

# 維持透析患者の 栄養管理において 一般組成流動食と たんぱく質・糖質調整 流動食の併用により、 良好に管理し得た2症例

## 【はじめに】

わが国の維持透析患者数は年々増加し、現在は30万人を超えている。それにとともに、透析期間の長期化、高齢化により全身状態や栄養状態が不良な患者も増加しており、維持透析患者の栄養管理の重要性が高まっている。今回は、透析患者の経管栄養管理において、一般組成流動食からたんぱく質・糖質調整流動食への切り替え、さらには一般組成流動食との併用により良好に管理し得た2症例を紹介する。

寿光会中央病院

栄養科 中島本代先生

院長 阿井信吾先生

## 維持透析患者の栄養管理において一般組成流動食とたんぱく質・糖質調整流動食の併用により、良好に管理し得た2症例

### 症例① 糖尿病性腎症による維持透析患者

症 例：70歳 女性  
 入院目的：糖尿病性腎症(透析管理)  
 療養リハビリテーション  
 病 歴：糖尿病性腎症  
 透析導入：2011年(週3回、1回4時間)  
 現 所 見：身長154.0cm 体重38.4kg  
 BMI 16.2  
 要全介助 意識混濁 発語なし  
 栄養管理：900kcal/日を経管栄養にて投与

糖尿病性腎症にて2011年透析導入となる。同年に脳梗塞を発症し大学病院入院となり、2012年12月維持透析治療継続および療養リハビリテーション目的で当院に転院した。

転院時からベッド上臥床の状態、要全介助、四肢の拘縮があり、意識も混濁していた。話し掛けると意思表示する場面があるが発語はない。入院時より経鼻胃管からの流動食投与にて栄養管理を行った。

### [栄養管理の実際]

患者の身長、体重からBEEは980kcal、これにストレス係数を加味したTEEは1400kcalであった。しかし、高齢、寝たきりであること等から、まずは900kcalで投与を開始し、栄養状態の推移をみることにした。

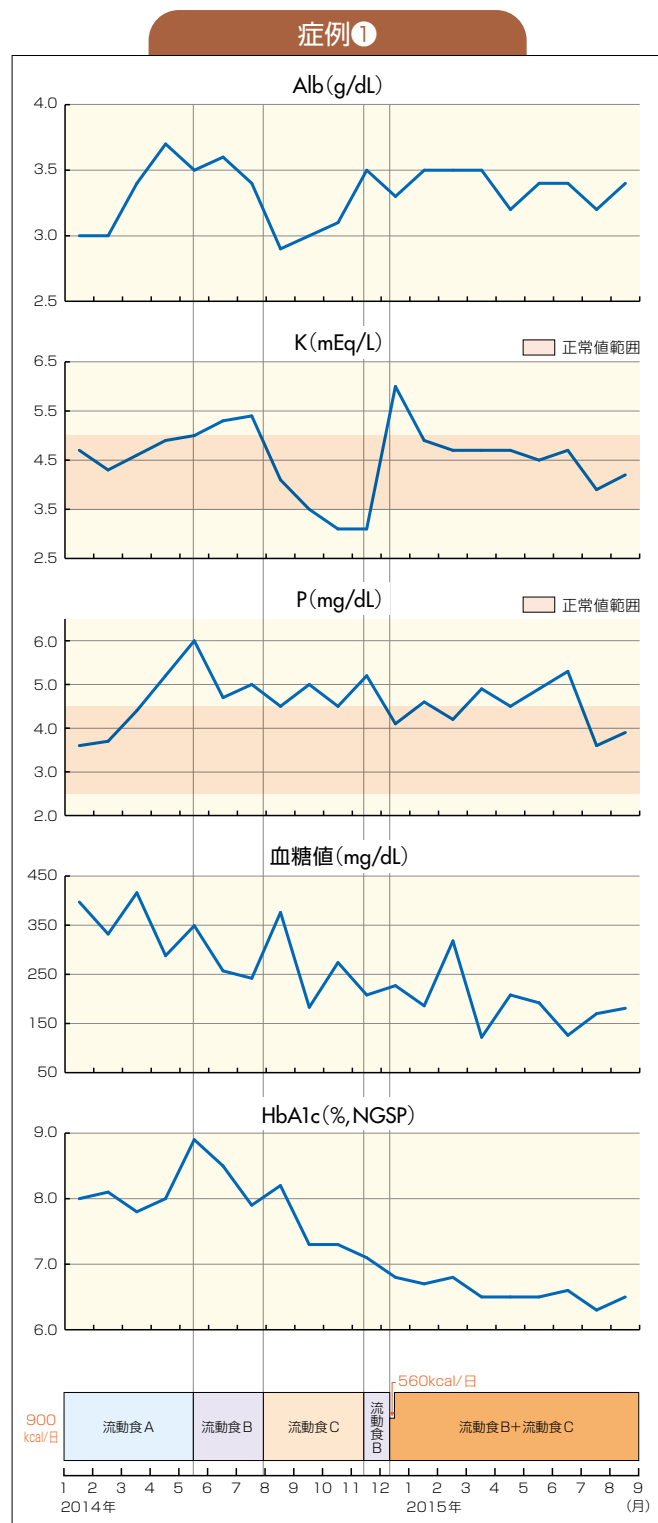
投与開始時は、高K血症治療薬、高P血症治療薬を投与しながら、高エネルギー(2.0kcal/mL)タイプの一般組成流動食(流動食A)で管理したが、血清K、P値等の上昇および下痢の発生がみられた。そこでメーカーの異なる高エネルギー(2.0kcal/mL)タイプの一般組成流動食(流動食B)に切り替えた。これにより下痢の発生は減少したものの、依然として血清K値の上昇、血糖コントロールの難渋が続いた。当時の選択肢としてこの状況を回避するには投与エネルギーを下げる以外に手段はなかったが、低栄養を招くリスクが高くなるため、新たな手段を模索することになった。

