

血液透析および保存期腎臓病患者さんの 経管栄養管理における新規たんぱく質調整流動食の 有用性について - 当院で経験した3症例 -

東京都

医療法人財団 織本病院

理事長・院長 高木由利 先生



経管栄養管理を行う上で患者さんの栄養状態や病態に合わせた適切な流動食の選択は非常に重要である。今回、慢性腎臓病、血液透析患者さんの経管栄養管理において三大栄養素および水分・電解質を適正に調整したたんぱく質調整流動食に切り替えることで、良好に管理し得た症例を医療法人財団 織本病院からご紹介いただいた。

経管栄養を施行する血液透析患者さんは増えている

当院は東京・清瀬市にある医療療養型病床32床を含む全92床の病院で、重症結核の外科治療を主体とする外科病院として1952年に開設しました。現在では腎臓病をはじめ糖尿病・高血圧等生活習慣病の治療を主に行っています。一方、検診や人間ドックへの積極的な取り組み、あるいは腎疾患ゼミナールなどの患者さん教育等を通じて、地域医療を目指した新しい病院作りにも励んでいます。

当院においても経管栄養管理を必要とする透析患者さんに向き合う機会が増えてきました。これは血液透析患者さんの高齢化

による影響とされます。一般に、透析患者さんの栄養管理はエネルギー量や三大栄養素、水分、電解質への配慮が求められますが、経管栄養患者さんに使用される腎臓病に配慮した流動食はNaやKの含有量が極端に低く、その不足分を食塩やカリウム製剤で補正しながら使用している現状にあります。

今回、当院では従来の低電解質タイプ流動食とは異なり、三大栄養素および水分・電解質を適正に調整したたんぱく質調整流動食*に変更したところ、良好に管理し得た3例を経験したので紹介します。

*たんぱく質調整流動食の特徴

- 1.5kcal/mLの高エネルギー組成
- たんぱく質含量 3.25g/100kcal
- Na、K、P組成は長期的な栄養管理における過不足に配慮
- 食物繊維、オリゴ糖、EPA・DHA、カルニチン配合

症例① 76歳男性 血液透析患者

Point 低電解質タイプ流動食からたんぱく質調整流動食への変更により、それまで行っていた食塩添加が不要になった症例

本症例では、もともと低電解質タイプ900kcal/日に1日2gの食塩を添加しながら栄養管理を行っていましたが、流動食をたんぱく質調整流動食に変更し、食塩添加を見直しました。その後のナトリウム値は安定推移し、アルブミン値についても2.6から2.9g/dLへの改善が認められました。一方、カリウム値については3.9から5.4～6.3mEq/Lへの上昇を認めました。一般に透析施設においては高カリウム血症に意識が向きがちですが、最近では血清カリウム値が低い血液透析患者さんほど心血管死の頻度が高いことが報告されており(透析会誌46(9):915～921,2013)、経管患者さんの場合においても血清カリウム値が低くなりすぎないように配慮も必要です。以上のことからたんぱく質調整流動食は血液透析患者の栄養管理・電解質管理に有用であると考えられました。

症例② 67歳女性 血液透析患者

Point 高エネルギータイプ流動食からたんぱく質調整流動食への変更により、栄養指標とともに血糖指標も良好に推移した症例

症例①とは異なり、水分含量の少ない高エネルギータイプ(2.0kcal/mL)の一般組成流動食からたんぱく質調整流動食に変更した症例です(投与エネルギー量1000kcal/日)。流動食の変更前後でいずれも食塩などは添加されておらず、電解質・血清アルブミン値の推移をみても概ね安定した栄養管理が行われていました。

