

症 例 報 告

半固形化栄養剤の使用により、諸症状の改善と
医療資源の削減につながった AIDS 患者の 1 例千葉 里沙¹⁾, 守屋千佳子¹⁾, 黒川 清美²⁾, 前田 卓哉³⁾, 三木田 馨³⁾,
三島 可愛¹⁾, 川名 明彦³⁾, 小林智恵子¹⁾¹⁾ 防衛医科大学校病院看護部, ²⁾ 同 地域医療連携室, ³⁾ 同 内科学 (感染症・呼吸器)

目的: PML で AIDS を発症し、経管栄養が必要となった寝たきり患者に生じた難治性の下痢症と褥瘡、および繰り返す誤嚥性肺炎に対し、半固形化栄養剤の効果を検討した。

対象および方法: 対象は液体経腸栄養剤による経鼻経管栄養の開始とともに下痢が増悪した 60 歳代の AIDS の男性。半固形化栄養剤として REF-P1[®] を併用し、その臨床効果を観察した。

結果: 半固形化栄養剤の併用により速やかに便性状は改善し、栄養状態の改善とともに諸症状は改善し、医療資源の削減につながった。

結論: 経管栄養の際にみられる下痢症は、HIV/AIDS 患者の QOL の低下と介護負担を増加させる大きな要因となるため、半固形化栄養剤の併用を考慮すべきである。

キーワード: HIV 関連下痢症、経管栄養、半固形化栄養剤、褥瘡、胃食道逆流現象

日本エイズ学会誌 15: 169-173, 2013

緒 言

HIV 感染症の治療薬は飛躍的に進歩し、HIV 患者の生命予後は改善し、生活の質 (QOL) も大きく向上した。特に、早期に診断され、適切に健康管理されている患者の生命予後は、HIV 感染症以外の疾患の合併がない場合と非感染者とでは大きくかわらないと考えられている。今後は、非感染者と同様に生活習慣病や高齢化に伴う介護問題が、HIV 感染症の診療で直面する課題である。これまで、HIV 感染症の診療は各都道府県に設置された診療拠点病院を中心に集約され行われてきた。高齢化した HIV 患者が非感染者と同様の介護サービスを受受できるよう、地域医療機関や療養施設、在宅看護 / 介護ステーションなどと密に連携し、現状の問題点を取り上げ解決していく努力が必要である。

今回、経管栄養を契機として下痢症が遷延し、褥瘡と誤嚥性肺炎を繰り返した AIDS 症例を経験した。本症例を通じて、HIV 患者に高い頻度で合併する下痢が引き起こす介護の諸問題について取り上げ、長期療養を想定した対策として検討したので報告する。

症 例

症例: 60 歳代、男性。

主訴: 意識障害。

著者連絡先: 小林智恵子 (〒359-8513 所沢市並木 3-2 防衛医科大学校病院看護部)

2012 年 8 月 6 日受付; 2013 年 6 月 17 日受理

既往歴: 特記事項なし。HIV 感染は男性同性間性交渉によると考えられた。

経過: 20XX 年 3 月中旬より食欲低下と咳嗽が出現。20XX 年 5 月初旬からしだいに意識障害が進行し、その 1 週間後には歩行困難となり当院を受診した。入院時検査で HIV 抗体陽性であり、脳 MRI-T1 強調画像および FLAIR 画像では、大脳皮質下白質に浮腫性変化を伴わない非対称性の高信号領域を認めた。CD4 陽性リンパ球数 58/μL、HIV-RNA 量 99,000 copies/mL、髄液 JC ウイルス-PCR 検査では 315,000,000 copies/mL と陽性であったことから、進行性多巣性白質脳症 (Progressive Multifocal Leukoencephalopathy : 以下 PML) による AIDS 発症と診断した。その他、口腔カンジダ症を認めた他には、日和見感染症の合併はなかった。

以上の経過から、PML の進行による高度の中枢神経後遺症が避けられず、経管栄養による管理になる可能性が高いと判断した。そのため、速やかな抗 HIV 療法の導入が必要と考えたが、簡易懸濁による薬剤投与が容易であり、1 日 1 回投与が可能な ABC/3TC+EFV の組合せとし、ニューモシスティス肺炎 (PCP) の発症予防に ST 合剤の内服を併用した。さらに、髄液中の JC ウイルス量がきわめて高値であったことから、本学倫理申請による承認とご本人の同意のもと、メフロキン塩酸塩の経口投与を行った¹⁾。その結果、HIV-RNA 量および髄液 JC-ウイルス量ともに急速に検出限界値以下まで抑制することができたものの、PML による病変の急速な増悪を防ぐことはできなかった²⁾。以後、意識レベルは JCS-300 と昏睡状態となり、終日寝たき

