

大洲記念病院 副院長
NST部長 松中 豪

大洲記念病院でNST活動が始まって3年が経過しました。当初は職員の4割がNSTということばを「耳にしたことが無い」という状況でしたが、この3年間で多くのスタッフに興味を持っていただき、実際のNST活動や勉強会に参加していただきました。様々な職種のスタッフが専門知識や技術を持ち寄り、知恵を出し合うことにより、患者さんが安心して入院生活を送れる病院へと近づいているのではないかと思います。

私もNST活動に関わるまでは、老衰のため食べられなくなったり、誤嚥による肺炎を繰り返したりすると口から食べるのは難しく、経管経腸栄養や中心静脈栄養による栄養管理になってしまうものと思っていました。しかし、このような患者さんも経管経腸栄養や中心静脈栄養により十分な栄養を摂取し、根気よくリハビリを続けていくと「口から食べたい」という意欲がわいてきて、訓練により再び口から食べられるようになることに驚きました。

ただし、これらの患者さん全員が食べられるようになる訳ではありません。積極的な経口摂取に取り組んで良いかどうかを判断するために嚥下機能検査が必要です。当院では平成22年から嚥下内視鏡検査、平成26年から嚥下造影検査を開始して積極的に嚥下機能の評価を行うようになりました。この検査により誤嚥の危険性がどの程度か把握することが出来ます。さらに、口の中を清潔に保つための口腔ケアや嚥下や姿勢の維持に必要な筋力増強のためのリハビリ、食事の介助など、看護師、介護士、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、歯科衛生士などのスタッフが一丸となって摂食機能療法を根気よく続けていくことにより初めて食べられるようになるのです。

もう一つ大切なことは栄養状態に問題がある患者さんを早く見つけて早期介入することです。手術患者さんは不安や不眠など精神的ストレスでの食欲低下や手術侵襲による栄養状態の悪化がしばしば起こります。当院の手術件数の増加はめざましく、平成22年度は220件でしたが年々増加し、平成25年度は1.6倍の353件に達しており、このような患者さんは今後増加することが予想されます。現在取り組んでいる看護師による栄養アセスメントの再評価システムや臨床検査技師による血液検査データの監視システムは栄養不良患者の早期発見に有効であり、さらには在院日数の短縮にもつながっているものと思われます。

また、毎週金曜日にNSTコアスタッフで行っているミールラウンドは給食を提供して頂いているエームサービスにも参加していただき、患者さんの食事状況を観察することで、食事形態や食器が適しているか、食事の嗜好や義歯の不具合など、個々の患者さんの状況を把握し、患者さんの率直な意見を聞くことが出来ています。

この3年間で私が驚いていることの1つに褥瘡の回復が著しく良くなったことがあります。褥瘡委員による早期発見と適切な局所処置はもちろんですが、総合カンファレンスで患者情報を共有することでNSTチームによる栄養介入が容易になったことも要因と思われる。他院でなかなか治らなかった持ち込みの褥瘡が当院入院後にみるみる改善していくのを何例も経験しました。

日本は平均寿命では世界一になりましたが、健康に日常生活を送れる「健康寿命」は平均寿命に比べ、男性は約9年、女性は約13年短いといわれています。約10年間も好きなもの、食べたいものを我慢しなければならない人生を想像してみてください。最近になって、最後の瞬間まで好きなもの、食べたいものを食べてもらうためのお手伝いがNST活動ではないかと思うようになりました。

みなさん、「健康寿命」世界一を目指して一緒にNST活動に取り組んでいきましょう。

第5弾 ミニ症例報告

(要約)

皆さんもよくご存知と思いますが、経管経腸栄養の合併症として下痢があります。栄養剤の組成や浸透圧、投与速度が速すぎる、腸管粘膜の萎縮、栄養剤の細菌感染など様々な原因があります。今回は、「メイバランス 1.5」、「CZ-Hi」等の半消化態栄養剤で難治性下痢を生じた患者さんが、新しいタイプの消化態栄養剤「ハイネーゲル」（胃液に反応し、胃内において半固形状となる）に変更することで下痢が改善した症例です。

