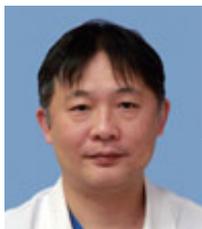


卵黄レシチンを配合した流動食の使用経験



流動食 A 流動食 B



●著者
社会福祉法人 恩賜財団 済生会支部
福岡県済生会福岡総合病院 痔・胆道内科
内科統括主任部長 兼 痔・胆道内科主任部長

明石哲郎先生

あかし・てつろう



●著者
医療法人緑水会宜野湾記念病院
院長

湧上 聖先生

わくがみ・きよし

はじめに

2009年 ASPEN(米国静脈経腸栄養学会)/SCCM(米国集中治療学会)の急性期栄養ガイドライン¹⁾によれば、「**経腸栄養は、入院後24～48時間以内の早期に開始されるべきである。(Grade C)**」と経腸栄養の開始時期に関し、早期に開始すべきであると記載されている。しかしながら、早期の経腸栄養の導入に際しては患者によっては、様々な副作用を伴う場合がある²⁾。特に下痢は、絶食期間や消化器症状の低下の有無に関係なく高頻度に発症し、経腸栄養中止の要因ともなりうる³⁾。下痢対策に

は投与速度の調整、食物繊維や整腸剤・止瀉剤の投与、あるいは半固形化タイプの流動食の投与等がある⁴⁾が、早期の経腸栄養管理に適用するには一長一短がある。そこで、経腸栄養の導入期とその後の急性期維持期において、酸性下においても強い乳化力を示す卵黄レシチンを乳化剤として用い、酸性条件下でも乳化が破壊されにくく調整された流動食A、流動食Bを使用し、下痢症状の改善と栄養状態の推移について確認を行ったのでその使用経験を報告する。

1. 流動食A、流動食Bについて

流動食による下痢発生の原因には様々な要因があるが、流動食A、流動食Bは一般的な半消化態栄養材の成分由来の下痢の原因の一つである油脂の乳化状態に注目して開発された。通常の半消化態栄養材は一般的な乳化剤である「合成乳化剤」などで油脂を乳化しているが、流動食A、流動食Bは卵黄に含まれる機能性素材である「卵黄レシチン」で乳化している。「卵黄レシチン」は天然の乳化剤として、アイスクリームなどの食品や乳液などの化粧品、また、脂肪乳剤等の医薬品に広く利用されている。卵黄レシチンを配合した流動食は、摂取者の下痢を予防・改善する傾向が報告されている⁵⁾。

また、胃酸のような強い酸性条件下でも乳化状態が比較的安定していることから、その乳化安定性により下痢が起こりにくくなる可能性が示唆されている⁶⁾。

これまでの研究により流動食の切り替えのみでの早期の下痢改善効果⁷⁾やCDAD(クロストリディオイデス・ディフィシル関連下痢症)治療後の難治性の下痢の改善効果⁸⁾なども報告されている。

これらの知見と微量元素に関する研究成果(湧上ら)⁹⁾を基に流動食Aは経腸栄養の導入期(急性期)によくみられる下痢などの副作用の予防を目的に、また流動食Bは下痢への配慮と維持期での長期使用を両立できる流動食として開発された。

		流動食 A	流動食 B
一般成分値 (100kcalあたり)	容量	100mL	100mL
	たんぱく質	3.5g	4.5g
	脂質	3.3g	3.3g
	炭水化物	14.1g	13.8g
	食物繊維	(-)	1.2g
	水分	85.1g	84.7g
	ナトリウム	120mg	150mg
	亜鉛	1.0mg	1.5mg
	銅	0.07mg	0.10mg
	セレン	5μg	5μg
物性など	浸透圧	340mOsm/L	350mOsm/L
	比重 (20℃)	1.07	1.07
	pH	6.4	6.5
	粘度	5mPa・s	10mPa・s
	NPC/N比	157	116
	風味	ヨーグルト	ヨーグルト

