

# THE 症例

～病態を読み解くエッセンス～

テーマ

中心静脈栄養

## 特養における TPN

【監修】

社会福祉法人 同胞互助会 愛全診療所 所長  
NPO 法人 多摩胃ろう・摂食えん下ネットワーク 理事

蓮村友樹久

介護施設では中心静脈栄養管理(以下、TPN<sup>\*</sup>)が施されている高齢者の受け入れは、  
行っていないのが一般的である。

理由としては、医療関係者の常駐などの環境が整っていないことが挙げられる。  
そんななか、特養で TPN を開始し、順調に回復している症例があるため紹介する。

※ TPN : Total Parenteral Nutrition

患者	86歳、女性
既往歴	うつ病(2004年)、脳梗塞(04年、06年)、パーキンソン病・レストスレッグス症候群、左大腿骨頸部骨折(12年)、脳出血(左視床)右半身麻痺(14年)、摂食・嚥下障害(14年)、腰部脊柱管狭窄症・貧血、高血圧症
初診時の身体状態	身長139cm、体重26.7kg、BMI13.82kg/m <sup>2</sup> と低栄養状態(Protein energy malnutrition:PEM)
経過	もともと歩行可能で当法人のショートステイを利用していたが、2014年に脳出血でA病院に入院加療。入院中に右半身麻痺、右顔面神経麻痺があり嚥下不良・流涎あるため、ペースト食での対応となる。しかし、摂取率が低く栄養改善の兆しがないため在宅へは帰れず、B病院へ転院となった。以後、15年3月より当法人の特別養護老人ホーム愛全園に転所となる。ADLは全介助で、自己での体位変換は不能および体幹保持不良。オムツ対応、嚥下障害あり、義歯なし、ペースト食
嚥下機能評価	嚥下内視鏡検査(以下、VE)では先行期嚥下障害がメインと判明

## 《本症例を読み解く4つのポイント》

### Point 1

#### TPNを実施する目的と意義

高齢患者の場合、さまざまな理由で経口摂取が困難な状況に陥る。その際、「食べること」が患者にとってどのような意味をもつのかを理解し、栄養管理のゴールを設定・共有することが患者を支える介護者および医療者にとって大事である。本症例の場合、認知症状は軽度で食欲があり、好物のマグロを食べたいとのコミュニケーションがとれていたため、マグロを経口摂取することを目標に、食べるための栄養管理としてTPNを実施した。TPN施行により何ができるのか、何のためのTPNかをしっかりと把握することで、TPNは単なる延命ではなくなる。

### Point 2

#### TPNを扱うリスク管理

施設に勤務する看護師は、医療にかかわる頻度や環境が病院とは異なるため、TPNを扱うことに慣れていない。そのため、TPN導入に際し知識・技術をしっかりと習得する必要がある。そこで、当施設では医療メーカーの協力を得て、勉強会や実技講習会を実施し、医師の指示の下、すべての看護スタッフがポート管理における一連の作業をできるよう訓練を積み、誰でも対処できる体制を整えた。特に、カテーテル感染症へのリスク管理には慎重に取り組んでおり、注意項目については目につく場所に掲示し、常に注意するよう促した。

### Point 3

#### 完全皮下埋め込み式カテーテルポートの利点

本症例では、まずは末梢静脈からルートをとる末梢挿入型中心静脈カテーテル(以下、PICC)の挿入を施設内で試みた。ガイドワイヤーが鎖骨下静脈で反転してしまうため、挿入を断念。よって、鎖骨下静脈ヘルートをとる完全皮下埋め込み式カテーテルポート(以下、CVポート)を造設した。高齢者の血管は硬化していたり脆くなっていたりするため、PICCではカテーテルが通らないことも少なくない。また、カテーテルが身体外に露出しているため、生活するうえでひっかけてしまうなど、不便なこともある。CVポートであれば皮下にポートごと埋め込めるため、見た目にも違和感なく生活することができる。入浴などにおいても支障が少なく、患者QOLの向上にも寄与できる。

### Point 4

#### 間欠注入法の採用

日常生活を送るうえで輸液の24時間投与を行うことは、生活範囲や行動に大きな制限を設けてしまう。その結果、思うようにリハビリテーション(以下、リハ)ができなくなったり、QOLを下げてしまうことにもつながりかねない。そのため、TPN輸液の用法・用量に従った投与が原則ではあるが、1日に必要な輸液量を血糖や電解質生化学データを採血でモニタリングのうえ、8~14時間で投与する間欠注入法を用いることで、患者QOLを確保することができる。特に当施設のような特養では、24時間体制で医療者が常駐しているわけではないため、限られた時間のなかで無理なくやり繰りする方法を検討する必要があるだろう。

