

NST 栄養ひろばより

NST 広報係 総合外科 畠 達 夫
検査部 佐々木 麻 美
栄養管理室 佐々木 まなみ
渥 美 淑 子

NST(栄養サポートチーム)では、職員への栄養に関する情報提供を目的に、院内グループウェアを利用して【NST 栄養ひろば】を配信しています。

今回は、『たんぱく質』についてご紹介します。

◆人体における、たんぱく質について・・・

たんぱく質は、炭水化物・脂質とあわせて三大栄養素のひとつであり、人体の生命維持に重要な栄養素です。たんぱく質は主にアミノ酸によって構成されています。人の体の約 60%は水分でできていますが、15～20%はたんぱく質でできており、筋肉や臓器、肌、髪、爪、体内のホルモンや酵素、免疫物質などを作り、栄養素の運搬を行います。また、たんぱく質は 1g あたり 4kcal のエネルギーを産み出し、エネルギー源として使われることもあります。

体をつくっているたんぱく質の一部は、常に分解され、食事から摂取したたんぱく質と合わせて、再合成されます。たんぱく質の材料には、自身の体内でつくることができないもの(必須アミノ酸とよばれ、9種類あります)もあるため、毎日食事からたんぱく質を補給しなければなりません。

食事から摂取されるたんぱく質には、肉や魚、卵などの動物性たんぱく質と、穀類や豆類などの植物性たんぱく質があります。動物性と植物性たんぱく質の最大の違いは必須アミノ酸のバランスにあります。動物性たんぱく質は多くのものが必須アミノ酸を含んでいますが、一部の植物性たんぱく質は食品によって差があり、必須アミノ酸の一部が不足しているものもあります。たんぱく質不足になると体を作る材料が減ってしまうことになり、筋肉量の減少や、肌や髪のトラブル、集中力・思考力が下がってしまうことがあります。逆にたんぱく質が多すぎるとエネルギーオーバーとなり、肥満を招く可能性も考えられます。

これらをまとめると、必須アミノ酸バランスのよい良質なたんぱく質を積極的に摂取することが極めて重要になります。

(文責)総合外科 畠達夫

◆たんぱく質関連項目を確認する検査をご存じですか？

血清中には約 100種類の蛋白が存在し、膠質浸透圧の維持、微量物質の血中運搬(キャリア蛋白)、酵素・ホルモン活性、血液凝固・線溶活性、抗体活性などの種々の機能を果たしています。

血清蛋白の約 65%はアルブミン、約 25%は免疫グロブリンであり、総蛋白濃度の変動は主にこれら両者の合成と異化のバランスを反映します。一般に、総蛋白量は量的に多いアルブミンやグロブリンの変動がない限り異常を示さないので、血清蛋白分画により各成分の変動を調べることができます。また、血清総蛋白(TP)、血清アルブミン(Alb)を測定し、アルブミン:グロブリン比(A/G) = $\text{Alb}/(\text{TP}-\text{Alb})$ を求めるため、TP、Alb を同時に測定することで量的変動をとらえることができます。その他、栄養評価の指標として、血中半減期の短いプレアルブミン(Pre-Alb)、レチノール結合蛋白(RBP)が測定されます。

【オーダー方法】

全て院内検査を実施しており、生化学検査室で測定、採血管は生化(茶)です。

- 血清総蛋白(TP):ビウレット法
統合検査 → TP(血清総蛋白)
- 血清アルブミン(ALB):改良型 BCP 法
統合検査 → ALB(血清アルブミン)
- 血清蛋白分画:シリカキャピラリーにおける自由ゾーンキャピラリー電気泳動法
統合検査 → 血清蛋白分画
- プレアルブミン(Pre-Alb):免疫比濁法
統合検査 → プレアルブミン
- レチノール結合蛋白(RBP):ラテックス凝集法
統合検査 → レチノール結合蛋白

【採血上の注意】

- 総蛋白は体位により変動し、臥位より座位は 5~10%高く、運動によっても増加します。
- 総蛋白は日内変動があり、早朝より夕方は 5~15%高くなります。

ご不明な点などございましたら、生化学検査室(内線7380)までお問い合わせください。

参考文献:監修 金井正光他 金原出版株式会社『臨床検査法提要』改訂第34版

編集 野村文雄他 中外医学社『日常診療のための検査値のみかた』

(文責)検査部 佐々木麻美

◆たんぱく質を上手に摂るには・・・

【たんぱく質の食事摂取基準】

たんぱく質の推定平均必要量は 18 歳以上の男性で 50g/日、女性は 40g/日(妊婦付加量 初期なし、中期+5g/日、後期+20g/日 授乳婦付加量+15g/日)です。(表 1 参照)

