

透析室で明日からできるチーム医療

瀬戸由美

医療法人永仁会永仁会病院栄養管理科

【はじめに】

当院は消化器科、糖尿病科、腎科に特化した小規模急性期病院である。チーム医療の先駆けであるNSTは2002年東北地方で最初に立ち上げ職員全員がメンバーで行っている。腎センターではNST立ち上げ以前から栄養療法は必要と考えチーム医療を行っていたので、現在NSTサポートチームとしての活動はないが栄養療法は診療の中に浸透している。

腎センターでは透析患者150名、CKD患者300名の管理を行い、体制は医師1名、看護師26名（外来）、臨床工学技士7名、管理栄養士4名でチーム医療を行っている。

透析患者の食事療法基準を示す（2013年時点）。表1

表1 透析患者食事基準

エネルギー (kcal/kg/day)	たんぱく質 (g/kg/day)	食塩 (g/day)	水分 (mL/day)	カリウム (mg/day)	リン (mg/day)
透析患者食事基準					
(血液透析)					
27~39	1.0~1.2	6未満	できるだけ 少なく (15mL/kgDW/day以下)	2000以 下	たんぱく質 (g) ×15以下
(腹膜透析)					
27~39	1.1~1.3	尿量(L)×5 + PD除 (L)×7.5	尿量 + 除水量	制限なし	たんぱく質 (g) ×15以下
kgDW: ドライウェイト (透析時基準体重) PD: 腹膜透析					
腎疾患の食事療法ガイドライン改定委員会：慢性腎臓病に対する食事療法 基準 2007年度版日腎会誌、49(8)：871-878、2007. (表1)					

当院透析室の栄養管理の実際

栄養療法の実際

当院の栄養管理は栄養管理サービス (Nutrition Care and Management) に則って行っている¹⁾。栄養スクリーニング、栄養アセスメント、ケアプランの実施と見直しからなり、いわゆるPDCAのマネジメントサイクルが導入されている。

慢性腎臓病では末期腎不全期から透析導入期、維持透析期（無尿期）と病態に応じて、栄養アセ

スメントを行い、各病態に対する栄養障害を起こさない栄養管理が必要である。

1. 栄養スクリーニング

外来、入院ともにSGA（包括的栄養評価）を使いスクリーニングを行なっている。

2. 栄養アセスメント

1) 身体計測

まず、身長を測定する。身長がわかると標準体重を計算することができる。標準体重から患者の必要エネルギー量（ご飯の量）やたんぱく質（おかずの量）の量を定めることができる（図1）。

また、BIA法を使い体液過剰（浮腫）を測定する。体液過剰は栄養状態に強く影響を及ぼすため正確な細胞外液量の評価が求められる。定期の計測は3ヶ月に一度、また、Drの指示によりその都度測定を行っている。BIA法が適応外の患者はAC、TSFの定期的計測を行っている（図2）。

