

ケアミックス施設における NST 専門療法士資格を有する 特定看護師の活動

Chorusline Vol.56 August 2024



原町赤十字病院
特定看護師
小林 裕 先生

1. はじめに

私は2021年に特定行為研修の受講と同時期にNST専門療法士（日本栄養治療学会）を取得した。栄養サポートに従事することと並行し、末梢挿入型中心静脈カテーテル（Peripherally Inserted Central venous Catheter：以下PICC）の挿入を行っている。PICC挿入件数は317件（2021年6月～2024年2月）であり、そのうち特定看護師による実施が約9割を占める。2023年にはNST専従として病院全体の栄養治療業務に携わることとなった。この度はNST専門療法士、特定看護師の両視点を交え静脈栄養法とPICCの有効的活用について考察する。

2. 施設の紹介

当院は群馬県吾妻地域に位置し病床数199床の地域基幹病院である。医療圏は広大な吾妻地域をカバーし、急性期、回復期、慢性期、終末期まで幅広い医療を提供している。

3. 現在の活動

私はNST専従として、入院患者の栄養スクリーニングを行い、栄養障害患者（またはそのリスクがある患者）に対して栄養評価や栄養療法のプランニングをNSTリンクナースと共に実践している。またNST回診・カンファレンスを通して栄養療法の計画や評価を行っている。中心静脈栄養法が必要とされた場合にはPICCの挿入を提案し実践している。

CardinalHealth™

（※栄養サポートチームを構成する看護師の専任要件である所定の研修において、2022 年に特定行為研修が追加された。輸液管理の実践に関する 3 区分全てを履修した場合に限定されるが、より高度な栄養管理実践能力が評価されたと解釈できる。）

4. 栄養療法について

1）栄養療法の適応

栄養サポートチームの起源は1968年米国で中心静脈栄養の開発、普及に伴い活動が始まった。本邦でも日本栄養治療学会（JSPEN）を中心に多職種からなるチーム活動が実を結び、今や日本病院機能評価の評価項目や加算要件に追加される等、栄養管理の重要性が評価され、患者の治療には原疾患の治療と栄養支持療法の両輪が必要だと広く認識されている。

病院に入院している患者で、栄養障害を有する、あるいはそのリスクがある患者はどの程度いるだろうか？当院のような後期高齢患者が多い地域では、慢性疾患や加齢等の影響で栄養障害を有する患者も少なくない。また認知機能の低下やせん妄などの要因から、セオリー通りの栄養管理が満足に行えない患者も多く、対応の柔軟性、個別性は多岐に渡る。栄養療法は食事によって栄養必要量が充足されず栄養障害に陥っている患者、もしくは現状の食事摂取量では栄養状態の維持が困難な患者、あるいは原疾患によって将来的に栄養障害に陥る可能性の高い患者が適応とされる。

2）栄養投与経路

栄養経路の大原則は「If the gut works,use it!（腸管が使用できるなら腸を使う）」である。（図 1 ）これは生理的な消化、吸収機能を使用することに加え、免疫能や経済性などが利点として挙げられるためである。では静脈栄養は、経腸栄養に劣る栄養経路なのかというとそうではない。静脈栄養は正しい管理を行うことで、十分な栄養を供給できる。

