

放射線防護食品エビデンスレポート

No008

1. 文献名

Hwang JM, Chan DC, Chang TM, Tsao TY, Tsou SS, Lu RH, Tsai LM. Effects of oral arginine and glutamine on radiation-induced injury in the rat. J Surg Res. 2003; 109(2): 149-54.

2. 目的

ラットにおける放射線照射誘発創傷に対するアルギニンおよびグルタミンの経口摂取効果を評価する。

3. データソース

PubMed

4. 研究の選択

スプラグドローリーラット(n=21)を1. グルタミン群, 2. アルギニン群, 3. コントロール群に分類した. 照射は単回1100cGy腹部放射線照射を施した.

対象	実験用動物(動物種:ラット)
投与方法	経口投与
投与のタイミング	照射前
投与物質	arginine and glutamine

5. データ抽出

腹部より採取した血液および各組織を解析した. 血清アミノ酸分析, 血清AST, ALT, ALP, LDHを測定した. 統計解析は一方ANOVA(スチューデントのNewman-Keuls post hoc検定)によった.

6. 主な結果

全てのアルギニン摂取ラットにおいて, 照射後4日目で下痢が発生した. コントロールでは71%, グルタミンでは86%の発生率であった. アルギニングループの血清のアスパラテートアミノトランスフェラーゼ(AST)およびラクテートジヒドロゲナーゼ(LDH)の値は他のグループよりも顕著に高かった. 組織学的検討では, 放射線によりアルギニン摂取群は水またはグルタミンを摂取した群と比較してラット腸に深刻なダメージが引き起こされた.

7. 結論

放射線誘発組織創傷に対するアルギニンおよびグルタミンの効果は懐疑的であるにとどまる結果となった.

簡易な要約(plain language summary)

ラットにおける放射線照射誘発創傷に対するアルギニンおよびグルタミンの経口摂取効果

腹部への放射線照射は腸の機能障害を誘発するが, 栄養成分などの補充によりそれらの有害症状が減少することが知られている. 本実験では, 放射線誘発組織創傷に対するアルギニンおよびグルタミンの効果の評価する. ラットに標準飼料+水(コントロール), 標準飼料+アルギニン2%水(アルギニングループ), 標準飼料およびグルタミン2%水(グルタミングループ)を放射線照射に先立って3日間摂取させた. 全てのラット腹部に1100cGyの放射線を照射した. 照射後, 胃腸と肝臓の異なる部分において, 生化学パラメーターとしての血清および組織変化を4日間測定した. 全てのアルギニン摂取ラットにおいて, 照射4日目で下痢が発生した. コントロールでは71%, グルタミンでは86%の発生率であった. アルギニングループの血清のアスパラテートアミノトランスフェラーゼ(AST)およびラクテートジヒドロゲナーゼ(LDH)の値は他のグループよりも顕著に高かった. 組織学的検討では, 放射線によりアルギニン摂取群は水またはグルタミンを摂取した群と比較してラット腸に深刻なダメージが引き起こされた. 放射線誘発組織創傷に対するアルギニンおよびグルタミンの効果は懐疑的であるにとどまる結果となった.

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

arginine, glutamine, radiation, intestinal mucosa

12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

13. 備考