

放射線防護食品エビデンスレポート

No072

1. 文献名

Yao L, Wang Z, Zhao H, Cheng C, Fu X, Liu J, Yang X. Protective Effects of Polysaccharides from Soybean Meal Against X-ray Radiation Induced Damage in Mouse Spleen Lymphocytes. Int J Mol Sci. 2011; 12(11): 8096-104.

2. 目的

X線放射線誘発損傷に対する大豆ミール由来多糖類の防護効果をマウス脾臓リンパ球で検証する

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

ICR雄マウスからの摘出した脾臓中のリンパ球に対して培養を行い,大豆ミール由来多糖類添加(0,100,200,400 μ g/mL)による放射線防護効果を評価した.大豆ミール由来多糖類は照射2時間前に添加し, γ 線照射は4Gyの単回照射を行った.

対象	in vitro
投与方法	-
投与のタイミング	照射前
投与物質	Soybean Meal Polysaccharides

5. データ抽出

γ 線照射4時間後にMTTアッセイにより細胞活性を測定し,さらにコメットアッセイによりDNA損傷を測定した.

6. 主な結果

X線照射(30 KV10 mAを8分(4Gy))は著しく細胞死やマウス脾臓リンパ球のDNA断片化を増加させることが示された.照射2時間前のSMP前投与は,細胞生存率を高めることができ,更にSMPはX線誘発DNA損傷を低減することができた.

7. 結論

大豆ミール(SMP)由来多糖類はX線照射によって誘導されるマウス脾臓リンパ球の障害に対する防護効果を有する.SMPの防御機構は,フリーラジカル消去活性及びDNA損傷防護効果に起因する.SMPはさまざまな有益な化学予防効果の目的で使用することができる.SMPの特定のコンポーネントにおけるさらなる研究及びin vivo試験によって,SMPの放射線防護効果を発揮する詳細なメカニズムの解明が進められている.

簡易な要約(plain language summary)

マウス脾臓リンパ球でのX線放射線誘発損傷に対する大豆ミール由来多糖類の防護効果

本研究の目的は,マウス脾臓リンパ球のX線放射線誘発損傷での大豆ミール(SMP)由来多糖類の放射線防護効果を調査することである.MTTアッセイとコメットアッセイを放射線によって誘導される細胞死とDNA損傷からの防護に対するSMP能力を評価するために実施した.その結果X線照射(30 KV10 mAを8分(4Gy))は著しく細胞死やマウス脾臓リンパ球のDNA断片化を増加させることが示された.照射2時間前のSMP前投与は,細胞生存率を高めることができ,更にSMPはX線誘発DNA損傷を低減することができた.テールDNAとSMP基群のテールモーメントの割合は,放射線単独照射群(p<0.05)より有意に低かった.これらの結果によりSMPは放射線防護剤の有力な候補であ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

soybean meal polysaccharides, spleen lymphocytes, radioprotective, comet assay

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考