

—臨床医のために—

栄養摂取量調査からみた栄養サポートチームの必要性

木山 輝郎¹ 三枝 英人² 高野 照夫³

¹ 日本医科大学付属病院栄養サポートチーム委員長

² 日本医科大学付属病院栄養サポートチーム副委員長

³ 日本医科大学付属病院院長

Necessity of Nutrition Support Teams based on Energy-Intake Surveillance

Teruo Kiyama¹, Hideto Saigusa² and Teruo Takano³

¹Chairman, Nutrition Support Team, Nippon Medical School Hospital

²Director, Nutrition Support Team, Nippon Medical School Hospital

³President, Nippon Medical School Hospital

Abstract

Nutritional support has advanced and is now widely accepted as a basic component of patient care. However, the inadequate administration of total parenteral nutrition and catheter-related sepsis has become increasingly problematic. One of the earliest nutrition support teams was established in Boston City Hospital in 1973, and similar teams have subsequently been established all over the world, including Japan. A nutrition support team was developed at the Nippon Medical School Hospital in March 2005. The team is composed of certified nutrition support physicians, nurses trained in nutrition support, dietitians, a pharmacist, and other staff members. At first, nutritional screenings for malnourished patients were performed by evaluating serum albumin levels. The percentage of malnourished patients whose serum albumin levels were less than 3.0 g/dl was 31.8% (310 of 974 patients). Enteral nutrition was performed in 3.8% of the admitted patients. Total parenteral nutrition was performed in 6.4% of the admitted patients. Next, the energy intake from food consumption, via both enteral and parenteral nutrition, was evaluated for 3 days from April 29 through May 1, 2005. The mean energy intake of the 155 admitted patients was $1,295 \pm 526$ kcal/day. Of these patients, 86% ate food and consumed $80 \pm 26\%$ of the served meals. Energy from the oral intake of food amounted to $1,362 \pm 501$ kcal/day, whereas that from enteral nutrition amounted to 945 ± 497 kcal/day and that from parenteral nutrition amounted to $1,003 \pm 405$ kcal/day. No nutritional support was performed in 4.5% of patients. The results of this study demonstrate that at least 25% of the patients were malnourished and inquired additional nutritional support by the newly developed nutrition support team.

(日本医科大学医学会雑誌 2006; 2: 32-35)

Key words: nutrition support team, malnourished patients, nutritional screening, nutritional assessment

Correspondence to Teruo Kiyama, Chairman, Nutrition Support Team, Nippon Medical School Hospital, 1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8603, Japan

E-mail: kiyama@nms.ac.jp

Journal Website (<http://www.nms.ac.jp/jmanms/>)

はじめに

医学・医療は近年著しい発展を遂げ、先進医療が注目を集めている。疾患の治療の成果をあげるためには、先進医療の導入ばかりでなく患者の栄養管理も重要である。栄養不良状態では合併症の増加、入院期間の延長、医療費増加、死亡率増加が起こる¹。1960年代に開発された経腸栄養剤や高カロリー輸液などの栄養療法は重症患者管理に必須の治療法となったが、適応や使用する医薬品、実施方法に関する進歩は著しい²。しかし、系統的な栄養管理法に対する医師の卒前・卒後教育はほとんど行われておらず、看護師、薬剤師、管理栄養士にとっても複雑な代謝・栄養を理解するのは困難であった。そこで、全ての医療の基本である栄養管理をもう一度見直し、患者やその家族に対して質の高い医療を提供するために病院全体として栄養管理・支援体制（システム）を作ることが必要になった。

本学付属病院では平成17年3月に全ての診療科で治療を受ける患者のための医師5名、看護師5名、薬剤師1名、管理栄養士3名、臨床検査技師2名、医療材料購入担当・医事請求担当・庶務担当事務職員各1名からなる栄養サポートチーム（Nutrition Support Team: NST）を立ち上げ、コア・スタッフが任命された。栄養サポートチームでは病院全体の栄養スクリーニングを行い、栄養不良状態の患者の占める割合を検討した。また、栄養摂取量調査を行い、NSTの必要性やNSTによる支援方法を検討した。

1. 栄養サポートチーム NST とは

1973年米国のボストン・シティー病院で栄養アセスメントを含めた専門的な栄養管理チームが設立されたのがNSTの始まりである。NSTの発展の背景には中心静脈栄養が普及するにつれてカテーテル敗血症などの合併症の増加と経腸栄養に比べ医療費が高騰したことがある。そのため、欧米では専任の栄養管理チーム（看護師、栄養士、薬剤師など4~10名）を設立しても、医療の質を保ち経済的にも効果があることが明らかにされている³。現在、米国では約半数の病院にNSTが置かれている。

わが国でも栄養管理の重要性が認識されるようになり、多くの病院でNSTが設立されてきた⁴。また、NSTもマスコミでも取り上げられるなど、その必要性が注目されている。しかし、保険診療上のメリットがない

