

(症 例)

栄養療法に難渋した舞蹈病を有する短腸症候群の1例

近藤 聡子¹⁾ 谷口 美香¹⁾ 中野 歩²⁾ 山下奈津子²⁾
 山根 慶子²⁾ 木村 和幸³⁾ 青木 良太³⁾ 新井志穂美⁴⁾
 森下 智佳⁴⁾ 田中 成美⁴⁾ 田淵 裕子⁴⁾ 山代 豊⁵⁾

鳥取赤十字病院 栄養課¹⁾
 薬剤部²⁾
 検査部³⁾
 看護部⁴⁾
 外科⁵⁾

Key words : Nutrition Support Team, 短腸症候群, 舞蹈病

はじめに

人間が生きる上で必要な水分, 栄養素は主に小腸で消化吸収される. 何らかの原因で小腸を広範切除した場合, 残存腸管の機能が生命の機能維持に必要とされる栄養素, 電解質, 水の吸収能力を失った状態¹⁾となる. これを短腸症候群 (Short Bowel Syndrome: 以下SBS) と呼ぶ. SBSにおける栄養管理では, 残存小腸の長さや結腸が利用されるかどうかにより, 術後の栄養管理法が影響を受けるが, 基礎疾患の有無等により, 栄養投与経路の選択を含め, 栄養管理に難渋する事も多い.

今回我々は舞蹈病を基礎疾患として有したSBS症例を経験した. 舞蹈病では不随意運動, 嚥下障害を伴うことから, 経口摂取での必要量不足や, 点滴ラインの事故除去等があり栄養管理に難渋した. 舞蹈病を有する短腸症候群での栄養管理について考察する.

症 例

患者: 69歳, 女性

既往歴: 舞蹈病, うつ病, 高血圧

【NST介入までの経過】

舞蹈病, うつ病などがあったが日常生活にはほぼ問題ない状態で過ごされていた. 原因は不明であるが徐々に食事摂取量低下, 体重減少を来し201X年1月1日に近医へ入院となった. 数日後には経口摂取可能となった

もののADLレベルが低く, 入院継続となっていた. 1月23日に腹痛が出現し全身状態も悪化したため精査加療目的で当院へ救急搬送された. 精査の結果, 非閉塞性腸間膜虚血 (Non-Occlusive Mesenteric Ischemia: 以下NOMI) (図1) にて緊急手術が施行された. 開腹すると, 広範囲に腸管壊死を来しており, 回腸~直腸切除及び, 回腸ストーマ造設術が施行された (図2). 残存小腸は180cmとなり, 術後ICU入室となった. しかし術後よりストーマの色調悪く, 状態も安定しないことから腸管壊死を再度疑い, 第2病日に緊急再手術が施行された. ストーマ近傍の腸管壊死を認めたことから回腸の追加切除と回腸ストーマの再造設を行い, 残存小腸は150cmとなった (図3).

第3病日にTPN (total parenteral nutrition) 開始 (総合栄養輸液1,500ml 840kcal, アミノ酸30g) となった. SBSであり, NOMIの再燃も懸念されたことから, 経腸栄養の開始は遅らせることとなった. 第5病日に不随意運動がみられ, 神経内科へ紹介となったが基礎疾患の舞蹈病の症状と診断され, ハロペリドールの静脈投与が開始となった. 第6病日に全身状態落ち着き, 一般病棟へ転棟した. 第7病日より徐々に輸液内容を増量した (総合栄養輸液1,500ml, 静脈用脂肪乳剤100ml 1,430kcal, アミノ酸45g). 術後リハビリテーションも同時に行い, TPNからEN (enteral nutrition) へ移行を図るための栄養投与内容や投与ルート検討のため, NST (nutrition support team) 依頼となった.