#### ●使用しているたんぱく質・糖質調整流動食(流動食C)の特徴

- たんぱく質量 3.5g/100kcal
- 低リン・低カリウム・低ナトリウム組成
- 高エネルギー設計(1.6kcal/mL)
- パラチノースを配合し糖質の吸収速度に配慮
- n-3系脂肪酸・MCT・カルニチンを配合

そこで流動食の見直しを行い、新たにたんぱく質・糖質調整流動食(流動食C)を導入した。

流動食Cに切り替え、引き続き900kcal/日(300kcal×3回)の投与で管理していたところ、約2ヶ月後には、血清K値を低下させることができた。しかし流動食Cの投与を続けると、低K血症が懸念されたため、再び11月に流



動食Bの投与に切り替えた。ところが、切り替え約1ヶ月後には再び血清K値が正常上限を超えたため、その後は、流動食Bと流動食Cを併用(流動食B 300kcal×2回、流動食C 300kcal×1回/日)したところ、血清K値は正常値の範囲内で管理することが可能となった。現在は血清K値の変動にあわせて両者の投与量を増減しバランスをとっている。

HbA1cも流動食AあるいはB投与時は、8.0%前後と高値であったが、流動食Cに切り替え以降徐々に低下し、6.5%前後で管理することができた。高血糖を是正できたこととともない、持効型溶解インスリンの使用量も明らかに減量することができ、また高K血症治療薬や高P血症治療薬の使用も中止でき薬剤費の削減にもつながった。

この間、血清Alb値は、3.5g/dL前後で推移しており、栄養状態も比較的良好に保たれ、当初の流動食A投与時にみられた下痢も発生することなく良好に管理できている。

### 症例② 慢性糸球体腎炎による維持透析患者

症 例：84歳 女性  
 入院目的：慢性腎臓病(透析管理)  
 病 歴：慢性糸球体腎炎 腸管穿孔 脳梗塞  
 透析導入：2005年(週3回、1回4時間)  
 現 所 見：身長146.0cm 体重37.2kg  
 BMI 17.5  
 寝たきり 経口摂取不能  
 栄養管理：900kcal/日を経管栄養にて投与

