症例

経皮経食道胃管挿入術と経皮内視鏡的胃瘻造設術による two step nutritional management planによって有効な 栄養管理が可能であった摂食嚥下障害の1例

東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

新井 賢一郎 鷺澤 尚宏 大嶋 陽幸
金子 弘真 寺本 龍生

A Case of Swallow Disturbance who Underwent the Successful Nutritional Management with the Two Step Tube Feeding by Percutaneous Transesophageal Gastrotubing and Successive Percutaneous Endoscopic Gastrostomy

Kenichiro ARAI, Naohiro WASHIZAWA, Yoko OSHIMA,
Hironori KANEKO and Tatsuo TERAMOTO

*Division of General and Gastroenterological Surgery Department of Surgery (Omori),
Toho University School of Medicine*

症例は92歳の男性。意識障害と下血にて入院。これらの症状は軽快したが嚥下障害および食欲低下がみられた。このため低栄養状態となり経皮内視鏡的胃瘻造設術(以下PEGと略記)を考慮。しかし腹部CTにて胸水、腹水の貯留がありPEGの適応がなく、かわりに経皮経食道胃管挿入術(以下PTEGと略記)を施行。PTEGからの経管栄養と間接嚥下訓練などを進めたところ、栄養状態は徐々に改善。しかし創部不快感から自己抜去を繰り返した。腹水の消失が確認できたためPEGへと変更した。PEGからの経管栄養と間接嚥下訓練を継続し、さらに義歯を作成したことなどから全粥きざみ食が全量摂取可能となり、quality of life(以下QOLと略記)の著しい向上が得られた。摂食嚥下障害のある高齢入院患者に対して、摂食嚥下訓練と併行してPTEG、PEGの2種類の栄養ルートを段階的に選択するtwo step nutritional management planによって、患者のQOLを維持し得た症例を経験したので報告する。

索引用語: 経皮経食道胃管挿入術(PTEG), 経皮内視鏡的胃瘻造設術(PEG), 二段階的栄養管理計画(two step nutritional management plan)

緒 言

栄養法の基本は経口摂取であり、病状に応じた食事内容を考案し、治療に応用するのが理想である。しかし、口腔器官の病状や嚥下咀嚼機能障害の程度によって、経管栄養が選択される。経管栄養法としては経鼻胃管、経鼻小腸チューブによる方法、咽頭瘻による方法、経皮経食道胃管挿入術

(以下PTEGと略記)による方法、経皮内視鏡的胃瘻造設術(以下PEGと略記)などによる胃瘻による方法、経胃瘻的(PEGJ)または直接造設による(PEJ, Direct PEJ)小腸瘻による方法がある。それぞれには長所と短所があるが、経口摂取に取って代わられるものは存在しない。

今回、摂食嚥下リハビリテーションと併行して、2種類の栄養ルートを段階的に選択するtwo step

Fig. 1 Chest and abdominal CT scan
Pleural effusion and ascites were detected before the nutritional therapy.

Fig. 2 Percutaneous transesophageal gastrostomy (PTEG)

nutritional management planによって経管栄養を行い、患者のquality of life (以下QOLと略記)を維持し得た症例を経験したので報告する。

症 例

患 者：92歳，男性。

主 訴：摂食嚥下障害。

既往歴：糖尿病（15年前より）。慢性心不全（10年前より）。血小板増多症（8年前より）。一過性脳虚血発作（発症不詳）。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：意識障害（JCS10），下血で来院した。会話は可能であったが、活気がなく、歩行不可能であった。入院時には意識レベルは正常へと改善していた。

入院時現症：身長151.0cm，体重40.0kg，体温36.1℃，血圧140/56mmHg，脈拍64回/分整，眼瞼結膜貧血軽度あり，眼球結膜黄染なし，見当識障害軽度あり，心音純，心雑音聴取せず，呼吸音清，ラ音聴取せず，腹部平坦かつ軟。

入院時検査所見

血算および生化学検査：WBC 13.000/ μ l，RBC 263×10^4 / μ l，Hb 7.7g/dl，Plt 82.6×10^4 / μ l，CRP 16.8mg/dl，TP 5.3g/dl，Alb 2.4g/dl，BUN 37.7mg/dl，Cr 1.39mg/dl。

胸腹部単純X線写真，心電図：明らかな異常所見を認めず。

入院後経過：濃厚赤血球液4単位，新鮮凍結血漿4単位を輸血したのち，2日後には下血は消失したため，予定していた緊急の大腸内視鏡検査，大腸X線透視検査は延期し，高齢であることから，全身状態の改善を優先した。