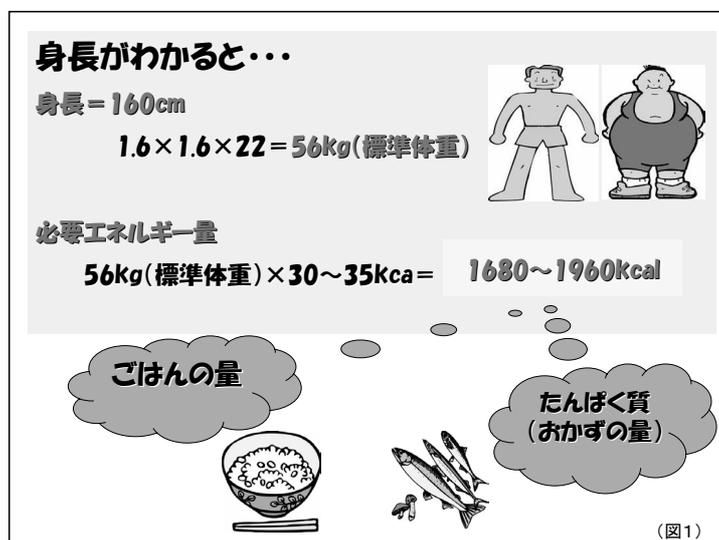


図1 栄養アセスメント、身長を測る。身長がわかると必要なエネルギー量とたんぱく質（おかずの量）がわかる。



図2 栄養アセスメント、体成分分析装置、上腕の脂肪厚と周囲測定から上腕筋圍（AMC）を算出、安静時エネルギー消費量測定（REE）

2) 安静時代謝測定

エネルギーの摂取量は標準体重から求めた目標量を使用するのが一般的であるが、当院では必要な患者に安静時エネルギー消費量（REE）を測定し、その値に活動係数を乗じて各個人の必要量を算出して目標とする場合もある（図2）。

3. 栄養ケアプラン

1) 栄養指導

医師からの指示量を基に、各自の透析食留意点を指導する。外来では食料構成表を個別に作成し年に1度見直しを行い指導に活用している（表2）。高齢透析患者では、患者の生活背景を考慮する必要があるため看護師からの生活全般の情報なども聞き行う。

表2 透析食の食品構成表、料理での目安がわかるものが患者は理解しやすい

透析食の考え方		
必要エネルギー	たんぱく質	リンやカリウム
あなたの目標量	予防のため	増強し、水分摂取を希
エネルギー	たんぱく質	リン
単位	単位	単位
kcal	g (P)	mg (K)
		me
食事のポイント		
主食	主食 ごはんやパン、麺類などです。 大切なエネルギー源で、体温を保ち、活動する力となります。不足すると栄養障害を招くので、しっかり3食食べましょう。	あなたの量 g × 3食
主菜	主菜 肉や魚、卵、大豆製品などのおかずです。 良質なたんぱく質源で、体の筋肉や血液の素となります。但し、食べ過ぎは高リン血症を招くので注意しましょう。 【リンの多い食品】乳製品(牛乳・ヨーグルト・チーズなど)、しらす干しなどの小魚、レバー、卵、ナッツ類、加工食品には要注意！	あなたの量 1皿 g × 3つ
副菜	副菜 野菜や芋類、海藻類、果物などのおかずです。 ビタミンや食物繊維が豊富で、体の調子を整えてくれます。但し、食べ過ぎは高カリウム血症を招くので注意しましょう。 【カリウムの多い食品】芋類、緑黄色野菜、海藻、豆類など。特に乾物(干し柿、干し芋など)やジュース類には要注意！	あなたの量 野菜小鉢4~5つ 果物50g 芋類50g
食塩	食塩 食塩はしょっぱいと感じなくても含まれています。食塩過剰は浮腫をまねき、透析間体重増加につながります。透析が長くなると心不全の原因となります。 【食塩の多い食品】加工食品、漬物、汁物、種類、丼物など	あなたの量 1日 6g (1食 2g) ※ナトリウム400mg 与食塩1g
水分	水分 水分は飲み物ばかりでなく、果物や野菜、お粥・豆腐などの食品・料理にも注意が必要です。 透析間体重増加は、 ドライウェイト の3~6%に調整しましょう。(中1日)(中2日)	あなたの量 できるだけ少なく (15ml × DW以下)

料理での
目安量

(表2)

2) 食事提供

透析食は個々人のエネルギー量に合わせた主食量となっており、普段の食事にかせる内容である（図3）。

2 実際の食事量を確認してもらう

腎エネC(透析食)

