

# 放射線防護食品エビデンスレポート

No007

## 1. 文献名

Ersin S, Tuncyurek P, Esassolak M, Alkanat M, Buke C, Yilmaz M, Telefoncu A, Kose T. The prophylactic and therapeutic effects of glutamine- and arginine-enriched diets on radiation-induced enteritis in rats. J Surg Res. 2000; 89(2): 121-5.

## 2. 目的

放射線症状誘発ラットにおけるグルタミンもしくはアルギニン豊富飼料による予防および治療効果

## 3. データソース

PubMed

## 4. 研究の選択

35匹のスプラグ・ドローラットを用い5群に分類した。1. グルタミン+放射線照射群, 2. アルギニン+放射線照射群, 3. グルタミン群, 4. 放射線照射群, 5. グルタミン+アルギニン+放射線照射群。照射は1100cGyの単回γ線腹部照射を施した。

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

ラットを開腹して、腸間膜リンパ節を培養し、回腸、空腸、結腸部分を採取し顕微鏡検査を行った。病理組織に対するデータの統計解析は一方向ANOVA、ダンカンの多重範囲検定およびシェッフェ検定により行った。体重減少に対する統計解析は一方向ANOVAおよびダンカン、シェッフェ検定、マンホイットニーのU検定によった。

## 6. 主な結果

グルタミンもしくはアルギニン飼料を摂取させたグループは腸絨毛数が最も多く絨毛長が最も長かったのに対して、グループ5では細菌の転移が最も多く認められた。  
放射線照射後において、アルギニン豊富飼料またはグルタミン豊富飼料は腸粘膜に対する防護効果が認められた。しかし、事前+後照射-投与群では後照射-投与群に比べて優れた効果は認められなかった。

## 7. 結論

放射線照射後でもアルギニンもしくはグルタミン含有物が放射線防護に対して効果的であ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症状に対するグルタミンもしくはアルギニン豊富飼料による予防および治療効果

近年の研究により、グルタミンおよびアルギニンが粘膜バリアを補強することが示されている。今回、腹部放射線照射治療の前に、グルタミンおよびアルギニン豊富飼料を与えることで、腸粘膜における放射線防護効果が発揮されると仮定した。さらに、それにより腹部放射線照射における治療効果が増進されることを推定した。

1100cGyを腹部に照射して放射線誘発腸炎ラットモデルを作った。35匹のラットを7匹ずつ5つのグループに分けた。グループ1にはグルタミン豊富飼料を7日間、グループ2にはアルギニン豊富飼料を放射線照射前後に与えた。グループ3, 4には、同じグルタミンおよびアルギニン飼料を放射線照射前のみ投与した。グループ5ではグルタミン豊富アルギニン無添加飼料を与えコントロールとした。ラットを開腹し、腸間膜リンパ節の培養、および回腸、空腸、結腸部分を採取し顕微鏡検査を行った。

グルタミンもしくはアルギニン飼料を摂取させたグループは腸絨毛数が最も多く絨毛長が最も長かったのに対して、グループ5では細菌の転移が最も多く認められた。

放射線照射後において、アルギニン豊富飼料またはグルタミン豊富飼料は腸粘膜に対する防護効果が認められた。しかし、事前+後照射-投与群では後照射-投与群に比べて優れた効果は認められなかった。

## 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, bacterial translocation, enteral feeding

## 12. 関連する食品認証と用途

認証食品ではない

## 13. 備考