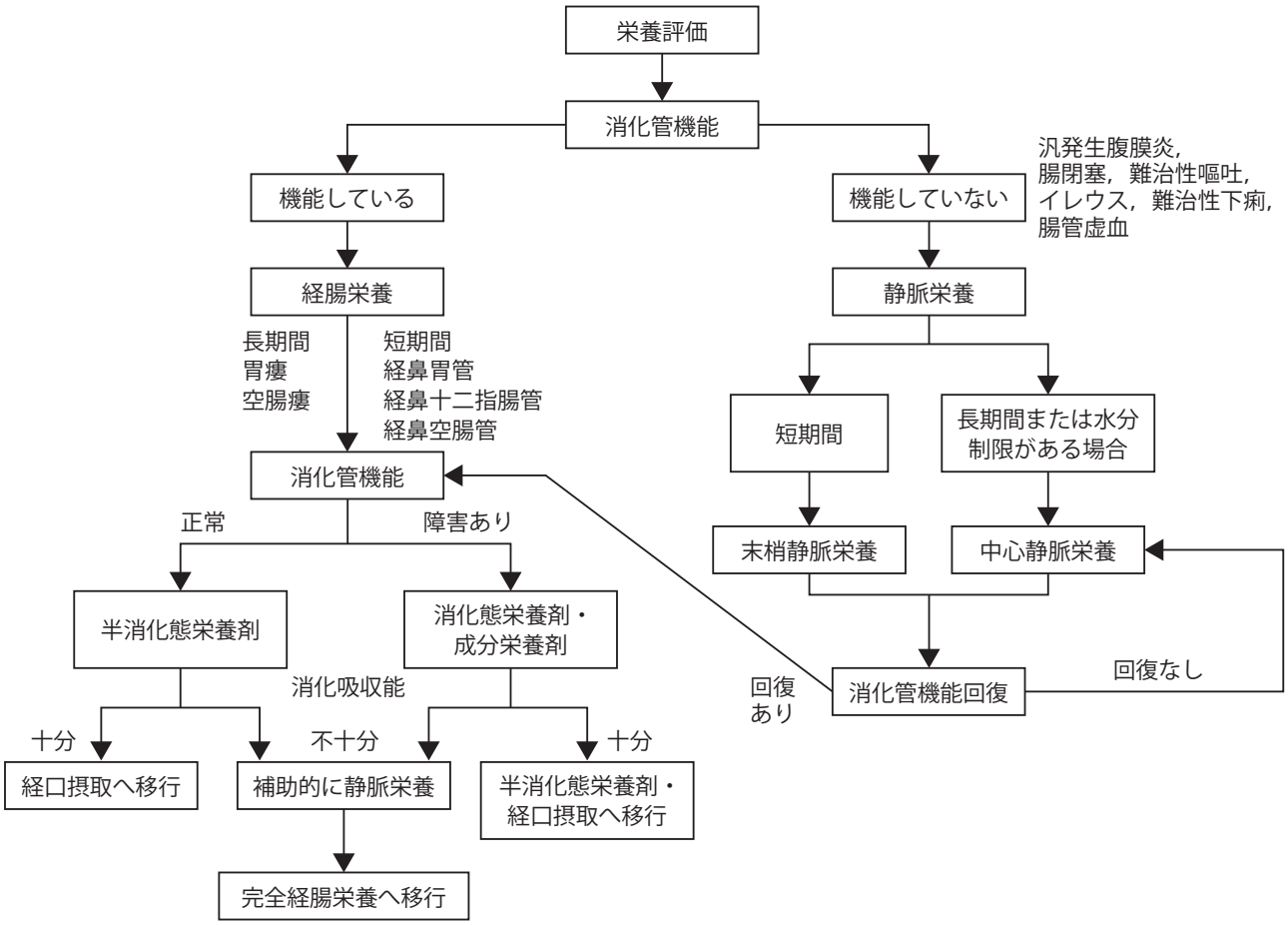
3）臨床における栄養管理の課題

栄養経路の大原則を理解した上でも、実際の臨床では、静脈栄養法の併用を余儀なくされるケースが多いのではないか？と感じる。

検査入院を除き、入院患者の多くは身体的侵襲や精神的不調がある患者である。健常者でさえ、発熱や疼痛があれば食欲はなくなるし、高齢者や認知機能障害がある方であれば、なおさら食欲低下は顕著に表れるだろう。「食欲がない」「食事が多くて食べられない」というような患者に対し、医療者は「食べないと元気になれない」「頑張って食べましょう」と声掛けをする。患者からすると食べられないから困っているのに、、、かといって無理やり食べさせるというのは倫理的にも問題であろう。こういった症例に静脈栄養法を行うことが多いが、「いずれ食べられるようになるだろう」という理由で漫然と経過をみて栄養療法を実施しなければ、容易に栄養障害に陥らせてしまう。

