

## 抄 録

### 第29回 信州NST研究会

日 時：平成23年2月26日（土）

場 所：長野赤十字病院南新棟第一研修ホール

当番世話人・一般演題座長：石坂 克彦

（飯山赤十字病院副院長）

特別講演座長：千葉 隆一

（医療法人栗山会飯田病院内科）

#### 一般演題

##### 1 新しいNSTの課題と展望

～栄養サポートチーム加算を算定して～

長野県立須坂病院 NST

小林 晶子, 熊谷 信平, 涌井 啓子  
千村 由美, 吉川さなえ, 柏木志穂美  
美谷島 司, 田中 健二, 真島明日香  
山田千恵子

【目的】当院NSTは設立から6年が経過し、週1回のミーティング、回診及び定期的に学習会を実施してきた。今年度栄養サポート加算算定にあたり、6月より準備を始め9月より新しい体制でNSTを稼働し4カ月が経過した。加算導入後の課題と今後の展望について報告する。

【方法】管理栄養士の配置・介入方法・介入症例数・回診時間と回数・医師の協力体制・メンバーの活動状況等について、加算導入前と導入後について比較した。

【結果】管理栄養士が専従となりパート1名増員となった。介入方法は、主治医以外にもNSTで必要と判断した患者には積極的に介入することとした。回診時間は事前準備を行うことで1人当たり10分程度に短縮し、介入数も月で延べ8~10人程度だったのが約60人に増加した。医師も新たに3名の協力を得、回診日を週2回に増やすことができた。また、専従者担当者が活動するだけでなく、各スタッフが主体的に活動できるよう加算導入に向けて役割分担を決め（学習・マニュアル・症例検討・広報・嚙下）、係活動を行いチームの活性化を図った。

【考察及び結論】準備期間に3カ月と時間を要したが、細部まで検討でき、メンバーの意識も熟成されて

きた。また、回診が短時間でも内容の濃いNST活動へと前進できた。今後は、来年度5月から電カルが導入されるにあたり、様式やシステムの見直しを行い、一層の効率化を図っていききたい。そして、NST介入で患者の栄養状態が改善しQOLが向上すること、さらには医師の業務軽減ができるレベルの活動となることを目標に、実績と信頼を積み重ねていきたい。

##### 2 有機リン中毒患者へのNST介入

～2例を経験して～

医療法人財団慈泉会相澤病院 NST

林 健太郎, 中村 久美, 山田和歌子  
田中 智水, 百瀬 瑞恵, 駒井愉佑子  
矢野日英樹, 西尾 順子, 草間 昭俊  
伊丹川裕子, 岸本 浩史

【はじめに】経過の異なる有機リン系中毒患者の栄養管理を2例経験したので報告する。

【症例1】74歳女性、身長150 cm、体重38 kg。

有機リン系殺虫剤スミチオンを服毒し入院。PAM初回投与まで7時間以上経過し、流涎・四肢震え・便失禁みられたためアトロピンの持続投与が行われていた。入院3日目より成分栄養剤が開始された。成分栄養剤開始後、腹部膨満あり下剤を使用したものの排便なく経過していた。入院7日目、NST介入。アトロピン使用により消化管蠕動抑制されること、下剤使用後も排便がなかったことを考慮し、成分栄養剤を中止し一時的に末梢栄養静脈法（PPN）へ変更した。アトロピン中止後に成分栄養剤再開、消化器症状のないよう速度調整を行った。腹部症状を確認しつつ増量後、半消化態栄養剤へ変更した。嚙下訓練も併行して行い、経口摂取可能となりNST終了となった。

【症例2】91歳男性，身長165 cm，体重53 kg。

有機リン系殺虫剤マラソン乳剤を服毒し入院。服毒後4時間と早期にPAMを投与でき，縮腫などの中毒症症状も強くなかったことからアトロピン投与は保留とされた。入院2日目より栄養管理目的でNST介入。前回の経験より治療経過，使用薬剤に注意を払い経腸栄養開始。PPNを併用しながらGFO→成分栄養剤→半消化態栄養剤の順で投与した。腹部症状なく経過したが，入院10日目に胃管を自己抜去。胃管挿入しても自己抜去の可能性があるため，PPN内容変更及び経口摂取の状況を確認することとなった。嚥下食開始後，喉頭の知覚低下と嚥下反射の低下がみられたが，嚥下訓練により摂取量は増加，NST終了となった。

【考察及び結論】

有機リン系農薬は中毒症状，治療薬剤のどちらも消化吸収に影響を及ぼす。経腸栄養法を優先的に選択すべきではあるが，病態，治療薬剤の影響を考慮した上で適切な栄養療法を選択することが重要である。

3 退院時共同指導カンファレンスにより，再入院を回避できた左尿管後腹膜瘻患者の1例

JA 長野厚生連北信総合病院看護部

下田智恵美

同 栄養科

須崎 亮子，吉田亜紀子

同 薬剤科

寺島 孝徳，山崎 公久，柳沢 啓介

同 臨床検査科

内田 守道

同 外科

藤森 芳郎

【症例】80歳代女性。病名：左尿管後腹膜瘻。頸椎損傷による四肢麻痺と認知症もあり，特別養護老人ホームに入所していた。2009年12月28日尿管破裂のため，左尿管摘除，腎瘻増設術施行するが，正中創離開し，浸出，排膿多量。経口摂取も進まず，TP 4.4，Alb 1.5，BMI 15.6と低栄養状態であった。栄養状態改善させ，創の治癒，施設への転院に向けNST介入となった。

【経過】中心静脈栄養に変更し，嗜好を確認しながら栄養補助食品をつけ，時間をかけ経口摂取を促した。創に対して洗浄，陰圧療法を行ったが，難治性であり発熱も繰り返していた。創が治癒し次第，施設入所可

