

口腔内手術・口腔内炎症などによるBT及び  
二次感染リスクの低減、早期改善に

# グルタミンF

腸の栄養源グルタミン摂取で化学治療法粘膜炎症対策・処置後の感染症対策

栄養機能食品（亜鉛）

80  
kcal/1包



## 口腔粘膜 の栄養

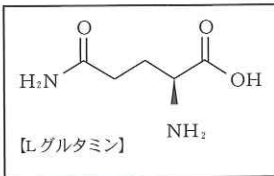
- L-グルタミン 10g
- 水溶性食物繊維 5g  
(グァーガム分解物)※
- 抗酸化ビタミン  
VC、VE、VA
- 微量ミネラル  
Zn、Cr、Se

## 腸の栄養

## 肌・筋肉 の栄養



## グルタミンとは何でしょうか？



調味料の一種のうまみ成分グルタミン酸ナトリウムや体内の主に神経伝達物質の一つであるグルタミン酸と混同されがちですが、すべて別の物質です。

グルタミンは主に血管や筋肉に存在するアミノ酸で外傷、熱傷、重度 ICU 患者に利用される侵襲期の必須アミノ酸と言われ、腸の栄養源となり、腸内免疫を高める役割を有しています。小腸から吸収されそのうち 65%が腸粘膜のエネルギーとして利用され、35%が代謝に回ると言われています。

グルタミンは「腸管免疫力」を高めウイルスや細菌などの感染から体を守り、創の回復、粘膜の保護作用（口内炎・胃腸炎・HIV 感染）、腸管粘膜で病原菌の侵入を防ぐ働きがあるので、体力が衰えている高齢者には必須な栄養源と言えます。これは断食や怪我、免疫不全症や癌などの治療時にグルタミンが勧められる理由でもあります。そのため医療では手術後の回復促進にグルタミンが多く利用されています。



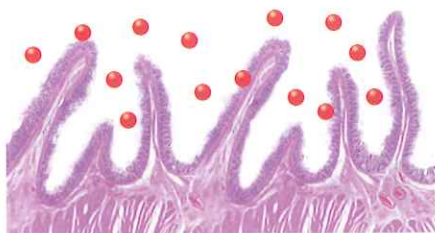
多く含まれている食品



鶏卵 (L60g) 360mg  
牛乳 (200cc) 600mg

## グルタミン摂取後のメカニズム

### 小腸絨毛萎縮時



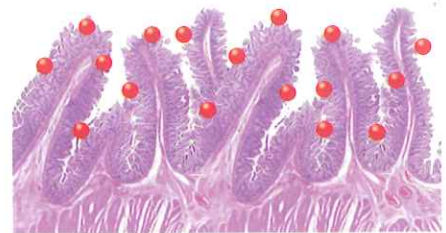
### 腸絨毛が萎縮した時の問題点

- 栄養素が吸収されにくい → 褥瘡・低栄養解消できない
- 腸管免疫の低下 → 感染症発症リスク増大
- 下痢の発症

腸管免疫の破たんにより多くの二次疾病が発生します。グルタミンの補給により感染症のリスクも抑制されます ASPEN (米国静脈経腸栄養学会) では、侵襲期 (手術・熱傷・ICU・外傷) に 1 日あたり 0.3-0.5 g / 体重 kg のグルタミン投与が提案されています。



### 小腸絨毛の改善



- 小腸絨毛の伸長 (腸の吸収率改善)
- 低栄養改善 (血液中のアルブミン値の正常化)
- 抜歯・インプラント手術後の細胞合成促進

### 【熱傷報告】

※体表面 20-80% の 65 歳未満の熱傷患者	試験患者数	摂取期間	死亡者数
コントロール群	19 名	29 日	8 名
グルタミン群 (26g/日)	16 名	33 日	0 名