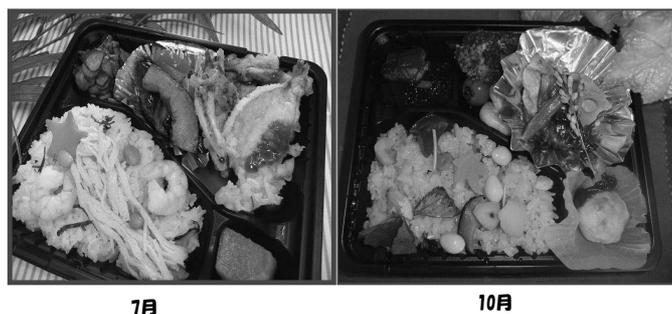


図3 当院の透析食

4. モニタリング

1) 食事記録と検査データの確認

外来患者では食事記録は食事の摂取状況を確認する上で重要である。食事記録の精度をあげるため、より正確な聞き取りや食品計量、食事写真をお願いすることもある。

2) 食事チェック

外来では看護師が主食と副食の喫食状況を確認している。

5. 評価

現在透析室で行われているカンファランスの中で栄養に関する問題や改善点は報告しているので、各職種も把握できる体制になっている。

チーム医療の中で栄養療法はいかに患者に自己管理をしてもらうかが重要なので、基本を徹底的に覚えてもらうことが大切である。その自己管理に対する評価も必要である。

栄養指導を行うためのポイント

栄養ケアプランの1つである栄養指導のポイントを述べると

- ① 食事（食品）の過剰摂取の是正（リン、カリウム、食塩など）。
- ② 食事の摂取不足による栄養状態の悪化の阻止。
- ③ 食事のバランスと食習慣の改善。

である。まず、患者の食事の問題点を把握することが大切で、食べ過ぎて体重増加が多い場合、BUN、リン、カリウム、アルブミン、n-PCR、%クレアチニン産生速度など生化学検査データ、透析指標も合わせて確認する。逆に食欲がない、体重増加が少ない場合も同様で、データの推移を見ながら栄養障害（低栄養）が起きないように指導を行うことが必要である。食欲がないとの訴え、体重増加がいつもより少ない、元気がなく話す声が小さい、昼食の透析食を残すようになったなど、どんな小さな兆候も見逃さないことが大切である。

透析患者の栄養療法の目標は、必要十分なエネルギー・適切なたんぱく質摂取、食塩・水分・カリウム・リン制限である。そのためには、食事全体のバランスや欠食など食習慣の乱れがないかなどをきちんと指導することが大切である。

1) 透析食の目標摂取量

透析患者のエネルギー比率を考えると、目標摂取量は炭水化物から60%、たんぱく質12~13%、脂質22~23%のエネルギー比率摂取となる（図4、図5）。

- ① まず、患者の食事摂取状況の確認をする。エネルギー源は炭水化物のご飯を主食とししっかり食べることが大切である。身長165cm、1,800kcalの場合、主食で必要エネルギーの50%程度摂取することが望ましいためご飯は200gを3回食べることを基本とする。前項で述べたように身長から必要エネルギーが計算されるので、身長が低い患者はご飯の量が少なくなるため患者全員がご飯200g食べなければいけないわけではない。