図1 来院時CT所見

腸管壁の血流障害を疑う所見結腸の拡張と腹水を認め腹部症状、検査所見などからNOMIなどを疑う所見であった。

【NST介入時の検討項目】

身長148cm, 体重35.0kg, BMI (body mass index) 16.0, IBW (ideal body weight) 48.2kg, % IBW 72.6%, UBW (usual body weight) 40.0kg, % UBW 87.5%,

Harris-Benedictの公式を用いて

$$\text{BEE (basal energy expenditure)} = 665.1 + 9.56 \times 35 (\text{kg}) + 1.85 \times 148 (\text{cm}) - 4.68 \times 69 = 941 \text{ kcal}$$

Stress Factor 1.2, Activity Factor 1.3とし,

$$\text{TEE (total energy expenditure)} = 941 \times 1.2 \times 1.3 = 1,468 \text{ kcal/day.}$$

必要蛋白量 $35.0 \text{ kg} \times 1.5 = 52.5 \text{ g/day}$ (NPC/N: non-protein calorie/nitrogen 149.8) と算出し、投与計画を立てた。

NST介入時は腸管安静のためTPN中心の栄養管理中であった。再手術後の残存小腸は150cmであり、一般的にはTPNの離脱が将来的には可能であると考えられたことから、徐々に腸管を使用していくよう計画したが、NOMIの術後でもあり、再発も懸念されるため、腸管の負担を緩和することを考え、当初は低残渣の成分栄養剤

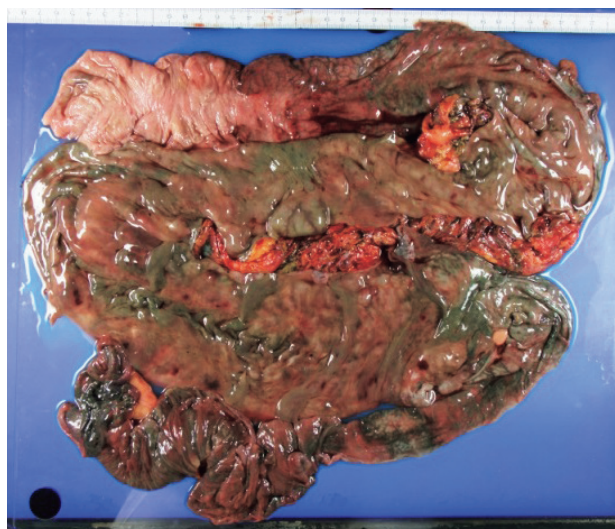


図2 初回手術時切除標本

空腸～直腸まで広範な腸管壊死の所見でありNOMIと診断。大量腸管切除を要した。残存腸管は180cm。



図3 再手術時切除標本

再手術にてストーマ近傍の回腸の追加切除を要した。残存腸管は150cmとなった。

を投与することとした。摂食嚥下機能の確認と基礎疾患としての舞蹈病の影響を考慮し、栄養投与ルートを検討が必要と判断された。

NST介入後の経過

【経口摂取開始・胃瘻造設】

低アルブミン血症のため、術後のTPNの内容に総合アミノ酸製剤300mlを追加した(総エネルギー量1,550kcal, アミノ酸75g, NPC/N 104.2)。消化管造影検査にて腸管運動障害や通過障害などの問題なく(図4)、ストーマからの排液量も減少したため、NST介入8日目には経鼻胃管よりGFO®(108kcal/日)を開始



図4 術後透視（術後約2週間）

腸管内に投与した造影剤は腸管内に滞留することなく速やかに人工肛門に排泄される。

すると同時に嚥下リハビリテーションを開始した。VE (videoendoscopic examination of swallowing) では誤嚥はないものの咽頭残留を認めたため、ゼリー1個 (49kcal/日) 程度の摂取から開始となった。しかし、覚醒状態が悪く、意欲も出ないことと、舞蹈病による不随意運動・摂食嚥下機能障害により、経口摂取量の確保に難渋した。そのため、NST介入28日目に胃瘻造設を施行し、経腸栄養内容をGFO®から成分栄養剤3包 (900kcal, アミノ酸42.3g) へ変更した。それに伴い、TPNを減量 (1,040kcal, アミノ酸29.7g) することとした (総エネルギー量1,940kcal, アミノ酸72.0g, NPC/N 143.4)。SBSであり、栄養投与内容が消化吸収に全ては利用されないことを考え、検査データを確認しつつ、エネルギー量はTEEよりも多めに設定することとした。NST介入48日目には成分栄養剤5包 (1,500kcal, アミノ酸70.5g) まで増量し、TPNを減量 (410kcal, アミノ酸15g) できた (総エネルギー量1,910kcal, アミノ酸85.5g, NPC/N 114.6)。

