

下痢をしない経腸栄養投与方法の検討

～絶食期間と食物繊維の使用方法に焦点をあてて～

東病棟9階 ○八田理恵

西病棟2階、浦嶋和美 山元由美子 浅下英里 羽場庸子

Keyword：下痢 経腸栄養 絶食期間 食物繊維
はじめに

脳神経外科疾患患者は意識障害、嚥下障害のために経口摂取が困難となり、経腸栄養へと移行することが余儀なくされている。それに加え、経腸栄養を受ける患者は、疾患治療のため、経腸栄養開始まで絶食していることが多い。先行研究で、亀井¹⁾は「経腸栄養で下痢をさせないためには、絶食期間を少なくし、腸管粘膜萎縮を防止すること」と述べており、三浦ら²⁾は「下痢は適切な栄養摂取の妨げや患者の体力低下を引き起こし、これらは患者の回復を遅延させる要因となる」と述べている。そこで、脳神経外科病棟でも経腸栄養の合併症である下痢の予防として、開始時の投与速度は50ml/h程度で投与することなど統一を図って下痢対策を心掛けている。また腸管粘膜萎縮の防止に対して矢野³⁾は「GFOは絶食中の腸管機能維持に有効である」と述べており、排便コントロールに対して、丸山⁴⁾は「下痢や便秘の便通異常があるときには、食物繊維の添加、もしくは食物繊維を含んだ経腸栄養剤に変更することが勧められる」と述べている。しかし、これらの使用方法の明らかな判断基準は見出されていない。脳神経外科病棟でも近年、食物繊維付加などを考慮することにより、下痢の発生頻度が減ってきているように感じるが、食物繊維使用の有無に関しては、看護師の判断に委ねられているのが現状である。

そこで今回、絶食期間と食物繊維の使用方法に焦点を絞り、今までの経腸栄養と下痢との関係を調査し、下痢をしない投与方法の統一を図るための指標となるものを明らかにするために後ろ向き調査にて検討した。

I. 目的

絶食期間と食物繊維の使用方法、下痢の関係を調査し、下痢をしない投与方法の統一を図るための指標となるものを明らかにすることを目的とする。

II. 用語の定義

絶食期間：疾患により経口摂取ができなくなった日から食物繊維含有のGFOや栄養剤投与の開始前日まで

下痢：電子カルテの記録上に、水様、泥状、未消化、便汁と記載のあるものすべて

III. 研究方法

1. 研究デザイン：後ろ向き調査、実態調査

2. 対象：2007年4月1日から2008年3月31日の期間に、脳神経外科病棟に入院した患者のうち経腸栄養を受けた患者31名
3. 調査期間：2008年7月14日～7月31日
4. 場所：脳神経外科病棟
5. データの収集方法：下痢の有無及び、下痢に関連すると考えられる要因（栄養剤の種類・絶食期間・食物繊維使用の有無・GFO使用の有無）を電子カルテより抽出。
6. データの分析方法：調査結果は記述統計した
7. 倫理的配慮：データ収集は個人が特定されないように連結不可能匿名化し収集する。また研究をすすめるにあたっては個人情報保護を厳守し、データを取り扱うこととした。

IV. 結果

対象者は31名で男性14名(34～87歳)、女性17名(34～91歳)であった。疾患は脳出血、脳虚血、脳腫瘍であり、既往に腸疾患はなかった。使用されていた栄養剤の種類は、ラコール、エンシュア、テルミールミニ、ライフロン、インスロー、ファイブレン、リーナレンであり、そのうちラコール、エンシュア、テルミールミニには食物繊維が含まれていなかった。

対象者31名中16名(51.6%)に下痢を認めた。下痢を認めた対象者16名の絶食期間は2日1名、3日1名、4日1名、5日1名、6日4名、8日1名、9日2名、10日1名、12日1名、13日1名、14日1名、18日1名であった。下痢を認めなかった対象者15名の絶食期間は2日3名、3日1名、4日1名、5日3名、7日1名、8日1名、9日2名、10日1名、11日1名、14日1名であった。(図1)

GFOの使用方法は白湯投与の時期に白湯と混和して投与しており、栄養剤開始後は使用していなかった。GFOを使用していた対象者は31名中16名であり、そのうちGFO投与中に下痢を認めたのは7名で、下痢を認めなかったのは9名であった。下痢を認めた7名のうち2名は栄養剤投与後には下痢を認めておらず、5名は栄養剤投与後にも下痢を認めた。残りの1名はGFO投与後に栄養剤投与はしていなかった。(図2)

GFOを使用していない15名において食物繊維が含まれていない栄養剤使用者は3名で、2名に下痢を認め、絶食期間は1週間以上であった。下痢を認

めなかった1名の絶食期間は2日であった。食物繊維が含まれている栄養剤使用者は12名で、5名に下痢を認め、そのうち4名の絶食期間は1週間以内であり、1名が17日であった。下痢を認めなかった7名の絶食期間は1週間以内が6名、11日が1名であった。この1名には栄養剤とともにアップルファイバーが投与されていた。対象者31名中、アップルファイバーの使用者は15名であり、すべて栄養剤開始後に投与していた。うち2名は、下痢予防のために栄養剤投与とともに開始し、あとの13名は下痢を認めた後に投与していた。

V. 考察

丸山ら⁵⁾は「経腸栄養は生理的栄養投与方法であり、静脈栄養より栄養学的にも生理学的にも優れた栄養管理法である。しかし、あくまでも人工的な栄養投与のため、自然の経口摂取とは違い、種々の合併症が起こる可能性がある。とりわけ直接の投与経路である消化管合併症は最も起こりやすく、重要な問題である」と述べている。つまり、経腸栄養は生理的に優れている栄養管理法であるが、実施にあたり消化管合併症を起こさないように注意する必要があるといえる。一般的に、消化管合併症としては、下痢や便秘、胃食道逆流、腸閉塞などがいわれており、なかでも下痢が最も起こりやすいといわれている。脳神経外科病棟で経腸栄養を実施するにあたり、栄養剤の開始時は50ml/h程度で投与すること、栄養剤を人肌程度に温めてから投与すること、経腸栄養ポトルを洗浄し乾燥してから使用することを実施している。丸山ら⁵⁾が下痢対策としては「栄養剤の投与速度を下げる、栄養剤の温度を常温～体温に近くする、衛生的な管理を徹底する、食物繊維を含む栄養剤に変更する」と述べていることより、脳神経外科病棟で行っている経腸栄養実施方法は下痢対策を踏まえているといえる。しかし、今回の研究の結果で、31名中16名と約半数に下痢を認めていることより、経腸栄養の投与速度や温度以外の下痢防止につながる投与方法を検討する必要性が見出された。経腸栄養の下痢防止に対して亀井¹⁾は「経腸栄養で下痢させないためには、絶食期間を少なくし、腸管粘膜萎縮を防止すること」と述べている。また丸山⁴⁾は「下痢や便秘の便通異常があるときには、食物繊維の添加、もしくは食物繊維を含んだ経腸栄養剤に変更することが勧められる」と述べている。このことにより治療上絶食期間および、経腸栄養投与を必要とされる脳神経外科疾患患者に対する絶食期間に応じた対応および食物繊維投与の手がかりを見出すことが、今後の経腸栄養投与に伴う下痢対策につながると考えた。

絶食期間と下痢の発生頻度については、絶食期間が12日を境にして、11日以内では26名中12名

(46%)、12日以上では5名中4名(80%)と下痢の発生頻度に違いがみられた。井上ら⁸⁾が「食事が与えられない、または摂れない状態を続けることは、消化管がもつ消化・吸収・運動・消化管ホルモン分泌などの機能を低下させ、腸の粘膜を萎縮させてしまう」と述べている。本研究の対象者の絶食期間に偏りがあること、GFOが腸へ及ぼす影響の可能性があることより、明らかではないが12日以上絶食期間が下痢を起こしやすくなる時期の可能性のあるのではないかと推測された。