他の主食であるパンや麺類はリンや食塩含有量が多くなるので注意が必要である。

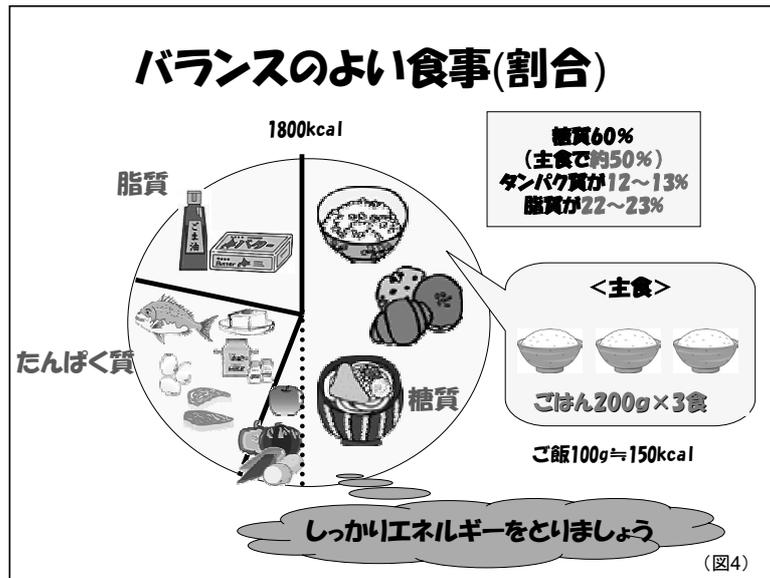


図4 バランスのよい食事、目標エネルギー量の1/2を主食で摂取することが大切である。

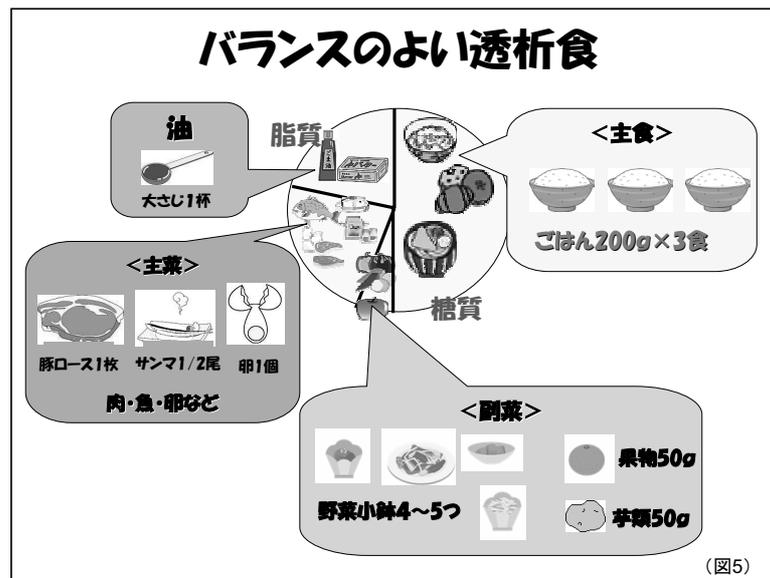


図5 バランスのよい透析食、主食、主菜、副菜、油の目安

- ② たんぱく質を多く含む食品は魚、肉、卵、大豆製品、乳製品である。これらの良質のたんぱく質は、身体に必要な体内で合成されない必須アミノ酸を多く含み、食事ではメインのおかずになっている。1日の基本の量は図5に示すように肉や魚各60~80gと卵1個合計3つの主菜をとるのが目安である。透析患者の合併症である高リン血症や二次性副甲状腺亢進症を予防するためにメインのおかずの過剰摂取は控えることが必要である。他に乳製品はリンが高くなりやすいので摂取量に注意する。
- ③ 副菜としては図5に示したように野菜料理は小鉢で4~5品、その他に果物と芋類は1日50g(卵サイズ)が適量である。野菜や芋類・果物は高カリウム血症につながる所以摂取量を守る。特にほうれん草などの緑黄色野菜、海藻類、ドライフルーツや干芋など乾燥した食品にはカリウムが多く含まれるので注意する。

④ 食塩・水分摂取

体重増加の多い患者は食塩摂取量が多いと考える。透析間体重の増加が多い患者ほど生命予後が不良となるため²⁾透析間体重増加の上限をドライウエイトの3～5%にするのが望ましい。そのためには減塩と飲水制限を合わせて指導する。具体的には漬物、干物、塩蔵品、加工食品の摂取の確認が必要である。水分は飲水ばかりでなく果物、野菜、お粥、豆腐など水分の多い食品・料理にも注意が必要である。

症例の紹介

84歳女性

診断名：腎硬化症。

家族歴：特記事項なし

現病歴：1999年より腎硬化症にて当院外来でフォローを行っていたが、2002年11月血液透析導入となった。1日3食の食事は摂取していたが、もともと食が細く食べる量は少なかった患者である。目標量：エネルギー1,400kcal、48g、6g。朝、ご飯180g、納豆1/2、お浸し少々、お昼、麺類、具は油揚げ、葱程度 夜、ご飯180g、魚30g、煮物50g、サラダ少々。今年の夏は猛暑のため食事量が減少し、ご飯150gに減り、おかず2/3程度、麺類2/3程度に減り、透析日の透析弁当も2/3量に減った。

透析中に時々下がっていた血圧は下がらなくなった。

① なぜそのような状態（データ）になったか

Bさんは以前より、適正なDW管理下でも透析中に低血圧を起こす傾向があり、降圧剤とDWを調節しながら血圧を管理していた。6月と8月を比べると細胞外液量/体内総水分量は増えているので除脂肪体重（LBM）は見かけ上増加していると考え（表3）。