2. 経腸栄養導入期での流動食Aの短期使用症例（明石哲郎）

◎方法

試験施設：済生会福岡総合病院

対象症例：済生会福岡総合病院の入院患者で、経腸栄養が可能と判断された10症例。

経腸栄養開始日から「流動食A」を投与し、退院（転院）するまで使用した。

平均年齢：80.8歳（男性2名、女性8名）

投与熱量：1100kcal～1200kcal/日

原疾患：脳血管障害4例、神経変性疾患2例、認知症4例

試験期間：2017年1月21日～2017年8月3日

投与日数：4～6日（平均投与日数5.1日）

投与速度：100mL～300mL/時

◎評価項目

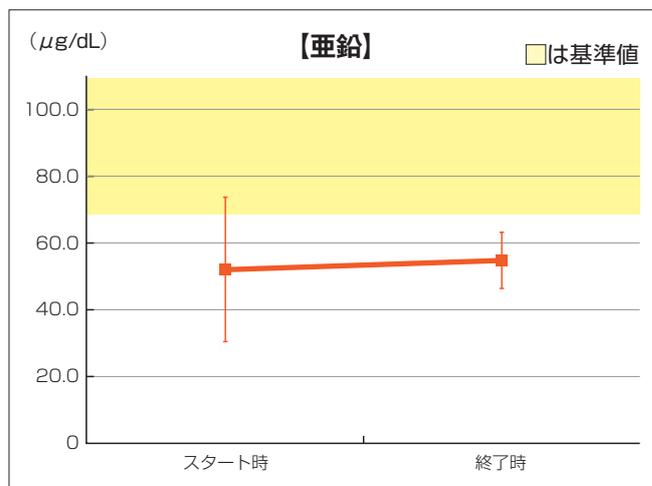
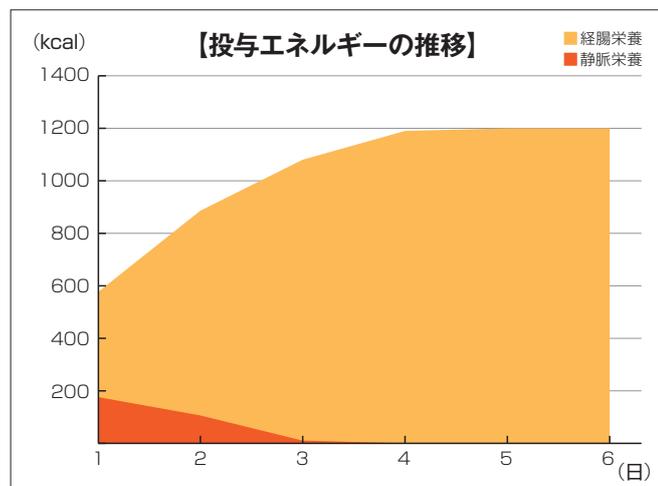
①便性状（水様便の有無）と排便回数

②嘔吐と発熱の有無

③血液生化学検査（総たんぱく質、アルブミン、総コレステロール、コリンエステラーゼ、CRP、亜鉛、トランスサイレチン）

※下痢は1日に2回以上の水様便が認められるもの、嘔吐は流動食投与後に投与した流動食の嘔吐が認められるもの、発熱は誤嚥性肺炎による37℃以上の発熱が認められるものと定義した。

◎結果（10症例の平均）



●便性状 下痢は認めなかった。 ●排便回数 平均0.86回/日 ●嘔吐の有無 全症例無し ●発熱の有無 全症例無し

◎まとめ

2017年1月から2017年8月までにPEG施行した10症例で検討を行った。投与は全て3回/日の間歇投与を行った。投与開始量は全症例、200mL/回で開始し、最大投与量は400mL/回であった。最大投与量へは3日目に到達した。投与期間中は嘔吐、下痢、誤嚥性肺炎に伴う発熱は認めな

かった。血清亜鉛値はスタート時 $52.1 \pm 21.6 \mu\text{g/dL}$ 、終了時 $54.9 \pm 8.5 \mu\text{g/dL}$ と上昇傾向だった。以上の結果より、新規卵黄レシチン配合流動食「流動食A」は安全に投与できた。血清亜鉛値も維持されており、中長期の投与も期待できると考えられた。

