

抄 録

第53回 信州NST研究会

日 時：平成31年3月9日（土）

会 場：相澤病院ヤマサ大ホール2階

当番世話人：西田保則（相澤病院外科センター）

一般演題と要望演題座長：奥山秀樹

（浅間総合病院 NST 医療技術部 歯科口腔外科）

特別講演座長：西田保則（相澤病院外科センター）

一般演題

1 後期ダンピング症候群のある患者の血糖管理と栄養状態

南長野医療センター篠井総合病院栄養科

石井 歩美

【目的】後期ダンピング症候群のある患者の低血糖予防と栄養状態の改善目的で介入した経過について報告する。

【症例】70代男性。

【現病歴】X年10月に低血糖による意識消失により緊急搬送。

【既往歴】X-10年 大腸ポリープ（大腸切除術）
X-4年 胃癌（胃全摘術） X-1年 腸閉塞。

【方法】①主食を分割し食事1回量の糖質量を少なくする。②補食にたんぱく質を追加する。③血糖値の推移をCGM（持続グルコースモニタリング：Continuous Glucose Monitoring）を用いて確認する。

【入院後経過】来院時低血糖状態であり、低血糖予防のため主食を6分割食にして食事療法開始となる。1,680kcal（糖質50%）の食事、補食を炭水化物（食品交換表1、以後表①）1単位（80kcal）分で提供とした。第2病日、75g OGTTより後期ダンピング症候群と診断されたため、表①の補食では反応性の低血糖と夜間の低血糖がみられるため、補食内容をたんぱく質（食品交換表3、以後表③）1単位分へ変更した。第9病日、低血糖が続いているため補食に表①を4単位追加した。朝食、昼食、夕食の内容は変えずに、補食内容を表①1.3単位と表③1単位とし、エネルギー2,000kcalとした。第16病日、夜間の低血糖がみられるため、夕の補食のみ表①を無くして表③2.3単位とした。退院後も分割食の食事療法を継続していくことにしたところ、体重増加とAlb値及びHb値にも

改善が見られた。

【考察及び結論】今回、炭水化物を減らしたことで反応性の低血糖が予防できた。補食にたんぱく質を含むものを利用したことで血糖維持ができ、血糖管理が栄養状態の改善へ繋がることが考えられた。胃切除後の栄養指導では分割食を指導していくが、術後数年が経過すると3食の食事に戻ることも少なくない。低体重・低たんぱく血症のみられる患者では後期ダンピング症候群が起きていることも念頭に考え、分割食の必要性と継続性を指導していくことが求められる。

2 D3以上の褥瘡を有する高齢者へのNST介入による生化学的変化及び身体的変化

飯田市立病院栄養科

長谷川一幾

【目的】患者の高齢化が進み、褥瘡患者も85歳以上の患者割合が増加している。褥瘡治療には十分な栄養補給が必要だが、高齢患者は栄養管理に難渋する例が多い。そこで今後の栄養管理の参考とするため、NSTで介入した褥瘡を有する高齢患者の生化学的変化及び身体的変化についてまとめ、報告する。

【対象】2013年4月～2017年6月に入院した、NPUAP分類D3以上の褥瘡を保有している85歳以上の患者（男13名・女17名、平均89歳、平均介入期間38日）、入院中にNST介入した30名。

【方法】患者個人を特定する情報は取得せずに行い、対象者の生化学検査値：Alb、トランスサイレチン：TTR（PreAlb）、TLC、Hb、CRP、身体測定値（身長、体重、BMI）、摂取栄養量を介入前後について比較し、褥瘡はDESIGN値を比較、検討した。

【結果】介入前後でTTR（10→14.6mg/dl）とTLC（10.6→14.7/ μ L）は上昇、CRP（5.7→1.9mg/dl）は

低下した。Alb と Hb には有意な変化はなかった。身体計測では体重 (42.7→41 kg) と BMI (18.6→18 kg/m²) は減少したものの、摂取エネルギー (847→1,301 kcal) と蛋白質摂取量 (38.2→59.7 g) はともに増加していた。DESIGN (18.6→13.2) は改善した。