全粥ブレンダー食を開始したが，ほとんど摂食できず，静脈栄養を継続せざるを得なかった。患者には自覚がなく，見当識障害から十分食べているという返事が返ってくる状態であった。摂食・嚥下機能における先行期から咽頭期までの障害が考えられたが，機能回復には時間かかることが予想されたため，その間の特殊栄養法を計画する必要が生じた。

30日間は静脈栄養を行い，平均1,200kcal/日，アミノ酸31.3g/日に加え，総合ビタミン剤，微量元素製剤の標準量の投与を行った。しかし傾眠傾向が出現。ほとんど寝たきりの状態に陥り，リハビリテーションを進めるにも低栄養状態から筋力が不足していたため，経腸栄養を検討した。投与ルートとして，見当識障害による事故を防止するために，経鼻チューブや咽頭瘻造設は締め，PEGを予定した。糖尿病，慢性心不全，一過性脳虚血発作，血小板増多症の既往があり，入院時の下血の原因として腹腔内腫瘍も危惧されたため，腹部CT検査を行ったところ，胸水および腹水が確認された（Fig. 1）。

この時点で血清総タンパク濃度（T-P）4.5g/dl，血清アルブミン濃度（alb）1.7g/dlであり，栄養状態を改善する緊急性があったため，PTEGを選択し，35病日に住友ベークライト社製PTEGキットを用いて，PTEGを行った（Fig. 2）。

アイソカル® 2 K 200mlと白湯200mlを1日3回投与し，経口摂取のリハビリテーションとして，間接嚥下訓練と市販のプリン，ヨーグルトなどの摂取を進めたところ，48病日にはT-P 6.7g/dl，alb 2.9g/dlまで改善した。

Fig. 3 Chest and abdominal CT scan
Pleural effusion and ascites disappeared after the nutritional therapy.

経口摂取量はなかなか増加しなかったものの、68病日からは徐々に意欲が出始め、誤嚥によるむせ込みはあるものの全粥きざみ食の摂取を開始できた。

69病日、97病日にPTEGによる食道瘻チューブを自己抜去し、緊急再挿入を行った。この時点でも経口摂取量は不安定であり、さらなるリハビリテーションを要した。

患者は創部不快感が主な理由で自己抜去したことが判明したことから、177病日に3度目の自己抜去を起こしたことを契機に腹部CTスキャンで腹水の消失(**Fig. 3**)を確認した上でPEG (BARD社製FASTRAC pull式20Fr)を施行した。

PEG造設1日目よりアイソカル® 2k 100mlと白湯100mlを1日3回投与から開始し、PEG造設4日目からはアイソカル® 2K 200mlと白湯200mlを1日3回投与へと増量、その後はしだいに経口摂取も可能となり、220病日には全粥ブレンダー食が昼のみであるがほぼ全量摂取できるまでに回復したため、アイソカル® 2k 400ml/日まで減量した。間接嚥下訓練を継続し、270病日に義歯を作り替えたのと同時に、むせ込みが消失。全粥きざみ食が全量摂取可能となった。

全経過を通して、経口摂取と経管栄養で血液生化学検査の結果も改善した(**Fig. 4**)。

その後、280病日頃には全粥普通食の摂取が可能となり、歩行も可能となったため、退院準備をしていたが、314病日に脳梗塞による意識レベルの低下と心不全を併発し、残念ながら急死した。最終的には胃瘻からの栄養は必要のない状態にまで改善していた。

Fig. 4 The nutritional management course and the change of serum albumin concentration.

考 察

本邦においてもPEGの造設件数は近年増加傾向にあり、年間約10万件にも達し¹⁾、胃瘻栄養法が一般的になりつつある。しかし、合併症の増加も指摘されており²⁾、NPO (Non-profit Organization) 団体であるPDN (PEG doctors network) などが基本的な教育啓蒙活動を行っている。

一般にPEG造設患者の平均余命は比較的短いとされており、現在の適応と目的についての問題点が指摘されている。本来、全身状態の改善を目的とし、機能障害に対するリハビリテーションを効率よく遂行するため、栄養状態を改善するのが目的である。