経口栄養での不足分は基本的には、まず栄養補助食品や経腸栄養剤等を駆使する。これを経口的栄養補助（Oral

図1　栄養療法のアルゴリズム（ASPEN）



nutritional supplementation:ONS）という。あるいは経管栄養法に忍容性がある患者には経腸栄養も検討される。しかし前述した通り「食べたくない」患者や高齢、認知機能低下がある患者ではその実施や継続は困難である。こんな時は考え方を変えて「頑張らなくてもいい栄養療法」を考えてみるのはどうだろうか?経口で必要な栄養が投与できない時、静脈栄養の実施を躊躇する必要はなく、必要であれば高カロリー輸液も早期に導入するべきである。「腸を使うこと」にこだわり、質・量ともに不十分な栄養管理がなされていることは近年の栄養管理の課題である[1)]。

5. 補完的中心静脈栄養（Supplemental parenteral nutrition）の有用性

静脈栄養法は末梢静脈栄養法（Peripheral Parenteral Nutrition：以下PPN）と中心静脈栄養法（Total Parenteral Nutrition：以下TPN）に分類される。PPNでは血漿浸透圧比3以下の輸液に投与が制限されたり、投与エネルギーを確保しようとすると輸液水分量も増加したりするため、短期の栄養維持が目的とされ十分な栄養補給ができるとは言い難い。一方でTPNは大血管に留置したカテーテルの先端から薬液を投与するため高濃度の輸液を投与でき、エネルギー投与量はPPNより多くなる。静脈栄養の利点は、目的とする栄養素を確実に投与できることにある。一方欠点は腸管粘膜の萎縮や免疫能低下、bacterial translocationの可能性であるがこれは絶食に伴う問題であり、経口/経腸栄養の併用で回避できる。

TPNを中心としながらも、可能な限り経口・経腸栄養を併用して、生理的な腸管の形態・機能を維持するような栄養管理法としてcombined nutritional therapy（CNT）が提唱される。TPNによる投与エネルギー量が、総投与エネルギー量の60%未満の場合を特別に補完的中心静脈栄養（Supplemental parenteral nutrition：以下SPN）と呼ぶ。これは経口/経腸栄養が可能ではあるがエネルギー供給が不十分な患者に対し、必要エネルギー量の不足を補う目的で実施される[2)]。

SPNのメリットは経口/経腸栄養と静脈栄養のメリットを両立させ、欠点を補うことにある。具体的には経口/経腸栄養で不足している栄養を確実に投与できるほか、消化管合併症の回避および経鼻デバイスの苦痛感も軽減できる。なにより「無理して食べなくてもいい」という安堵感は、患者の食事に対するストレスにもつながる。一方TPNの欠点であった腸管不使用の問題も少量の経口/経腸を継続することで回避できる。大村らはTPN中心でも全体の投与熱量の10～15%の栄養を経口あるいは経腸で投与すると経腸栄養単独管理と比較し有意差なく腸管粘膜の萎縮やbacterial translocationが抑制できる可能性があると報告している[3) 4) 5)]。

Swiss SPN試験のPost hoc解析で医療経済評価を行った論文では、試験期間を通じてEN単独と比べSPNを実施することによって累積エネルギー欠乏が少なくなり、院内感染率も少なくなっていることが示されている。また感染症による医療資源使用量も少なく済んでいるため、SPNを実施するコストを上回るコスト削減効果をもたらしたと報告されている[6)]。

一般的には静脈栄養の実施期間が2週間の場合はPPN、それ以上の場合はTPNとされるが、その方針を「PPNを2週間やったらTPNに移行」と間違って解釈してはならない。栄養アセスメントの結果、必要であれば2週間も待つ必要もなく、早期に高カロリー輸液の投与を検討するべきである。