下痢を認めた16名中7名がGFO入りの白湯の投与で下痢を認めている。GFOと下痢の関係については稲積ら⁶⁾がGFO療法導入後の排便状況について「過去には頻回な排便で皮膚トラブルを起こし、GFO投与を中止した症例もあったが、排便調整としての指標はなくその方法は定かでない」と述べており、下痢に対してのGFO投与量や方法に関しては明らかになっていない。本研究で下痢を認めた16名中栄養剤投与前に下痢を認めた7名全員にGFO入り白湯を投与していたことより投与方法や投与量によっては腸管萎縮への効能以上の影響を与える可能性があるのではないかと考えられた。

GFOによる腸管への影響を受けていない15名の食物繊維の有無と下痢の関係について、食物繊維が含まれている栄養剤の投与と食物繊維が含まれていない栄養剤の投与とで下痢の発生頻度を比較すると、食物繊維が含まれている栄養剤では12名中5名(41.4%)、食物繊維が含まれていない栄養剤では3名中2名(66.7%)に下痢を認めた。亀井¹⁾は「食物繊維が含まれていないと腸管内での水分保持が低下するため、水分量が多くなり、下痢を起こしやすくなる」と述べている。食物繊維が含まれていない栄養剤を使用し、下痢を認めた2名に関しては、経腸栄養剤は約80%が水分であるため、食物繊維不足による腸管内での水分保持機能の低下によることが一因ではないかと考えた。また、食物繊維を含んだ栄養剤を使用した5名に下痢を認めることは、岩川ら⁹⁾が「栄養剤の組成の問題として、乳糖由来の下痢や食物繊維不足などが考えられる」と述べていることより、栄養剤に含まれる乳糖による下痢である可能性も推測される。

絶食の弊害について丸山⁴⁾が「絶食で静脈栄養時には、腸管を使用しないため、腸管粘膜に一種の廃用萎縮が起こる」と述べている。しかし、腸管粘膜の萎縮が起こるまでの期間を明らかにした先行研究はなかった。腸管萎縮までの期間ではないが、竹末¹⁰⁾は「腸管上皮細胞が絨毛上皮先端で剥落するまでの期間は、マウスでは1～2日、ヒトでは6～7日とされている」と述べている。このことより、腸管上皮細胞の剥落が腸管へなんらかの影響を及ぼして

いる可能性があるのではないかと推測し、絶食期間を1週間で区切り比較検討した。絶食期間が1週間以内の患者は11名で、7名に下痢を認めていない。また、絶食期間が1週間を超える患者4名中3名が下痢をしている。絶食期間が1週間以内であるが、下痢を認めている患者が4名いることより、言い切ることはできないが、絶食期間が1週間を超えることは腸への何らかの影響を及ぼしているのではないかと推測された。また、絶食期間が1週間を超えているが下痢を認めなかった1名の患者は、経腸栄養開始と同時にアップルファイバーが投与されていた。アップルファイバーの添付文章には「食物繊維の内訳は不溶性食物繊維85.5%、水溶性食物繊維14.5%である。保健用途として整腸作用（便性・便秘の改善）」と記載されている。一般的に、不溶性食物繊維は糞便量の増加を促し、糞便中の水分の適正化に働くといわれており、水溶性食物繊維は腸管細菌叢を改善し、菌により代謝された短鎖脂肪酸は大腸粘膜のエネルギーとなり、大腸粘膜を健全に保つといわれている。アップルファイバーには両方の食物繊維が含まれており、これらの効能が働き、結果として下痢をしないことにつながったのではないかと考えられる。よって絶食期間中にGFOなどを使用していない1週間以上経過してからの栄養剤投与の場合はアップルファイバーなどの食物繊維投与が有効である可能性が見出された。