能であったが，完全治癒は困難と判断された。他にも血行障害による左第5趾の壊死，腎瘻カテーテル挿入中によるトラブルの可能性，特別食の提供と摂取困難等，多くの問題を抱えて施設転院の方向となった。そこで4月8日NSTメンバー，病棟看護師，退院支援看護師，施設側の看護師，管理栄養士，介護士，ケアマネージャー，ソーシャルワーカーが参加し，退院時共同指導カンファレンスを行った。食事，創の処置，ポジショニング，腎瘻のケア等，日常のケアを中心に，その方法と注意点を詳しく申し送った。TP 6.6，Alb 2.3と改善し，経口で1,000kcalの摂取が可能となり4月12日転院となった。施設でケアは継続され再入院はしていない。

【考察】これまでは転院した患者が発熱等で，すぐに再受診，再入院するケースが多かった。今回の症例は，多くの問題を残しての転院となったが，退院時共同指導カンファレンスにより，各専門職がそれぞれの問題に対する対処法を，実施，そして写真で示したことにより，施設職員が理解し，安心して患者を受け入れケアが継続できたと考えられる。

4 経管栄養1日2回投与の効果について

岡谷市民病院 NST 委員会

辻 道子，江塚 陽子，藤森 幸太

尾崎 慎二，澤野 紳二

【はじめに】当院は2005年9月よりNSTが立ち上がり，NST検討会・回診を行っている。その中で病棟より1日3回の経腸栄養剤の注入が患者への身体的負担になっていることや，看護業務・リハビリ・検査などに支障をきたすことについて，以前からNST委員会の中でも検討されていた。2009年よりモデル病棟で経管栄養1日2回法を行った結果，患者への身体的負担，リハビリ，看護業務，治療などに効果が見られたので報告する。

【期間】2009年10月から2010年12月

【対象患者】①胃管・PEGの患者15名，年齢56歳～89歳（脳梗塞後遺症，誤嚥性肺炎）

【方法】①栄養剤の種類：アイソカル2K（2kcal/ml）

②食事時間：朝食7時，昼食13時（水分のみ注入），夕食17時

③水先投与：水分250ml×3回（一例）自然落下

【結果・考察】以前の経管栄養3回法は早朝（午前4時から5時）より注入が行われていたために採血，

インスリン注射を寝ている患者を起こして行っていたが、標準時間にできるようになった。経管栄養剤注入時間の短縮もでき、長時間同一体位が避けられ、褥瘡発生リスクが軽減された。また、清拭・入浴時間にゆとりがもて、体動による嘔吐の心配が少なくなった。以前のようにリハビリ時間になっても経管栄養の注入を行っていることがないため、リハビリスタッフは計画時間帯にリハビリができるようになり、業務がスムーズになった。注入時間の短縮により介護スタッフの業務改善になり、昼間の時間にゆとりができ介護者の負担が軽減され、患者が行事やレクリエーションに参加できるようになった。

経管栄養はある意味「強制栄養」であると考えている。強制栄養であるのに時間までも強制的であることに心痛めていた。NST 委員会で経腸栄養 1 日 2 回法を検討し、今後はパスで在宅や施設に広げ、介護者の負担軽減や患者の QOL の向上に繋がりたいと考える。

#### 特別講演

##### 「脳卒中の栄養管理」

海老名メディカルサポートセンター  
脳神経サポート室室長

三原 千恵

##### 【脳卒中とは】

突然発症する脳血管障害のことで、大きく分けて出血性疾患の脳出血とくも膜下出血、虚血性疾患の脳梗塞（塞栓症、血栓症）に大別される。

##### 【栄養管理について】

基本的には疾患の重症度と病期に合わせた栄養管理を行う。

\*急性期：発症（手術）後 1 週間位の時期は、脳血流障害や脳浮腫がおきやすいので、原因疾患の治療が最優先され、その後栄養管理を含めた全身管理を開始することが多い。しかし創傷治癒や合併症予防の面から

いえば、栄養管理を早期から行うべきである。

\*亜急性期：発症から 1 カ月位の間には神経症状が落ち着き、亜急性期と呼ぶが、静脈栄養している場合も経腸栄養や経口摂取に切り替えていく。

\*慢性期：発症から 1 カ月以上経つと、積極的なリハビリを行い、神経症状の後遺症の予測がある程度つく。この頃には退院、転院、在宅など、次の施設での治療へ移行する準備を行う。経腸栄養が長引く場合は胃瘻（PEG）が考慮されることが多い。

##### 【栄養投与方法】

栄養投与はできるだけ生理的なルートがのぞましい。各種学会のガイドラインに沿って、静脈栄養、経腸栄養、経口摂取の中から、患者の病態に最も適した栄養投与方法を決定する。その際、栄養評価に加え意識障害や摂食・嚥下障害などの神経症状を把握して、決定する必要がある。脳卒中患者で経腸栄養が必要な場合は、通常経鼻胃管が選択される。

経腸栄養と経口摂取の併用によって、少しでも口から食べることを目標とする。経口摂取の開始に際しては、客観的な摂食・嚥下機能評価を行うことが必要で、食べていなくても誤嚥性肺炎を防ぐために、口腔ケアをしっかりとっておくことが重要である。

##### 【食べるための PEG】

経口摂取のゴールは、「安全に、確実に、楽しく食べること」である。経腸栄養が必要な場合、経鼻胃管では鼻咽腔の刺激が強く、嚥下リハビリテーションの妨げとなる。積極的な嚥下訓練には、十分なカロリーと水分摂取ができるまで、鼻咽腔の刺激がない胃瘻が有用である。今回は「食べるための PEG」の活用について述べる。