【考察】介入前後で摂取栄養量は増加したが、体重は減少した。CRP は陰性化していないため、長く消耗状態にあり、必要栄養量を摂取し続ける例が少なかったことが考えられた。TTR は上昇し、DESIGN は改善を認めたものの本例の介入期間では褥瘡が完治して栄養状態良好に至ることは困難であり、より長期に渡る栄養管理の必要性が示唆された。

【結論】高齢患者は様々な要因から摂食不良を多く経験するが、平均年齢89歳の患者であっても摂取栄養量の増加は可能であり、栄養管理を積極的に行うべきである。また、褥瘡を有する患者は低栄養の患者が多く、早期からの栄養管理を行い、各種データや身体測定による継続的な評価が必要である。

要望演題

1 「NST 活動に関するアンケート」結果報告

相澤病院外科センター

西田 保則

医療を取り巻く環境は、少子高齢化の進展や医療技術の進歩、また医療提供の場の多様化などにより大きく変わってきている。NST (nutrition support team) 活動についても、医療環境とともに変化し、その活動の場も広がりを見せている。今後、NST を中心とした栄養管理は、ますます重要になると考えられる。NST が普及し、現在は多くの施設で稼働しているが、NST 活動について、現状を評価、課題を抽出し、継続的に取り組んでいく必要がある。本アンケート調査は、長野県における病院での NST 活動について、その現状と課題について収集し、共有することで、今後の各施設での NST 活動の取り組みに生かすことを目的に実施した。信州 NST 研究会世話人所属施設へアンケート調査として質問表を配布して調査を実施した。アンケートは施設概要から、NST 活動・回診について、また各施設での特徴や工夫、課題についての内容とした。その結果について、報告する。

2 信州 NST 研究会活動に求められるもの — 医師不足時代において

長野赤十字病院小児外科

北原修一郎

【背景】医師不足はいよいよ深刻な課題となり、厚生労働省による必要医師数全国調査結果では、長野県においては485名の医師が不足しているとされている。試算では、2036年における試算では、更に不足数が増えて770名の医師が不足するとされるとされている。

【目的】医師不足時代において日本静脈経腸栄養学会 (JSPEN) の認める信州 NST 研究会はどのような活動をしていくべきかを、その歴史的背景を中心に検討する。

【経緯と方法】①2020年1月から日本静脈経腸栄養学会 (JSPEN) は、「臨床栄養代謝学会 (JSPEN)」に名称変更される。②2019年2月から電子版 JSPEN が発行された。③2019年4月から臨床栄養代謝専門療法士 (仮称) 制度が開始される。以上について「学会の認める研究会」である信州 NST 研究会として、活動をどうして行くべきかを検討する。

【結果】信州 NST 研究会は、2002年6月奥寺 敬代表世話人により、第1回を県松本勤労者福祉センターにおいて、参加者86名により開催した。2005年2月16日に JSPEN の「学会の認める研究会に関する公告 (初回)」にて認定された。また、信州研究会報告を、JSPEN 全国学術集会において報告してきた。NST 活動は、厚労省の「医師及び看護師の業務における働き方改革」を進めていく上で、重要な活動に位置づけられており、①の様に、欧州の ESPEN と同様な名称として、JSPEN から改名されることになったが、信州 NST 研究会の活動は、変わらず継続すべきものと思われる。従来、「静脈 経腸栄養」が JSPEN の機関紙であったが、②が電子版で発行され、現在は会員のみが内容が読めるようになっているが、半年後からは公開となり、学術的にも迅速性の上からも、機関紙の役割を担っていくことになるとと思われる。更に③が、がん疾患の分野から開始される。NST 加算の上からも、NST 専門療法士の上に「いわゆる2階建て」として、各疾患専門の各職種における栄養の専門家が重要になってくるとと思われる。

【考察と結論】医師不足の長野県においては、信州 NST 研究会は、多職種協働による NST 活動を行う上で、ますます重要になってくるとと思われる。

特別講演

NSTによる経腸栄養管理の現状
—合併症対策を含めて—

滋賀医科大学医学部看護学科基礎看護学(生化・栄養)教授
同 附属病院栄養治療部部长

佐々木雅也

経腸栄養は腸粘膜の萎縮を防止し、腸粘膜免疫系の機能も維持する優れた栄養法である。したがって、腸が機能している場合は腸を使用するのが原則である。滋賀医科大学医学部附属病院においても、静脈栄養は減少し、経腸栄養は増加する傾向は明らかである。しかしながら、経腸栄養でも様々な合併症を生じる。なかでも、下痢などの消化器系合併症は頻度が高い。消化器系合併症の要因には、投与方法に関する要因、経腸栄養剤の組成に関する要因等がある。近年、腸内細菌叢に関する新しい分析手法により、静脈栄養や成分栄養法など、通常の食事と異なった栄養法では腸内細菌叢の乱れを生じることが明らかとなっている。経腸

