放射線防護食品エビデンスレポート

No051

### 1. 文献名

Kilcikisiz S, Demirel C, Erdal N, Gürgül S, Tamer L, Ayaz L, Ors Y. The effect of N-acetylcysteine on biomarkers for radiation-induced oxidative damage in a rat model. Acta Med Okayama. 2008; 62(6): 403-9.

### 2. 目的

ラットにおける放射線誘発酸化ダメージに対するN-アセチルシステイン(NAC)の効果をバイオマーカーで評価する。

### 3. データソース

PubMed

### 4. 研究の選択

8週齢雌ウィスターアルビノラットを①コントロール群, ②放射線照射群, ③放射線照射+NAC群, ④放射線照射+WR-2721群の4群各10匹に分類した。照射は6Gy単回γ線全身照射により行った。

対象	実験用動物(動物種:ラット)
投与方法	腹腔投与
投与のタイミング	照射前
投与物質	N-acetylcysteine

### 5. データ抽出

血清および組織のGSH濃度, マロンジアルデヒド値, ミエロペルオキシダーゼ値を測定することで抗酸化効果を評価した。統計解析は一方ANOVA解析により行った。

### 6. 主な結果

放射線照射群の血清および組織のGSHレベルは他のグループと比較して減少した(P<0.01)。放射線照射群と比較して, 放射線照射+NAC群および放射線照射+WR-2721群では組織MDAレベルが減少した。放射線照射+NAC群および放射線照射+WR-2721群の組織MPO活性は放射線照射群の活性よりも高値を示した。放射線照射+WR-2721群の血清MPOレベルはコントロール群や放射線照射群よりも低値を示した。

### 7. 結論

NACの放射線防護効果はWR-2721に類似していることが示唆された。

### 簡易な要約(plain language summary)

#### ラットにおける放射線誘発酸化ダメージに対するバイオマーカーのN-アセチルシステインの効果

本実験では, 臨床で用いられる代表的な放射線防護物質であるWR-2721との生物学的効果比較によって, N-アセチルシステイン(NAC)による放射線防護効果の可能性を検証する。検証は単回γ線(6Gy)により誘発される酸化ダメージで評価した。ラット40匹をランダムに4つのグループに分類した。①コントロール群(C), ②放射線照射群(R), ③放射線照射+NAC投与群(R+NAC(1,000mg/kg)), ④放射線照射+WR-2721投与群(R+WR-2721(200mg/kg))。R+NAC群およびR+WR-2721群では放射線照射15分前に腹腔投与を行った。放射線照射72時間後, 肝臓組織および血液を採取し, グルタチオン(GSH), マロンジアルデヒド(MDA), ミエロペルオキシダーゼ(MPO)を測定した。R群ラットの血清および組織のGSHレベルは他のグループと比較して減少した。R群ラットと比較して, R+NAC群およびR+WR-2721群ラットでは組織MDAレベルが減少した。R+NAC群およびR+WR-2721群ラットの組織MPO活性はRラットの活性より高値を示した。R+WR-2721群ラットの血清MPOレベルはC群やR群ラットより低値を示した。本実験において, NACの放射線防護効果はWR-2721に類似してい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

irradiation-injury, N-acetylcysteine, WR-2721

### 12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

### 13. 備考