慢性糸球体腎炎にて2005年透析導入となる。2010年に腸管穿孔に対する手術を実施し、一時的に人工肛門となるもほどなく閉鎖。その後、左の被殻に脳梗塞を発症した。それまで一般の食事摂取が可能であったが、この頃から徐々に摂食嚥下機能が低下した。2014年に経口摂取不能となり、経鼻胃管による流動食管理に移行した。

### [栄養管理の実際]

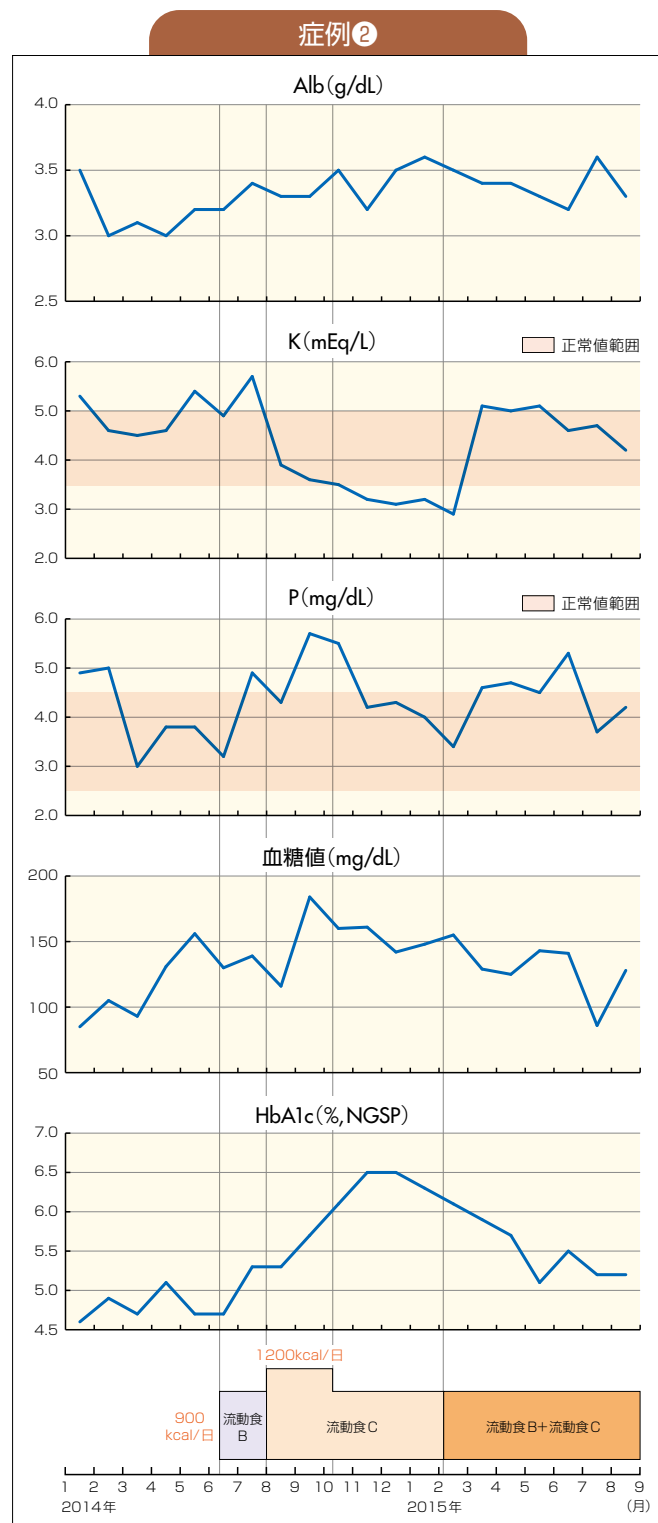
本症例のBEEは888kcalで、ストレス係数を加味したTEEは1300kcalほどであったが、症例1と同様に投与エネルギーは900kcal/日とし、2014年6月から流動食B(300kcal×3回)で管理した。

7月の血液検査でやや血清K値の上昇がみられたため本症例にも流動食Cを導入した。その際、投与エネルギーを増量し、10月まで1200kcal/日(400kcal×3回)で管理していたが、体重増加がみられたため、投与エネル