##### 【NST の役割】

脳卒中では患者の意思決定がむずかしいことが多いので、家族にも NST の仲間に入ってもらい、スムーズな治療ができるよう協力し合うことが大切である。

## 第30回 信州NST研究会

日時：平成23年7月2日（土）

場所：長野県松本文化会館国際会議室

当番世話人・一般演題座長：千葉 隆一

（医療法人栗山会飯田病院内科）

特別講演座長：岸本 浩史

（相澤病院診療部外科医長）

### 一般演題

#### 1 歯科衛生士、歯科のない病院に就職す

飯田病院 NST 歯科衛生士

福島 昭子

【背景】昨年まで歯科診療所勤務下で歯科診療に携わりながら、訪問で口腔ケアや嚥下訓練にも関与してきた。飯田病院のスタッフからの紹介で訪問患者のケアに介入したことをきっかけとして、病棟でのケア介入や勉強会開催を行った。徐々に病院での歯科衛生士の重要性を実感した。

【目的】歯科や口腔外科がなくとも、歯科衛生士が介入する余地、或いは必要性があるのではないかと、それを明らかにしたい。

【方法】病棟での口腔ケア、嚥下訓練に介入した患者の解析（4月11日から6月14日までに介入した患者37名、平均年齢83.1歳、介入の平均回数11.7回）。STとの連携、嚥下内視鏡患者にも関与。病棟で「お口の体操」の企画、NSTに参加。歯科ケア用品の斡旋。勉強会の開催。アンケートの実施。歯科診療所との連携（歯科治療への依頼も含む）。

【結果】緻密な口腔ケアや嚥下訓練を行うことで歯科衛生士向上に寄与した。病院からの需要は大きいことが判明。

【考察】ケアの方法の啓蒙、伝達方法など運用に関しては検討課題が多い。皆が同じケアが出来る状態にすることで、あらゆる患者の疾病改善を目指し、患者満足、家族満足を通して歯科衛生士の役割を広く認知してもらえよう、今後も努力したい。

#### 2 医薬品扱い経腸栄養剤への増粘剤使用による半固形化栄養法は在宅管理に有効である

伊那中央病院看護部 6 西病棟

池上 敦子、宮下みどり、今井実千代

有賀ひろみ、柳本 健太、三沢 真弓

同 NST メンバー

畑谷 芳功、唐澤 喜子、久保田沙織

宮原 祥子、酒井 衛、伊藤 文行

【はじめに】在宅での胃瘻からの栄養管理においては、液体経腸栄養剤では、嘔吐などの胃食道逆流、瘻孔からの栄養剤リーク、下痢などの合併症、またミキサー食注入では、介護者の負担が大きいという問題点があった。そこで、医薬品扱い半消化態経腸栄養剤への増粘剤使用による半固形化栄養法を在宅指導した。その効果、問題点を検討し報告する。

【対象・方法】在宅での胃瘻栄養管理が必要で、胃食道逆流、瘻孔からの栄養剤リーク、下痢などのトラブルがあった患者5名。年齢は60代1名、70代3名、80代1名で、基礎疾患はパーキンソン病2例、脳梗塞2例、脳梗塞後遺症1例であった。医薬品扱い半消化態栄養剤に増粘剤ソフティア 1ゾル®を2%添加攪拌し投与した。半固形化栄養法の手順書を作成し在宅指導した。

【結果】下痢であった1例は便性が改善した。胃食道逆流により痰の増加がみられた4例は喀痰が減少し誤嚥性肺炎起こすことなく経過し、そのうち誤嚥性肺炎を繰り返していた1例については再発がみられなくなった。瘻孔からの液漏れがみられた1例は、液漏れが消失し皮膚のただれが改善した。

【考察】下痢や瘻孔からの逆流、嘔吐の減少などの効果が確認された。増粘剤の攪拌だけで作成でき簡便であった。コストも安価であった。このことから、医薬品扱い半固形化栄養剤への増粘剤使用による半固形化栄養法は、胃瘻からの在宅栄養管理の一つとして有効であるといえる。胃食道逆流を予防するには十分な粘度が必要との報告があるが、今回得られた粘度はハチミツ状であり、この粘度でどの程度逆流の予防がで



きるか更に検討していく必要がある。

【まとめ】今後の課題としては、個々の患者にあった粘度の選択、地域連携である。

### 3 経腸栄養の運用に関するアンケート結果について

長野県立須坂病院 NST

美谷島 司, 吉川さなえ, 小林 晶子  
 柏木志保美, 北原 美保, 涌井 啓子  
 佐藤香代子, 山岸 里美, 真島明日香  
 土屋 直子, 熊谷 信平

【目的】当院では NST 加算算定に伴い経腸栄養についてのマニュアル等の見直しを図ってきたが、投与内容や使用する器具について、主治医や、病棟により違いがあり統一した手技が出来ていないことが問題であった。そこで長野県内の病院に対しアンケート調査を実施したので報告する。

【方法】長野県内の60床以上の病院（精神科単科病院を除く。100床以下の病院は主な病院）66病院を対象にアンケート形式による調査を実施。調査期間は2010年12月28日～2011年1月21日までとした。

【調査内容】1. 経腸栄養チューブの洗浄消毒方法とそれを実施する部署。2. 経腸栄養チューブの交換時期について。3. 経腸栄養施行時の下痢対策について。4. 経腸栄養施行時の誤嚥性肺炎予防対策について。5. NST稼働の有無。6. NST加算の有無。

【結果】回答数50病院（回答率75.8%）であった。洗浄消毒については、病棟で洗浄・次亜塩素酸で消毒をしている病院が36施設72%と最も多かった。チューブの交換時期については1週間毎が16施設、32%、2週間毎が11施設、22%の順であった。下痢対策では（複数回答）止痢剤・整腸剤の処方が、37施設、74%。速度を遅くするが32施設、64%。経腸栄養剤の変更が30施設、60%。半固形栄養剤の使用が27施設、54%の順であった。誤嚥性肺炎対策では半固形栄養剤の使用が34施設68%。PEGに変更が24施設、48%。速度を遅くするが23施設、46%の順であった。NST稼働施設として認定されている病院は25施設、50%であった。NST加算を算定している病院は7施設、14%であった。