表3 症例の各種データの推移、食事の摂取量が減った8月のデータをみると栄養状態が悪くなっていることがわかる。

症例の各種データの推移			
	3月	8月	10月
体重(kg)	46.7	48.0	47.6
体脂肪(kg)	15.4	14.7	15.2
除脂肪体重(kg)	31.3	33.3	32.4
細胞外液量 /体内総水分量	0.358	0.361	0.360
Alb(g/dl)	3.4	3.6	3.6
BUN(mg/dl)	67	36	72
P(mg/dl)	6.0	3.7	4.5
K(mg/dl)	5.3	4.2	4.9
%CGR(%)	106	101	107
n-PCR(kg/dl/日)	0.83	0.58	0.89

(表3)

体脂肪も減り、筋肉が減って体液量が増えているため、血圧が上昇したと考えられる。また、体重増加がないのは食べていないということなので、栄養状態が悪いことを意味する（図6）8月。血液生化学データのBUN、KやP値、体蛋白の異化を表すn-PCRいずれをみても下がっているのが食事の量が減っていることがわかる（表3）。

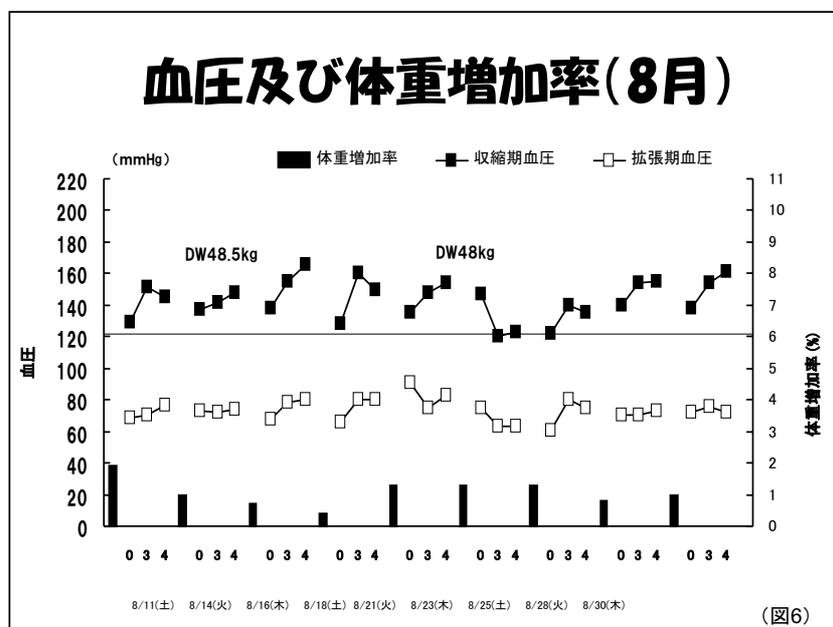


図6 症例の8月の血圧及び体重増加率

② 栄養不良を改善する方法

体重増加の少ない患者は食事摂取量が少ないと思わなければならない。食事全体量が少ないのか、食事に偏りがあるのかを食事記録で確認する。この患者は食事の全体量が少なかったため、本人と相談し経腸栄養剤を1本飲んでもらうことになった。経腸栄養剤は種類にもよるが、栄養状態を改善するため透析患者に使う場合、125mlで200kcal、たんぱく質7g前後のものがよい。容量の大きな200mlの経腸栄養剤を使う場合、体重増加、リンやカリウムの経過観察が必要である。

③ 食事指導上のかかわるポイントについて

食事摂取量が少なく体重増加が少ない患者は、日頃から食事聞き取りが必要である。そして患者の小さな変化を見つけることが大切である。アセスメント法ではSGA(主観的包括的栄養評価)³⁾が有効である。定期的な身体計測に加え、体液量を管理することはもちろん有効である。合わせて血液検査データや透析指標と合わせて判断する。この患者のように日頃から食事量の少ない患者は気候の変化で食事量を大きく減らすことが多いため、その場合、経腸栄養剤や治療用特殊食品⁴⁾などを提案しエネルギー、たんぱく質を強化する方法が有効だと思われる。摂取後の患者の状態、便秘や下痢などの消化器症状の確認は必要である。