栄養の消化器系合併症においても、腸内細菌叢の乱れ *dysbiosis* を念頭におくことは重要である。*Dysbiosis* の是正には、プレバイオティクスやプロバイオティクスの活用が効果的であり、グアーガムなどの水溶性食物繊維はプレバイオティクスの代表的なものである。またプロバイオティクスとしての酪酸菌には、高い発酵性から腸内環境の改善が期待できる。一方、胃食道逆流や嘔吐は誤嚥性肺炎のような重篤な合併症を引き起こす要因となる。この対策として、半固形状流動食が有用とされるが、粘度が高いために、主に胃瘻からの注入に用いられてきた。このような背景から新たに開発されたのが、粘度可変型流動食である。なかでもマーメッド[®]はアルギン酸の特徴により pH の低い胃環境において液状から半固形状に変化する特徴がある。経鼻カテーテルからの注入が可能であり、半固形状流動食と同等の効果が期待される。今後は、液体の栄養剤（流動食）に加えて半固形状流動食や粘度可変型流動食も上手に活用することが望まれる。

第54回 信州 NST 研究会

日 時：令和元年 6 月 22 日（土）

会 場：信州大学旭総合研究棟 9 階講義室 A B

当番世話人：大野康成（信州大学医学部附属病院医療福祉支援センター）

一般演題座長：畑谷芳功（伊那中央病院救急部）

特別講演座長：大野康成（信州大学医学部附属病院医療福祉支援センター）

一般演題

1 上腸間膜動脈症候群に対し適切な栄養療法が保存的治療に寄与した 1 症例

信州大学医学部附属病院臨床栄養部

高岡 友哉, 座光寺知恵子

同 呼吸器・感染症・アレルギー内科

市山 崇史

同 糖尿病・内分泌代謝内科

駒津 光久

【はじめに】上腸間膜動脈（SMA）症候群は、十二指腸水平脚が SMA と大動脈や脊椎との間に挟まれ通過障害をきたす稀な病態である。今回、急激な体重減少を契機に SMA 症候群を発症し、適切な栄養療法が

保存的治療に寄与した 1 例を報告する。

【症例】77歳男性。身長161.0 cm, 体重36.9 kg, 体格指数 14.2 kg/m²。4か月前に不整脈に対して開始されたアミオダロンにより2か月前に薬剤性肺障害を発症し、食思不振を伴い、遷延した。また糖尿病に対し SGLT2 阻害薬が併用されており4か月で体重が13 kg 減少した。低ナトリウム血症も伴い精査加療目的で入院した。

【経過】入院後 SGLT2 阻害薬を DPP4 阻害薬に変更した。7 病日に嘔吐と腹痛を認め、9 病日に SMA 症候群と診断、食事提供を中止した。13 病日に中心静脈栄養療法を開始した。14 病日に施行した上部消化管造影で狭窄部の通過を確認し流動食を再開し。19 病日に

再び嘔吐し食事提供を中止した（体重35.9 kg）。胃管先端を十二指腸水平脚の狭窄部以遠に留置し、CZ-Hiによる経腸栄養療法を開始した。目標エネルギー量は体重増加を目的に1,600 kcal/日と設定した。32病日に栄養剤を増量し、中心静脈栄養から末梢静脈栄養に変更した。44病日にゼリーの摂取を再開し、57病日にゼリーと三分粥に食上げた。経口摂取カロリーは600 kcal/日程度と少なく、経腸栄養は併用した。長時間の栄養剤投与が負担となり投与量を減らすためにCZ-Hi（1.0 kcal/ml）からアイソカルサポート（1.5 kcal/ml）へ変更した。その後消化器症状を確認し、食事内容を調整した。67病日に極軟菜食の副菜提供を開始したが、消化器症状は認めず良好な経口摂取が得られたため、72病日に経腸栄養を終了した。76病日に軟菜食へ食上げし胃管を抜去した。エネルギー摂取量は1,495 kcal/日だった。84病日の退院時エネルギー摂取量は1,750 kcal/日で、体重は37.2 kgだった。