### 患者の食べる意欲を尊重し TPNで食べる身体づくりをめざす

2015年4月、認知症はあるが軽度であり、コミュニケーションが可能。仮面様顔貌あり、動作緩慢でパーキンソン徴候あり。常に顔をしかめている。

当法人特養への入所時に実施したVEでは、とろみなしの水分は明らかに早期咽頭流入し誤嚥が認められた。自己喀出可能も喀出力は弱い。兵藤スコアは10点(経口摂取困難)。咀嚼は直線的で有効とは言えず、食塊形成不良。エブリッチ(フードケア)やソフトせんべい欠片、クッキー欠片はかろうじて送り込むも丸

呑み嚥下となっている。このことから食塊形成不良・送り込み不可と判断。残存歯はあり、部分義歯あるも適合不良であったが、残存歯での直接訓練可能であるため、経口移行を目標に訓練の計画を立てる。しかし、咀嚼については有効な食塊形成が得られず、固形食摂取も不可であった。米飯の食塊形成も不良で丸呑み傾向。ソフト食に補助栄養を付加しつつ、1日に1000kcalの摂取を目標に体重アップを図る。

同年5月、前回より意思表示がはっきりしており、寿司や味の濃い食事が好きだとの声が聞こえた。栄養補助食品で提供している濃厚流動食は甘いものが多いため、摂取量が少なく、思ったようにエネルギーアッ

撮影/増田智



週1回実施しているカンファレンス以外にも、気になる入所者がいると多職種で身体状態を確認している



急性期病院での経験を活かし、CVポート管理などに積極的に取り組む看護師の平本琴美さん

プを図れない。味覚はかなり残存しているため、VEでは大トロ、中トロ、エビ、マグロ赤味の刺身を食べてもらうも、ほぼ丸呑み。だが誤嚥なく飲み込め、満足した様子。兵頭スコアは6点(リスクはあるが経口摂取可能)。

3回目のVEを実施。甲状軟骨位置正常、咽頭収縮若干弱く、嚥下反射は遅い。声門閉鎖良好。米飯の食塊形成不可。送り込み不良ではあるがパワーがあるため丸呑み傾向。そのため常食は窒息リスクが高い。直接訓練は可能だが、現状で固形食の摂取は不可と判断。兵頭スコアは4点(経口摂取ほぼ問題なし)と改善傾向にある。引き続き、栄養摂取量を確保しながら、嚥下



愛全診療所所長の蓮村友樹久医師は、患者に対して常に最適な選択肢を提示できるように努めている

機能訓練を継続していく。

16年10月、誤嚥性肺炎を発症し加療となる。治療のため一時絶食となり、嚥下訓練も中止。回復期にVE実施するも開口不良、溜め込み著明、送り込み不良、嚥下タイミング不良と、重度の先行期嚥下障害の状態。兵頭スコアも7点(リスクはあるが経口摂取可能)に悪化。経口からの摂取はかなり難しいと判断。本来は胃ろうの適応となるが、家族は希望しておらず可能なかぎり経口維持とする方針となった。現時点では、最終的に看取り対応とせざるを得ない。

同年11月、自発開口が難しく口腔内への溜め込み、吐き出しがあり、送り込みができない状況。典型的な



写真1：低栄養状態に陥り、腓腹部に褥瘡が発生した時の様子

先行期嚥下障害で、通常の介助方法では嚥下までもち込めない。兵藤スコアは7点と悪化したまま。体重減少も顕著であり、腓腹部に褥瘡が発生。PEM改善のため10Frのfeeding tubeを挿入し、経鼻胃管栄養管理を開始。エレンタール1200kcal/日を投与し栄養改善および褥瘡治癒をめざす(写真1)。

今後の方針について家族と話し合い、患者に最期まで経口摂取してもらうことを目標に、胃ろう造設の方針となる。同月、近隣の急性期病院にて胃ろう造設のため入院するも、食道裂孔ヘルニアにより胃ろう造設不可でそのまま帰園。以後、経鼻胃管栄養を再開(MAラクフィア0.8を800kcal/日)。約2カ月(17年1月時点)で褥瘡は治癒し、体重も5kg増となる(写真2)。

