

放射線防護食品エビデンスレポート

No075

1. 文献名

Landauer MR, McChesney DG, Ledney GD. Synthetic trehalose dicorynomycolate (S-TDCM): behavioral effects and radioprotection. J Radiat Res. 1997; 38(1): 45-54.

2. 目的

合成トレハロースジコリノミコレート(S-TDCM)による放射線防護と行動への影響を調査する

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

B6D2F1雌マウスに対する合成トレハロースジコリノミコレート(S-TDCM)の投与による放射線防護効果を以下の7群にて評価した。1)生理食塩水投与+照射群, 2) 溶媒投与+照射群, 3)S-TDCM投与(25,50,100,200,400 μ g)+照射群.S-TDCMは照射20~24時間前に腹腔投与を行い, γ 線照射は5.6Gy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	Synthetic trehalose dicorynomycolate
------	--------------------------------------

5. データ抽出

S-TDCMの放射線防護効果は30日間にわたる生存率,行動距離の測定によって行った.S-TDCMの毒性は非照射マウスにおいて自発運動,食物摂取量,水消費,および体重変化により測定した.統計学的解析は一方ANOVA解析とDunnett's test, Fisherの生存テストによって行った。

6. 主な結果

100-400マイクログラム/マウスS-TDCMを投与したマウスの30日間生存率はコントロールと比較して大幅に増強された.S-TDCMの毒性は非照射マウスにおいて自発運動,食物摂取量,水消費,および体重変化により測定した.用量依存的な減少は,S-TDCMを投与したマウスの全ての行動動態において認められた. 100と200マイクログラム/マウスS-TDCMの用量は24時間で回復するまで大幅に12時間後から行動活性を低下させた. 400マイクログラム/マウスの投与量は,大幅に投与後最初の4時間以内に活性が低下し,32時間後までに対象レベルにまで戻った.食物と水摂取量は200と400マイクログラム/マウスの用量で大幅に落ち込んだが24時間で回復した.体重は200マイクログラム/マウス群では大幅に2日間減少し,400マイクログラム/マウス群では4日間減少した.100マイクログラム/マウス量は短期の動態活性影響において核分裂中性子照射後のマウスを効果的に生存率を増加させ,食物消費,水摂取,または体重と運動活性への影響を最小限に抑えた。

7. 結論

S-TDCMは天然TDMと同等レベルの放射線防護効果と治療における有益性を有している。

簡易な要約(plain language summary)

合成トレハロースジコリノミコレート(S-TDCM) : 行動への影響及び放射線防護.

本研究では,B6D2F1雌マウスにおいて合成トレハロースジコリノミコレート(S-TDCM)の免疫調節能,生存向上力,動態毒性を評価した.生存実験ではマウスは5.6 Gyの混在フィールド核分裂中性子照射(n)とガンマ線光子照射の20~24時間前にS-TDCM(25~400マイクログラム/腹腔投与)を投与した. 100-400マイクログラム/マウスS-TDCMを投与したマウスの30日間生存率はコントロールと比較して大幅に増強された.S-TDCMの毒性は非照射マウスにおいて自発運動,食物摂取量,水消費,および体重変化により測定した.用量依存的な減少は,S-TDCMを投与したマウスの全ての行動動態において認められた. 100と200マイクログラム/マウスS-TDCMの用量は24時間で回復するまで大幅に12時間後から行動活性を低下させた. 400マイクログラム/マウスの投与量は,大幅に投与後最初の4時間以内に活性が低下し,32時間後までに対象レベルにまで戻った.食物と水摂取量は200と400マイクログラム/マウスの用量で大幅に落ち込んだが24時間で回復した.体重は200マイクログラム/マウス群では大幅に2日間減少し,400マイクログラム/マウス群では4日間減少した.100マイクログラム/マウス量は短期の動態活性影響において核分裂中性子照射後のマウスを効果的に生存率を増加させ,食物消費,水摂取,または体重と運動活性への影響を最小限に抑えた。

8. 安全性評価か有効性評価か

安全性評価と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

Radiation protection, Locomotor activity, Food consumption, S-TDCM, Immunomodulator

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考