<濃厚流動食の種類>

- ◆ 半消化態栄養素源・・・「たんぱく質」で消化の過程が必要。
- ◆ 消化態栄養：素源・・・「たんぱく質」が分解された「ペプチド」の状態のため、消化の過程がほとんど不要。

症例	B氏、70歳代、男性	原疾患	左脳出血後遺症、嚥下障害
併存疾患	陳旧性心筋梗塞、左室内血栓症、肺気腫	既往歴	くも膜下出血術後、虫垂炎術後
現病歴			

陳旧性心筋梗塞、左室内血栓症のため外来にてワーファリンによる抗凝固療法を行っていた。平成25年11月に自宅で突然、右半身麻痺と言語障害が出現したため大洲中央病院に救急搬送され、左被殻出血と診断された。開頭血腫除去術を施行され、命は取り留めたものの後遺症のため寝たきりの状態となり、経鼻経管栄養（半消化態栄養剤：メイバランス HP1.0<計 1000 kcal>）による栄養管理を実施していた。ご家族の希望により平成26年1月9日に当院へ転院した。

入院時の栄養アセスメント

身長 170 cm 体重 56 kg BMI 20. Alb 2.6g/dl と低栄養状態。左脳出血後遺症の為、摂食嚥下障害を認め経鼻経管栄養となっている。大洲中央病院入院時より、毎日1回は中等量の軟便あり。

栄養の問題点

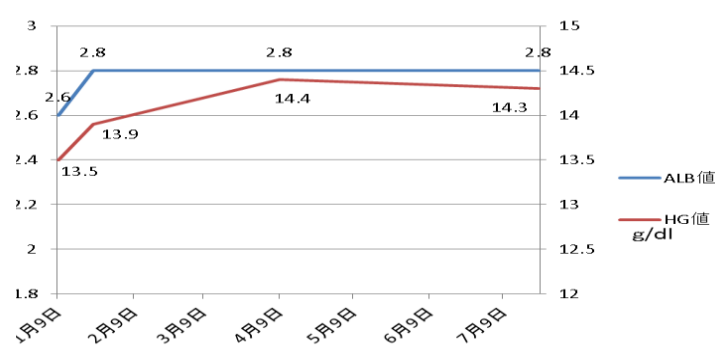
意識レベル1桁、運動性失語、嚥下機能障害を認め経口摂取は困難。

栄養計画

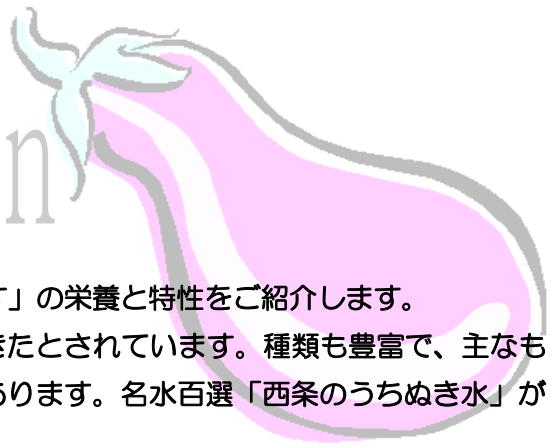
必要エネルギー量 1399kcal（安静時消費栄養量 1166kcal、活動係数 1.2、ストレス係数 1.0）と設定。メイバランスG（300kcal）を1日3回の計900kcalにて栄養管理を行うこととした。

