

抄 録

第23回 信州NST研究会

日 時：平成21年3月7日（土）
場 所：波田町情報文化センターアクトホール（東筑摩郡波田町）
当番世話人・一般演題座長：畑谷 芳功（伊那中央病院形成外科）
特別講演座長：島田 良（安曇野赤十字病院外科）

一般演題

1 当院での脳血管障害急性期における iNSTの取り組み

一之瀬脳神経外科病院

森 勇樹, 原田 孝信, 忠地 雅子
原山 智美, 栗林 貴之, 藤村 直樹
長岡真理子, 武田 綾, 佐藤 純

【はじめに】脳血管障害の患者では、意識障害・麻痺・嚥下障害等の為、食事状況が大きく変化する。また急性期では疾患によるストレスが生じ、多量の栄養を必要とすることが多い。この為、低栄養が引き起こされ患者の予後・入院期間に影響する。そこで、iNST〔当院ではNSTの呼称をiNST (ichinose Nutrition Support Team) としている〕の関わりから経験した事をここに報告する。

【iNSTの介入】当院では入院時全ての患者に独自のスクリーニングを使用している。また、くも膜下出血・重症脳梗塞・褥創のある患者に対して全て介入している。

【方法】①当院独自のストレス係数を設定 ②平成20年1月~12月について月別介入患者数 ③脳梗塞86例、くも膜下出血41例の総蛋白・アルブミン値の経過の推移

【結果】①脳血管攣縮期にストレス係数を高く設定した。②iNST介入者数は、1月から3月に増加した。③入院時では、脳梗塞；総蛋白平均6.2、アルブミン値平均2.9、くも膜下出血；総蛋白平均6.3、アルブミン値3.2で差はなかった。総蛋白の経過では、脳梗塞；3週目まで緩やかに減少し、その後上昇。くも膜下出血；2週目までに急激に減少していた。アルブミン値で差はなかった。

【考察】iNST介入者は冬季に多く、重症脳梗塞・

くも膜下出血の発症件数が多い為であると考えられる。くも膜下出血と脳梗塞での総蛋白の経過の差は、くも膜下出血発症後の脳血管攣縮・疾患自体によるストレスが原因となり、急激な減少が起こったと考えられる。

【結語・今後の課題】iNST介入により、疾患による栄養状態の変化を推測し、栄養管理をすることができる。今後の課題として、食事形態や輸液方法の検討、栄養剤の検討も行っていきたい。

2 褥瘡患者の栄養状態と栄養量の現状

昭和伊南総合病院看護部

滝脇久美子, 竹上 典美, 肥後 直子
伊藤みゆき, 西村あつみ, 伊藤 真弓
酒井 真紀, 林 恵美

同 薬剤部

気賀澤千香

同 臨床検査科

北沢 恵里

同 臨床栄養科

井口 幸子, 座光寺知恵子

同 外科

森川 明男

【目的】褥瘡対策に栄養改善が重要であることは十分に認識されているが、当院では褥瘡患者に対するNST介入の依頼はこれまであまりなかった。そこで20年度NST委員会の目標のひとつに、褥瘡患者の栄養状態、基礎エネルギー量、必要エネルギー量、摂取量を栄養レポートとして提出することをあげ褥瘡対策委員会と連携し活動してきた。今回その実態について調査し検討したので報告する。

【方法】平成20年4月から21年1月まで当院における褥瘡患者72名（うち院内発生33名）について、発生

部位、原疾患、栄養法、転帰について調査した。そのうち身体計測により、必要エネルギーが推測できた58名について身体計測値、摂取量、充足率を調査した。

【結果】当院の褥瘡患者の平均年齢は80.2歳と高齢であり、発生部位は仙骨部35%，踵部19%，大転子12％に多く、科別にみると内科62%，脳外科26％がほとんどを占め、ステージ別ではステージIIが71％であった。平均BMIは18.7±2.41，平均ALB値は2.9±0.47g/dl，平均Hb値10.7±1.81g/dl，栄養量の充足率は80％であった。栄養法では経口摂取46%，経腸栄養21%，PPN14%，TPN7％で、栄養状態は経腸栄養が若干良好な傾向であった。転帰では治癒47%，軽快18%，不変25%，増悪10％であった。経口摂取での食事内容は嚥下食がもっとも多く、食欲不振、認知症も重なり褥瘡治癒に必要な微量栄養素が不足しがちであった。経腸栄養においても下痢、嘔吐の合併症により、必要量が満たされない現状もあった。