3. 維持期での流動食Bの使用症例 (湧上 聖)

●方法

試験施設：宜野湾記念病院

対象症例：宜野湾記念病院の入院患者で、経腸栄養が可能と判断された8症例。

経腸栄養開始日から「流動食B」を投与し、退院(転院)するまで使用した。

平均年齢：75.0±16.5歳(男性：0名、女性：9名(うち1名は、状態が悪化したため1週間程度で中止し、除外。))

投与熱量：750kcal～1200kcal/日

原疾患：脳血管障害7例、認知症1例

試験期間：2012年5月30日～2012年12月7日

投与日数：8～141日(平均投与日数55日)

投与速度：200mL～300mL/時

●評価項目

- ①便性状(水様便の有無)
- ②嘔吐と発熱の有無
- ③血液生化学検査(亜鉛、銅、ナトリウム、アルブミン、CRPなど)

●結果

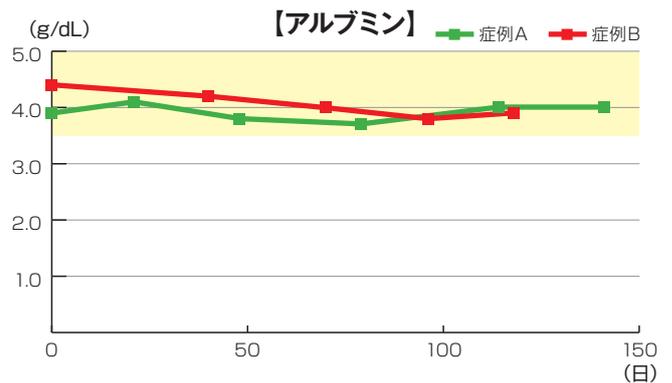
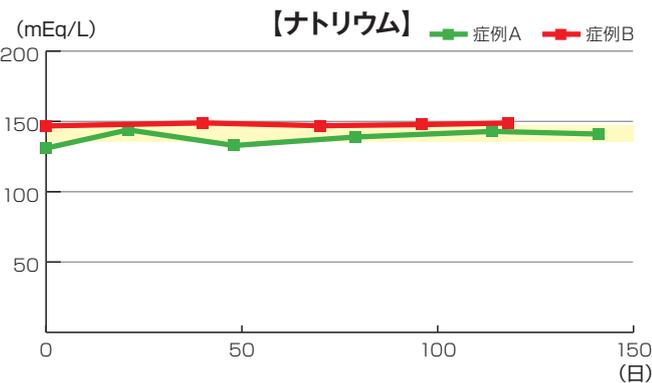
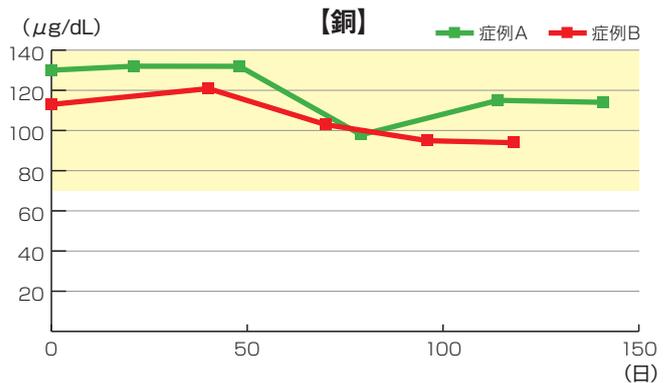
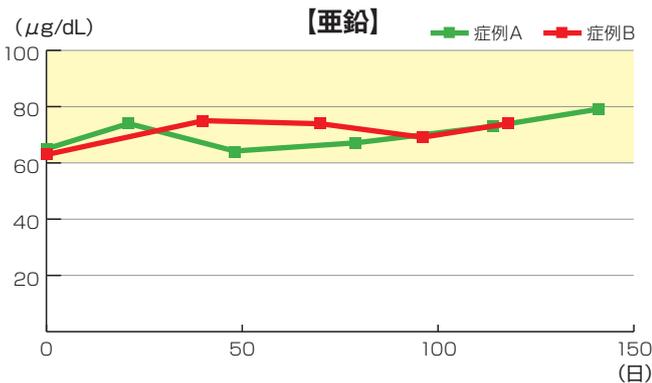
① 投与前と検査1回目の時点での比較(全8症例の平均)