6. 静脈栄養に用いるデバイス

TPNあるいはSPNの実践には、当然のことながら中心静脈カテーテルの挿入が必要となる。静脈栄養に関するデバイス選択や管理に関しては、CDCガイドラインや米国輸液看護協会（INS）の基準で詳しく記載があるが、米国と日本では輸液に関連する背景が多少異なっており、本項では日本VADコンソーシアム「輸液カテーテル管理の実践基準」や「医療事故の再発防止に向けた提言-第17号-」を参照する。VAD選択アルゴリズムでは、6日以上の輸液療法が見込まれる、複数ルートや侵襲の高い薬剤投与（カテコラミンや高カロリー輸液、抗悪性腫瘍剤等）時はPICC（またはCICC）の適応とされる[7)]。（図2）

中心静脈カテーテル留置部位の選択において、中心静脈カテーテルの挿入は致死的合併症の生じ得るリスクの高い医療行為であるとの認識から原則としてPICCを第一選択とするとされている[8)]。これらを踏まえると、栄養療法の使用用途のみでは、細径のシングルルーメンで十分に対応可能であり、PICCは非常に適したデバイスと言える。重症病態の治療時や薬剤投与でマルチルーメンのPICCあるいはCICCを留置していれば、場合によってはシングルルーメンのPICCへの入れ替えも考慮してもよい。

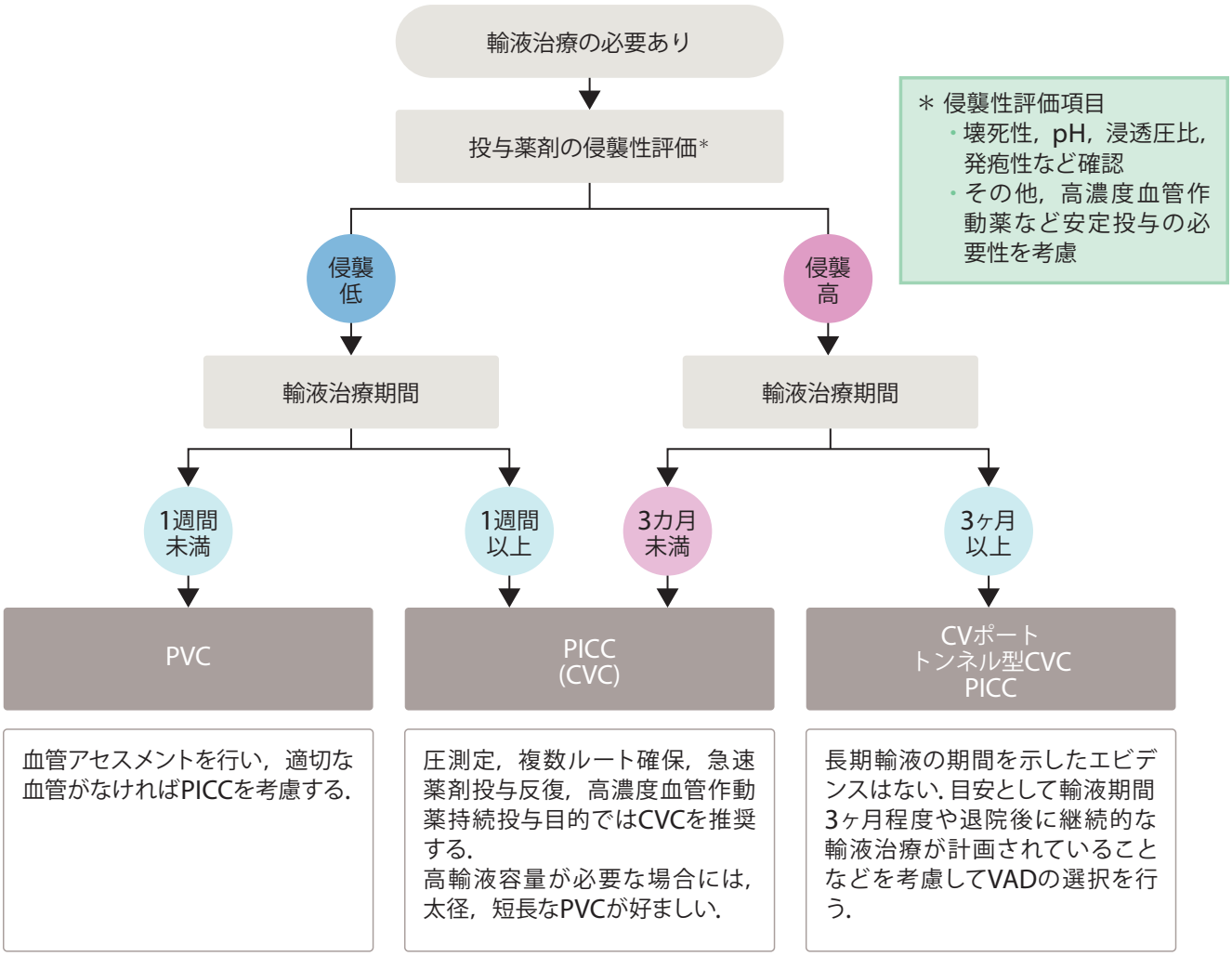
日本国内におけるCLABSIに伴う医療費について報告された論文では、追加医療費は1例あたり平均で17.9万円、3年間の総追加医療費は4,993万円になり、留置部位別では、上腕PICCが3年間の総追加医療費が最小という報告がある[9)]。感染が発症した場合の追加医療費も考慮し中心静脈カテーテル留置部位を選択する必要性が示唆されている。