良好な経過を辿るも、経鼻胃管栄養のままでは嚥下訓練が困難なため、7月に再度、家族に相談し効率的に栄養摂取できるTPNでの栄養管理を提案し、経口移行を目的にCVポート導入を決定。胃ろう造設を依頼した急性期病院にてCVポート造設し、以降はTPN管理にて嚥下訓練を実施。同月、CVポートよりTPNを開始。今後はCVポートから栄養確保し、体力回復を図りつつ、経口からの摂取も増やす計画。末梢静脈栄養(PPN)からはビーフリード1000ml(420kcal)、イントラリポス20%100ml(200kcal)(いずれも大塚製薬工場)にて計620kcal/日を投与。加えて180kcal/日を経口摂取として合計800kcal/日を設定。

TPN開始より約1カ月、摂取エネルギーをエルネオパ2号輸液1000ml(840kcal)/日とイントラリポス20%100ml(200kcal)/日の計1040kcal/日へアップし、嚥下機能を再評価するも、現状では誤嚥リスクが高く喀出不良のため、一時経口摂取を中止とする。

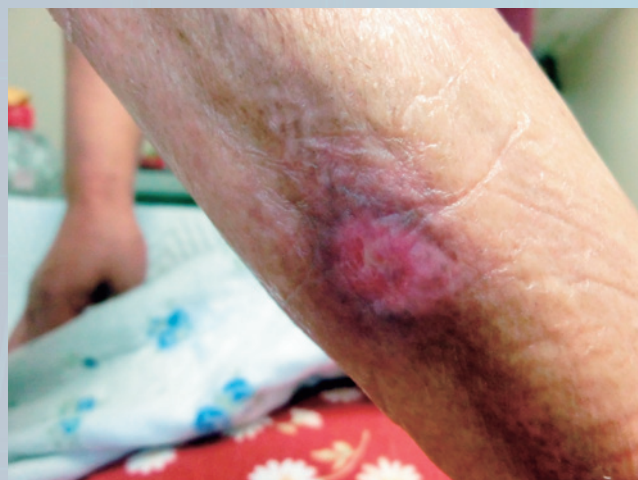


写真2：栄養管理を経鼻胃管に移行すると、栄養状態が改善し、褥瘡も早期に治癒できた

10月、誤嚥リスクは低下してきており、ゼリー状・流動食などの嚥下調整食にて直接訓練を実施。Kスプーンとスマイルスプーンを導入し、経口摂取を1食/日で維持。摂取エネルギーは1320kcal/日にアップし、経口摂取および栄養改善は良好。

### 特養におけるTPN導入で見えた課題と対策

本症例から特養におけるCVポート造設およびTPN導入を実施し、具体的な問題点と対策が見えてきたため、紹介したい。特養という生活の場において、TPNを導入する際にネックになっていたのは以下の3点である。

まずは、特養という生活の場では夜間帯に医療者が不在になるため、輸液の24時間投与は不可能だという点だ。そこで採用したのが、8～14時間で投与する間欠注入法であり、この方法であれば医療者が勤務している時間帯で対応することができる。

次に、施設スタッフへの教育が挙げられる。生活の場である特養において、TPNの扱いには馴染みがなく、一般的な知識はあるものの、実際に取り扱うテクニックが不足している。また、感染症へのリスク管理も危惧される。そこで、医療品メーカーの協力を得てTPNの勉強会を実施(写真3)。全看護スタッフがCVポートの仕組みや輸液ルートの交換方法、輸液注入、医師の指示の下での穿刺などを学び、誰が担当しても対応できるよう標準化させることでクリアした。現在では、在宅でもTPNが実施されており、患者家族が消毒や穿刺、輸液注入を行っているケースも増えている。在宅でも行われているTPNは、介護施設でも実



写真3: CVポートの管理やカテーテルの交換、穿刺の手順などを学ぶため、株式会社メディコンの近藤和子さん(手前)の協力を得て実技を交えた勉強会を実施

施可能だと捉え、積極的に学んで取り入れていかなければならないと考える。

最後に、カテーテル感染症への対策が挙げられる。穿刺の際に消毒・清潔をすることが感染防止に重要であるため、滅菌手袋やマスク、広い清潔な覆い布を用いて挿入することが欠かせない。そのため、抄録やガイドラインなどを参考にしながら施設内で確実に実行できるよう、独自でマニュアルを作成した(表1)。また、ハブからの感染を防ぐために側注をせず済むエオネルパ2号輸液を使用することとし、三方活栓を使わずクローズドシステムでブドウ糖・水溶性ビタミン・微量元素・アミノ酸・水・電解質などの投与を実現した。