【考察】褥瘡患者の栄養レポートを提出することで、栄養状態と栄養量について病棟での検討資料を提供することができた。褥瘡患者は高齢なうえ主病状も重篤であることが多く、早期に介入し適正な栄養法と栄養量を確保することが必要と考える。

3 高精度体成分分析装置を用い栄養評価を行った神経性食思不振症の3症例

長野赤十字病院 NST 臨床検査科

浅井のどか，塚原 明子，倉島 祥子

林 正明

同 糖尿病内分泌内科

板倉 慈法

同 小児外科

北原修一郎

【はじめに】神経性食思不振症（Anorexia Nervosa；以下AN）は痩せによる低栄養から様々な合併症を生じ、身体及び栄養状態の評価は重要である。今回AN症例の身体状態評価として高精度体成分分析装置（InBody20 バイオスペース社；以下InBody）を用い、体成分分析を行ったので報告する。

【症例1】47歳女性，身長153.2cm，入院時体重25.0kg，BMI10.7。摂取カロリーが増え，体重は順調に増加を認めた。第53病日，筋肉量3.5kg増加，体脂肪量0.1kg増加。第97病日，筋肉量が4.9kg増加し，以降筋肉量の増加はわずかとなり体脂肪量が増加し始めた。

【症例2】26歳女性，身長159.0cm，入院時体重26.4kg，BMI10.4。摂取カロリーが増え，体重は徐々に増加を認めた。第77病日，筋肉量2.3kg増加，体脂肪量0.1kg増加。第133病日以降，筋肉量，体脂肪量ともに増加した。

【症例3】22歳女性，身長158.0cm，入院時体重25.6kg，BMI10.3。摂取カロリーが増え，体重は徐々に増加を認めた。第107病日，筋肉量2.3kg増加，体脂肪量0.1kg増加。第156病日以降，筋肉量，体脂肪量ともに増加した。

【結果】骨格筋量の割合が入院時よりも平均1.4％上昇したとき，初めて体脂肪量が0.1kg増加した。初期の体重増加は，主に筋肉量の増加によるものだと判明した。また，3症例とも筋肉量が増えるまではベッド上安静であった。

【考察】AN症例では極度の痩せのため，必要最低限の筋肉量となった後から体脂肪量が増加するものと考えられた。今回経験したAN症例では，初期の体重増加が筋肉構成成分によるものであることを説明しながら治療した結果，体重増加への抵抗が薄れ，精神療法の効果と併せ，健康に対する意識が向上した。

【結論】InBodyによる体成分分析を用いることで栄養学的アプローチがより効果的となった。

4 メタボリックアナライザーは栄養療法に有用である

伊那中央病院臨床栄養科

久保田沙織，唐澤 喜子，加藤 史子

同 内科

佐久間孝弘

同 形成外科

畑谷 芳功

【はじめに】栄養療法の第一歩はエネルギー必要量の決定である。一般的には，Harris-Benedict（HB）の公式を用いて基礎代謝量を推定し，活動係数・ストレス係数を乗じて算出する。今回メタボリックアナライザー Med Gem（エムピージャパン株式会社）を用いて，基礎代謝量の測定を行ったので報告する。

【方法】メタボリックアナライザーとは，安静時の酸素摂取量を測定し，基礎代謝量を算出する装置である。小型のため持ち運び可能で，測定時間5～10分と簡易に測定できる。今回は栄養相談中に患者さんの同意を得て検査に協力してもらった。対象患者9名（男性4名，女性5名，平均61.9歳，BMI19.2～36.3），

基礎疾患は糖尿病、肥満などである。測定結果と HB の公式から算定した基礎代謝量と比較した。

【結果及び考察】測定した基礎代謝量は概ね HB の公式と類似する結果が得られた。しかし、食後経過時間によってばらつきが大きく、測定条件により正確な基礎代謝量が測定できなかったものと考えられる。今後、測定時の条件を統一することが課題といえる。また、空腹時や食後 4 時間以上経過していた症例においてもばらつきがあり、特に BMI 30 以上の肥満では、HB の公式との差異が大きい傾向が見られた。

さらに、肥満度が高いほど、基礎代謝量が低いことを予側したが、今回の結果でははっきりとした相関関係は見られなかった。同じ BMI でも筋肉量・脂肪量など体組成の違いによる影響も大きいことが考えられる。

