

NST 委員会が発足して5年目になります。NST への依頼が内科・精神科ともに増えてきたのと同時に、院内の栄養対策への意識が向上してきていると感じます。今回は、これまで多かった相談の中から、経管栄養にまつわるピットフォールをお届けします。

皆さんが感じているちょっとした困りごとは、他の病棟のスタッフも同じように困っている事かもしれません。ぜひNST 委員会にご相談ください。みんなで試行錯誤して共有することで、レベルアップしていきましょう。

★経管栄養の困りごとあるある★



【Q1】 肺炎で点滴していた患者さんに経管栄養を開始します。何をどのように入れたらいい？

【A1】 NST では経管栄養開始時のステップアップを作成しているので、参考にしてください。

絶食をすると、早期から小腸粘膜は萎縮しはじめ、約1週間でかなり萎縮すると言われています。手術や肺炎治療などで絶食していた方には、まず白湯にGFOを溶かしたものを開始し、消化管粘膜の回復を図ってから、徐々に栄養剤を開始しましょう。嘔吐・誤嚥をしやすい方、麻酔後や抗精神薬を多剤使用しており腸蠕動が悪い方は、「昼」から開始することがお勧めです。患者さんの覚醒が良く、スタッフの人手・目もあるからです。

【Q2】 GFOっていったい何？

【A2】 GFOは粉末清涼飲料です。G/F/Oという名前は、含まれる3種類の栄養の頭文字です。

G：グルタミン。アミノ酸（タンパク質の元）の一種で、特に腸管で消費され、エネルギー源になります。

F：ファイバー（グァーガム）。水溶性食物繊維で、腸内細菌により利用されます。

O：オリゴ糖（フラクトオリゴ糖）。胃腸で消化されず大腸まで届き、大腸のビフィズス菌の食糧になります。



【Q3】 経管栄養中の下痢。何か対策はある？

【A3-1】 開始時について（Q1）の他に、下記のような対策が挙げられます。

①投与速度を遅くする。…経管栄養剤はすぐに腸管に到達するので、急な腸の伸展刺激で腸蠕動が亢進します。

②半固形剤に変えてみる。…半固形剤は、液状の製剤に比べゆっくり消化管に到達し、便の形成を改善します。

胃瘻で使用できる半固形剤→ ハイネックスゼリー、ラクフィールなど

経鼻胃管の患者さん→ 「REF-P1」先行投与、ハイネックスイーゲルLC など

③消化態栄養剤に変えてみる。…多くの栄養剤は半消化態で、これらにはタンパク質が含まれています。これに対して消化態栄養剤は、タンパク源が吸収しやすいアミノ酸、ペプチドまで分解されています。

消化態栄養剤→ ペプタメンスタンダード、ハイネックスイーゲルLC。





※更に細かくした成分栄養剤（エレンタール：タンパクはアミノ酸のみ、糖質はデキストリン、脂質少ない）もあり、膵外分泌不全やクローン病などで使用されます。

④脂質の少ない栄養剤に変えてみる。…脂肪は消化に時間がかかる上、多量に摂取すると腸蠕動を促進して下痢の原因となります。

脂質の少ない栄養剤→ CZ-Hi など

※ただし栄養剤の切り替えは病態に即して検討すべきなので、主治医とよく相談しましょう。



⑤浸透圧の低い栄養剤に変えてみる。…浸透圧が高いと、腸管腔への水分移動が生じ下痢の原因になります。

浸透圧高い栄養剤→ MA-R、グルセルナ REX、ヘパスなど。



【A3-2】 経管栄養剤以外の要因による下痢はありませんか？下の項目もチェックしましょう！

①下剤は入ってない？…意外とあるある(´_`A

②胃薬（PPI）は入ってない？…ランソプラゾールなどのプロトンポンプ阻害薬は、コラーゲン大腸炎の原因になり得ます。（NST 通信第6号参照）

③抗生剤の投与中では？…抗生剤は正常な腸内細菌のバランスを乱し、下痢の原因となります。

④CD 腸炎になってない？…抗生剤を長期に使用していると腸内細菌バランスが著しく乱れ、一部の細菌が異常に増えてしまうことがあります（菌交代現象）。そのほとんどが「C.difficile：クロストリジウム・ディフィシル」という菌で、重症化すると「偽膜性腸炎」となります。③との違いは、血液検査で炎症を認めたり、発熱を伴うことです。CD により産生された毒素（CD トキシン）の検出で診断できます。