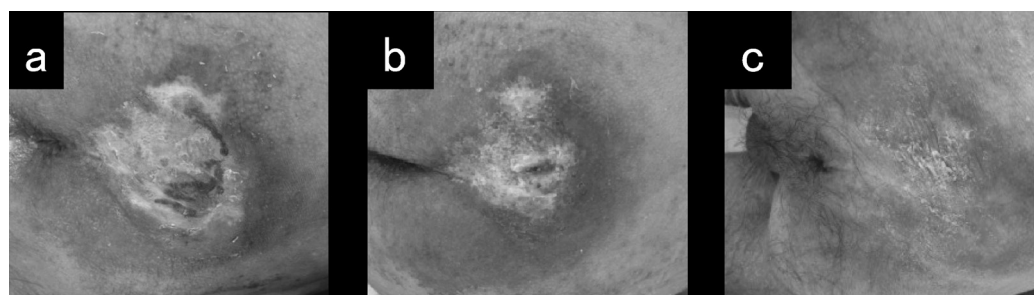


図 1 仙骨部の褥瘡の治療経過

(a) 半固形化栄養剤の併用前, (b) 看護処置による褥瘡の改善, (c) 半固形化栄養剤併用後

りの状態で経管栄養による栄養確保と内服薬の投与を継続した。しかしながら、遷延した下痢のために低栄養状態は改善せず、難治性の褥瘡と繰り返す誤嚥性肺炎が治療上の問題となった (図 1a)。

看護経過：入院時には、動作緩慢および発語困難などの症状を認めたものの、短い受け答えや、車いす移乗、食事摂取は自力可能であった。その後、PML の進行に伴いしだいに嚥下困難となり、誤嚥性肺炎を繰り返したため経口摂取を中止した。20XX 年 6 月下旬より経鼻胃管による液体経腸栄養剤 (ラコール[®]) の投与を開始したが、胃食道逆流による誤嚥を防ぐことができずに肺炎を繰り返した。一方、cART 開始後から伴っていた水様性下痢は液体経腸栄養剤の開始を契機に増悪し、止痢剤および整腸剤を頻回に投与が開始された。さらに、液体経腸栄養剤の投与時間を誤嚥の予防と下痢の軽減のため 24 時間の持続投与としたことにより、良肢位確保と拘縮予防のための十分なりハビリ時間を確保することが困難となった。便回数の増加は皮膚の湿潤状態を引き起こし、褥瘡経過評価スケール (DESIGN-R)³⁾ にて真皮までの損傷と壊死組織のある状態 (d2-e1s8i1G4N3p0=17 点) にまで悪化した (図 1a)。当院褥瘡対策チームとともに介入し、褥瘡処置として亜鉛化単軟膏塗布後、便による汚染回避に制菌性の高い撥水綿を使用したスキנקリーンコットン SCC[®] を使用した。これにより、水様便が素早く透過されてパットまたはおむつに吸収されるために皮膚表面を清潔に保ち、良性肉芽が創面の大半を占める状態 (d2-e1s6i1g1n0p0=9 点) まで褥瘡の改善がみられた (図 1b)。しかしながら、水様便であったことからパット交換のみでは対応できず、頻回におむつ交換が必要となり、日常の看護業務と医療資材の使用量が増大した。また、おむつ代や洗濯費用の自己負担額も増加し、一か月でおよそ 17,000 円の自己負担が発生した。

本症例に対する介入：患者は生活保護受給者で身寄りがなく、介護に協力できるパートナーもいなかった。HIV 感染症に合併する PML による高度の中枢神経後遺症は不

可逆的であり、診療拠点病院である当院での治療により病状が安定したあとは、地域での施設介護が必要と考えた。そのため、(1) 長時間の投与を要する経管栄養、(2) 頻回の薬剤投与、(3) 薬剤費、医療資材費の増大、(4) 看護/介護負担の増大、(5) 下痢や褥創部浸出液の介護者への曝露リスクの増大、(6) 不良肢位での拘縮がもたらす介護困難などが、施設療養を目指すうえでの問題点としてあげられた。

