

NHU CẦU ĐẠM VÀ AXÍT AMIN: LIỆU CHÚNG TA ĐÃ HIỂU ĐÚNG?

Shigeru Yamamoto¹

TÓM TẮT

Mặc dù nhu cầu đạm và axit amin đã được nghiên cứu kỹ cho đến khoảng năm 2000, nhưng sau đó hầu như ít được quan tâm. Bài viết này sẽ nêu những hạn chế về sự hiểu biết của chúng ta về vấn đề này.

1. Có 20 axit amin tham gia xây dựng các khối đạm cho cơ thể; 9 trong số đó là tuyệt đối cần thiết (axit amin thiết yếu) và 11 loại thì có thể không cần thiết (axit amin không thiết yếu). Loại nào quan trọng hơn? Chúng ta thường quan tâm nhiều đến các axit amin thiết yếu. Ví dụ như, khi nói đến nhu cầu axit amin thường thì chỉ đề cập đến axit amin thiết yếu, và chất lượng chất đạm được xác định tùy thuộc vào các loại axit amin này. Mặt khác, chúng ta cũng biết rằng glutamine và arginine (các axit amin không thiết yếu) là rất quan trọng đối với dinh dưỡng qua đường tĩnh mạch và đường miệng. Điều quan trọng là chúng ta cần quan tâm đến ý nghĩa của các axit amin thiết yếu và không thiết yếu.

2. Tại sao nhu cầu axit amin thay đổi quá nhiều? Chúng ta thường áp dụng theo nhu cầu axit amin được xác định bởi WHO/FAO/UNU. Thiếu Lysine là nguyên nhân chủ yếu của suy dinh dưỡng protein. Nhu cầu đối với lysine đã thay đổi đáng kể, từ 12 mg vào năm 1985 đến 30 mg vào năm 2007. Hầu hết các nhu cầu đối với các axit amin thiết yếu khác cũng gấp 2 lần cao hơn các đề nghị trước đó. Có phải nghiên cứu về nhu cầu axit amin vẫn còn ở mức ban đầu?

3. Sử dụng mức khuyến nghị (Dietary Reference Intake: DRI) về chất đạm như thế nào: DRI của đạm thường được trình bày như 70 g và 66 g một ngày lần lượt cho nam và nữ Việt Nam trưởng thành. Chất đạm thường được phân phối theo DRI; tuy nhiên, chúng ta thường không nêu làm cách nào để có thể phù hợp với DRI. