

こんな時どうする？

# 栄養Q&A

## 腎臓病患者さんの栄養管理

その2

# 保存期(透析導入前)のCKD患者さんの経腸栄養管理

監修：花房 規男 先生 (東京女子医科大学医学部血液浄化療法科 准教授)  
石井 有理 先生 (東京女子医科大学病院 栄養管理部)

CKD患者さんの栄養管理と一口に言っても、腎機能障害の度合いや人工透析の導入前後、背景にある疾患等によってその内容は異なります。



今回は保存期(透析導入前)のCKD患者さんに対する経腸栄養管理について解説します。

## 腎機能障害に応じたエネルギーと栄養素の量

1 腎機能障害に応じたエネルギーと栄養素の量は何を目安に考えればよいですか？

1 日本腎臓学会の「慢性腎臓病に対する食事療法基準」(以下、食事療法基準)が参考になります。2014年版の食事療法基準では、糸球体ろ過量(GFR)に基づくCKDステージ(1~5)ごとにエネルギーと各栄養素の摂取基準が示されています(表1)。

	(→Q2へ)	(→Q3へ)	(→Q4へ)	(→Q5へ)
ステージ(GFR)	エネルギー(kcal/kgBW/日)	たんぱく質(g/kgBW/日)	食塩(g/日)	カリウム(mg/日)
ステージ1 (GFR≥90)	25 ~ 35	過剰な摂取をしない	3 ≤ <6	制限なし
ステージ2 (GFR 60 ~ 89)		過剰な摂取をしない		制限なし
ステージ3a (GFR 45 ~ 59)		0.8 ~ 1.0		制限なし
ステージ3b (GFR 30 ~ 44)		0.6 ~ 0.8		≤2,000
ステージ4 (GFR 15 ~ 29)		0.6 ~ 0.8		≤1,500
ステージ5 (GFR<15) 5D (透析療法中)		0.6 ~ 0.8		≤1,500
	別表			

注) エネルギーや栄養素は、適正な量を設定するために、合併する疾患(糖尿病、肥満など)のガイドラインなどを参照して病態に応じて調整する。性別、年齢、身体活動度などにより異なる。

注) 体重は基本的に標準体重(BMI=22)を用いる。

栄養管理の重要度は、CKDステージが進行するほど高くなります。ステージ5Dの摂取基準(別表)については、次回(その3)で解説します。

表1 CKDステージによる食事療法基準(日本腎臓学会編「慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年版」より転載)

# エネルギー

2 2014年版の食事療法基準でエネルギーの摂取量に幅があるのはなぜですか？

2 性別、年齢、身体活動レベル、糖尿病や肥満など合併する疾患の有無等を考慮して個別に設定する必要があります。また、一旦エネルギー摂取量を設定した後も、体重等の身体所見や検査所見に応じて適宜調整することが重要です。

なお、経腸栄養管理が必要な患者さんでは、口からの栄養摂取量が不十分もしくは困難な状態にあり、**低栄養を回避**するためにも十分なエネルギー摂取が必要となりますが、その際には、**たんぱく質摂取量との関係**が大変重要になります(Q3参照)。



# たんぱく質

3 CKD ステージ3以降で経腸栄養管理のCKD患者さんに対しては、たんぱく質含有量を調整した流動食を使用すれば問題ありませんか？

3 CKDの食事療法では、腎機能低下の程度に応じたたんぱく質の制限が標準的ですが、たんぱく質制限とともに摂取エネルギー量も過度に不足すると、**PEW※(Protein-energy wasting)**を引き起こす可能性があります。その為、たんぱく質量を抑えながら十分なエネルギー量を両立させる目的では、たんぱく質含有量を調整した流動食を活用することも選択肢の一つですが、一律にたんぱく質を制限するのではなく、状態に応じて標準的な流動食を併用することも検討します。



※PEWとはたんぱく質とエネルギーすなわち 脂肪やグリコーゲンの蓄積が減少し、低栄養消耗状態を 引き起こす病態を指します。



“良質な”たんぱく質とは？



たんぱく質の摂取量をコントロールする場合、できるだけ“良質な”たんぱく質を摂った方が体にとっては有利ということになります。たんぱく質を質的に評価する方法のうち、代表的なものを以下に挙げます。

## アミノ酸スコア

必須アミノ酸の充足率をスコア化したもので、スコアが100に近いほど良質だと考えられています。日本でも広く普及している方法ですが、たんぱく質の利用効率については評価しない形になっています。

## PDCAAS (たんぱく質消化性補正アミノ酸スコア)

アミノ酸の組成だけでなく、そのたんぱく質がどのくらい消化されやすく、体内で利用されやすいかということを総合的に判断したものです。ただし、この評価法は日本ではあまり普及していません。