メタボリックアナライザーによる基礎代謝量の測定は、保険点数を請求することが認められており、個人にあった栄養管理を行う上で、必要栄養量を決定するために、基礎代謝量を実際に測定することも有効であるといえる。

特別講演

「静脈経腸栄養のリスクマネジメント」

奥羽大学薬学部医療薬剤学教授

東海林 徹

1. 今時、栄養失調とは？

今時、日本において事件でもないかぎり栄養失調なんてあり得ないはずである。ところが病院には栄養失調患者が存在する。

2. 栄養失調で何が起こるのか？

Lean Body Mass (LMB) は、骨、筋肉などの脂肪以外の重量を意味する。筋肉の蛋白質は同化と異化がそれぞれ進行しており、1 日体重 kg あたり 1 ~ 1.5 g が分解排泄されている。LMB が健康人の 70 % 程度まで低下すると死に至る。

ところで、低栄養状態はタンパク質の欠乏とエネルギーの欠乏が複合して起こり PEM (protein-energy malnutrition) と呼ばれている。PEM にはタンパク質とエネルギーがともに欠乏しているマラスムスと、エネルギーは保たれているもののタンパク質の著しく欠乏したクワシオコルとに分類される。マラスムスは多くの長期入院で、消化管機能障害、神経性食思不振

症、長期経口摂取困難な患者に見られる慢性的餓餓である。このような状態時に急激な栄養の補給は、急激に代謝が亢進し refeeding syndrome を引き起こす。

急性栄養障害（急性的餓餓）は重傷感染症や高度侵襲手術などで代謝亢進患者にみられる低栄養状態である。代謝の亢進に伴いエネルギーの消費が増加して、グルコースの代謝では間に合わず、脂肪の酸化や蛋白質の代謝によりエネルギーを得ることになる。急性栄養障害による低蛋白血症は、臓器不全を進行させ、あるいは感染症を悪化、合併症を引き起こすことになる。

3. NST におけるリスクマネジメント

① TPN および PPN 輸液の無菌調製と注射処方箋鑑査

無菌調製は NST 薬剤師の業務であると NST で認知されている。したがって、他の NST スタッフは、薬剤師だれもが無菌調製をできると思っている。加えて、注射処方箋鑑査は、NST 薬剤師にかかわらず当然薬剤師の役割である。

② 各栄養製剤を正しく評価する。

NST で経腸栄養あるいは経静脈栄養を選択するにしても、各経腸栄養製剤を正しく理解しておく必要がある。たとえば、経腸栄養製剤において、浸透圧は蛋白質あるいはアミノ酸が大きなファクターであり、半消化態、消化態、成分栄養剤の順に高くなり、下痢を誘発しやすくなる。

③ 栄養療法におけるリスクマネジメント

食物の栄養素も薬剤も腸から吸収されるので、同時に摂取すると相互作用が起こることは容易に考えられる。多くの栄養不良患者は経腸栄養剤と薬剤を服用している場合が多く、NST ではこの相互作用のチェックが求められる。

④ 輸液ラインの衛生管理

NST にはカテーテル関連血流感染の防止のために輸液を投与するラインを管理することが課せられている。これらのリスクマネジメントに関する NST 薬剤師の役割は、薬剤管理業務とかなりのところでオーバーラップする。

4. リスクマネジメントは栄養療法の一環

従来、NST を論じる場合には、栄養療法の面から捉える場合が多い。しかし、リスクの回避が医療の場で重要課題になっている昨今、リスクマネジメントは栄養療法の一環として考える必要がある。

第24回 信州NST研究会

日 時：平成21年7月4日（土）

場 所：ホテル モンターニュ松本（松本市）

当番世話人・一般演題座長：島田 良（安曇野赤十字病院外科）

特別講演座長：松島 凜太郎（佐久総合病院歯科口腔外科）

一般演題

1 当院における摂食機能療法への取り組み

安曇野赤十字病院 NST 栄養課

青木美智子

同 看護部

花岡 利枝，河上 理恵

同 リハビリテーション科

太田 裕子

同 外科

島田 良

【はじめに】2006年4月に新設された摂食機能療法の当院における実施状況をまとめ、主に看護師と言語聴覚士が連携するシステム構築の課題について検討したので報告する。

【方法】対象は2008年1月から12月までの1年間にリハビリテーション処方箋（摂食・嚥下訓練）が提出された患者のうち、言語聴覚士が介入した症例に対する介入の問題点抽出を行った。