【考察及び結論】経腸栄養チューブの取り扱いについて、安全面・経済面の相反することを考慮し検討する。下痢や誤嚥性肺炎の対策について、調査結果を参考に検討する。3/4以上の病院が多職種による栄養管

理を行っていた。専従者を置かなければならないこと、コスト面等より、NST加算を見送っている病院が多いように思われた。

### 4 PEG造設拒否からNST介入により、造設・在宅に至った1例

佐久総合病院 NST

山本 京子, 松島凜太郎, 竹内智恵子  
 高橋 治美, 田中 美和, 樋口恵利子

4月25日、誤嚥性肺炎で入院した94歳の患者。既往歴にCOPD・高血圧・心不全・洞不全あり、ペースメーカー埋め込みされている。肺炎の改善と共に経口摂取始めるが、入院前もムセが見られていたことから、経鼻胃管で経腸栄養剤の投与が開始された。NST紹介前に、嚥下機能の評価およびリハを目的にリハビリ科紹介。経口摂取のみでは、栄養状態を維持改善できないため、在宅での栄養管理の方法として、PEG造設の説明が主治医より本人・家族にされた。家族はPEG造設を希望された。

胃腸科医師より「現状では低栄養のため、PEG造設のリスクが高く、高齢であり栄養管理で今後現状を維持していくことも難しいと思われる」と、現段階では造設することはできないというコメントがあった。

しかし家族から、「できる限り最高の治療を」「リスクがあっても作ってほしい」と希望があり、栄養状態改善の目的で6月2日NSTに紹介された。現在の栄養状態が改善されれば、PEG造設を行える可能性も出てくるため、全身状態を考慮しながらの栄養管理を主治医に提案した。

NST介入時は体重測定が入院時以降されておらず、栄養評価に支障をきたすため、病棟看護師に体重測定を定期的をお願いした。血液データは毎週チェックされていたため評価はしやすかった。全身の浮腫も中等度あったため、主治医の治療方針を確認しながら栄養管理も行えた。

NST介入までは肺炎を繰り返し、浮腫の状況もなかなか改善されずにいた。しかしNST介入後1カ月半（7月14日回診）で浮腫は消失し、体重も増え始め、アルブミン値も上昇に転じた。再度胃腸科にコンサルト（7月21日）され、家族の希望通りPEGが7月26日に造設された。PEG造設までは数回肺炎の再燃はあったが、PEG造設後は肺炎症状もなく、徐々に栄養状態が改善され、訪問診療と訪問看護を利用し我が家に退院されたのでその経過を報告する。

特別講演

「胃ろうを中心にした  
地域医療ネットワークの構築」

群馬中央総合病院外科主任部長  
内藤 浩

「前橋胃ろうネットワーク」は2008年7月に発足した。参加施設は医療圏内のすべての急性期病院を含む84施設であり、市医師会、薬剤師会、歯科医師会からも担当理事が参加した。第一回の定例会では準備委員会の原案を元に討議を行い、設立目的を「胃ろう患者さんの包括的支援―患者と家族を孤立させない」と決定した。また、この目的に向かって、「地域連携パス」「患者・家族会」「IT化」「勉強会・情報発信」「われわれにできるサービスの模索」の5つのワーキンググループ(WG)を作ることにした。以後、毎月第二水曜日に定例会を開催し、WGの活動報告を中心に会の運営が続いている。以下、WGごとの活動を紹介する。

「地域連携パス」は「造設準備」「退院準備」「転院」「在宅」「交換」等フェーズパスとした。在宅や施設でも病院と同様のケアを受けられることを目標に、アセスメントシートや合併症に対する対策アルゴリズムなどがきめ細かく盛り込まれている。すでに600以上のパスが発行されている。

「患者・家族会」は不定期ではあるが、毎回多くの

参加者がある。患者さんからの生のご要望が聞け、それに対してネットワークがどのように対処しているかを話し合っている。また、胃ろうのキットや経管栄養剤、合併症対策などの情報提供も行い、在宅での胃ろう管理の質向上に努めている。

「IT化」はホームページを立ち上げとメーリングリストの作成を行った。当初の企画ではITネットワークや遠隔医療の構築を目指したが、これはセキュリティや資金等の問題があり、今後の課題となっている。

「勉強会・情報発信」は胃ろうセミナー等を行っている。2009年には厚生労働省老健局の助成金により、13回のセミナーを開催し、延べ1,000人以上の医療従事者が参加した。

「われわれにできるサービスの模索」では、各施設有志の医師、歯科医師、看護師、管理栄養士、PT等で構成した地域合同NSTを編成し、特別養護老人ホームで入所者の胃ろう管理や栄養管理のアドバイスをしている。また、最近では施設での胃ろう交換を実施している。

医療・介護環境が今後いっそう厳しくなっていくことは明らかであり、地域医療を支えていくためには病院の枠を超えた連携がますます重要になる。本ネットワークも、胃ろうの枠を超えて包括的地域支援を目指す必要があると考えている。

## 第31回 信州 N S T 研究会

日 時：平成23年10月15日（土）

場 所：松本中央公民館Mウィング 6階ホール

当番世話人・一般演題座長：岸本 浩史

(相澤病院外科)

特別講演座長：森川 明男

(昭和伊南総合病院外科統括診療部長)

一般演題

1 経腸栄養のマニュアル化に対する検討

佐久総合病院

田中 有希, 竹内智恵子, 樋口恵利子

吉田 清子, 山本 京子, 上野 静香

仲村 雄地, 松島凜太郎, 風間 健

竹花 卓夫, 桃井 宏樹, 三浦 篤史

【はじめに】経腸栄養を行うに当たっては、下痢のトラブルをよく耳にする。NSTに挙がる対象者も経腸栄養の下痢が多い。対象者を見るために病棟を回ると、病棟によってやり方もまちまちである。そこで、経腸栄養を開始するに当たってトラブルがなく、少し