発熱や電解質バランスの調整などのためTPNや経腸栄養の内容を見直すとともに、経口摂取も徐々に増量していった。介入121日目には経口摂取 (150kcal, アミノ酸6g) と経腸栄養 (消化態栄養剤1,200kcal, 蛋白43.2g), PN (610kcal, アミノ酸15g) (総エネルギー量1,960kcal, 蛋白64.2g, NPC/N 165.8) とした。介入141日目に施設へ転院の為、NST介入終了となった。

【再入院】

転院先ではカテーテル感染のためPICC挿入・抜去を繰り返した。最終的に経口からミキサー粥と5分菜食の副食を昼、夕に摂取 (400kcal, アミノ酸18.3g), 胃瘻 (1,600kcal, アミノ酸57.6g), PN (300kcal, アミノ酸0g) (総エネルギー2,300kcal, アミノ酸75.9g, NPC/N 164.4) で栄養管理を行っていた。

転院後半年 (術後約1年) 経過したことから、当院へ再転院し栄養状態の評価・栄養摂取方法の再検討を行うこととした。SBSの術後期間を考えると、回復順応期～安定期となり腸管吸収能も改善していることを期待し、栄養管理を経口摂取と経腸栄養のみで行い、且つ栄養剤を半消化態栄養剤へ移行することを目標とした。

再入院1日目。PNを中止し、経口：ミキサー食 (1,008kcal, アミノ酸52g), EN：成分栄養剤3包 (900kcal, アミノ酸42.3g) より開始したが、経口摂取は30%程度しか摂取できない為、総エネルギー量1,200kcal, アミノ酸60g, NPC/N 100程度の摂取となった。経口からの脂肪摂取でも問題なさそうな事から、6日目に注入食を半消化態栄養剤 (CZ-HI® 1,200kcal, アミノ酸60g) へ移行、食形態は継続としたが摂取量の増量は得られなかった (300kcal, 蛋白17g) (総エネルギー量1,500kcal, 蛋白77g, NPC/N 96.8)。SBS術後の回復順応期～安定期であるため栄養投与内容は消化吸収にほぼ利用されると期待し、エネルギー量はTEE程度に設定した。再入院9日目、経過良好にて再転院された。転院先でも引き続き嚥下訓練を行いながら、経腸栄養を併用し栄養管理を行っており、栄養状態を保ったまま、徐々に経口摂取の比率を高めている (図5)。

結 果

1) 体重の評価

UBWは40.0kgでNST介入時の体重は35.0kg, 再退院時は44.4kgと、介入前より9.4kg増加しUBWより改善していた。

2) 栄養状態の評価

Alb値はNST介入時1.5g/dℓであったが、退院時には3.3g/dℓまで上昇した (図6)。また、CONUT (controlling nutritional status) 値ではNST介入時に高度不良であったが、再退院時には中等度不良となっていた。PNI (prognostic nutritional index) はNST介入時19であったが、再退院時は37まで上昇した。

