

栄養サポートチーム (NST) 活動が全身 状態の改善に極めて有用であった1例

かど わき ひで かず まつ い りゅう きち す やま のぶ お
門 脇 秀 和¹⁾ 松 井 龍 吉¹⁾ 須 山 信 夫¹⁾
やま ぐち しゅう へい こ ぼやし しょう たい あ だち きょう いち
山 口 修 平²⁾ 小 林 祥 泰²⁾ 足 立 経 一²⁾

キーワード：ビタミン欠乏，微量元素欠乏，NST，高齢者

要 旨

症例は89歳，10数年独居で認知症のない女性。右大腿部頸部骨折を契機に他院に入院し，術後2週間頃より認知症様言動・食欲低下が認められていた。頭部CTなどの検査では異常がみられず，経鼻胃管での栄養管理下で手術から1ヶ月半後に紹介入院となった。Nutrition Support Team (以下 NST) の介入後，胃部分切除後のダンピング症候群，V.B12欠乏とそれに伴う貧血，V.B12欠乏による末梢神経障害，Zn欠乏による味覚障害，V.B1欠乏に伴う認知症様症状の存在を疑い，それらに対する栄養療法を施行したところ，症状の劇的な改善を認め2週間後には経口摂取での退院となった。

NSTの介入は多職種の見方から患者を包括的に診る事で，主治医のみでは見落とされがちな問題点が抽出可能である等の利点が指摘されているが，本症例では短期間に全身状態の改善を認めており，教訓的な症例と考えられた。

はじめに

高齢患者においては，歩行機能，嚥下機能などの身体機能の低下に加えて，認知機能障害，独居，介護不足など低栄養となりやすい多くの危険因子を有していることが指摘されている。高齢化が加速度的に進む山陰では，入院患者に占める高

齢者の比率が極めて高く，潜在的な低栄養状態の患者の増加が予測されている。したがって，多職種の観点から患者の種々の栄養療法上の問題点を包括的に改善することを目的としている Nutrition Support Team (以下 NST) 活動によって，助けられる症例も加速度的に数を増している可能性がある。当院でも日々 NST 活動に精進しているが，医学的側面，社会的側面など多方面から患者を管理しながら NST 活動を実践してゆくには，1症例1症例を大事にし，継続していくことが重要と考えている。

Hidekazu KADOWAKI et al.

1) 津和野共存病院内科

2) 島根大学医学部附属病院

連絡先：〒699-5604 鹿足郡津和野町森村口141

今回我々は、NST が介入したことにより、見落とされていた病態が把握され、栄養療法のみで症状が劇的に改善した症例を経験した。ビタミンや微量元素の不足といった、知ってはいても、敢えて気にはこなかった病態が患者を救う鍵であった。

本症例での経験を、医学的見地および NST を担う 1 医師の立場から考察し、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

【症例】89歳，女性

【主訴】食欲低下，意欲低下，痴呆進行

【既往歴】69歳時 胃癌（2/3部分切除後）

【家族歴】特記事項なし

【現病歴】10数年来独居で認知症はない。平成19年5月に、右大腿部頸部骨折を契機に入院となった。5月11日に手術は成功し、術後2週間で独歩可能となった。しかし同時期より食欲低下を認め、6月1日より経鼻胃管での管理となった。頭部CTなどの検査では異常がみられず、血液検査上も調べた範囲内では異常なしとのことで、患者の食欲もわからないまま、療養目的という紹介状の内容で、手術の1ヶ月半後の7月19日、当院へ紹介入院となった。

【入院時現症】155 cm，33 kg，BMI=13.7，体温36.4℃，脈拍86/分・整，SpO₂ 98%，血圧100/64 mmHg，RR=12/min。

一般理学所見：軽度貧血，黄疸なし，口内炎3ヶあり，舌は発赤・腫脹し，乾燥傾向，頸部リンパ節腫脹なし，心音，呼吸音正常，腹部は正中に手術痕，腸雑音正常，下腿浮腫なし，皮膚に明らかな異常所見なし

神経学的所見：意識レベル1桁，表情は masked

face 様，失見当識あり（時間○，人△，場所×），逆行性健忘有り，会話のつじつまが合わない，眼球運動は全方向性に軽度の制限あり，複視の訴えなし，聴力正常，顔面麻痺なし，咽頭反射弱い，四肢に明らかな脱力はなく歩行は可能だが，やや失調性歩行，深部腱反射は軽度低下，四肢末梢に痺れ感あり，経鼻胃管が入っていても咽喉頭部の違和感を訴えず，自己抜管する気配なし，食べ物を目の前にしても経口摂取する気配なし。