ことから専任ではなく、従来の仕事を続けながらNSTを兼任して行われている。また、NSTの位置づけや目的も病院毎に異なる。本学付属病院は急性疾患を対象とする大規模病院であり、NSTの対象患者が多いと予測される。一方、クリニカルパスでは対応できない、複数の診療科と共同して治療が必要な患者の治療にもNSTによるチーム医療で対応できると考えられる⁵。

2. 当院での栄養管理の目標とNSTの設立

栄養管理の目標は質の高い、積極的な治療を行うために患者の栄養状態を向上することである。具体的な指針として①本学付属病院における患者の治療に役に立つ栄養に関する情報を収集する。②手術・外傷や人工呼吸器を装着している患者の急性期に、適切かつ質の高い栄養管理を提供する。③早期に栄養障害患者を発見し、主治医と協力して早期に栄養療法を開始する。④治療成績の向上、合併症の減少ばかりでなく、不必要な医療費や医療材料費などの経費を削減する。

NSTは院内規約の作成を経て、平成17年4月より正式に病院長直属の組織として活動を開始した。

3. 栄養スクリーニングと静脈・経腸栄養の実施率

本学付属病院は病床1,152床の急性期病院であり、平成16年には年間16,500人の入院患者を診療した。病院全体での栄養不良の患者のスクリーニングのため臨床検査部門で経時的に血清アルブミン3.0 g/dl以下の患者数を看護病棟別に集計した。3月第1週目では31.8%（310/974人）の患者が低栄養と判定された。病棟別では救命救急センター55.3%、消化器外科48.6%、消化器内科46.5%の順で多くみられた（表1）。経時的にスクリーニングを行ったところ、入院患者の少なくとも25%が低栄養であった。

経腸栄養の入院患者に占める割合を2003年度の経腸栄養チューブセットの使用量から推定すると3.8%（14,100本・日/1,152床×365日×90%（在院率））であった。経腸栄養剤の使用量は14,749,216円であった。そのうち、医薬品である半消化態栄養剤は8,531,800円であった。現在、診断群分類による包括評価のため、入院患者の医薬品費用は請求できない。一方、経管栄養のための濃厚流動食は治療食として算定し、特別食加算できる。

静脈栄養は平成17年3月第1週の使用量から入院患者の6.4%（64人/1,152床×90%（在院率））に行

表1 血清アルブミン (Alb) 値 3.0 g/dl 以下の患者数 病棟別状況

病棟	2005.3.1 ~ 3.7	2005.4.3 ~ 4.9	2005.4.25 ~ 5.1	2005.6.1 ~ 6.7	2005.7.1 ~ 7.7
A6	26.9%	26.3%	34.1%	25.0%	18.4%
A7	42.9%	32.1%	37.0%	24.5%	24.5%
A8	27.5%	25.5%	32.6%	30.8%	32.6%
B3	19.4%	12.1%	6.3%	34.8%	10.3%
B4	25.0%	22.6%	21.2%	30.0%	31.3%
B5	13.3%	12.5%	8.3%	23.8%	19.0%
B6	17.1%	10.3%	19.4%	11.8%	5.1%
B7-1	22.7%	27.6%	37.5%	28.1%	19.4%
B7-2	12.5%	5.0%	6.7%	22.2%	0.0%
C3	42.9%	25.0%	24.2%	25.6%	41.2%
C4	14.3%	0.0%	10.3%	8.1%	3.0%
C5-1	28.2%	21.6%	32.4%	20.5%	20.5%
C5-2	46.5%	42.9%	31.0%	33.3%	41.3%
C6-1	18.6%	21.7%	16.3%	22.7%	15.6%
C6-2	23.7%	45.8%	35.5%	18.8%	25.0%
C7	31.6%	20.6%	30.3%	33.3%	38.2%
E3-1	48.6%	44.7%	37.1%	37.1%	30.8%
E3-2	31.6%	19.6%	13.9%	11.1%	30.3%
E4	32.5%	25.5%	29.2%	28.9%	28.9%
E5	36.2%	27.1%	25.0%	18.0%	18.4%
E6	21.3%	18.6%	12.5%	17.9%	12.0%
E7	17.9%	19.4%	9.8%	10.3%	11.8%
W5	40.0%	35.3%	40.0%	48.3%	41.2%
W6	20.0%	10.0%	13.8%	12.5%	6.9%
CCM	55.3%	45.9%	43.4%	42.3%	43.0%
ICU	39.6%	51.8%	40.6%	26.7%	43.3%
合計	31.8%	26.2%	26.3%	25.3%	24.9%

表2 病棟別栄養摂取量調査

	摂取熱量 (kcal/日)	Alb < 3.0 g/dl
平均摂取熱量	1,295 ± 526	22%
東館3階第1	1,275 ± 450	43%
東館6階	1,461 ± 418	18%
B棟4階	1,343 ± 477	23%
B棟6階	1,548 ± 415	16%

われた。しかし、3大栄養素のひとつである脂肪を投与されたのは3人であった。また、病棟別では消化器外科が11人と最も多かった。

4. 栄養摂取量調査 (表2)