でも順調に進められるようにマニュアルの必要性を感じた。

【方法】経腸栄養に関するアンケートを作り、NST 委員会のメンバーに病棟（分院含め20病棟）の様子を記入してもらい、栄養科で集計した結果、病棟によって経腸栄養対象者の人数にかなりバラつきがあるのももちろんだが、投与速度は30分程度しかかけない病棟・2時間程度はかける病棟・担当する看護師によって違う病棟など様々だった。その速度調整はポンプで行う所もあるが、滴数をみるところ11病棟、おおよそでやっているところも6病棟あった。白湯のタイミングや速度・フラッシュの量、また操作の清潔性・ギャッチアップの角度・薬の投与方法・下痢対応・便秘の考え方・食物繊維やとろみの付け方等、病棟間によって差がかなりあった。また病棟の声として、手技に自信がない・栄養剤の選択がわからない・スタッフ間で統一されていない・マニュアルがあるとありがたいなどが挙げられた。そのため、マニュアル化を検討する必要があると考え、経腸栄養検討委員会を立ち上げ、検討を始めた。

【結果】マニュアルがよいか、プロトコール・Q&Aなどどんな形が良いかの検討も行ったが、現在ある看護師の看護基準・手順マニュアルを改訂させる形できりあえずやってみることにした。

【まとめ】一応の形にはしたが、その後、感染対策委員会で検討していたRTHの検討がNSTに課されたり、褥瘡対策委員会からも経鼻で経腸栄養開始時、下痢にならないようにマニュアルをとの要望も出され、また近いうちに再検討をする予定である。仕上がって使用した結果はまたいずれ報告したい。

## 2 消化器外科患者の必要栄養量に対する考察

相澤病院 NST

百瀬 瑞恵, 矢野目英樹, 林 智水  
粟津原愉佑子, 西尾 順子, 中村 久美  
山田和歌子, 林 健太郎, 伊丹川裕子  
岩田 恵子, 西田 保則, 岸本 浩史

【はじめに】栄養管理を行う際の必要栄養量設定において、Harris-Benedictの式をはじめとするいくつかの概算方法が示されているが、患者の病態や身体状況等により、実際の必要量と乖離することがある。今回、当院NSTが介入した消化器外科患者3名において、計画を上回る栄養量が必要となった症例を経験し

たので報告する。

【症例】①57歳女性。著明な体重減少、経口摂取困難、低血糖（随時血糖9mg/dl）、意識障害を認め、飢餓状態で入院。腹腔内巨大腫瘤と診断されたが、るいそう著明にて手術は不可能。栄養状態改善目的にNST介入。②79歳男性。下部食道癌にて頸部食道胃管吻合（胸骨後）、胸腔鏡下胸部食道切除術施行。第10病日経口摂取開始となるもEFチューブ刺入部より漏れあり、縫合不全を疑い絶飲食となった。第12病日TPN管理となり、術後栄養管理目的にてNST介入。③67歳男性。胸部食道癌にて頸部食道胃管吻合（胸骨後）、胸腔鏡下胸部食道切除術施行。第5病日（術後3日目）、肺炎悪化にて再挿管、ARDSと診断され人工呼吸器管理となる。第17病日、縫合不全疑いにて経鼻胃管栄養継続。術後栄養管理目的にてNST介入。

【方法】上記3症例について血清アルブミン（以下ALB）、プレアルブミン（以下PreALB）、体重、投与エネルギー量についてNST介入後の推移を検討した。

【結果】全3症例においてALB、PreALBともに増加傾向を示したが、そのうちの1例は体重減少傾向となった。また体重増加を認めた際の投与エネルギー量は40～50kcal/kgであった。

【考察及び結論】消化器外科患者の栄養管理で留意すべき点として、ALBやPreALB等の短期的指標のみに着目するのではなく、患者の活動量や退院後の生活を見据えて、必要となる栄養量について消化管機能・代謝状態・身体状況・臨床検査値など多方面からチームで評価することが重要であると考えられた。

## 特別講演

「ERASプロトコールに沿った一般外科における周術期管理の実際（周術期の経腸栄養剤投与を中心に）」

東京都立大塚病院外科医長  
興石 晴也

### 【はじめに】

ERAS (enhanced recovery after surgery) プロトコールとは、2001年に欧米で誕生した、有効性が科学的に検証されている周術期の管理方法を組み合わせ、術後の早期回復、安全性向上、経費節減を目指したものである。本講演では欧米で普及している本プロトコールを紹介し、本邦で取り入れている施設の実際と対比する。また当院で取り組んでいる周術期の経腸栄養剤



投与について紹介する。

【ERAS プロトコールの実際】

図1に示す様にERASプロトコールは入院前、手術前、中、後それぞれに各種管理方法を取り入れている。これらはASA：1-2の大腸癌手術例におけるプロトコールだが、他の外科系各科手術例にも適応可能である。又患者管理・指導においては外科系主治医の他に麻酔科の協力は不可欠となっている。

入院前カウンセリング、術前教育：入院前に周術期プログラムを周知させることで、不安感の除去を図り、早期退院を促進する。またこの時点で栄養スクリーニングを行い栄養不良患者にはあらかじめ栄養管理を行う。

術前管理：腸管前処置と長時間作用睡眠薬投与は行わない他に、絶食回避が重要とされる。固形食：麻酔導入6時間前まで可、飲水；2時間前まで可とし、飲水は炭水化物含有（12.5%が推奨）飲料水を手術前夜に800 mL、麻酔導入2時間前に400 mL摂取させる事となっており、術前の緊張緩和、低栄養予防、術後耐糖能保持に重要とされている。