入院後の経過

- 1/9 2階病棟入院。前院と同様に半消化態栄養剤のメイバランス 1.5（300kcal）を1P×白湯 100mlの少量から昼夕にて開始。
- 1/10 メイバランスG 1日3食（900kcal）にアップ。
- 1/23 ALB値 2.8g/dl と入院時より改善。
- 2/21 栄養ケアマネジメント会議にて、るい瘵傾向が認められると指摘がある。また肺気腫もあるため、経鼻経管栄養をCZ-Hi 1日3食（1200kcal）に変更。
- 4/1 リハビリにて意識レベルは軽度改善するが、痰が多く、頻回の吸引を必要となる。
- 4/26 タイプ6~7（プリストスケール）の下痢便が出現。CZ-Hi 消化吸収不良が疑われる為、CZ-Hi を中止し、末梢静脈栄養に変更。消化管粘膜の萎縮予防と、腸管機能の向上のためGFO+白湯投与開始。
- 4/29 GFO投与中、発熱はみられないがゴロ音、粘調痰引き続き多い。下痢も持続。
- 5/8 下痢の原因調査のため、便培養検査を実施したが、クロストリジウム・ディフィシル毒素検出せず、MRSA、病原性大腸菌も検出されなかった。以上より感染性腸炎は否定される。
- 5/12 タイプ6~7と変わらず下痢便が続く為、GFO自身による下痢を考慮しGFO中止。
- 5/21 メイバランスでは下痢を認めてなかったことから、投与量と、投与速度の見直しを再度行い、メイバランス 1.5（300kcal）1/2量×白湯 200ml（朝/夕）の少量より再開始。
- 5/27 タイプ7と下痢便止まらず、メイバランス 1.5 中止。
- 5/28 ラクトースが含有の場合、乳糖不耐症による下痢の可能性も疑われるが、ラクトースを含まない CZ-Hi でも下痢を認めていることから消化吸収不良が疑われるため、半消化態栄養から消化しやすい消化態栄養に変更。ハイネーゲル（300kcal）1/2量開始し、ハイネーゲル 1/2（朝/夕）、昼に白湯 300mlに変更。
- 6/3 痰の量は変わらないが、下痢はタイプ5~6に改善したため、ハイネーゲルを全量（朝/夕）へ増量し末梢静脈栄養を減量。
- 6/13 下痢を認めないため、ハイネーゲル 1日3回へ増量。
- 6/17 末梢静脈栄養を中止し、経鼻経管栄養のみとなる。
- 6/30 ゴロ音や粘調痰は続いているが、下痢は収まり、経鼻経管栄養トラブルなく経過している。



第7回 献立紹介



第7弾は、夏を代表する野菜で幅広い料理と相性抜群の「なす」の栄養と特性をご紹介します。

原産はインドで、日本へは奈良時代に中国を経由して渡ってきたとされています。種類も豊富で、主なものだけでも、中なす、小なす、丸なす、米なす、長なすなどがあります。名水百選「西条のうちぬき水」が育てられた話題の『絹かわなす』は丸なすに属します。

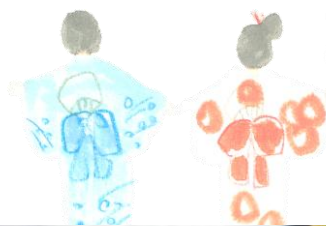
四季を通じて流通していますが、旬は7～9月の夏野菜です。なすは、焼きなすのほか、煮物、炒め物、蒸し物、グラタン、漬け物と、幅広い料理に使われています。油をよく吸うので、てんぷらや油炒めなどにも相性がよく適しています。買うときのポイントは、色つやの美しさと、へたの新しさを重点的に見るといいようです。へたの切り口が茶色く変色しているものは古いので避けましょう。保存は乾燥させないよう、ラップにくるんで冷蔵庫で保管してください。

栄養素 (100g 当たり)		栄養成分について
カルシウム	23mg	なすに含まれている成分は、約 94%が水分ですが、ビタミンB群・Cなどのビタミン、カルシウム・鉄分・カリウムなどのミネラル成分、食物繊維などをバランス良く含んでいます。なすは、これらの栄養成分により生体調節機能が優れていると言われ、特に豊富に含まれる食物繊維は、便秘を改善し大腸がんを予防したり、血糖値の上昇を抑え、糖尿病や肥満を防ぐ効果があるとされています。またなすの皮、紫黒色の色素「アントシアニン」には、抗酸化成分「ポリフェノール」が含まれています。これらの成分は、体の老化を防ぐ、動脈硬化の予防、などの作用があります。
鉄	0.2mg	
カリウム	230mg	
ビタミンB1	0.02mg	
ビタミンC	11mg	
食物繊維	2.2mg	