Garrel D et al, Crit. Care Med. 2003 Oct; 31 (10) : 244-9

## グルタミン F の利用報告例

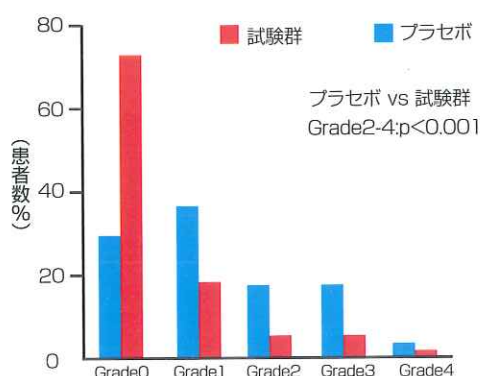
- PN から経腸移行期の下痢改善 (グルタミン F 1 日 1 包 1 週間)
- 熱傷時死亡率低減 (体表面 20%以上) (ASPEN ガイドライン 0.3-0.5 g / 体重 kg)
- 重症外傷・ICU 時 (感染症低減: ASPEN ガイドライン: 0.3-0.5 g / 体重 kg)
- 手術の前後 (BT 予防・腸管バリア強化・グルタミン補填: ASPEN ガイドライン: 0.3-0.5 g / 体重 kg)

## グルタミンの主な生理効果

- 腸細胞の増殖・分化促進
- 手術後の創部回復期間の短縮
- 化学療法時、放射線治療時の口内炎改善
- インプラント・フラップ手術・抜歯時などの傷口の回復促進
- 感染症予防、BT (Bacterial Translocation) 予防
- 筋肉増強、低栄養改善

日本の医療現場では、NST (Nutrition Support Team) を中心に静脈栄養から経腸栄養移行期、手術後、ICU 期、化学療法 (口内炎・下痢)、炎症性腸疾患など多くの疾患で利用されています。感染リスクの低減は、インプラント手術、フラップ手術、抜歯時や各種炎症時など BT や二次感染リスク低減として効果的です。特に癌患者治療時の口腔内粘膜炎の防止・改善に多くのシステマティックレビューや RTC 報告があります。試験でのグルタミン摂取量は、多くは 10 g × 3 回、それ以外では、20 g (0.3-0.6 / kg / 日) 以上の摂取報告が多くあります。

## グルタミン摂取による化学療法時の口内炎改善



5F/LV 化学療法を受けた患者 51 人 (2 群比較)  
CTCAE Ver3 による評価

- Grade 0: 正常
- Grade 1: 治療を要しない有害事象
- Grade 2: 中等度の有害事象
- Grade 3: 高度の有害事象
- Grade 4: 生命を脅かす有害事象

試験群は Grade 0 (症状なし) 73%、  
Grade 0+1 (最小限の症状) で 90%以上を占める。

化学療法 (5FU/LV) を受ける少なくとも 3 日前から 15 日間の L グルタミン摂取 (10 g × 3 回 / 日) により粘膜炎や口内炎の程度が試験群で大幅に改善されました。

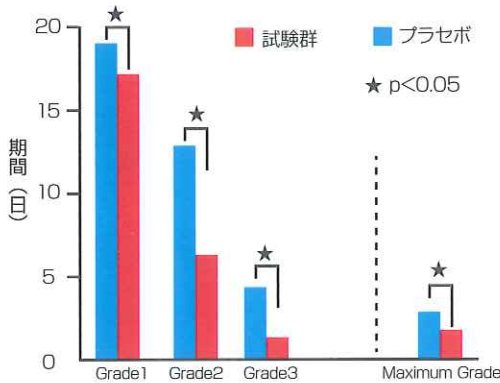




**【グルタミン投与による化学療法時の口内炎改善報告】**

- 化学療法（5FU）の3日前からグルタミン 30g を 15 日間摂取することで口内炎の症状が緩和し、70%は発症しなかった。 Kwon Chai.Clin.Nutr.2007;26(1):57-62
- 放射線治療時に 2g のグルタミンを 30cc の生理食塩水で溶き、1日4回、毎食前および寝る前に3分間うがいすることで口腔粘膜炎の客観的評価の各ステージの期間が有意に短縮された。 ENG-YEN J.Radiation Oncology Biol.Phys.2000;46(3)
- 骨髄移植患者に1週間前からグルタミンを1日24g 摂取したところ口内炎の重症度が軽減した。 Ann.Pharmacother.2000;34(3):300-303
- 血液内科入院化学療法患者に対して化学療法の3日前から0.3-0.5g/日のグルタミンを15日間摂取したところ口内炎、味覚異常、下痢等の有償事象に効果が確認された。 2014年日本病態栄養学会報告：会津医療センター付属病院
- Tリンパ芽球性リンパ腫の患者にグルタミンを投与したところ口内炎の発症予備および程度と期間が改善した。グルタミン摂取量は0.1-0.3g/日 2013年日本在宅病態栄養学会学術集会：がん研有明
- 化学療法時（脳悪性リンパ腫トトレキセートとロイコボリン）の当日からグルタミンFを1日2包14日間摂取したところ、血清アルブミン値が上昇し、口内炎の発症が無かった。患者が以前（非摂取時）と比べて体調が楽になり、倦怠感もなし。 2012年日本病態栄養学会学術集会：姫路中央病院

**グルタミン溶液での「うがい」による放射線治療時の口腔粘膜の改善**



頭部・頸部癌で放射線治療を受けている 17 名の 2 群比較  
RTOG/EORTC (NCI) 評価

口内炎の状態評価：Grade1 < Grade3 (悪い)

グルタミン 2g / 生理食塩水 30ml で 1日4回、3分間のうがい（食事前・就寝前）により、放射線治療時の口腔粘膜炎客観評価の各ステージでの期間が有意に短縮されました。

ENG-YEN, Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2000;46(3):535-9

がん治療として化学療法や放射線治療が実施されることがあります。その際の侵襲により口腔内に重度の口内炎や粘膜炎が発生し、QOL が大幅に低下し日常生活に支障を来すことも頻繁にあります。その結果、治療を断続できずに中止してしまうことも多くみられます。この副作用の改善としてグルタミンが注目されています。2つの論文報告があり、1報は化学療法3日前から15日間、1日30gのグルタミンを摂取すると90%以上の患者が正常又は治療を要しない口内炎の状態になるとの報告です。（文献1）もう1報は、放射線治療の患者が1日4回（毎食前+寝る前）、1回2g グルタミンを水30ccに溶かして3分間うがいをすると粘膜炎が改善するとの報告です。（文献2）

(文献1) Kwon Chai.Clin.Nutr.2007;26(1):57-62

(文献2) ENG-YEN J.Radiation Oncology Biol.Phys.Vol.46.No.3.2000

**グルタミンFの使用目安例**



- PN から経腸、経腸から経口移行期（腸の活動促進、下痢予防） 移行期に1日グルタミンとして 10-20g・3-5日間（経腸・経口）
- 手術の前後（感染予防、グルタミン補充） 手術前2日前から手術後3日まで1日グルタミン 20-30g（経口、経腸）
- 熱傷（感染予防、傷の修復促進） 1日グルタミン 20-40g（経口、経腸）
- 褥瘡時（傷の改善） 1日グルタミン 10-20g（経口、経腸）
- 重症外傷、ICU入室時、短腸症候群（感染予防、死亡率低下） 1日グルタミン 20-30g 7-30日間（経口、経腸）
- 化学療法時の口内炎予防、改善 投与3日前から15日間1日グルタミン 20-30g（経口、経腸）
- 放射線治療時の口内炎改善 照射前、3日前から1日グルタミン 20-30g（経口）
- 下痢改善 1日1包を経口、経腸で1週間目安