【結果】実施のべ人数は46例（男性21名，女性25名），平均年齢77歳（42-97），摂食機能療法平均実施回数は1.2回/日，診療科別では，脳神経外科23例，神経内科10例で合わせて71.8%を占め，原疾患は脳血管疾患（26例）が多かった。介入前の栄養投与方法として9名が経腸栄養を施行していた。

【まとめ】約1年間多職種での検討を行い，少しずつではあるが，摂食・嚥下療法に関するスタッフの対応に変化が見られる。検討した摂食機能療法の流れは当院で行える範囲の方法であり，理想的なシステムとはかけ離れている点が多いと思われる。今後さらに嚥下訓練中の患者様の栄養状態を定期的に評価することや，摂食状態の改善，よりおいしい食事を食べられることを目的としチームで取り組んでいきたいと考える。

【今後の課題として】脳外科，神経内科以外の病棟での摂食機能障害患者の拾い上げが必要である。また，

摂食機能療法による効果（在院日数の短縮，誤嚥性肺炎患者の減少など）の評価について，今後の追跡調査が必要と考えられる。

2 「嚥下訓練パス」作成の試み

長野赤十字病院 NST リハビリテーション科
言語聴覚士

二木 保博，山岸 敬

同 理学療法士

関塚 修久

同 医師

加藤 光朗

同 看護部

長田ゆき江

同 薬剤部

松澤 資佳，関口 光子，東 裕子

同 検査部

林 正明，倉島 祥子

同 放射線部

佐藤 浩一

同 歯科口腔外科歯科衛生士

菅田 美希

同 事務部

下崎 靖

同 栄養課

池田千鶴子，渡辺登美子，橋本 典枝

同 小児外科

北原修一郎

【はじめに】完全なNSTには嚥下チームが必要とされている。平成20年7月に当院NSTに嚥下チームが開設され，「嚥下訓練パス」の作成に取り組んできた。経過と今後の課題について報告する。

【目的と背景】①主に脳血管疾患罹患後の嚥下訓練を行うため，嚥下チームの開設が要望された。②言

語聴覚士 (ST) の嚥下リハビリの手順を明確化した。③ 他職種がチームとして関わる仕組みにしたい。④ 看護師が病棟で行う食事介助を摂食機能訓練に高めたい。

【経過】嚥下チーム開設後、計10回、関連部署の代表が集まり話し合いを継続した。参加者は、医師 (リハビリ科, NST 担当), ST, 理学療法士 (PT), 看護師, 管理栄養士, 薬剤師, 歯科衛生士, 臨床検査技師, 放射線技師, 事務職員であった。ST の原案に、関連部署の意見を取り入れて作成を進めた。院内手続きが済み次第、来る 7 月16日から運用を開始する予定である。

【パスの構成】① 全体での日数は設定せず到達したところで次のステップに進む形にした。② 従来の ST への嚥下訓練依頼を「嚥下訓練パス」へ置き換える。③ 開始に当たり主治医が患者・家族に対し説明し同意を得る。④ 開始から 1 週間以内に、関連部署が各々初期評価を行う。⑤ 各部署の詳細な評価内容等は別紙を用いる。⑥ 嚥下造影検査をリハビリ科医師と ST で実施する。

【今後の課題】① 実際に運用を開始し、問題点を再検討する。② 症例を積み重ね、件数を増やす。③ 院内の周知を徹底する。④ チームとして治療の質の向上、サービス向上を図る。⑤ パス運用に伴う業務の煩雑化は最小限にする。

3 地域歯科診療所との連携による摂食嚥下評価・訓練への試み

飯田病院 NST (栄養サポートチーム)

千葉 隆一, 牧内 敦子, 北澤 千枝

JA みなみ信州歯科診療所

三串 伸哉, 尾崎研一郎, 福島 昭子

【目的】当院の神経内科医は非常勤のみであり、また今春までは長期に渡り言語聴覚士 (ST) も不在であった。この事が摂食嚥下の評価・訓練などを困難にする要因の一つとなっていた。そこで、地域の歯科医師往診による嚥下評価・訓練を実施し、また歯科衛生士にも口腔ケア等に参画してもらい、連携の模索をした。

【方法】当院入院患者に、平成20年5月から平成21年1月までの間、往診歯科医師による嚥下内視鏡検査 (VE) や訓練を実施した。対象者は男性26名、女性20名の計46名 (延べ65名)。VE の評価の他に歯科衛生士による口腔ケアを行い、当院 NST との連携を図っ