ギーを900kcal/日に戻した。

その後、血清K値が正常下限より低下したため、流動食Bと流動食Cを併用(流動食B 300kcal×2回、流動食C 300kcal×1回/日)し、現在に至っている。

この間、血清Alb値は、3.5g/dL前後で推移し、栄養状態も比較的良好に保たれた。



## [考察]

### ●たんぱく質・糖質調整流動食併用の有用性

2症例のように、高齢長期透析患者の場合、一般組成の流動食では、K、P等の血清電解質濃度の上昇を来しやすい。このような症例に対して、たんぱく質・糖質調整流動食の利用という選択肢がない場合、流動食の投与エネルギー量を減量せざるを得ないが、患者の栄養状態に大きな影響を及ぼす。したがって、患者個々の病態に合わせて必要十分な栄養を補充するためには、腎不全に配慮した流動食の使用を検討すべきである。

今回使用したたんぱく質・糖質調整流動食は、1.6kcal/mLの高エネルギータイプで、たんぱく質含有量が100kcal当たり3.5gに調整(NPC/N比157)され、Na、K、Pの含有量が低く設定されているため、一般組成流動食投与中に上昇していた血清K値が安定した。さらに、症例1においては高K血症治療薬や高P血症治療薬等の薬剤の投与の必要もなくなった。

また、本製品は糖質の主成分にパラチノースを使用しており、糖質の吸収が緩やかになるよう工夫されているため、糖尿病のある症例1では、血糖コントロールにも良い影響を与えていると推察される。

ただし、たんぱく質・糖質調整流動食の単独投与はその組成の特性から、K、Pをはじめとする血清電解質濃度の過度の低下を来す可能性もあることに注意を要する。常に血清電解質濃度のモニタリングを行い、場合によっては一般組成流動食との併用等の工夫により調整することが望ましい。

### ●高齢長期透析患者の栄養管理のポイント

透析医療の進歩、高齢者の増加等によって、加齢とともに徐々に経口摂取が不能となり、静脈・経腸栄養にて栄養管理を行いつつ透析管理を行うケースが増えており、実際、当院においてもそうした透析患者の受け入れ数が増えてきている。その際、患者の家族からは、経管栄養を利用しながら、できるだけ食べさせてほしいという要望があり、我々も患者の状態が回復傾向にあれば、VE(嚥下内視鏡検査)を用いて、経口からの栄養補給を試みることに努めるなど、最後まで経口摂取を諦めない方針で管理に臨んでいる。

一方、流動食による管理においては、今回の症例のように一般組成流動食とたんぱく質・糖質調整流動食を併用する場合も多く、患者個々の状態に応じて使用比率を調整している。

流動食の調整・投与業務については、看護師等病棟スタッフの協力が必要だが、当院では、患者のためを思うスタッフの熱意と積極的な協力体制によって適切な栄養管理がなされているといっても過言ではない。

増え続ける高齢透析患者の管理においては、たんぱく質・糖質調整流動食をはじめ、患者の病態や栄養状態に適した栄養素を含む流動食を的確に選択し使いこなす力を養うことが必要である。

- 高齢長期透析患者において、高エネルギータイプの一般組成流動食で経管栄養管理を行ったところ、血清K、P値が上昇した。
- 血清K、P値の上昇を抑えるために、流動食の投与エネルギー量を抑えれば、低栄養のリスクが増大する。
- たんぱく質・糖質調整流動食に切り替えることにより、投与エネルギー量を抑えることなく、血清電解質濃度の上昇を抑えることができた。高K血症治療薬や高P血症治療薬等の薬剤の投与も不要となった。
- 糖尿病性腎症患者においては、たんぱく質・糖質調整流動食を利用することにより血糖値、HbA1cも良好に管理でき、持続型溶解インスリンの使用量も減量することができた。
- 一方、たんぱく質・糖質調整流動食の単独投与では、低K血症を来すリスクがある。その場合は、血清電解質濃度をみながら、一般組成流動食との併用管理を行うことが望ましい。