【結論】上腸間膜動脈症候群に対する適切な栄養療法が保存的治療に寄与した。

2 胃切除患者に対する継続的栄養指導について（第1報）

昭和伊南総合病院栄養科 NST

小松原沙織, 井口 幸子, 利根川恵美子
同 外科

北原 弘恵, 吉村 昌紀, 阿藤 一志
森川 明男

【目的】胃切除後は体重減少等栄養状態の悪化が見られ、術後の体重減少はQOLの低下や術後補助化学療法に継続性に影響する重要な因子である。当院では、胃切除患者に退院時栄養指導を行っているが、外来での継続指導は行われていなかった。平成28年度診療報酬改定では栄養食事指導の対象にがん患者が追加され、栄養管理の重要性が認識されている。先行研究から、術後の体重減少率は幽門側胃切除（以下DG）と比べ胃全摘（以下TG）で大きく1か月で10%以上とも言われているが、継続的な栄養指導により体重減少防止効果が認められている。そこで今回、胃切除患者に対する継続指導を行い、術後の体重や栄養状態について報告をする。

【方法】201X年2月から201X+1年2月までに当院で胃切除術を施行した患者22名中、入院中2回、退院後2回（1, 3か月）栄養指導を施行できた患者12名を対象とした。評価項目は、術前、術後1か月と3か

月の、体重・ALB値・総リンパ球数・preALB値（トランスサイレチン値）とした。術前の栄養状態の評価としてBMI及びpreALB値を用いた。

【結果】男性6名女性6名。TG5名 DG7名。年齢平均72.5歳（43-81）。術後補助化学療法あり6名、なし6名。術前栄養状態は、BMI 20.2 ± 2.0 kg/m², preALB値 23.2 ± 7.8 mg/dlと比較的良好であった。術後1か月の体重変化率はTG, DGとも-7.8%, 3か月ではTG-9.0%, DG-7.5%であった。preALB値減少率は術後1か月でTG-23.5%, DG-2.7%, 3か月ではTG-26.7%, DG-4.4%であった。ALB値は術前、術後1か月は 3.9 ± 0.4 g/dl, 3か月は 3.9 ± 0.3 g/dlであった。総リンパ球数は術前 $1,750 \pm 755/\mu$ l, 術後1か月 $1,733 \pm 583/\mu$ l, 3か月 $1,976 \pm 872/\mu$ lで改善傾向にあった。

【結論】本研究では栄養指導介入と非介入での比較ではないため、介入による体重減少防止効果は明確ではない。先行研究と比較すると、術後1か月ではTG, DGとも体重減少率が少ない傾向にあった。またDGでは術後3か月で体重減少率が改善していた。preALB値の減少率はTG, DGとも術後1, 3か月でほぼ横ばいであった。今回は症例数も少なく、術後3か月の短期経過であったが、栄養指導が栄養状態の改善・維持に寄与した可能性は示唆された。今後も外来継続指導を行い、体重減少抑制と栄養状態の改善に向けた栄養指導方法を検討していきたい。

3 NSTメンバーのやりがいに向けた小集団活動の取り組み

伊那中央病院看護部

池上 敦子, 宮下みどり

同 救急科

畑谷 芳功

同 臨床栄養科
内藤 紗織

同 薬剤部

北澤 利浩

同 臨床検査科
白澤由加里

同 リハビリテーション技術科

宮澤 毅

【はじめに】当院NSTでは、毎月1回NSTミーティングでの症例検討と勉強会を開催している。しかしNSTメンバーであるリンクナースやコメディカル

メンバーの参加者が少なく、参加者が決まったメンバーであり、役割を果たしていないのではないかと感じていた。NST メンバーそれぞれが、やりがいを持ち積極的に NST 活動に参加できるように、2017年度より小集団活動の取り組みを開始したので、現状と課題について報告する。