術中管理：手術、麻酔管理上低侵襲を心がけることが重要とされている。手術では内視鏡手術、横切開、ドレーン留置回避が、麻酔では硬膜外カテ、短時間作用麻酔薬の選択、過剰輸液回避、体温保持、経鼻胃管不使用が推奨されている。

術後管理：早期離床から早期退院に向けての管理となる。そのため、硬膜外カテによる鎮痛、悪心・嘔吐予防（イレウス予防）、早期経口摂取、尿カテ等各種ラインの早期抜去、DVT 予防が推奨される。特に早期経口摂取においては、手術当日からの水分・経口栄養補助食品（薬）の開始、翌日からの食事開始がよいとされている。

早期退院：本プロトコールで大腸手術例で術後約4-5日で退院となり、従来法と比較し約4日間の在院日数短縮と報告されている。ERASでは早期退院後80-90%の患者が外来で問題を起こさないことが目標とされるが、本邦ではより安全な管理が望まれており、退院日の設定には慎重な施設が多い。

【当院における周術期栄養剤投与の試み】

当院ではERASプロトコールにあわせ、ASA1-2



図1 ERAS プロトコール

の一般外科手術例に対し、周術期に消化態流動食ペプチーノ（※テルモ：200 mL/kcal/1P、炭水化物42.8g、蛋白質3.6g含有）を投与している。方法はペプチーノを手術前夜200 mL、手術当日麻酔導入2時間前までに午前手術：200 mL、午後手術400 mL、術後は翌日400 mLとして一般食が十分摂取できるまで継続する。現在20例に投与を行い、術前の飲用はほぼ100%で、麻酔導入時の嘔吐など投与による合併症なく、術後アンケートによる認容性も良好である。ペプチーノはERASで推奨されている糖質12%含有栄養剤より栄養量は多いが、ホエイペプチド含有の免疫効果、アミノ酸含有による体温保持が期待され、飲用のしやすさも追求されている。今後更に症例を重ねて検討していく予定である。

【まとめ】

ERASプロトコールは周術期管理の基本を示している。欧米人と日本人は体格の違い等あり、本邦では全てのプロトコールは適応されないが部分的に適応する項目は多く、今後本邦でも急速に普及していくものと思われる。



## 第32回 信州NST研究会

日 時：平成24年3月3日（土）

場 所：松本大学515講義室（5号館1階）

当番世話人・一般演題座長：森川 明男

（昭和伊南総合病院外科統括診療部長）

特別講演座長：丸山起誉幸

（諏訪赤十字病院外科部長）

### 一般演題

#### 1 偽膜性腸炎の難治性下痢に対して経管栄養が確立した1症例

飯田病院 NST 看護師

山崎 陽子，関島 有子

同 薬剤科

岡田 梢，高田 淳子

同 栄養科

柳澤 景子，北澤 千枝

同 検査科

水野 正洋

同 内科

千葉 隆一

【はじめに】クロストリジウム・デフィシル（以下CD）による偽膜性腸炎の難治性下痢で約6カ月間TPNであった患者にNSTが介入し、経管栄養が確立した症例を経験したので報告する。

【症例】78歳女性，身長：146 cm，体重：31.7 kg，70歳脳梗塞発症，76歳くも膜下出血，水頭症，V-Pシャント術，高次機能障害，77歳胃瘻造設，78歳V-Pシャント不全にて脳室腹腔シャント術。リハビリ目的にて当院へ転院。

【経過】入院後，粘液便頻回にて便培養施行。結果CDトキシン（+）前医での術後の抗生剤使用によるものと推察。経管栄養中止しフラジール内服注入にて治療開始。GFOなど経管栄養開始すると再び下痢を繰り返し，CV挿入にてTPNへ変更。CDトキシン（-）となるも，消化態栄養剤で経管栄養再開すると再び下痢を繰り返す。便培養施行。結果MRSA（2+）となりバンコマイシン内服注入にて治療開始。MRSA（-）となるも消化態栄養剤で経管栄養再開すると再び下痢を繰り返す。繰り返す下痢の為，患者の体力消耗著明にて経管栄養断念。CVポート造設に

て在宅へ退院。家人の強い希望にて経管栄養確立目的にて再入院。滴下による消化態栄養剤開始で再び下痢あり。長期間の絶食状態による腸管粘膜の萎縮が原因と考え，消化態栄養剤の濃度を1/4に希釈し経腸栄養ポンプ使用にて時間15 mlで経管栄養開始。徐々に注入速度，注入内容を濃厚に変更。消化態栄養剤から半消化態栄養剤への変更も可能となる。自然滴下での注入も下痢なし。退院へ向けて栄養剤を半固形化に変更しワンショット投与でも便性状問題なし。経管栄養確立で体重の増加，採血データの改善もみられる。リハビリも順調。表情豊かになり発語も多く聞かれる様になる。

【まとめ】偽膜性腸炎を引き金とした難治性下痢で長期間TPNであった患者にNSTが介入し栄養剤濃度の変更，経腸栄養ポンプの使用による注入速度の調整などで，腸管機能が正常化され経管栄養の確立に繋がったと考えられる。

#### 2 当院における研修医を対象とした栄養管理研修の概要について

佐久総合病院 NST・歯科口腔外科

松島凜太郎

当院では初期研修医を対象に毎年4月の総合オリエンテーションの一部として栄養管理についての講義と病院食の試食を兼ねた紹介を行っている。2011年度は新規に採用した14名の初期研修医を対象とし，オリエンテーションに加え栄養管理におけるNST研修を実施したのでその概要を報告する。

現在，大学における医学教育では栄養管理に関する系統的な講義は殆どなされていない。4月の初期研修医オリエンテーションで栄養に関するアンケートを実施したところ，2011年度の初期研修医14名のうち，大学で栄養管理に関する講義を受けた者は2名，部分的