【入院時検査所見】白血球の上昇はなく炎症反応も陰性であった。Hg 9.9 g/dl，MCV 104 fl，Alb 3.4 g/dl，肝腎機能は正常，電解質異常なし。脂質正常，甲状腺機能正常，Fe，TIBC，フェリチンともに正常。ビタミンB12（以下V.B12：正常値33～914 pg/ml）および亜鉛（以下Zn：正常値64～111 μg/ml）は，それぞれ60 pg/ml，48 μg/mlと低値を示した。血糖に関しては，経時的な血糖検査で40 mg/dl 台から300 mg/dl 台を上下し，ダンピング症候群を示唆していた。HbA1c は5.2%であった。

【画像検査所見】上部消化管内視鏡では胃部分切除後以外の異常所見は無く，腹部超音波検査では異常所見は得られなかった。

図1に示した写真では，患者の表情が硬く，意



図1 入院時の患者の顔貌および舌

左の写真では，意欲のない様子を示し，右は舌炎を示す。

欲のない様子と、ビタミンB12欠乏および亜鉛欠乏によると思われる舌炎を示している。発赤しており、乾燥気味であった。

【臨床経過】入院当初は前院の治療に引き続き、経鼻胃管での900 kcalの栄養管理のまま、主治

医を中心とした加療が継続されていた。「NST介入が望ましい」という看護師の意見から介入が決定し、図2に示した当院オリジナルの「病態把握シート」を用いて患者を評価した。図3のごとく臨床的問題点や必要なデータをまとめ、さらに重

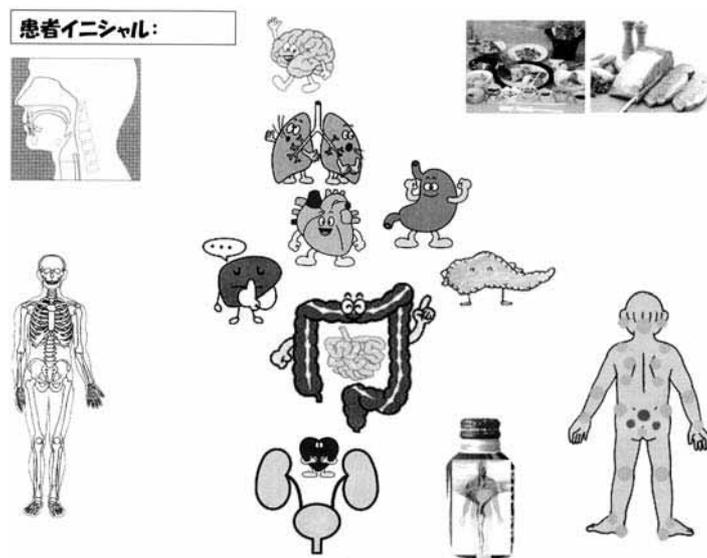


図2 病態把握シート

当院オリジナル。病態を把握するに当たってのメモ用紙。正式なカルテとしては認定されていない。

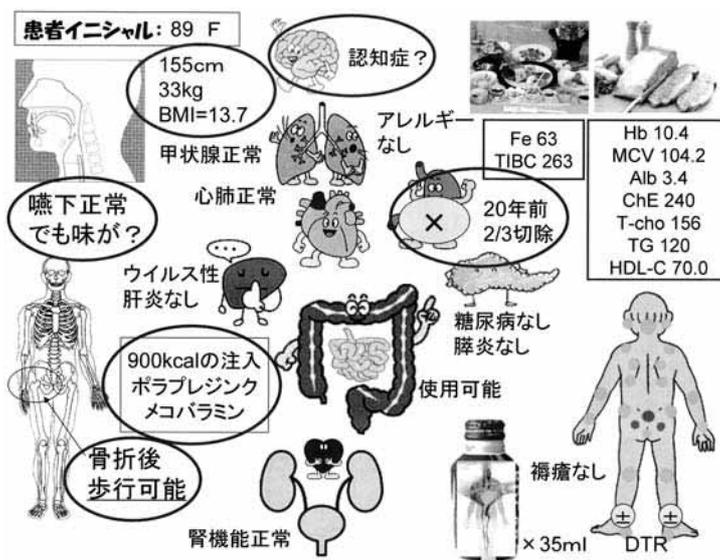


図3 病態把握シート内に患者情報を入れた状態

本患者において重要な部分には丸印を入れている。

要な箇所には印をつけていった。

①胃部分切術後のダンピング症候群, ② Zn およびV.B12欠乏とそれに伴う貧血, ③ V.B12 欠乏による末梢神経障害, ④ Zn 欠乏による味覚障害, ⑤ ビタミン B1 欠乏に伴う認知症様症状, ⑥ 不適切な栄養カロリーなど, それまで見落とされていた病態が考えられたため, 図4のような治療方針を決定した。