## DIAAS (消化性必須アミノ酸スコア)

PDCAASに代わる新たな評価法として、2013年にFAO (国際連合食糧農業機関) から報告されました。PDCAASと比較して、たんぱく質の吸収率をより正確に評価できるほか、スコアが100%を超えるような高品質なたんぱく質の価値をより正当に評価できるという特徴があります。ただし、この評価法も日本ではあまり普及していません。

たんぱく質の評価法も様々ありますが重要なのは、たんぱく質の「量」だけでなく、「アミノ酸組成」や「消化吸収率」も考慮するということです。



# 食塩

Q4 経腸栄養単独で管理している患者さんでも、食塩の摂取量が過剰になることはありますか？

A4 経腸栄養単独で管理している患者さんでは、経口摂取の患者さんに比べて食塩の過剰摂取が問題になるようなケースは少ないと思われます。どちらかといえば、ナトリウムが不足するケースの方が目立ちます。**流動食のナトリウム含有量は製品によって異なる**ため、食塩換算で1日の摂取量が何グラムになるのかを把握しておく必要があります。また、中にはナトリウムをあえて少量しか含有していない流動食もあり、長期間単独で使用する場合や種類を変更する場合には注意が必要です。3g/日未満の過度の減塩にならないように注意しましょう。



$$\text{食塩相当量(g)} = \text{ナトリウム(mg)} \times 2.54 \div 1,000$$



食塩の摂取量を評価する際には**体液量**が重要な指標となります。血清ナトリウム値だけでなく、脱水や浮腫、体重変化、血圧・脈拍の変動、蓄尿検査の結果等から総合的に判断するようにしてください。



むくみ

# カリウム

Q5 食事をコントロールしていても高カリウム血症が起こることがあるのはなぜですか？

A5 高カリウム血症の原因は様々で、食事からの過剰摂取だけでなく、**一部の降圧薬の副作用、心不全・糖尿病の合併**等も影響します。このため、患者さんごとの判断が必要です。

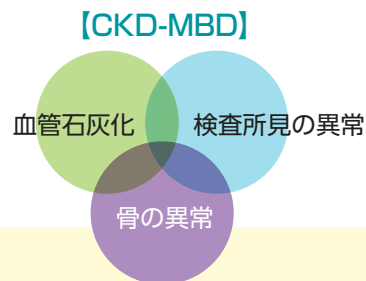


経管栄養管理においてもカリウムの値を**適切な範囲でコントロール**することが必要です。必要に応じて投与量の調整を行い、補正するようにしましょう。

# リン

Q6 CKD-MBD\*とは何ですか？

\*CKD-MBD : Chronic Kidney Disease Mineral and Bone Disorder



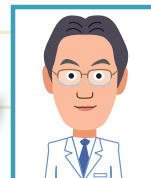
A6 CKDに伴う**全身性の骨・ミネラル代謝異常**のことをCKD-MBDといいます。CKD-MBDは骨折リスクの増大をはじめ血管石灰化、心血管疾患の合併等、全身の広範囲な異常を生じ、生命予後にも影響を及ぼします。CKD-MBDには**高リン血症**あるいは早期からのリン負荷が関わっていることが知られており、2014年版の食事療法基準では、すべてのCKDステージにおいて**血清リン値を各施設の基準値内に保つ**ことが推奨されています。なお、CKDステージ3b以降で、食事療法を行っても血清リン値が基準値の範囲を超える患者さんに対しては、リン吸着薬の投与も検討します。



## まとめ



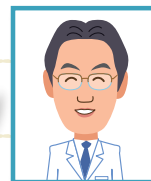
今回のテーマは保存期CKD患者さんの経腸栄養管理でしたが、エネルギーや栄養素の量に関して、どの患者さんにも当てはまるような“正解”はなかなか存在しないというのが結論になりそうですね。



そうかもしれませんね。ただ、適切な摂取エネルギー量を確保しつつ、個々の患者さんの腎機能に応じて各栄養素の摂取量を調整するという基本的な考え方は一貫しているといえます。



また、経腸栄養単独で管理している患者さんの場合、日々の栄養摂取量を把握しやすいだけに、つい油断してしまいがちですが、定期的なモニタリングは欠かせないということも改めて学びましたね。



それに加えて、現在は腎機能の低下に配慮した流動食にも色々な種類が揃っている等、大変便利な時代になっています。しかし、それらを使用する際にも、腎疾患の病態と各製品の特徴をしっかりと把握しておく必要があります。



結局、私たちの使い方次第ということですね。

## 株式会社 明治

■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 WEB: <http://www.jeff.jp>