グルタミンFは栄養機能食品ですので安心して毎日摂取していただけます。

- 二次感染予防・傷の早期回復にインプラント手術など3～5日前から術後1週間後まで1日2包を。
- 口内炎でお困りの場合：グルタミンFを1日2包（1包を水200ccに溶解させ、3分間口にふくみその後、飲んでください。）

**グルタミンに関する論文報告**

- 重症患者に対するメタ解析 Frantisek Norvak.Heyland.Crit.Care Med.2002;30(9)
  - グルタミンの経口摂取による手術・危篤患者の死亡率リスク比0.78
  - グルタミンの経口摂取による入院日数の短縮は、マイナス2.6日
  - グルタミンの経口摂取による伝染性の合併症低下率は、リスク比0.81
- 熱傷患者の死亡率の低下 Garrel.Crit.Care Med.2003.Octo.;31(10):2444-9
  - 体表面30%以上の熱傷患者に平均26gのグルタミン投与により、熱傷患者の死亡率がプラセボ群50%に対してグルタミン群は10%になり、大幅な死亡率の改善が出来た。
- 多発性外傷患者の肺炎・敗血症の発症低減 AlexanderPJ.The Lancet.1998;352
  - 多発性外傷患者55名に対してグルタミンを1日15g 経腸栄養で投与した時に肺炎・敗血症の発病が有意に低下した。
- 化学療法時の下痢改善 Danielle B.Gut.2001 Jan.;48(1):28-33
  - 抗がん剤FUとFAを投与された70名のがん患者を2群に分けてプラセボ（偽薬）とグルタミンを1日18g・15日間摂取した両群を比較した。グルタミン群でIP・IA値の改善と下痢の改善が確認された。
- 頭頸部がん患者で化学療法 + 放射線治療時の口内炎改善、食事摂取量改善 Leandro C.A.Int.J.Radiation Oncology Biol.Phys.2006;65(5):p1330-1337
  - 頭頸部がん患者で化学療法 + 放射線治療を受けている患者に0.4g/kg/日のアラロルグルタミンを経口投与と摂取したところ、重症粘膜炎の患者数、WHO4スコアの患者がゼロになり痛みなどが有意に改善した。また食事の摂取量が有意に改善した。
- 血液内科化学療法患者の口内炎・下痢予防 2014年日本病態栄養学会学術集会集巻S-139
  - 化学療法の3日ほど前からグルタミン21gを摂取したところ、口内炎、下痢の発症が無かった。化学療法当日から摂取した場合は、あまり改善が確認できなかった。

**臨床現場での利用例**

- ①下痢の改善 83歳男性、腸ろう増設後、下痢が続き、経管栄養と併用でグルタミン10g入り粉末食品（グルタミンF）を水200ccに溶かして2-3回に分けて経管投与したところ、5日目で下痢が治まり、グルタミンFの使用を止め、通常の栄養剤管理にシフトした。
- ②下痢、褥瘡改善 83歳女性BMI27、体重55kg、右踵部に褥瘡（6×5.5cm：DESIGN-R35点）を認め、外来通院、2次感染が増悪し、入院した。経鼻栄養開始後（栄養剤1800Kcal、蛋白質60g）に下痢を発症したため、グルタミン10g入り粉末食品（グルタミンF）を1日2包を栄養剤と混合して40cc/hの流速で投与したところ下痢は改善した。介入41日目でDESIGN12点、97日目0点となった。Albは2.9→95日目3.4となった。
- ③腸絨毛の活性化 1ヵ月間TPN管理の患者に対して経腸移行をすべく、グルタミン10g入り粉末食品（グルタミンF）を水150ccに溶解して胃ろうよりシリンジ注入した。3日目に聴診器でグル音が確認できたので+1日投与後、経腸移行を実施した。特に下痢の発症もなく、移行できた。



●口内炎でお悩みの患者様に。  
●インプラント手術・フラップ手術・抜歯後の感染予防、傷の回復促進に。  
グルタミンと食物繊維でNSTをサポート

栄養機能食品(亜鉛)