できることに限界はあるが、できるかぎりの対策を立ててTPNに臨み、現在に至るまでの約7カ月間、感染症もなく良好に過ごされている。

本症例から、胃ろうやTPNは単なる延命処置ではなく、患者の痛みや苦痛を軽減させる方法の一手段であることを多職種そして患者、家族と共有することが大事だと再認識させられた。昨今、胃ろうや経管栄養は延命処置としてネガティブなイメージが浸透しており、端から否定する患者や家族は少なくない。だが、患者の求めていることは何か、苦しんでいる点はどこかを把握し、その苦痛を軽減させる手段として、胃ろうやTPNによる栄養改善という方法を、医師が旗振りをして提案することが重要である。患者や家族に治療方針や栄養摂取ルートを検討させることももちろん

大事だが、判断を任せてしまうのは間違いであり、最後まで患者や家族に提案し続けることが医師の責務だと考える。本症例を機に、介護施設における TPN 患者受け入れが許容されることを願う。

CVポート管理	
	作成日 平成29年 7月7日
1. CVポート穿刺方法	
必要物品: 滅菌手袋、10ml 生理食塩水、消毒綿棒(クロルヘキシジンアルコール製剤)、ヒューバー針、シユアプラグ、滅菌ガーゼ(枕ガーゼ)、フィルムドレッシング材、固定用テープ	
① 手指衛生を行う。(流水下での手洗い又は擦式消毒) ② 滅菌手袋を装着する。 ③ ヒューバー針にシユアプラグを接続し、内部を生理食塩水で満たし(プライミング)、クランプする。 ④ ポート部を露出させ、皮膚異常がないか確認する。(発赤、疼痛、腫脹、硬結、排膿) ⑤ 消毒綿棒でポート部位を中心に円を描くように10cm~13cmの範囲を消毒する。 ⑥ 親指、人差し指、中指でポートを固定したら、ヒューバー針をポート部に直角に穿刺する。針先がタンクの底にあたり、コツンとした感触があるまで進める。 ⑦ ヒューバー針が動かぬように把持し、血液の逆流を確認する。 ⑧ 血液の逆流が確認できたら、生理食塩水でフラッシュを行い、クランプをする。 ⑨ ヒューバー針の翼の下に滅菌ガーゼを挟む。 ⑩ 空気が入らないようにフィルムドレッシング材で穿刺部を覆う。 ⑪ 輸液ルートを接続し、点滴を開始する。	
2. ロック方法(オープンエンドタイプの場合)	
必要物品: 10ml 生理食塩水、ヘパリン加生生理食塩水 10ml、アルコール綿	
① ヒューバー針をクランプし、輸液ルートを外す。 ② シユアプラグをアルコール綿で消毒し、10ml 生理食塩水でパルシングフラッシュを行う。 ③ ヘパリン加生生理食塩水 10ml を注入し、残 0.5ml になったら注入しながらクランプを閉じる(陽圧ロック)	
3. 抜針方法	
必要物品: 未滅菌手袋、アルコール綿、医療鋭利物容器、カットパン	
① 未滅菌手袋を装着し、針を軽く抑えながら、フィルムドレッシング材を剥がす。 ② 親指と人差し指の間筋内側でウィング部の両サイドを持ち、持ち上げながらウィング部を締め付け、抜針する。 ③ 穿刺部位をアルコール綿で消毒し、カットパンを貼る。 ④ 抜針後は、医療鋭利物容器に廃棄する。	
(参考 URL : <a href="http://medisuke.jp/">http://medisuke.jp/</a> )	

表1: 同院オリジナルの CV ポートマニュアル表。これをベッドサイドなどの目に留まる場所に掲示し、看護スタッフが常日頃から注意するようにしている

【皮下埋め込み式CVポートにおける輸液注入までの手順】



毎週の入浴時に抜針している。入浴も問題なくできているという

同院で実施しているCVポートによる輸液注入までの手順を、写真と共に紹介していく。実際の手順は、各施設の基準や製品の添付文書に記載されている注意点に留意して使用する。



使用する器材。左からノンコアリングニードル、綿、生理食塩水、シュアプラグ、手袋



ノンコアリングニードルと生理食塩水を接続し、システム内の空気を完全に出してからクランプを閉じる



ポートの位置を確認し、ノンコアリングニードルの針を穿刺する



ポートの位置を確認し、滅菌綿棒で消毒する。消毒液が乾くまで待つ



皮下埋め込み式CVポートが見えやすいように患部を広げる



親指と人差し指、中指でポートを挟み、利き手を使ってポートに對し直角に穿刺。コツコツという感触があるまで押し進める



穿刺後、クランプを開放しポート内の液体を吸引し、適切に穿刺ができたか確認する



チューブが動かないよう固定し、完了



ニードルがずれないように固定し、滅菌ドレッシング材で全体を覆う



逆血の確認後、10mLの生理食塩液でフラッシュする様子