日本人の食事摂取基準(2015 年版)では、一日に必要なたんぱく質は上記のとおり設定されて

いますが、感染症や外傷などによってもたんぱく質の必要量は増加し、個人差も大きいと言えるため、NST 依頼のあった患者さんには一人ひとりに合わせた必要たんぱく質量を設定しています。

【たんぱく質を多く含む食品】

たんぱく質は、肉類・魚介類・卵・乳製品など動物性の食品に多く、豆類・穀類など植物性食品にも含まれています。豚もも 1 食分 60g で 12.3g、たら 1 切 100g で 17.6g、卵 1 個 50g で 6.2g、納豆 1 パック 40g で 6.6g、牛乳コップ 1 杯 200ml で 6.6g のたんぱく質が含まれます。

【良質なたんぱく質を摂るには】

たんぱく質の“質”を評価する指標のひとつに「アミノ酸スコア」というものがあります。アミノ酸スコアは、食品中のたんぱく質の必須アミノ酸がどれだけ不足しているかを表す指標で、アミノ酸スコアが 100 に近いものが良質なたんぱく質であると言えます。アミノ酸スコアは肉、魚、卵、大豆、乳類で高く、精白米や小麦などの穀類は、必須アミノ酸(リジン)が少ないため、アミノ酸スコアが低い食品とされています。しかし、穀類のようにアミノ酸スコアが低い食品でも、リジンが豊富な動物性食品や豆類と一緒に摂ることで、アミノ酸バランスを良くすることができます。このように動物性食品に含まれるたんぱく質の方が、アミノ酸スコアの高い良質のたんぱく質ではありますが、特定のたんぱく源に偏らないよう、バランスよく食べることが大切です。

1 日 3 食、主食と主菜・副菜を揃えてバランスの良い食事を心がけましょう。

参考文献：日本人の食事摂取基準 2015 年版

日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)

食品成分最新ガイド栄養素の通になる

(文責)栄養管理室 佐々木まなみ

表1

たんぱく質の食事摂取基準

(推定平均必要量、推奨量、目安量：g/日、目標量（中央値）：% エネルギー)

性 別	男 性				女 性			
	推定平均 必要量	推奨量	目安量	目標量 ¹ (中央値 ²)	推定平均 必要量	推奨量	目安量	目標量 ¹ (中央値 ²)
0～5 (月)*	—	—	10	—	—	—	10	—
6～8 (月)*	—	—	15	—	—	—	15	—
9～11 (月)*	—	—	25	—	—	—	25	—
1～2 (歳)	15	20	—	13～20 (16.5)	15	20	—	13～20 (16.5)
3～5 (歳)	20	25	—	13～20 (16.5)	20	25	—	13～20 (16.5)
6～7 (歳)	25	35	—	13～20 (16.5)	25	30	—	13～20 (16.5)
8～9 (歳)	35	40	—	13～20 (16.5)	30	40	—	13～20 (16.5)
10～11 (歳)	40	50	—	13～20 (16.5)	40	50	—	13～20 (16.5)
12～14 (歳)	50	60	—	13～20 (16.5)	45	55	—	13～20 (16.5)
15～17 (歳)	50	65	—	13～20 (16.5)	45	55	—	13～20 (16.5)
18～29 (歳)	50	60	—	13～20 (16.5)	40	50	—	13～20 (16.5)
30～49 (歳)	50	60	—	13～20 (16.5)	40	50	—	13～20 (16.5)
50～69 (歳)	50	60	—	13～20 (16.5)	40	50	—	13～20 (16.5)
70 以上 (歳)	50	60	—	13～20 (16.5)	40	50	—	13～20 (16.5)
妊婦 (付加量)	/							
初期					+0	+0	—	—
中期					+5	+10	—	—
後期					+20	+25	—	—
授乳婦 (付加量)	/				+15	+20	—	—

*乳児の目安量は、母乳栄養児の値である。

¹ 範囲については、おおむねの値を示したものである。² 中央値は、範囲の中央値を示したものであり、最も望ましい値を示すものではない。