図5に, 当院入院時からとNST介入後の臨床経過を示した。必要栄養量を再度計算し, 適切な量を提供した。胃部分切除後のダンピング症候群に対して施行した分食が, 患者の意識を変容させていた一要因と思われた血糖の変動を改善した。Zn は内服にて投与, V.B1 欠乏も予想し塩酸チアミンを静脈投与した。経口で投与されていたV.B12 は筋肉注射に変更した。失調性歩行は明らかに消失し, 末梢の痺れ感の訴えもなくなった。そして認知症様症状や意欲低下といった臨床症状の改善が, 主にビタミンと微量元素欠乏の改善に併行したことを, 図5の下の表が数値データとして示している。患者の表情や舌炎の改善の様子は図6に示したとおりであるが, NST介入時まで経鼻胃管で管理されていた患者が, 分食による血糖管理と, ビタミンや微量元素の補充に反応し, 日に日に表情がよくなっていった。NST介入後10日目の患者の言葉は「なんであの頃食べられなかったか本当に不思議です。今は味もよく分かるし, 喉の調子もいいようです。もうあんな管(経鼻胃管)を入れられたくありませんから, 頑張っって食べます!」であった。

そして, 介入後2週間目には, 何の問題もなく自力経口摂取可能となって退院した。

NSTの立てた方針	
■ カロリーが足りない?	⇒ カロリーアップ!
■ ダンピング症候群は?	⇒ 血糖チェック, 分食に.
■ ビタミンは足りているか?	⇒ 追加検査, 処方.
■ 微量元素は?	⇒ 追加検査, TPN?
■ 貧血の原因は?	⇒ V.B12欠乏仮説で.
■ 亜鉛の欠乏は?	⇒ 追加検査, 処方.
注入	注入 200kcalずつ分6 + 水分
内服	①ポラプレジック 1g/day 朝夕食後
注射	①メコバラミン 0.5mg/day 筋注射計6回
	②塩酸チアミン 100mg/day 静注5日間

図4 NSTにおける評価と治療方針
NSTの立てた治療方針を示す。

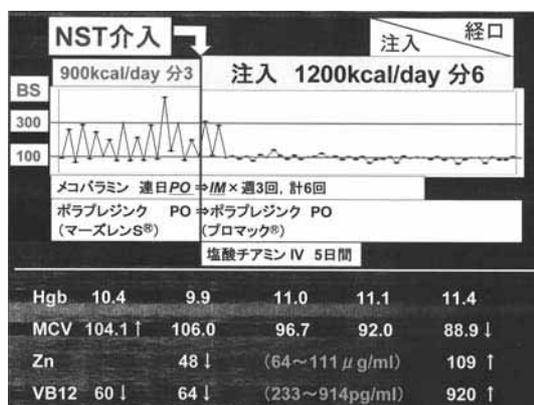


図5 臨床経過

NST介入前からNST介入後の臨床的变化を表している。グラフは血糖の変動を示すことで分食の効果を示し, 下の表ではMCVの変化とビタミンB12の上昇, 亜鉛の上昇などに伴う経口摂取の増加を示している。



図6 退院時の患者の顔貌および舌

左の写真では意欲的で快活な患者の様子を表し, 右の舌の写真は舌炎が改善した状態をしめす。

考 察

栄養評価・療法の必要性がうたわれ、NSTが日本でも立ち上がりすでに数年の時を経た¹⁻⁶⁾。私自身、地域医療、特に高齢者におけるNST活動を継続する中で、さらなるNST活動の重要性を感じている。今回我々が経験した。見落とされていた栄養障害のパターンこそが、高齢者医療における栄養療法の必要性を強く訴える警鐘となるのではないかと考えられる。

高齢者における栄養障害の問題点は、経口・経腸栄養摂取の状況と密接に関係している⁷⁻⁸⁾。これまで、経口摂取が十分に可能な年齢では問題となりにくかったビタミン欠乏や微量元素欠乏が、臨床的に問題となりうる状況がある。ビタミン欠乏が起りうる主な病態としては、胃切除術後、膵機能不全、小腸を置換したような術式を経て吸収部位が減少した病態、アルコール多飲、その他特殊な病態としては妊娠中、ビタミン製剤を使用しないままの高カロリー輸液管理などがある⁹⁾。また、中心静脈栄養中の微量元素欠乏の報告を見て注目すべきは、亜鉛の欠乏が14日頃からと鉄や銅などの他の微量元素に比し早期におこるということである¹⁰⁻¹¹⁾。