〈症例①〉栄養管理目標：栄養状態の維持・改善、ナトリウム管理の見直し
※[]内は流動食の他に別途追加した量

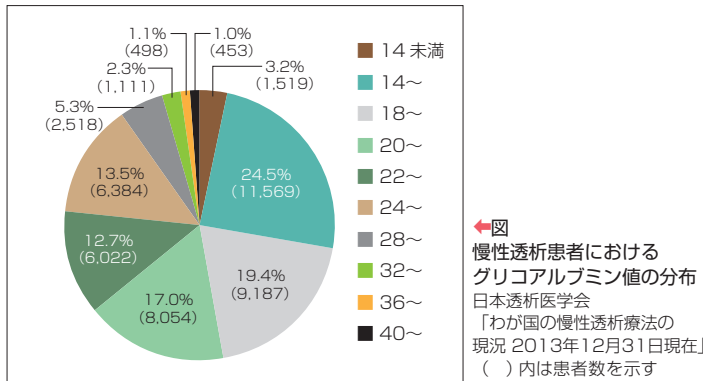
		切替前流動食	たんぱく質調整流動食
〈栄養投与量〉	熱量 (kcal)	900	900
	たんぱく質 (g)	31.5	29.3
	脂質 (g)	25.2	25.5
	糖質 (g)	135.0	136.5
	食物繊維 (g)	9.0	15.0
	水分 (g)	421	458
	ナトリウム (mg)	540	1035
	食塩相当量 (g)	1.3[2.0]※	2.6
	カリウム (mg)	270	705
	EPA (mg)	45	450
	DHA (mg)	180	306
	オリゴ糖 (g)	-	1.5
	カルニチン (mg)	225	113

		切替前	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
〈検査項目〉	アルブミン (g/dL)	2.6	2.7	2.9	2.9
	ナトリウム (mEq/L)	141	138	140	139
	カリウム (mEq/L)	3.9	5.4	6.3	5.4
	クレアチニン (mg/dL)	7.1	6.6	7.4	6.7
	尿素窒素 (mg/dL)	61.8	62.2	84.4	65.9
	空腹時血糖 (mg/dL)	77	156	110	99
	グリコアルブミン (%)	21.1	20.8	21.8	20.6

また、血糖管理指標の変化が特徴的で、空腹時血糖は一時250mg/dLに迫りましたが、CRP値の低下とともに数値は落ち着きました。この間、逆流性誤嚥を起こしていたので、空腹時血糖の乱れはその影響と考えられました。

一方、日本透析医学会「血液透析患者の糖尿病治療ガイド2012年」では、透析患者さんの血糖管理指標としてHbA1cでは

なくグリコアルブミンで評価するよう推奨されています。同学会の調査によると透析患者さんの76.8%がグリコアルブミン値を24%未満に、47.1%が同20%未満にそれぞれ管理されているとの報告があります。本症例のグリコアルブミン値は32.8%から次第に低下し、最終的には18.3%となったことから、たんぱく質調整流動食によって血糖管理は良好に維持・改善されたと考えられました。なお、この変化は食物繊維摂取量が1日当たり10→16.7gに増加した影響と考えられ、透析患者さんの原疾患の第1位である糖尿病性腎症への対応として興味深い結果となりました。



〈症例②〉 栄養管理目標：栄養状態の維持・改善、血糖管理

	切替前流動食	たんぱく質調整流動食
熱量 (kcal)	1000	1000
たんぱく質 (g)	34.0	32.5
脂質 (g)	33.0	28.3
糖質 (g)	140.0	151.7
食物繊維 (g)	10.0	16.7
水分 (g)	348	509
ナトリウム (mg)	800	1150
食塩相当量 (g)	2.0	2.9
カリウム (mg)	800	783
EPA (mg)	-	500
DHA (mg)	-	340
オリゴ糖 (g)	-	1.7
カルニチン (mg)	-	125

	切替前	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
アルブミン (g/dL)	2.8	2.6	2.7	3.1
ナトリウム (mEq/L)	138	134	135	136
カリウム (mEq/L)	4.2	4.2	4.6	3.1
クレアチニン (mg/dL)	6.5	5.9	5.9	5.1
尿素窒素 (mg/dL)	56.2	46.9	42.2	42.8
HbA1c (%)	6.4	5.6	5.6	5.0
グリコアルブミン (%)	32.8	30.7	26.9	18.3
空腹時血糖 (mg/dL)	135	248	212	73
CRP (mg/dL)	5.4	5.3	5.8	3.0