n=8		投与前	検査1回目
亜鉛	($\mu\text{g}/\text{dL}$)	67.3	74.8
銅	($\mu\text{g}/\text{dL}$)	116.0	103.6
ナトリウム	(mEq/L)	140.6	141.4
アルブミン	(g/dL)	3.83	3.84
CRP	(mg/dL)	1.2	0.6
平均投与日数			22.4(8~40)

② 便性状と嘔吐・発熱(全8症例)

- 便性状
泥状便～普通便(水様便は認めず)
- 嘔吐の有無
全症例無し
- 発熱の有無
全症例無し

③ 投与日数が100日を超える2症例(症例A、症例B)の推移 ■は基準値



◎まとめ

2012年5月から観察しえた8症例で検討を行った。投与日数は在院日数によるため差はあるが最長で141日投与することができた。100日を超える2症例については、亜鉛、銅、ナトリウム、アルブミンはほぼ安定的に推移した。また、全症例につ

いて便性状は泥状便～普通便で推移し、嘔吐や発熱などの発生も認められなかった。結果として安定した経腸栄養管理を行うことができた。

4. 結果及び考察

卵黄レシチンを配合した流動食を使用したところ

流動食Aを使用した導入期では

- 経腸栄養が継続不能な下痢は認めなかった。
- 嘔吐、発熱等の有害事象はみられなかった。
- 微量元素も維持されていた。

流動食Bを使用した維持期では

- 今回の8症例において、下痢や嘔吐にて経腸栄養を中止することはなかった。
- 血清亜鉛値は安定していた。
- 血清アルブミン値は維持できており、栄養状態の悪化は認められなかった。

以上の結果から、流動食Aは術後の経腸栄養導入期に、流動食Bは維持期の長期に安全に使用できる流動食であることが確認できた。

参考文献

- 1) 2009年ASPEN/SCCMの急性期栄養ガイドライン
Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Executive Summary Crit Care Med 2009 Vol.37, No.5
- 2) 宮澤 靖, 高齢者の栄養管理そのポイントとup to date 経腸栄養, 静脈経腸栄養Vol.22 No.4. P.455~P.463 (2007)
- 3) 雨海照祥, 下痢—その臨床意義と対策 (1) —臨床栄養 Vol.112 No.3 P.290~P.295 (2008)
- 4) 丸山道生, 山東勲弥, 保木昌徳編, 経腸栄養マニュアル(株)文光堂 (2012)
- 5) 松村晃子, 経腸栄養中における下痢, ダンピング症状の改善に関するNSTの取り組み, 第11回日本病態栄養学会 (2008)
- 6) 武藤彩乃, 流動食に使用される乳化剤の違いが脂質吸収に及ぼす影響, 第14回日本病態栄養学会 (2010)
- 7) 明石哲郎, 経腸栄養剤をジェネフK-2Sに変更し, 難治性下痢が改善した重症肺炎の一例, 日本病態栄養学会誌Vol.14 No.1 P.33~P.38 (2011)
- 8) 明石哲郎, Clostridium difficile associated disease治療後の遷延性下痢に対する卵黄レシチン配合経腸栄養剤の効果, 日本病態栄養学会誌 Vol.16 No.3 P.331~P.337 (2013)
- 9) 湧上 聖, 急性期経腸栄養管理における血清亜鉛値の変化に影響する因子, 栄養・評価と治療 Vol.28 No.1, P.32~P.35 (2011)

★経腸栄養の最新トピックス 3号

■発行月 2019年10月

■編集・発行 株式会社ジェフコーポレーション 〒105-0004 東京都港区新橋5-20-3新橋STビル4F TEL: 03-3578-0303