た。症例の評価や介入後の経過を分析し、検討した。

【結果】対象患者46名の平均年齢は81.6歳 (男性77.5歳, 女性86.8歳), 80歳以上の症例が約6割。主疾患は脳血管障害が23名と半数, 肺炎の9名はいずれも脳血管疾患か精神科疾患を合併。退院患者31名のうち、経口摂取のみでの退院が17名と半数以上, 経管栄養による栄養確立が5名, 経口と経管栄養の併用が2名, 死亡退院は7名。平均在院日数は、一般科, 精神科ともに入院患者全体の平均より長く、特に一般科は4倍以上に延長していた。VE 実施時は、家族同席を促す事で嚥下の理解が得られ、方針の決定や家族を含めたりハビリ指導が可能となった。また退院後も訪問による嚥下評価や口腔ケアの実施など地域診療に結びつける事が出来た。

【考察】常勤の神経内科医や ST 不在の中、地域歯科医師との連携により嚥下評価や訓練の実施が可能となった。嚥下評価実施時に家族が同席する事で、嚥下状態の理解が得られ、早期に栄養摂取方法の方向性の決定につながった。また、現場スタッフも摂食嚥下評価やリハビリに参加する事で興味を持てた。医師会と歯科医師会の間での連携等も望まれる。

特別講演

「緩和医療としての経皮経食道胃管挿入術 (PTEG/ピーテグ)」

東京女子医科大学八千代医療センター

外科診療部消化管外科長 講師

大石 英人

高度に進行したがん患者さんでは、がん細胞による腹膜炎をおこして腸の通りが悪くなったり、腸の動きが悪くなったり、脳へ転移を起こしたりして、吐き気が出現し、なかなか治まらない場合があります。このような状態では、すでにがん自体を完全に治す方法はない場合があります。しかし、それでも症状を和らげるための治療や処置が必要です。

このような高度に進行したがん患者さんへの治療に対しては、基本的な三つの指針があります。

- ① 治療の手技自体が、患者さんに対してできるだけ負担がかからない方法を選ぶこと。
- ② 治療の効果が確実に得られ、生活の質 (Quality of Life/QOL) の改善が得られる方法を選ぶこと。
- ③ 残された時間に見合った費用で治療できる方法を選ぶこと。

我々は高度に進行したがん患者さんで腸の通りが悪

くなった患者さんに対して、前述の条件を満たす方法を検討し、チューブを用いて腸液を吸い出して腸内の圧力を下げるための方法として、経皮径食道胃管挿入術 Percutaneous Trans-Esophageal Gastro-tubing (PTEG/ピーテグ) を1994年に考案開発しました。PTEG は非破裂型穿刺用バルーン Rupture-Free Balloon (RFB/アールエフビー) を用いて、超音波下に首から食道へ穴を開けチューブを挿入し、X線透視下に食道を介して胃や十二指腸および小腸内へチューブ先端を誘導し、腸液を吸い出す方法です。特に、経皮内視鏡的胃瘻造設術 Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG/ペグ) の造設ができないか、もしくは難しい患者さんにも、PTEG は簡便かつ安全で、患者さんに強い負担を与えずに実施できることを特徴としています。

我々は現在までに214例に PTEG を造設し、その内92例は腸内の圧力を下げるための方法として造設され、86例が高度に進行したがん患者さんでした。ほぼ全例で吐き気などの症状は消え、水分を口から飲み込んで

味を楽しむことができるようになり、著明な QOL の改善が得られました。症例によっては外出や外泊および在宅管理も実現し、非常に効果的でした。また重篤な合併症は発生しませんでした。

実際の臨床では PTEG 以外に選択できない症例も多々存在し、緩和外科の分野では必要かつ不可欠な方法となっています。また現在では、経管経腸栄養法にも PTEG は応用され、すでに全国で累計 1 万人以上に PTEG が造設されています。しかし厚生労働省は、「PTEG は胃瘻ではなく食道瘻であり、再度承認を取り直す必要がある」と判断し、平成17年12月より PTEG の保険適応を外しました。そのため、自費診療でしか PTEG の造設ができなくなり、PTEG の造設が必要な患者および家族に多大な不利益を与えているのが現状です。現在、食道瘻としての薬事承認を再取得し保険適応を再度復活させるために、治験を実施し再度申請しており、厚生労働省の承認待ちの状態です。

この講演では特に緩和治療としての PTEG の有効性について報告します。