本症例における栄養障害には、経過では示していないが、当院入院前の絶食期間、輸液の組成や投与薬剤などが関連していたかもしれない。身体所見では、亜鉛欠乏に特徴的な皮膚炎こそ認めなかったが、舌炎、食欲・意欲低下、認知症様症状、末梢神経障害などを認めていた。また、血液検査では大球性貧血を認めた。MCVが104とおよそ正常範囲ではあったが、もともとMCVが90前後の本患者においては相対的上昇を示していたと判断した。ZnとV.B12の値がともに低値を示

していたことは、上記の身体・神経学的所見および貧血などの検査結果を裏付けるものと判断した。V.B12の投与法を、胃切除後であり吸収効率を考え、筋肉注射を変更したことも有効であったと考えている¹²⁾。経過と合わせ、特に失調性歩行と末梢神経症状の改善にはV.B12が有効であったと判断した。1ヶ月でV.B12の投与を中止したが、退院3ヶ月後の血液検査では、貧血の進行を認めなかった。上記事実は、残胃からの内因子は存在したものの、本症例のような急性栄養障害時には、一過性にビタミンや微量元素などの欠乏が十分に起りうる危険性を示唆しているものと考えた。このように、高齢者では食欲不振や神経学的異常所見を認めた際には、たとえ入院中であっても、ビタミンや微量元素の欠乏症を鑑別に挙げるべきであると考えられた⁹⁻¹¹⁾。

患者を包括的に診る事ができるNSTの介入によって適切な治療がなされれば助かる可能性のある症例の存在に気付かされた教訓的な症例であった。この教訓的な症例を通じて、今後島根のような高齢者の多い県でこそ、NSTの活動がさらに活発化することを願っている^{1-3),7)}。

(神経学的所見の解釈など、本患者の病態に関して専門的な見地からも考察したい内容があったが、本報告で伝えたい内容とは主旨の違いがあると考え、敢えて割愛した。)

附記：本症例の写真は、本患者および家族から文書による写真掲載許可を得て掲載したものである。

本稿の概略は、第11回環日本海NSTフォーラムにて発表した。なお、同フォーラムにおいて「津和野共存病院NST実践マニュアル第2版」の配布をおこなったところ、中国5県50を越える施設からの要望があった。全施設への送付が完了

したことをここで報告し、ご笑納いただいた全施

設のNSTスタッフの皆様へ深謝する。

文 献

- 1) 東口高志 : NST が病院を変えた! 医学文芸社
- 2) Higashiguchi, T., Yasui M., Bessho S., et al.: Effect of nutrition support team based on the new system 'Patluck Party Method (PPM)'. *Ipn. J Surg. Metabol. Nutr.*, 34 : 1-8, 2000.
- 3) 東口高志, 安井美和, 二村昭彦 他 : Nutrition support team の新しいかたち—'Patluck Party Method (PPM)'—の評価と展望, *静脈栄養*, 14 : 13-17, 1999
- 4) 東口高志, NST プロジェクト : NST 稼動施設近況報告. *静脈経腸栄養*, 17 : 43-50, 2002
- 5) 東口高志, 大柳治正, 小越章平 : わが国における nutrition support team (NST) の現状. *臨床外科*, 60 : 565-573, 2005。
- 6) 日本経腸栄養学会・NST プロジェクト実行委員会・東口高志編 : NST プロジェクト・ガイドライン. 医歯薬出版, 2001
- 7) 東口高志, 伊藤彰博, 飯田俊雄 他 : 高齢者の栄養—チーム・アプローチの視点から—. *総合ケア*, 14 : 12-19, 2004
- 8) 東口高志, 五嶋博道, 大川 光 他 : 栄養パスと NST & Clinical Path Complex (NCC). *臨床栄養*, 102 : 844-856, 2003.
- 9) 谷村 弘 : ビタミン栄養状態の評価. *医学のあゆみ*. 173 : 306-310, 1995
- 10) 疋田茂樹 他 : TPN 施行時の亜鉛欠乏症. *Biomed. Res. On Trace Elements*, 1 : 125-126, 1990.
- 11) 高木洋治 他 : 微量栄養素の必要量と過剰症または欠乏症について. *JJPEN*, 21 : 271-278, 1999.
- 12) Allen, R, H et al.: Effects of proteolytic enzymes on the binding of cobalamin to R-protein and intrinsic factor. *J. Clin. Invest*, 61: 47-54, 1978