今回の研究を開始時には、下痢の発生頻度が近年減ってきているように感じていたが、研究結果としては下痢の発生頻度は少ないとは言いがたいものであった。今回の研究は下痢の有無について調査したが、下痢の回数については調査していない。研究開始時に感じていたことは、下痢が認められたときに行う陰部洗浄やオムツ交換の回数によるものが感覚として感じていたのではないかと考えられた。下痢の回数が増えることに伴う患者の苦痛を考えると今後は下痢の回数や下痢の持続日数に焦点をあてて検討していきたい。また、アップルファイバーの使用に関しては、今回15名の対象者が使用していたが、13名は下痢を認めた後の使用でその後の便性状の追跡調査を行っていないことよりアップルファイバーの効果や使用方法の統一を図ることはできなかった。今後はアップルファイバー使用後の便性状の追跡調査を行い、適切なアップルファイバー使用方法の統一を図れるように研究を継続していきたい。

IV. 結論

1. 経腸栄養を受けた患者31名中16名に下痢を認めた。
2. GFO入り白湯を投与した期間に7名の下痢を認めた。
3. 栄養剤投与前にGFOを投与しない患者で1週間

以上の絶食期間があるときに栄養剤と同時にアップルファイバーを使用することは、下痢に対して有効である可能性が見出された。

引用文献

- 1) 亀井有子：“下痢”を知って対処する：Expert Nurse Vol.23 No.15, p 62-68, December 2007
- 2) 三浦篤史他：食物繊維含有の経腸栄養剤による下痢抑制効果の検討：信州医誌 Vol.54 No.54, p350, 2006
- 3) 矢野将司他：GFO投与の有効性の検討：静脈経腸栄養 Vol.22 増刊号, p 166, 2007
- 4) 丸山道生：Expert Nurse Vol.23 No.15, p51-61, December 2007
- 5) 丸山道生編：経腸栄養バイブル：p 171, 2007
- 6) 稻積裕子他：GFO療法導入後の排便状況と皮膚トラブル発生との関連性の検討：日本集中治療医学会雑誌 11巻, p282, 2004.1
- 7) 才藤栄一・向井美恵監修：摂食・嚥下リハビリテーション 第2版：p 238, 2007
- 8) 井上善文・足立香代子編集：経腸栄養剤の種類と選択, p106, 2005
- 9) 岩川裕美他：下痢への対応：静脈経腸栄養 Vol.23 増刊号, p 132, 2008
- 10) 竹末芳生：完全絶食下のヒトで bacterial translocation の起こっているエビデンスはあるか：医学のあゆみ Vol.209 No.5 p 279-282, 2004.5