3) 嚥下機能の評価

NST介入後すぐに嚥下評価を行い、退院時に至るまで言語聴覚士による嚥下リハビリテーションを行った。介

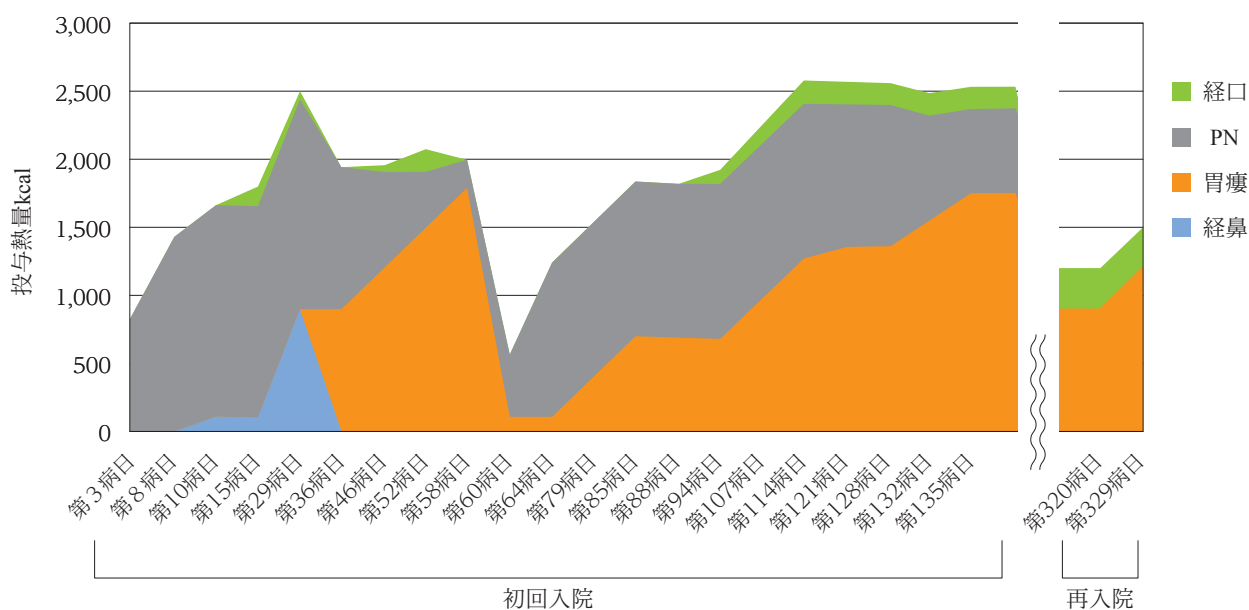


図5 栄養投与量の推移

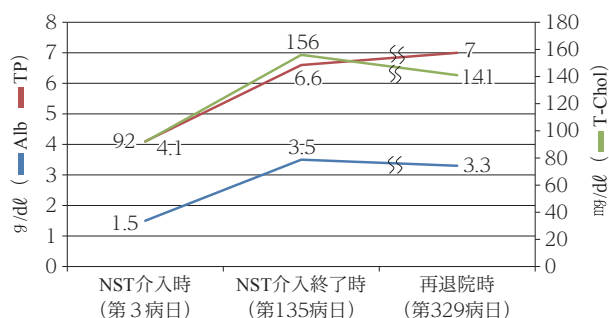


図6 検査値の推移

入開始時はゼリー1個程度の移送が不十分とされ、口腔内の停留が著明であったが、介入終了時には、全粥とろみ付きと高栄養ゼリーの移送が重力補助によって可能と判断された。最終的にミキサー食摂取とはなったが、基礎疾患に舞蹈病があるため、不随意運動や嚥下障害などが生じ、経口摂取量の増量は困難であると判断した。また、舞蹈病自体は進行性の疾患であり、今後も誤嚥性肺炎や摂食嚥下機能低下による経口摂取量の確保困難が進行する可能性があると考えられた。

4) FIM (Functional Independence Measure) の評価

NST介入時の1月31日時点では26点で、退院時の6月20日時点では30点であった。FIM利得は4点でありADLレベルの改善には至らず、移乗時の介助の軽減程度に留まった。舞蹈病が基礎疾患にある高齢フレイル患者であり、今後も継続的なりハビリテーション介入が必要であると考えられた。