PICCは特定看護師や診療看護師による留置も可能であり、導入のハードルを下げることもできる。高カロリー輸液投与の目的であるならばPICCを選択することで、患者の忍容性を高め抵抗感なく栄養治療を開始、継続できることが期待できる。

7. 栄養サポートチーム（Nutrition support team：NST）としての実践

ここまで①臨床上の栄養管理の課題②SPNの有用性③PICCの有用性を説明した。NSTは多職種から構成されたチームであり、構成される職種には疾患、治療へ深い理解をもつ医師、輸液の選定、調剤、適正使用の視点をもつ薬剤師、経口/経腸栄養の視点をもつ管理栄養士、輸液ライン管理やケアの実践者である看護師など様々な視点で、安全かつ効果的な栄養療法を検討するエキスパートがいる。患者の栄養管理に困った際はこれら専門職種からなるチームを少し頼ってもらえると嬉しく感じる。特に看護師は、特定行為研修制度により、「PICC挿入」「持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整」など栄養管理に係る行為を履修することで、よりタイムリーかつ安全な栄養治療の

図2　デバイス選択アルゴリズム　VADコンソーシアム編



一助になると期待される。

実際に私が栄養不良患者に対し、PICCの挿入を行った際は医師により高カロリー輸液のオーダーがなされるが、その患者ごとのエネルギー必要量の提示や経口摂取量に応じた増量・減量計画の立案を行っている。そこには特定行為研修で学んだ疾患の理解や臨床症状、検査データを踏まえた臨床判断が必要であり、NST専門療法士として学んだ栄養管理の知識も活用されていると実感している。

最後に当施設における、SPNの実践症例を紹介する。

〈症例〉

80代、女性。2ヶ月前に胃全摘術＋胆嚢摘出術を施行。退院後、外来通院をしていたが食欲不振、味覚障害により喫食率の減少と体重減少があり経腸栄養剤や消化管賦活薬を併用するも改善せず入院となる。入院後は点滴投与が6日以上見込まれかつ食欲不振による食事への負担軽減から、入院当日にPICC留置、高カロリー輸液を開始した。経口摂取は可能であるため、本人が摂取できそうな流動食やジュース等を併用し、至適カロリーを充足できるよう輸液を段階的に増量した。経過中に胃透視検査を行ったが、胃食道逆流や吻合部狭窄は認められず、食欲低下の要因は明らかでなく経口摂取回復には時間を要した。SPNは継続し徐々に味覚障害も改善し、本人の食欲に応じ自信がついた時点で食上げを行った。至適エネルギー量と実際の供給量を図3に示す。