Recipe

～ なすのはさみ揚げ ～

材料		作り方
なす	70g	1. なすは太めの輪切にし、水にさらしあくを抜く。
豚ミンチ	30g	
葱	2g	
にら	3g	
生姜	2g	2. ミンチ肉等の具材は調味料と共に混ぜ合わせておく。
酒	2cc	
濃口	2cc	
塩	0.1g	
卵	8g	3. なすと具を挟んで、色よく揚げる。
小麦粉	10g	
油	5cc	
〈1人分〉		4. たれをつくり、盛り付けた3の上にかけて完成。
エネルギー	174kcal	
たんぱく質	8.5g	
塩分	0.4g	



NSTと医薬品



お薬って
大事だよ♪

今回はNaやKなどの電解質の単位で使われるミリグラム当量(mEq)について勉強しましょう。mEqについて細かく理解することは非常にややこしく大変です。ここでは、①「なぜ mEq が必要なのか」②「mEqの計算方法」について理解しましょう。

公式 $1 \text{ Eq (イクイバレント)} = 1 \text{ mol} \div \text{イオン価}$

① なぜ mEq が必要なのか??...

次回 NST ニュースで取り上げる浸透圧の勉強をするうえで必要な知識です。

さて、それはおいといて、みなさんが仕事をしている中でよく使う輸液をよく見ると、Na (154mEq/L) Cl (154mEq/L) などと書かれていると思います。なんで mEq なの?g で書いたほうがいいんじゃないの?と疑問に思うかもしれません。まずそれについて説明しましょう。



★電解質(ナトリウムやカルシウムなど)は、粒子単位で挙動するので、質量より個数の方が便利
→よく説明で卵を使った例が紹介されてますので、それを紹介します。

卵を 100g 買ってきてーと言われたとします。

どうでしょう?まかせとけてなりますか?

では、卵 1 個が 50g だから、100g 買ってきてと言われたら 2 個くらいと推測がつかます。

実際に投与するときは、卵 1 個と考える方がやりやすいのと同様に Na 何 mEq 入れるかな?と考えます。

★生食を例にとって mEq/L、g/L で表記した場合の違いを見てみましょう。

<生食 100ml>

	Na ⁺	Cl ⁻
mEq/L	154	154
g/L	3.54	5.46

どうでしょうか?

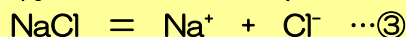
g 表記では陽イオン(Na⁺)、陰イオン(Cl⁻)のバランスが分かりません。

mEq 表記では陽イオン(Na⁺)、陰イオン(Cl⁻)が 1 対 1 の割合で含まれていることが分かります。

輸液をする場合や電解質補正を行う上で、これらのバランスを見ることが重要になります。

② mEq の計算方法

Ex. 10%NaCl 20ml の Na、Cl の mEq を計算しましょう。



20ml 中に NaCl は $20\text{ml} \times 10\% = 20 \times 0.1 = 2\text{g}$ 含む。

NaCl(分子量 58.5) 2g を mol 数にするには、NaCl 58.5g が 1mol だから、 $2 \div 58.5 = 0.034\text{mol}$ (34mmol)になります。さらに、mEq にするには Na は 1 価の陽イオンのため、あとは公式に当てはめると、 $\text{mEq} = 34 \div 1 = 34$ 、Cl も 1 価の陰イオンのため、 $\text{mEq} = 34 \div 1 = 34$ となります。従って、10%NaCl には Na が 34mEq と Cl が 34mEq 含まれていることとなります。

※mol については前回の NST と医薬品で説明しています。参照してください。

お疲れ様です。少し難しいかもしれませんが、頑張ってください。わからないことは気軽に質問してください。次回は浸透圧について勉強しましょう。

<勉強会案内>

NST 勉強会は月 1 回のペースで開催しております。昨年度と同じく、院内講師と外部講師を半分ずつ(12テーマ)にて実施しています。ぜひ聴講にきてください。

8/26 (火) 18時00分 ~ テルモ株式会社 「輸液管理について」