に触れられていた 7名, なかった 2名, 不明 3名であった。また, 実際に栄養管理に関する代表的な用語の理解についての調査では10語中6語は14名全員が知らないと回答した。オリエンテーション後のアンケートでは栄養管理について全員がさらなる研修を望み, NST 研修を企画することとした。

NST 研修は医師, 歯科医師, 薬剤師, 検査技師, 看護師, 管理栄養士, 言語聴覚士, 歯科衛生士からなる NST コアメンバーが指導教官として参加し, スキル&ラーニングステーションとシナリオステーションの2つのセクションで構成し, 前半ではスキル&ラーニングステーションとして①栄養管理と地域連携, ②褥瘡と栄養管理, ③栄養評価, ④接触・嚥下, ⑤必要栄養量, ⑥静脈・経腸栄養, ⑦身体測定, ⑧口腔ケア, ⑨下痢・嘔吐の各ブースを全体もしくは数名ずつのグループごとにローテーションし, 講義と実習による研修を行った。後半ではグループワークによるシナリオステーションを実施, 全体ディスカッションを行った。研修に際してはブースごとに目的, 到達目標を設定し, コースコンセンサスとしてあらかじめ NST スタッフ間で意思統一を図っておいた。研修医の各グループにはチューターを置き, シナリオステーションでは議論の方向性を監視し, 円滑な進行を図った。

NST 研修の評価として, 栄養管理が治療の一環ではなく, 治療の基礎をなすものであることが理解され, 有意義な研修であったと考えられた。

### 3 介護療養型老人保健施設へ転換後における NST 活動について

～食事カンファレンスのあり方～

介護療養型老人保健施設いずみの看護部

田中麻理子

同 薬剤部

細谷 美鈴

【目的】療養病床の再編により, 介護療養病床から介護療養型老人保健施設(入所者120床)へ転換後1年経過した。平均介護度4.3と高く, 食事介入が必要な入所者が63%と多いで, NST と褥瘡対策委員会が合同で活動してきた。入所階毎に職員全員で食事カンファレンス(以下食事CC)を行い抽出後, 改善困難事例に NST 介入をしてきた。施設職員の認識の違いがあり活動の見直しが必要となった。NST 対象者を抽出する食事CCのあり方を検討したので報告する。

【方法】2010年5月から2011年3月までの食事CC内容の調査と, 施設職員(看護師, 介護福祉士, 介護助手, PT, OT, ST, 薬剤師)を対象としてNSTの理解度と, 食事CCへ抽出する基準についての記述式質問調査を実施した。結果はt検定を用い $p < 0.05$ を有意水準とし, 倫理的配慮を行った。

【結果】食事CCでは, 件数166件, 参加人数平均12名, 内容では食事摂取量低下が全体の35%と多く取り上げられていた。食事介入者は経管栄養33%, 食事介助は30%に行われていた。質問調査(回収率89%, 有効回答率100%)では, NSTの理解度についての質問で, 職種経験年数1~5年と6年以上で有意差があり, 経験年数6年以上ではほぼ理解できていた。食事CC対象者の抽出項目では, 1~5年は平均1.8項目, 6年以上では平均3項目あり, 経験年数で有意差がみられた。食事量, 体重変化, 嚥下, 褥瘡は全職種が項目にあげ, 介護職は食事の時間や席に, 看護師, PT, OT, ST, 薬剤師は低栄養, 下痢, 嘔吐に注目していた。

【考察及び結論】理解度の低さは, 施設開設後の採用者が多く NST 学習会の参加回数が少ないことが原因と考えた。また, 介護職はより生活支援という視点から環境に注目していた。それぞれの職種の注目点を入れ, 今回CC用ツールを作成した。今後は, 新人教育に NST 学習を組み入れ, 標準化されたツールを使用して, 統一した視点で食事CCの充実を図り, 高齢者のいきいきとした暮らしに繋がればと考える。

### 4 劇症型A群連鎖球菌による壊死性筋膜炎を発症した1例

長野市民病院診療技術部栄養科

春原ゆかり, 小池 泰子, 駒津 睦子

同 看護部

小林 香

同 診療技術部臨床検査科

小林 宏正, 亀子 光明

同 薬剤部

鈴木 英二

同 消化器外科

関 仁誌

【はじめに】劇症型A群溶連菌感染症による壊死性筋膜炎, 敗血症性ショックと多臓器不全を併発した症例を経験したので報告する。

【症例】70歳男性。2011年7月18日, 左下腿部の壊

死性筋膜炎を発症し入院となった。入院時検査所見は WBC 6160/ $\mu$ L, HGB 13.8 g/dL, CRP 23.47 mg/dL, Alb 3.4 g/dL, AST 44 IU/L, ALT 41 IU/L, BUN 28 mg/dL, Cr 1.8 mg/dL, PT% 33%, PT-INR 1.84, D DIMER 3.2 mg/mLであった。緊急に股関節離断手術が施行され全身管理目的でICU入室となった。エンドトキシン吸着療法を行い、続いて腎障害を併発していたので持続血液ろ過 (CHD) を併用しながら中心静脈栄養を開始した。循環動態は安定しカテコラミンは減量が可能となった。しばらくTPNを続けていたが、栄養管理のためNST紹介となった。第13病日よりGFO、整腸剤を投与し、抗炎症作用を期待してオキシパー750 mL/日を開始した。炎症反応は次第に改善し、胆汁うっ滞が原因と思われた肝機能障害も改善した。間接熱量測定機 (Engstrom Carestation) を用いて消費エネルギーを測定し、測定値を参考にしながら投与エネルギーの調整を行った。

【結果】第23病日よりCHD離脱可能となり間欠的血液透析 (HD) へ移行できた。経管栄養はオキシパーからリーナレンMPへ変更した。経口摂取をすすめるために嚥下訓練を開始した。