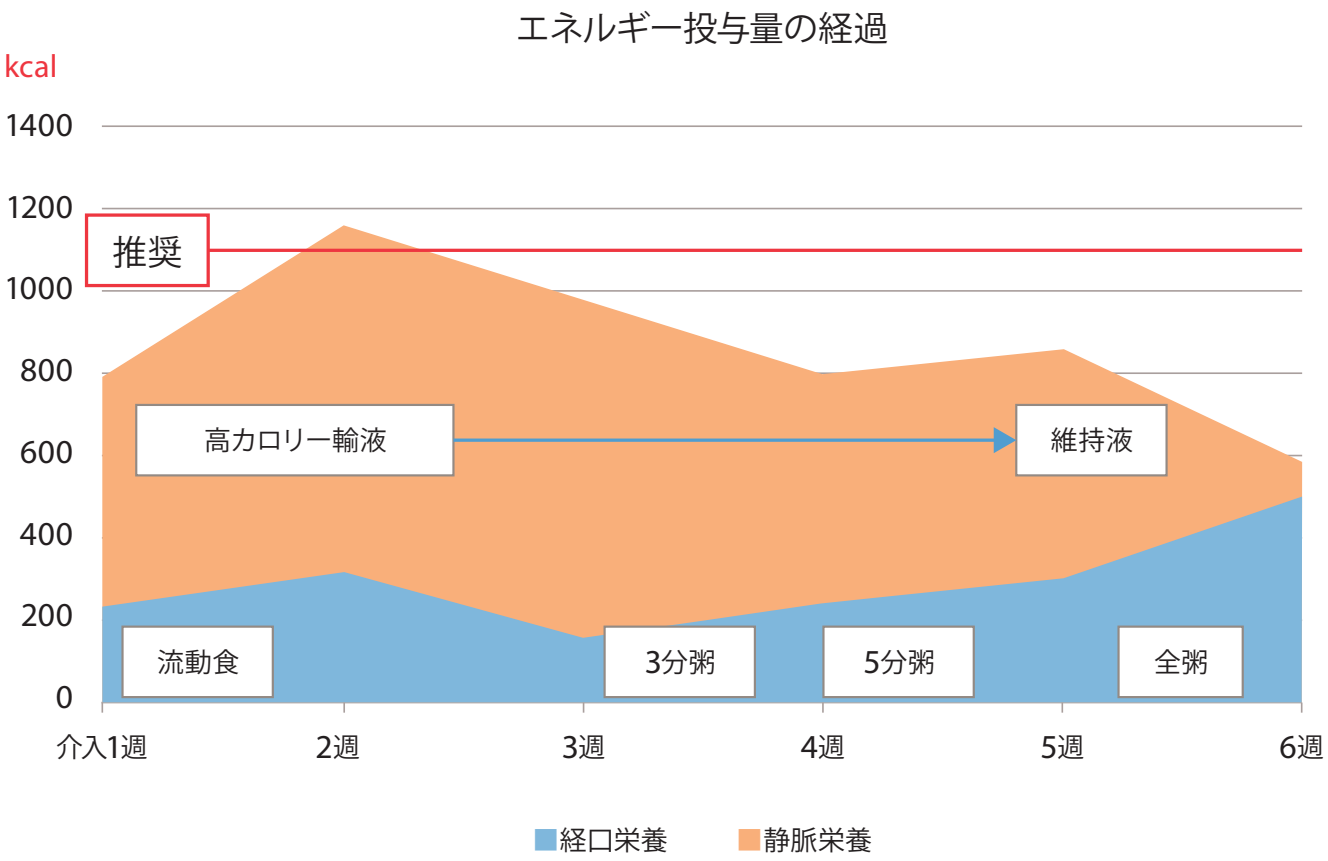
患者本人は、神経質な性格であり自宅療養での家事負担や食事が思うようにとれないことなどのストレスも抱えて居たようだが、「無理して食べなくてもいい」「食べられる分だけで、不足分は点滴がサポートしてくれている」という安堵感を感じていた。