症例③ 78歳男性 保存期腎臓病患者

Point たんぱく質調整流動食を保存期腎臓病患者さんに使用することで、腎機能の維持を図ることができた症例

透析移行前の保存期腎臓病患者さんにたんぱく質調整流動食を先行的に使用しました。当初は、水分含量の少ない高エネルギータイプ(2.0kcal/mL)の一般組成流動食にて栄養管理を行っていましたが、たんぱく質を中心に栄養摂取量を精査し、たんぱく質調整流動食に切り替えました。この症例は痩せ体型で遷延性意識障害を有していたことから1日当たり900kcal投与にて管理し、その後1200kcalまでエネルギーアップを図ることになりました。

切替前の血清クレアチニン値をみると正常範囲内にありましたが、尿素窒素は軽度高値を示しており、腎機能低下が推測されました。途中で投与量を変更しているため臨床データの解釈が難しいところですが、血清クレアチニン値は上昇することなく一定を維持し、尿素窒素の低下、さらには栄養指標も良好に推移したことから、たんぱく質調整流動食は保存期の腎臓病患者の腎機能維持にも有用である可能性が考えられました。またヘモグロビンや中性脂肪・HDL-コレステロール、炎症指標であるCRPの変化の一部は、たんぱく質調整流動食に配合されているカルニチンやEPA・DHAといった機能性成分が寄与した可能性も否定できず臨床的にも印象深い症例でした。

〈症例③〉 栄養管理目標：栄養状態の維持・改善、クレアチニン値の維持 ※3ヵ月後直前より1200kcal

	切替前流動食	たんぱく質調整流動食※
熱量 (kcal)	900	900 → 1200
たんぱく質 (g)	33.3	29.3 → 39.0
脂質 (g)	25.2	25.5 → 34.0
糖質 (g)	133.2	136.5 → 182.0
食物繊維 (g)	9.0	15.0 → 20.0
水分 (g)	315	458 → 611
ナトリウム (mg)	675	1035 → 1380
食塩相当量 (g)	1.7	2.6 → 3.5
カリウム (mg)	720	705 → 940
EPA (mg)	-	450 → 600
DHA (mg)	-	306 → 408
オリゴ糖 (g)	-	1.5 → 2.0
カルニチン (mg)	-	113 → 150

	切替前	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
アルブミン (g/dL)	2.4	2.8	3.0	3.3
ナトリウム (mEq/L)	126	136	132	136
カリウム (mEq/L)	3.7	3.9	3.7	3.9
クレアチニン (mg/dL)	0.56	0.59	0.57	0.56
尿素窒素 (mg/dL)	22.6	9.8	12.8	17.0
ヘモグロビン (g/dL)	7.2	10.7	11.3	11.1
ヘマトクリット (%)	22.9	33.9	35.3	35.2
中性脂肪 (mg/dL)	121	128	109	84
HDL-Chol. (mg/dL)	39	55	52	58
CRP (mg/dL)	3.8	0.3	0.8	0.6

試行錯誤を続ける中で…

近年ますます増加している経管栄養管理を必要とする血液透析患者さんに対して、どのような栄養管理を行えば良いのかについては臨床現場で試行錯誤が続いている状況です。たとえば症例①のように食塩を追加することもその1つで、患者さん個々の状況に応じてきめ細やかに対応することはとても重要なことです。その一方で学会報告などでは、たんぱく質調整流動食を漫然

と使用して低カリウム血症を来たしたという事例も散見されます。我々は、日々有用な情報・知見を入手し、患者さんに最適な医療を提供していく必要があります。その中で今回当院が目にしたたんぱく質調整流動食については、透析患者さんに使用する流動食として重要な選択肢の一つになり得ると評価できます。また、透析患者さんのみならず保存期腎臓病患者さんへの使用においても有用性が期待できる結果も得られたので、今後も積極的な活用を考慮していきたいと思っています。