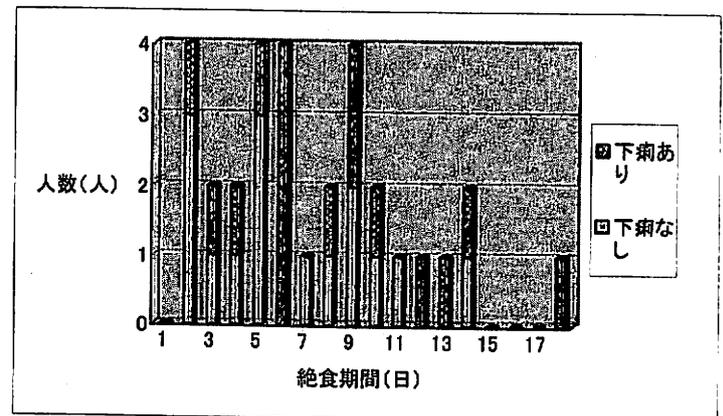


図1 経腸栄養を受ける患者の絶食期間と下痢の有無

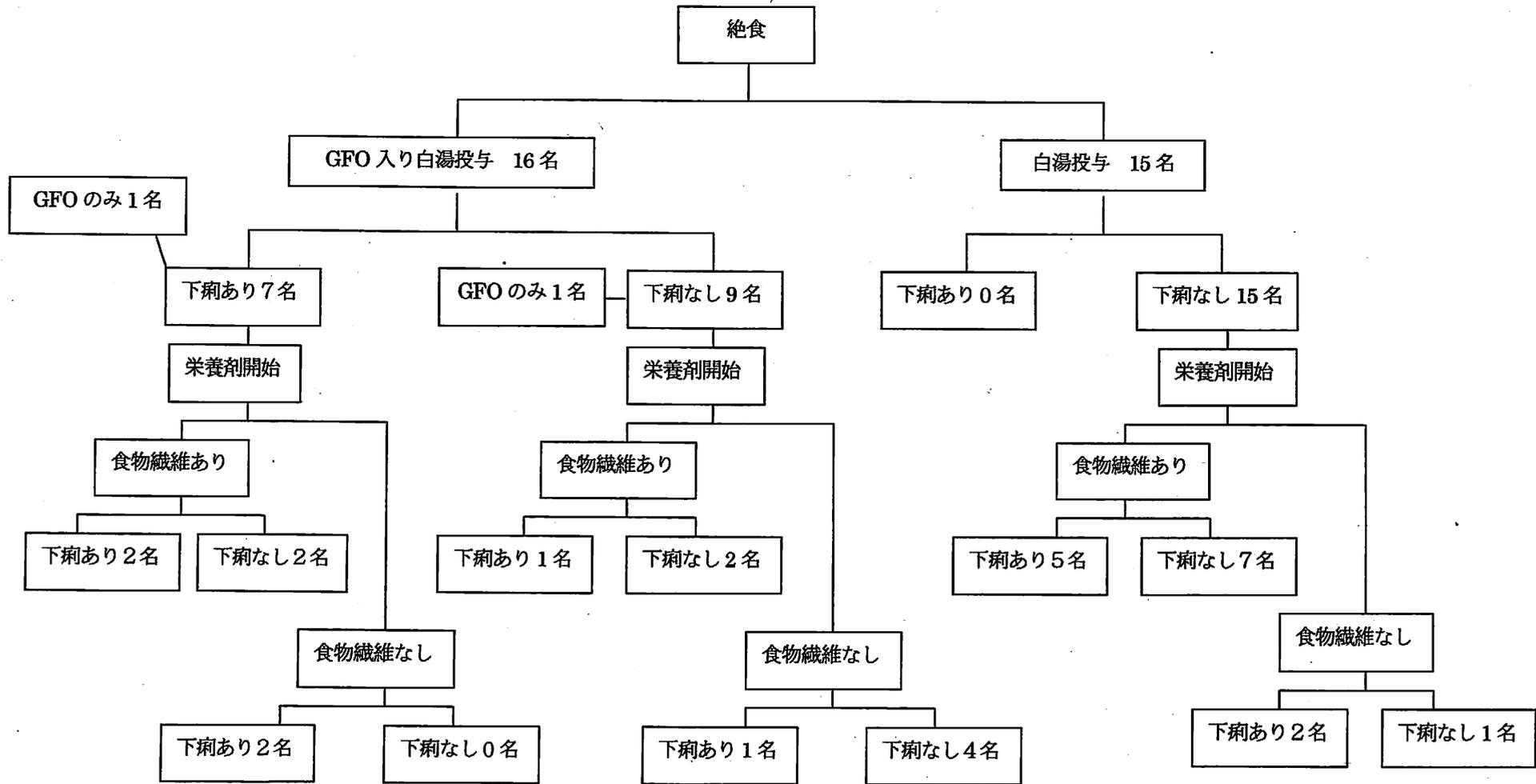


図2 GFOと栄養剤投与における下痢の有無