またNST回診・カンファレンスでSPNの供給量のプランニングと評価を継続して行い有害事象も認めず、入院37日目でPICCは抜去となり、自宅退院となった。

8. PICCやSPNを安全に活用するためには「目的」と「目標」を明確にする

PICCの留置目的をあやふやにしてしまうと漫然と留置してしまったり、思わぬトラブルを引き起こし、よかれと思ったカテーテルが、患者を苦しめる異物に変わってしまう。末梢静脈路確保困難症例にみられるとは思うが「何かあったと

図3　エネルギー投与量の経過
経口栄養量の増加に伴い静脈栄養の占める割合が減少している



きに使えるように…」と漫然と留置されている症例も散見される。これは前述したメリットとは反している。病院によっては抜去基準を設けているところもあるが、診療に携わるスタッフ間でよく共有し、目的を達成したカテーテルは速やかに抜去することを心掛ける。

SPNの目的は、"延命"ではなく再び経口摂取を再開し社会復帰や療養に結びつけるための方法と考えるべきである。よく経口摂取量が低下した高齢者にPICCを挿入し高カロリー輸液を投与すると"延命のため"と捉われがちであるが、経口摂取にむけての取り組みであるならば、摂食嚥下リハビリテーションと並行して栄養供給が必要である。また食べられない＝看取りや胃瘻などといった説明は医療者では想像にたやすいが、家族としては受け入れがたい現実であり納得に時間を要することもある。そのような時には一時的な改善を見込んで、栄養治療を行うことを検討してよいと考える。

目標に関しては、具体的にはTEEの60%を経口/経腸から摂取できるようになったら、輸液メニューの減量やPICCの抜去をする等の目標設定を行うことが必要である。そうでないと栄養や水分の過剰投与、電解質異常や高血糖など不利益を招きかねない。食事摂取量に合わせ高カロリー輸液の減量を細やかに行うことで、SPNが安全かつ効果的に提供できると考える。

参考文献

1. 井上善文編. 静脈経腸栄養ナビゲータ　エビデンスに基づいた栄養管理. 照林社：2021
2. 一般社団法人日本臨床栄養代謝学会編. 日本臨床栄養代謝学会　JSPENテキストブック. 南江堂：2021
3. 鍋谷圭宏、大村健二　Combined nutritional therapy　外科と代謝・栄養　：52：191-4：2018
4. Cosal Omura K,Hirano K,Kanehira E et al.:Small amount of low-resideu diet with parenteral nutrition can prevent decreases in intestinal mucosal integrity.Ann Surg231:112-118,2000
5. Ohta K,Omura K,Hirano K et al.:The effects of an additive amount of a low residual diet against total parenteral nutrition-induced gut mucosal barrier.Am J Surg185:79-85:2023
6. Pradelli L.et al:Supplemental perenteral nutrition in intensive care patients:A cost saving strategy:Clinical Nutrition :37:573-579:2018
7. 日本VADコンソーシアム編. 輸液カテーテル管理の実践基準　輸液治療の穿刺部位・デバイス選択とカテーテル管理ガイドライン. 南山堂：2016
8. 医療事故調査・支援センター編. 医療事故の再発防止に向けた提言第17号　中心静脈カテーテル・抜去に係る死亡事例の分析-第2報（改訂版）-. 2023
9. 目黒英二, 他. 中心ライン関連血流感染症の伴う医療費を含めた現状：環境感染誌, 2018；33（6）：269-275

CardinalHealth™

カーディナルヘルス株式会社
TEL 0120-917-205

cardinalhealth.jp

© 2024 Cardinal Health. All Rights Reserved.
CARDINAL HEALTH、Cardinal HealthロゴはCardinal Healthの商標又は登録商標です。

製品情報サイトは
こちら

mt-ot-cl56
2408.2000.Mark