【Q4】 REF-P1 って何？どうやって使うの？

【A4】 液状の経管栄養剤を、流動食のようなトロっとした粘度に変える製剤です。



液状の栄養剤のカルシウムイオンと反応して半固形化させます。逆流防止や下痢の抑制に役立ちます。

投与の手順：① REF-P1 1袋を注入 → ② 20ml の水でチューブフラッシュ → ③ すぐに栄養剤を注入（60 分以内） → ④ 水でチューブをフラッシュ

注意：REF-P1 1袋に対する栄養剤の量は最大 400ml まで。カルシウム含有量が少ない栄養剤（リーナレン LP、エレンタール、ラコール、エンシュア。※エンシュア H は大丈夫。）では固まりにくい。

【Q5】 注入すると嘔吐する患者さんへの対策は？

【A5】 ギャッジアップを行えているか確認しましょう。栄養剤の半固形化を試みましょう。

①姿勢調整…栄養中にベッドを 30° 以上ギャッジアップできているか確認しましょう。ベッドがギャッジアップされていても、ずり落ちや体幹の屈曲拘縮などで、胃が食道より高くなっていないか注意しましょう。栄養直後もすぐには横にしないようにしましょう。

②胃内の減圧…注入前に胃瘻を開放して内容物や空気を出して減圧してみましょう。

③栄養剤の半固形化…半固形にすると逆流が少なくなります。

④1 回量減量…食道裂孔ヘルニアなど噴門部圧が弱くなっている方は、1 回の栄養剤の注入量を減らしましょう。

⑤胃腸の蠕動改善…消化管蠕動促進薬（モサプリドやドンペリドン）で改善することもあります。また抗うつ剤（SSRI、SNRI）や、L-dopa 製剤は嘔気・嘔吐の原因となりうるので、主治医に投薬内容を相談しましょう。





Re=再び、Feeding=食事する

【Q6】^{リフィーディング}Refeeding症候群って何？

【A6】しばらく栄養がとれなかった患者さんに栄養再開した時、全身状態が急激に悪化する病態です。

飢餓の状態では、人間の体は「異化」といって、筋肉や脂肪に蓄えている栄養を壊して利用します。この状態に急激に栄養が入ると、低血糖や電解質異常、ビタミン B1 欠乏による重症な合併症を生じることがあります。

- ・低血糖：急な糖質の流入でインスリン分泌過剰となった結果、低血糖になります。
- ・低リン（P）血症：急激な糖質の利用で ATP 産生が促進し、血中リンが低下します。
- ・低カリウム（K）血症：インスリンによる作用で細胞内へカリウムが移行。重症不整脈が生じます。
- ・ビタミン B1 欠乏：糖質代謝でビタミン B1 が消費され欠乏すると、乳酸アシドーシス、Wernicke 脳症、心不全（脚気心）などが生じます。

いずれも命に係わる重大な合併症となるので、飢餓状態への栄養再開時はぜひ NST へご相談ください。

<Refeeding 症候群高リスク患者の判断基準(英国 NICE ガイドライン:2017 より)>

下記の基準が 1 つ以上	または、下記の基準が 2 つ以上
・BMI16 kg/m² 未満 ・過去 3-6 か月で 15%以上の意図しない体重減少 ・10 日間以上の絶食 ・栄養療法開始前のカリウム・リン・マグネシウム低値	・BMI18.5kg/m² 未満 ・過去 3-6 か月で 10%以上の意図しない体重減少 ・5 日間以上の絶食 ・アルコール依存の既往あるいはインスリン、化学療法、制酸薬、利尿剤の薬剤使用歴がある

<Refeeding 症候群の予防>

高リスク患者さんへの栄養投与の方法（英国 NICE ガイドライン：2017 より）

- ☐ 10kcal/kg/day 以下の少量から、栄養を開始する。
- ☐ 4-7日かけて徐々に目標量まで増量する。
- ☐ ビタミン B1 の補充を直ちに開始する。（1日 200-300mg を 10 日間継続）※ただし保険適応外
- ☐ カリウム、リン、マグネシウムなどの電解質、血糖値、循環動態をモニタリングする。

Refeeding 症候群に対してのリスク評価や予防方法は、ASPEN のコンセンサス勧告：2020（アメリカ）もあり、少々内容が異なります。ご興味ある方は調べてみてください。

秀吉の 1581 年の鳥取城の兵糧攻めもリフィーディング症候群ではないかという研究発表もされているよ



文責：脳神経内科 星野江理

「NST 通信」第 9 号 編集 埼玉
精神神経センターNSTチーム
発行日 2025.11.1