# グルタミンF

NSTプラスシリーズ

グルタミン補給 食物繊維補給  
亜鉛、クロム、セレン補給、エネルギー補給

80  
kcal/1包



1箱30包入  
医院価格 9,600円(税別)  
患者価格 11,400円(税別)

標準栄養成分値

1包26.5g中

エネルギー	80 kcal
蛋白質	10 g
(L-グルタミン)	10 g
脂質	0 g
糖質	10 g
食物繊維	5 g
ナトリウム	60 mg
カリウム	16 mg
カルシウム	2 mg
マグネシウム	2 mg
鉄	0.1 mg
リン	5 mg
亜鉛	5 mg
セレン	50 μg
クロム	50 μg
ビタミンC	150 mg
ビタミンE	20 mg
ビタミンA(レチノール等量)	100 μg

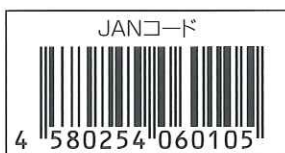
浸透圧:365mOsm/L(水200mLに溶解時)

原材料名

L-グルタミン、マルトデキストリン、グアーガム分解物、亜鉛酵母、セレン酵母、クロム酵母、pH調整剤、安定剤(キサンタンガム)、香料、ビタミンC、ビタミンE、甘味料(スクラロース)、カロチン色素

食品衛生法によるアレルギー27品目について表記するものではありません。

賞味期限:製造後1.5年間



お召し上がり方

- 水またはぬるま湯100~300mlに本品を加え、よく混ぜてお飲みください。(お好みに応じて加水量は調整してください。)
- 水の代わりにジュース等の飲料に加えていただいても召し上がることができます。
- 一日に1~3包を目安にお召し上がりください。
- ゼリーにする場合の一例:寒天1gと水50ccを溶かし、電子レンジで30~50秒加熱する。これに、水100ccに本品1袋を溶解させたグルタミンF溶液を混合して冷やすとゼリーになります。

使用上の注意

- 加水後は速やかにお召し上がりください。
- 溶かし方によっては沈殿が発生する場合がありますが、その際はよく攪拌して均質化ください。

栄養機能食品(亜鉛)

亜鉛は、皮膚や粘膜の健康維持を助ける栄養素です。亜鉛は味覚を正常に保つとともに蛋白質、核酸の代謝に関与して、健康の維持に役立つ栄養素です。

注意表示

- 本品は多量摂取により、疾病が治癒したり、より健康を増進するものではありません。亜鉛の取りすぎは銅の吸収を阻害する恐れがありますので過剰摂取にならないように注意してください。
- 本品は特定保健用食品と異なり、消費者庁長官による個別審査を受けたものではありません。
- 「1日当りの摂取目安量に含まれる当該栄養成分の量が栄養素等表示基準に占める割合:亜鉛71~214%

「食生活は、主食、主菜、副菜を基本に食事のバランスを」

NSTプラスシリーズとは

- これまでの減エネルギー、減タンパク、減リンなどのコンセプトとは反対に、食事に栄養機能をプラスするコンセプトの食品です。
- NST活動での栄養管理にNSTプラスシリーズをお役立てください。
- グルタミンFはグルタミンと食物繊維でNST活動をサポートします。

※本資料に関する技術的なお問い合わせ先は

■製造元 アイドゥ株式会社 TEL:059-329-6920  
〒510-0943 三重県四日市市西日野町256  
e-mail:info@ai-do.jp

■販売元

BSA 株式会社ビーエスエーサクライ

〒468-0022 愛知県名古屋市中天白区高島一丁目117-1  
TEL:052-805-1181 FAX:052-805-1182  
http://www.bsa-sakurai.co.jp e-mail:contact@bsa-sakurai.co.jp

★さらに詳しい内容は弊社ホームページでご確認頂けます。

◆ご注文はサービスのゆきとどいた