以上のことから、遷延した下痢、褥瘡および誤嚥性肺炎の改善とともに、上記の問題点を解決するため、液体経腸栄養剤に半固形化栄養剤を併用することを試みた。製剤の選択には、(1) 生活保護受給者であり、患者費用負担を最小限にすること、(2) もっとも高い粘稠度を獲得させること、(3) 介助者の操作がもっとも簡便であること、を考慮して選択した。その結果、半固形化栄養剤にはスパウト付きチューブである REF-P1[®] (1 パックあたり 199 円、1 カ月約 12,000 円) を選択した。また、REF-P1[®] はカルシウムと反応して増粘するため、液体経腸栄養剤にカルシウムが含有することが必要であり、医薬品として処方が可能である液体経腸栄養剤のなかで、最も高い粘稠度が得られる薬剤であるラコール[®] とを組み合わせた⁴⁾ (表 1)。

液体経腸栄養剤の単独投与から半固形化栄養剤の併用を開始したことにより、経管栄養に要する時間は誤嚥予防の座位保持時間を含めて約 2 時間 30 分と短縮できたうえ (表 2)、水様便から有形軟便へと便性状は変化し、便回数も 1~2 回/日へと減少した (図 2)。さらに下痢の改善に伴い、便による汚染、湿潤状態の軽減により仙骨部に形成していた褥瘡は悪化せず痂皮化し、皮膚損傷および発赤のない状態 (d0-e0s0i0g0n0p0=0 点) まで改善したほか (図 1c)、栄養状態も改善した (図 2)。胃食道逆流現象が抑制された結果、誤嚥性肺炎は改善し⁵⁾、抗菌薬の投与が節約できただけでなく、止痢剤などの薬剤は節約され、投薬に関する看護業務も軽減し、褥瘡処置に伴う医療資材の使用が抑制できた。一方、経管栄養の投与時間が短縮できたこと

表 1 REF-P1[®]と併用する各経腸栄養剤と得られる粘度

経腸栄養剤	使用量 mL (kcal)	粘度 (mPa・s)
ラコール	400 (400)	1,260
ツインライン	400 (400)	640
エンシュア・リキッド	250 (250)	15
エンシュア・リキッド+牛乳	250 (250)+牛乳 30mL	1,020
エンシュア H	250 (375)	760

液体流動食の半固形化ハンドブック（丸山道生著）より引用。

表 2 半固形化栄養剤の使用方法

手順	方法
1) 準備	: 半固形化栄養剤の注入口のキャップを外す
2) 注入	: 経鼻胃管の先端に注入口を接続し、注入する
3) チューブ洗浄	: 白湯 20mL をフラッシュする
4) 液体経腸栄養剤投与	: 1 時間以内に投与する
5) チューブ洗浄	: 白湯 20mL をフラッシュする
6) 座位保持	: 1 時間、半座位を保持する

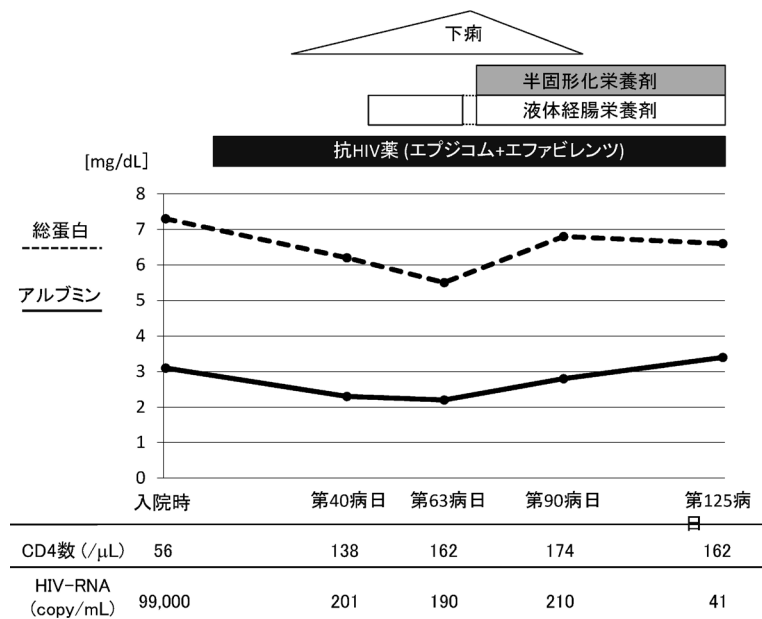


図 2 入院後の治療経過

で、注入後の座位もしくは同一体位保持時間が短縮され、リハビリ時間を確保することができた。なお、REF-P1[®]の購入のため、およそ月 12,000 円の自己負担が増えた反面、オムツ代や洗濯費用などの自己負担額は最終的に一カ月あたり約 7,000 円に抑制することができ、生活保護費のなかで支出することが可能となった。