【考察及び結論】栄養管理は重症患者の管理において重要な役割を果たしており、治療成績、合併症の発生頻度、死亡率に影響を与えると報告されている。しかし、現状では疾患の治療が優先され栄養管理は疎かとなっている症例も少なくはない。本症例はNSTが介入し栄養療法をすすめ、さらに他部門との連携を図りながら治療を進めたことが有効であったと考えられた。

## 5 腸瘻チューブの汚染による閉塞予防に対し、ベリチーム水溶液を使用して

昭和伊南総合病院 NST 委員会

伊藤真由美, 座光寺知恵子, 井口 幸子  
気賀澤千香, 滝脇久美子, 北澤 優子  
伊藤みゆき, 永井 恵子, 森川 明男

【はじめに】バードのジェジュナルカテーテルは、外套は胃瘻、内套は腸瘻となっていて、特に腸瘻は9 Fr (3 mm) と細い。そのため、10倍希釈の酢水によるチューブロックでは腸瘻が詰まってしまうことが度々あった。今回ベリチーム水溶液の使用を試みたので報告する。

【症例紹介】A・M氏, 80歳, 女性。現疾患: イレ

ウス。介助で車椅子・ポータブルトイレに移る程度でほとんど床上生活。

イレウス改善後も誤嚥あり経口摂取できず、また円背著明で、食道裂孔ヘルニア強く胃のほとんどが縦隔内のためジェジュナルカテーテルが挿入された。腸瘻チューブよりCZHiを朝昼夕に300 ml ずつ経腸ポンプを使用し時間100 ml で注入したが、時々つまっていた。

【経過】倉田の経管投与ハンドブック (じほう2001年初版) と足立らの報告 (胃瘻チューブ汚染に対する消化酵素剤 (ベリチーム) の有効性に関する検討: 島根大学附属病院院内研究助成成果報告書) を参考に、この症例にベリチーム溶解液を導入した。

消化酵素であるベリチームは溶解すると溶けずに残る部分があり、溶解できる上澄み液のみを使用する。

ベリチーム水溶液は、ベリチーム (0.5 g) 3 Pをお湯150 ml で溶かし、上澄み部分120 ml (3 回分) を専用ボトルに保存した (日動で作成。昼・夕・朝分)。ベリチーム水溶液 1 回40 ml で腸瘻チューブ内に溶液が満たされている状態でロックした。

【結果】具体的なつままった回数や写真等はないが、酢水を使用しているときに比べチューブ内の汚れの付着は少なく、汚れが原因でつまる事はなかった。ベリチーム水溶液での栄養チューブロックは酢水のロックよりチューブ内を綺麗に維持できることがわかった。

【おわりに】酢水は臭いの苦手な人もおり、また白湯のフラッシュも必要なため、注入水分が予定より増えてしまうこともある。ベリチーム水溶液は、栄養チューブを汚染なく維持するだけでなく、この点でも良いと思われる。ベリチームは副作用もほとんどなく、安価 (1 g 1,340円) で、栄養素に直接働くもので、人体に吸収されてから作用するものではなくこのような使用方法でも問題はないと考える。

## 特別講演

「長期胃瘻栄養患者における嘔吐および下痢に対する対処法 (エレンタールと胃内減圧)」

昭和伊南総合病院消化器病センター長  
堀内 朗

## 【要旨】

○胃瘻栄養施行中の下痢症例では、半消化態栄養剤をエレンタール (成分栄養剤) に変更するだけで改善する症例が多い。



- 胃内減圧目的には、最小内径の差によりチューブ型カテーテルがボタン型カテーテルより優れている。
- 栄養剤の逆流（嘔吐）やリーク症例では、栄養剤注入終了後1-2時間胃瘻カテーテルをクランプした後、次の注入までの時間を開放する胃内減圧が有用である。

**【エレンタール注入上の注意点】**

- ① 下痢症例では、エレンタール1回300ml、1日3回程度の注入量が望ましい。
- ② 浸透圧の高いエレンタールへの切替え時に注入速度を変更せずに下痢を改善できた理由は、胃瘻ルートからの注入では腸瘻ルートとは異なり、胃がリザーバーとして受けとめ徐々に腸管へ送り出しているためと考えている。しかし、経鼻経管を使用してエレンタールを注入すると管先端の胃内の位置により下痢が起きやすい。
- ③ エレンタールの長期投与例では、脂肪欠乏に陥るので、下痢消失後は半消化態栄養剤の注入に戻すか、サンフラワー油（ひまわり油）を1日5cc程度追加投与して対応している。
- ④ エレンタールの注入により、かえって便秘傾向になるので酸化マグネシウム製剤の少量投与やレシカ

ルボン座薬の使用が有用である。

- ⑤ エレンタール使用上の保険請求は、消化不良性下痢の病名を追加することにより、当院ではこれまでのところ問題はなかった。

**【胃内減圧施行上の注意点】**

- ① ボタン型カテーテルでは、必ず減圧チューブを使用する。
- ② 胃瘻カテーテルからの1回の排液量が多い時は、注入終了後2時間くらいクランプしてから開放すると排液量が少なくなるので排液量に応じてクランプする時間を調節すると良い。
- ③ 嘔吐（逆流）は、腹部単純レントゲン検査の腸内ガス像と相関することが多いので腸内ガス貯留の消失を胃瘻カテーテル開放終了の目安とすると良い。

**【文献】**

- 1. 蟹江治郎：胃瘻 PEG 合併症の看護と固形化経腸栄養の実践—胃瘻のイロハからよく解る—日総研出版、名古屋、2004
- 2. 堀内 朗，中山佳子：高齢者の肺炎の予防：嚥下内視鏡検査と内視鏡的胃瘻造設術を活用して 信州医誌 59：3-11，2011