栄養療法の基本は経口摂取による食事療法である。平成17年4月29日から5月1日の3日間、B棟4階、7階、東館3階第1、6階の4病棟の患者155名(男97、女58)を対象に食事の食形態、摂取量のほか、経腸栄養、静脈栄養による栄養摂取・投与状況につい

て調査した。全体では入院患者一人当たり1,295 ± 526 kcal/日しか摂取しておらず、成人の1日当たりの基礎代謝量は越えているものの、必要熱量に達していない。対象患者のうち血清アルブミンが3.0以下の患者の比率は22%であった。

常食から流動食まで含めた食事の摂取量は80 ± 26%で、経口摂取熱量は1,362 ± 501 kcal/日であった。食事摂取量が7割以下の患者は32%である。食事に占める特別治療食の比率は36%で、欠食は14%であった。

経腸栄養は6.6%の患者に行われたが、投与熱量は945 ± 497 kcal/日であった。また、静脈栄養は7.2%の患者に行われ、投与熱量は1,003 ± 405 kcal/日であった。一方、栄養補給のない患者が4.5%みられた。

病棟毎に検討してみると、東館3階第1(消化器外科)病棟では欠食が多く(8/40)、摂取熱量が最も少なかった。6階(脳神経外科・神経内科)病棟では特別食の比率が低かった(20%)。B棟4階(神経内科、老人科)病棟では生活習慣病が多く、特別食の比率が高かった(74%)。6階(耳鼻科・泌尿器科)病棟で

表3 NSTによる栄養支援（サポート）や介入

1. 食事療法の徹底	①適切な治療食（特別食）を必要とする患者には医師により食事箋に適応症病名を記載し、食事療法を行う ②食事摂取量が70%以下の時は主食を「小盛」とし、経口補助食品を追加する
2. 経腸栄養の標準化	①経腸栄養用の濃厚流動食（特別食）には食事箋（経腸栄養専用）を用いる ②栄養科から毎日病棟に配送し、病棟での管理を簡素化する ③一般的な処方例によるクリニカルパスを用いる ④経鼻胃管は4週間以上使わず、長期になるときはPEGを検討する
3. 静脈栄養の注意	①栄養経路の適応を適正にする ②栄養必要量を算出し投与量を決定する ③脂肪を併用し、肝機能障害（NASHなど）に注意する

は短期入院が多く、最も摂取熱量が高かった。以上より、患者の摂取熱量をNSTによる栄養管理指標とした。

5. 栄養サポートの実施（表3）

食事は医療の一環として提供されるものであり、病状に応じて必要とする栄養量が提供されるべきである。適切な治療食（特別食）を必要とする患者には医師により食事箋に適応症病名を記載し、食事療法を行うことを改めて周知した。また、食事摂取量が70%以下では1日必要栄養素が摂取できないので、経口補食として濃厚流動食などのサプリメントを追加する。患者の嗜好に合わせるために、栄養科で数種類の製品を試飲できるようにした。

経腸栄養では処方に慣れていない医師が多いことから、経腸栄養のためのパスを作成し、食事箋の指示を簡略化した。また、標準的な濃厚流動食を毎日配送することにより、病棟での管理を簡素化した。

静脈栄養では適応を適切に判断することが重要である。また、脂肪をふくめた三大栄養素の処方を徹底した。脂肪が血管内で代謝されるには、20%脂肪乳剤100mlを2時間から3時間で滴下する必要がある。そこで、薬剤部では注射箋に投与速度の注意を記入した。

平成17年6月から各病棟では当該診療科のNST医師とNST看護師により週に1回回診を行い、栄養管理上の問題点を検討している。問題点があれば、主治医に対して患者連絡用紙を用いて、栄養管理法についての助言を適宜行っている。また、栄養アセスメントについての勉強会を栄養サポートチームのコア・メ

ンバーを対象に平成17年7月から月1回のペースで開始した。

平成17年7月の病院機能評価Ver5.0には「栄養管理・支援のための組織（NSTなど）が設置され、栄養ケアが組織横断的に実践されている」が盛り込まれた。新しいチーム医療としてのNSTに対する期待は大きいもののまだ実際の活動は始まったばかりであり、病院内の全ての方々の協力が必要である。

結語

当院における栄養評価・栄養摂取量調査を行い、少なくとも25%の患者が低栄養であった。新たに結成されたNSTによる栄養管理・支援が必要である。

文献

1. Giner M, Laviano A, Meguid MM, Gleason JR: In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition* 1996; 12: 23-29.
2. 岩崎拓也, 大柳治正: 臨床栄養学の進歩と将来. *日外会誌* 2004; 105: 196-199.
3. Hamaoui E: Assessing the Nutrition Support Team. *J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 412-421.
4. 東口高志: NST (Nutrition Support Team) の役割. *日外会誌* 2004; 105: 206-212.
5. 木山輝郎, 田尻 孝, 吉行俊郎, 水谷 崇, 奥田武志, 藤田逸郎, 三橋恭子, 長谷川幸子, 伊勢雄也: 胃切除患者におけるクリニカルパスの臨床的意義. *J Nippon Med Sch* 2003; 70: 263-269.

(受付: 2005年8月26日)

(受理: 2005年9月13日)