考 察

HIV ウイルスはおもに空腸の粘膜固有層に感染し、腸絨毛の萎縮や杯細胞化生誘導することで慢性下痢を引き起こす。一方、腸管局所の CD4 陽性リンパ球の減少は小腸粘膜のもつ局所の感染防御機能の低下を引き起こし、原虫、結核などの病原体、そして HIV そのものによる腸管上皮

への感染を許容させ、さらなる腸管上皮の障害を増悪させる⁶⁾。AIDS 発症例では栄養障害による腸粘膜の萎縮もみられるほか、日和見感染症の予防内服に使用する ST 合剤も含めた多くの抗菌薬投与により正常腸内細菌叢が崩れることも下痢を増悪させる要因となる。特に PCP 等の一次予防に用いる ST 合剤については、CD4 リンパ球数が 100/ μ L 以上で、cART によってウイルス量が抑制されている場合であれば、これまでより早期に中止することが可能であるとするコホート研究もあるが、本症例のように、ウイルスが完全に抑制されるまでは、下痢症の原因のひとつと考えられた場合でも ST 合剤による予防内服の早期の中止は困難なことも多い⁷⁾。このほか、高度の中樞神経後遺症による寝たきり状態への進行は、適切な栄養治療の障壁となり、誤嚥性肺炎や褥瘡などの合併症を引き起こす。以上のことから、特に HIV/AIDS 患者における栄養管理と腸管機能の維持は、患者の生命予後も左右させるきわめて重要な臨床的課題である一方、止痢剤の投与等の薬物治療だけでは解決できない複合的な問題でもある。

今回の症例で使用した半固形化栄養剤は、胃食道逆流（誤嚥性肺炎）の予防や、下痢予防、血糖コントロールなどの多面的な臨床効果が期待できる経管栄養法のひとつであり、特に高齢者の経管栄養の際にはすでに多くの臨床成果が報告されている。経管栄養の際に本剤と併用することで、液体経腸栄養剤がゲル化して胃内停滞時間の延長することで下痢が改善すると考えられており^{8,9)}、HIV 感染症/AIDS に伴う下痢症患者に対して、経管栄養により下痢が増悪した場合に併用することで有効となる可能性が示唆された。cART の変更や与薬のタイミングを変更することで下痢症が改善する場合もあるが、経管栄養を行う症例では簡易懸濁の可否により処方との組み合わせが制限されるうえ、投薬動作の増加は在宅介護を困難にする原因となるため、在宅もしくは施設介護を考慮すれば本法を試みる価値は高いと考える。さらに、患者の高齢化や介護支援の増大に伴って長期療養へと移行する際には、医療費の削減と看護/介護者の負担の軽減がきわめて重要な課題であり、AIDS に合併する下痢症に対する半固形化栄養剤を併用した非薬物療法は、下痢の改善にとどまらず、医療費の削減や看護/介護負担の軽減につながる有効な選択肢のひとつであると考えられた。また、今回の症例では、半固形化栄養剤と cART とを同時に注入してもウイルス量は抑制できており、併用による吸収阻害などの問題はないと考えられたが、今後は抗 HIV 薬の血中濃度測定など検査の併用が必要かもしれない。なお、本症例の初回 cART のメニューには ABC/3TC+EFV を選択した。その根拠としては、1) 腎障害を伴っており、これまでの詳しい病歴を聴取できなかったことから、バックボンドラッグ (Backbone drugs)

には腎障害の副作用がある TDF/FTC を避ける必要があったこと、2) 高次機能障害による寝たきり介護や経管栄養の必要性について当初から予測できたことから、キードラッグ (key drug) には、(a) 経管栄養を考慮して簡易懸濁が可能であること、(b) 介護家族もしくは医療スタッフによる薬剤注入の回数を軽減すること、(c) 経腸栄養剤などの非固形物によるカロリー摂取でも、薬剤の吸収が影響されないこと、(d) 一時的に経管栄養を中止したさいにも、空腹時に薬剤の注入が可能であること、等を考慮して EFV を選択した。特に EFV はその中樞神経系の副作用のため、神経感染症を伴う際には避けるべきではあるが、当初から高次機能障害が後遺症として残存することが推測できたことから、(a) から (d) を満たす薬剤として選択した。

HIV 感染症に対する治療成績向上に伴う高齢 AIDS 患者の増加や、すでに病状が進行し ADL が低下した状態で発見される、いわゆる「いきなり AIDS」症例が後を絶たない現状からは、今後も長期療養患者が増加していくことが予想される¹⁰⁾。そのなかで、下痢症は HIV/AIDS 患者にとって QOL を低下させるだけではなく、薬剤費や医療資材の増大もしくは看護/介護負担を増大させる原因となる。下痢症を伴う HIV/AIDS 患者に対して経管栄養が必要となった場合には、半固形化栄養剤の併用を考慮するべきである。