【目的】 NST メンバー小集団活動の現状と課題について検討する。

【結果】 2017年3月の栄養サポート運営委員会において小集団グループの検討を行い、勉強会、症例検討、口腔嚥下の3グループについて承諾を得た。医師以外のメンバーは原則いずれかのグループに所属してもらうため NST メンバーに希望する小集団グループを募り、正副リーダー、活動目標を決めて小集団活動を開始した。奇数月は症例検討とグループ活動の話し合い、偶数月は勉強会を行った。勉強会グループは、栄養管理に関わる知識と技術の向上のために勉強会・講演会を企画した。講演会では近隣施設からも参加者があり栄養管理について知識の共有ができた。症例検討グループは、より身近なチーム医療として実践できるように多職種メンバーの幅広い視点で症例検討を行うことができた。口腔嚥下チームは、水分トロミ分類の再構築、口腔ケアマニュアルの見直しができた。NST メンバーのミーティングでの症例検討と勉強会への参加率は増加した。

【考察】 小集団活動で NST メンバーの意識向上が図られたことにより、NST ミーティングでの症例検討と勉強会への参加者の増加へとつながったと考える。NST メンバーの変更のためメンバー育成とレベルアップを行い、やりがいにつながる小集団活動を継続していくことが課題である。今後も栄養管理に関する院内啓蒙活動を継続して、質の高い医療の提供に寄与していきたいと考える。

4 PICS 予防のための取り組み

～重症患者の早期経腸栄養開始プロトコル導入まで～

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
看護部

橋都 千里, 荒井 恵子, 新井 雅子
江原 愛, 戸部 理絵

同 医師

服部 理夫, 濱野雄二郎

同 薬剤師

松尾 純

同 臨床栄養部

座光寺知恵子

【背景と目的】 PICS とは、ICU 在室中、ICU 退室後、退院後に生じる運動機能、認知機能、精神の障害であり、ICU 患者の長期予後のみならず、患者家族の精神にも障害を及ぼす。ICU から退院はしたものの社会復帰を果たせない患者が増え、家族の負担も増えているという現状があり、高度救命救急センターでは、救命でだけでなく PICS 予防に取り組むことが求められている。PICS 予防のために栄養管理の観点から推奨されていることとして、入院後48時間以内の腸管の使用、入院後7日以内に目標カロリーの70%を投与すること、タンパク質1.2~2 g/kg/日投与ということが挙げられている。しかし、高度救命救急センターで調査したところ、48時間以内に腸管使用を開始できたのは44%、1週間後に目標カロリーの70%に達していたのは10%であった。そこで、救急 NST チームとして統一した関わりをする必要があると考え、経腸栄養方法統一のためのプロトコルを作成し、導入に至ったので報告する。

【方法】 プロトコル作成のため、スタッフに PICS についての勉強会を開催し、現状調査、文献検索を行い、多職種会議で作成を行った。プロトコルは、PICS 予防の観点から、入院48時間以内に無理なく腸管使用を開始できるよう、「1週間以上の欠食、抗生剤使用、胃切除など消化器疾患、血圧不安定の場合」、「発症前絶食が2日程度、通常の食事がとれていた」場合、「CD トキシン検出」の場合の3つに分けて作成し、できあがったプロトコルを指示簿に反映できるよう工夫した。

【結果・考察】 プロトコルにより早期経腸栄養に対するスタッフの認識が高まった。今年度プロトコルの本格運用を開始し、PICS 予防につながる医療を提供していきたい。

5 低亜鉛血症の原因が高銅血症であった患者に酢酸亜鉛の大量投与を行い高銅血症の改善が得られた1例

長野赤十字病院栄養課

米澤 郁美, 山岸 恵美, 橋本 典枝
渡辺 登美子

同 看護部

関野 圭子, 寺澤 美奈, 臼井 豊子

栗田 貴子, 宮原 智巳

- 同 薬剤部
池上 悦子, 松澤 資佳, 若林 裕子
- 同 検査部
鈴木 杏子, 山岸 夏子, 倉島 祥子
- 同 リハビリテーション部
二木 保博
- 同 歯科口腔外科
寺島 綾乃
- 同 臨床工学技術課
木村 良雄
- 同 医療社会事業部
杉野 仁
- 同 外科
草間 啓
- 同 感染症内科
増淵 雄
- 同 小児外科
北原修一郎