5) 経腸栄養内容の評価

再手術後13日目は腸管利用を開始した。舞蹈病、本人の意欲の問題などから経口摂取だけでは必要量充足

が困難と判断し、再手術後32日目には胃瘻造設を行った。同時に成分栄養剤であるエレンタール®を開始した。126日目には消化態栄養剤へ移行、325日目には半消化態栄養剤へ移行したが、消化吸収には大きな問題はなさそうであり、本症例は小腸ストーマであったが便性状の悪化や回数の増加も認められなかった。

考 察

SBS症例において、残存小腸の長さは将来経腸栄養がどの程度可能となるかを判断する上で栄養管理上重要である。一般的には小腸が70~80%切除されると重度の消化吸収障害に陥ると言われている²⁾。また、小腸ストーマの場合は水分やNaの吸収が十分に確保できない場合があり、ストーマからの排液や、電解質のモニタリングを行いながら、積極的に経腸栄養を進める事は、残存小腸の機能改善と代償を促し、経腸栄養に移行するために重要な要素とされる。

今回の症例では基礎疾患に舞蹈病を有したため、経口摂取で栄養必要量を充足させることに難渋した。不随意運動は食事摂取の妨げとなり、栄養必要量を増大させる³⁾ため、寝たきりであっても活動係数を多めに設定することが必要となる。また、口周囲の不随意運動により嚥下障害が生じるため⁴⁾、食形態の工夫（ペーストやとろみ付にする）や、栄養補助食品を用いる等の工夫が必要となる。しかし、無理に食事摂取を増量させることは、誤嚥性肺炎や窒息を引き起こす危険性があるため、このような工夫をしても必要量を充足させることが困難な場合は、経鼻胃管や胃瘻を用いた経管栄養を検

討することが望ましい⁵⁾とされている。この度の症例では胃瘻造設の施行が必要であると早期に判断し、経口摂取と併用して必要量を充足させることができた。転院先でも経口と胃瘻による腸管使用を続けた事で、腸管吸収能の改善を図る事ができ、当院の初回退院時はSPN (Supplemental parenteral nutrition) の状態であったが、再入院時にはPN (parenteral nutrition) の離脱を問題なく行えたと考えられる。ただし、舞蹈病自体は進行性の病態であり、高齢・フレイルの状態での侵襲の大きい手術後であったことから、ADLの改善には至らなかった。

SBS患者にとって、栄養状態を損なうことなくTPNの離脱ができることはADLの改善や感染症リスクを回避する上で重要と考えられる。SBSの臨床経過に応じた病態を理解し、それに応じた栄養管理を行うことが不可欠である⁶⁾が、SBSの維持期に至るまでには長期間を要する事があり、急性期病院での入院を継続することが困難な場合も生じる。止む無く転院を要する場合は今回の症例のように施設間での正確な情報交換と緊密な連携が必要であると考えられる。

今後も、標準的な栄養管理と、患者の基礎疾患等個々に応じた栄養管理、及び転院先でも患者に即した栄養管

理が行えるよう、地域と連携したNST活動を続けたい。

文 献

- 1) 一丸智美 他：小腸広範切除・空腸瘻造設術後の低ナトリウム血症に対する電解質輸液治療法の選択. 日静脈経腸栄養会誌 32 (4) : 1375-1379, 2017.
- 2) 日本静脈経腸栄養学会：静脈栄養ハンドブック. 371, 南江堂, 東京, 2013.
- 3) 三原千恵 他：神経疾患における栄養サポート. 静脈経腸栄養 26 (3) : 899-915, 2011.
- 4) 山本紘子：主な不随意運動の病態と治療 舞蹈運動. 日内会誌 89 (4) : 642-649, 2000.
- 5) 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業 神経変性疾患領域における基盤的調査研究班 ハンチントン病研究グループ：ハンチントン病と生きる—よりよい療養のために—. 24, 東京都立神経病院事務局, 2017.
- 6) 原 健太郎 他：GFO療法を経て完全経口栄養が可能となった残存小腸30cmの短腸症候群の一例. 横浜医 69 (4) : 567-571, 2018.