謝辞

本論文の一部を、第 86 回日本感染症学会総会 (2012.4.長崎) において報告した。本研究の一部は厚生労働科学研究補助金 新興・再興感染症研究事業「新型インフルエンザ等の院内感染制御に関する研究 (H24-新興-一般-003) により行われた。

文 献

- 1) Kishida S, Tanaka K : Mefloquine treatment in a patient suffering from progressive multifocal leukoencephalopathy after umbilical cord blood transplant. *Intern Med* 49: 2509-2513, 2010.
- 2) Mikita K, Maeda T, Fujikura Y, Kozaki Y, Hara Y, Kanoh S, Kishida S, Saijo M, Nakamichi K, Kawana A : Does anti-JCV therapy improve the prognosis of AIDS-related PML?. *Clin Neurol Neurosurg* (in press).
- 3) Matsui Y, Furue M, Sanada H, Tachibana T, Nakayama T, Sugama J, Furuta K, Tachi M, Tokunaga K, Miyachi Y : Development of the DESIGN-R with an observational study : an absolute evaluation tool for monitoring pressure ulcer wound healing. *Wound Repair Regen* 19 : 309-315, 2011.

- 4) 蟹江治郎：PEG カテーテル管理の視点からみた半固形化栄養剤選択ポイント. 月刊ナーシング 30 : 125-128, 2010.
- 5) Kanie J, Suzuki Y, Iguchi A, Akatsu H, Yamamoto T, Shimokata H : Prevention of gastroesophageal reflux using an application of half-solid nutrients in patients with percutaneous endoscopic gastrostomy feeding. J Am Geriatr Soc 52 : 466-467, 2004.
- 6) Batman PA, Kapembwa MS, Miller AR, Sedgwick PM, Lucas S, Sewankambo NK, Serwadda D, Pudney J, Moody A, Harris JR, Griffin GE : HIV enteropathy : comparative morphometry of the jejunal mucosa of HIV infected patients resident in the United Kingdom and Uganda. Gut 43 : 350-355, 1998.
- 7) Opportunistic Infections Project Team of the Collaboration of Observational HIV Epidemiological Research in Europe (COHERE), Mocroft A, Reiss P, Kirk O, Mussini C, Girardi E, Morlat P, Stephan C, De Wit S, Doerholt K, Ghosn J, Bucher HC, Lundgren JD, Chene G, Miro JM, Furrer H : Is it safe to discontinue primary pneumocystis jiroveci pneumonia prophylaxis in patients with virologically suppressed HIV infection and a CD4 cell count <200 cells/microL?. Clin Infect Dis 51 : 611-619, 2010.
- 8) 丸山道生, 廣井順子, 松村綾子, 橋本直人, 横島義弘 : 粘度調整食品 REF-P1 (ペクチン液) による半固形化栄養剤の胃内変化. 癌と化学療法 35 : 29-31, 2008.
- 9) 藤井順子 : PEG 造設後の合併症と経管栄養剤の固形化問題. 難病と在宅ケア 14 : 54-58, 2008.
- 10) 公益財団法人エイズ予防財団 : エイズ動向委員会平成 24 年度報告.

Nutrition Support Using Semi-Solid Diet with Tube Feeding against AIDS Patient

Risa CHIBA¹⁾, Chikako MORIYA¹⁾, Kiyomi KUROKAWA²⁾, Takuya MAEDA³⁾, Kei MIKITA³⁾,
Mishima KAAI¹⁾, Akihiko KAWANA³⁾ and Chieko KOBAYASHI¹⁾

¹⁾ Nursing Office, ²⁾ Division of Medical Community Network, and

³⁾ Department of Infectious Diseases and Pulmonary Medicine,
National Defense Medical College

Objective : We investigated whether nutrition support using semi-solid diet with tube feeding can efficiently and safely improve diarrhea, intractable decubitus ulcer and aspiration pneumonia due to enteral tube-feeding and HIV/AIDS condition.

Material and Methods : A man of around 60-year-age, who had AIDS, was diagnosed as having PML and diarrhea due to enteral tube-feeding. He was applied to semi-solid diet named REF-P1 with tube feeding twice a day.

Results : His clinical status improved after the administration of semi-solid diet without any complications. State of stool was improved within 2 days.

Conclusion : Semi-solid diet with tube feeding was beneficial for the treatment of diarrhea, intractable decubitus ulcer and aspiration pneumonia due to enteral tube-feeding and HIV/AIDS condition.

Key words : HIV related diarrhea, tube feeding, semi-solid diet, decubitus ulcer, gastroesophageal reflux