【症例】70歳代, 女性。

【既往歴】発作性心房細動へのカテーテルアブレーション手術, 尿管結石による腎盂腎炎, 脂質異常症。

【経過】第-4病日後頸部痛発症, 第1病日悪寒戦慄出現, 入院。第3病日意識レベルの低下あり, CTで気脳症, 多発塞栓像, 左房食道間の空気像を指摘され, カテーテルアブレーション後の左房食道瘻孔, 多発性脳塞栓, 感染性心内膜炎, 縦隔炎(左胸水貯留合併)と診断された。第4病日に左房食道瘻孔閉鎖術を施行, 中心静脈栄養で栄養管理を行っていたが, 栄養状態の改善はなく, 第14病日には左房食道瘻孔が再開通, 第19病日に胸部正中創を10 cm 離開。第22病日に創離開部を閉鎖した。その後瘻孔に対しては保存的治療を行い, 第81病日左房食道瘻孔の自然閉鎖を内視鏡で確認, 胃管を留置して経腸栄養を再開した。しかし, 胸部正中創が瘻孔化したため, 洗浄療法を行った。血清亜鉛値は低値だったため, ポラプレジックの投与量を増量したが, 低値のままであった。第277病日も低値だったため高銅血症を疑い血清銅値を計測したところ, 132 $\mu\text{g}/\text{dl}$ と高値を示していたため, 第292病日より酢酸亜鉛の大量投与(50 mg)を行い高銅血症の治療を行った。血清銅値は第317病日には124 $\mu\text{g}/\text{dl}$ と正常範囲内に低下した。その後も高値を示すこともあったが, 低下傾向を示し第359病日には108となった。血清亜鉛値は, 第338病日で63, 第344病日で60, 第351病日で54, 第359病日で62と正常範囲に達しないもの

の, 増加傾向であった。

【考察と結論】亜鉛は, 腸管粘膜で食物や消化液中の銅を吸着し糞便中に排泄させる機能を持つメタロチオネインの生成を誘導する。このため, 酢酸亜鉛の大量投与により血清銅値が低下した。血清亜鉛値の低値が長期間に及ぶ場合, 特に経腸栄養を実施している患者は定期的に血清銅値の計測を行うことが重要である。また, NST は, 低亜鉛血症の根本的な原因と考えられる慢性炎症や低栄養の改善を, 低亜鉛血症の治療と並行して行っていくべきである。

特別講演

急性期から地域連携を見据えたシームレスな栄養療法

～看護の視点で栄養療法を考える看護の視点で栄養療法を考える～

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院

急性・重症患者看護専門看護師/NST 専門療法士

森 みさ子

我が国の高齢化は世界に類を見ない速度で急速に進行し, 超高齢社会を迎え, 医療ニーズも変革している。この現状に対応するため, 地域の医療機関が役割を分担し, 連携する医療体制の構築が求められている。地域連携の必要性は栄養管理においても同様であり, 急性期から地域連携を見据えたシームレスな栄養療法を叶えることが望まれるが, 我々看護師は十分に専門能力を発揮できているのだろうか。栄養障害の最初の徴候である食事摂取量減少や体重減少に最初に気付くことができるのは看護師である。また, 経腸栄養の流速管理, 血糖管理, 電解質補正や, 転院・退院時の情報提供といった重要な栄養戦略のうち, ほとんどの行為を実施するのは看護師であり, 栄養療法における看護師の責務は大きい。ただし, 看護師にとって栄養管理は決して特別なことではない。ナイチンゲールの時代から看護のアセスメント枠組みの一部として位置づけられている通り, 適切な栄養アセスメント並びに栄養管理をすることは看護の基本だといえる。しかしながら, 栄養管理に関する「連携」という点で看護師の働きは必ずしも十分とは言えないかもしれない。栄養管理に焦点を当てた文献レビューでは, 看護師は栄養管理に対して興味を持ってはいるものの, 他職種との栄養管理に関するディスカッションにはいたらないという傾向があるようだ。専門職同士の橋渡しをし, 多くの専門職が能力を発揮できるようにするために看護師

は何かができるのか。また、地域連携を見据えたシームレスな栄養療法の実現のために看護師は何かができるのか。そのヒントとして、患者・家族の QOL を考えた

意図的な観察や介入、記録といった日常的な実践こそが重要な看護であることを実際の症例を用いて解説したい。