米国静脈経腸栄養学会のガイドラインでは腸管機能をアセスメントし、障害がないときには静脈栄養ではなく、経口栄養や経腸栄養などが推奨されている³⁾。

経腸栄養ルートにはそれぞれ、長所と短所があり、病状に合わせた選択が必要である。経鼻チューブは短期間の経腸栄養で推奨され、今回も検討されたが、固定する場合、顔面へのテープ固定や縫合固定が必要であり、患者の不快感が強く、見当識障害を持つ本症例には適当ではなかった。咽頭瘻は固定が可能であったが、造設にあたって術中の開口維持が必要で、本症例では不可能であった。また、こういった見当識障害などからチューブを引き抜くような行動を起こした場合でも、大石⁴⁾が開発したPTEGでは先端が喉頭より下で食道壁の外に逸脱するため、誤嚥の危険が比較的

少ない。さらに、チューブの固定が頸部の皮膚に可能であるため、事故抜去に対しては予防が容易である。万が一、抜去されても、PEGにおける腹膜炎のような重大な合併症には至らず、危険性が極めて少ないので、PTEGは造設当日からでも抜去可能である。この点でPEGは腹壁固定さえしっかりとしてあれば安全である。しかしながら本症例では腹水が認められたため、非適応と判断した⁵⁾。腹水症例へのPEGは創傷治癒の遅延が瘻孔完成を遅らせる危険性と解釈されていることが多い⁶⁾が、腹水による圧迫が胃内バンパーおよび皮膚固定バンパーの圧力を増加させ、血流障害を起こすために、皮膚の障害や感染の危険性を高めることが大きな理由である⁷⁾。

PEGは造設の簡便性から広く普及しているが、造設時、管理上の合併症について広く認識されているとは言えず、2005年以降、全国で徐々にセミナーが展開され始めた。PEG以外に栄養改善の方法があるか否かは常に考慮する必要がある。

長期にわたるPTEGが起こす合併症については報告がなく、本症例でも頸部の違和感による自己抜去以外には合併症の発症をみなかったが、チューブの管理や頸部血管と関連する出血には注意が必要であろう⁷⁾。

本症例ではPTEGによる栄養法が奏効し、腹水が消失してから、あらためてPEGに踏み切ったが、PEGの合併症を回避するために妥当な判断がされたといえる。CT検査は情報収集をする手段としては、非侵襲的で有用である⁸⁾と考える。本症例においては腹水の発見という点で有用であった。

投与された栄養素に着目すると、一貫してアイソカル[®] 2kが選択されたが、浸透圧が低いことから下痢を発症せず、患者のQOLを維持するために有効であった。Harris-Benedictの式をもとに算出した基礎エネルギー必要量は750.47kcalであり、活動係数1.2とストレス係数1.0をかけると900.56kcal/dayであった。また、タンパク質は体

重あたり1.0gと想定すると40.0g/dayであった。経口摂取されたりハビリテーション食と併せると、最低限の量を前後して経過したといえる。

結 語

経腸栄養ルートにはそれぞれ、長所と短所があり、病状に合わせた選択が必要である。本症例では栄養法による合併症を起こさず、経腸栄養を遂行するために選択されたtwo step nutritional management planは、病状に応じて栄養ルートの長所を最大に活用し、短所を最小限に抑えた点で妥当な方法であり、患者のQOLを維持しつつ、リハビリテーションを進められた点で非常に有効であった。

参考文献

- 1) 嶋尾 仁：内視鏡的胃瘻造設術。胃と腸41：695-699, 2006
- 2) 鷺澤尚宏：PTEG（経皮経食道胃管挿入術）の適応、成績、問題点。消内視鏡18：1451-1456, 2006
- 3) A. S. P. E. N. Board of Directors and The Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 26:8, 2002
- 4) 大石英人, 村田 順, 城谷典保他：経皮経食道胃管挿入術。癌と化療25：695-699, 1998
- 5) 蟹江次郎：胃瘻PEGハンドブック。第1版, 医学書院, 東京, 2002, p6-10
- 6) 嶋尾 仁：内視鏡的胃瘻造設術。第1版, 永井書店, 大阪, 2001, p33-34
- 7) 石井紀行, 加瀬 肇, 鷺澤尚宏他：経皮経食道胃管挿入術（PTEG）長期管理における注意点。消臨7：164-166, 2004
- 8) 鷺澤尚宏, 小林一雄, 伊藤正朗他：胃切除既往症例におけるPEG（percutaneous endoscopic gastrostomy）の可否—CTスキャンを用いた臨床的検討。日外科系連合誌27：744-748, 2002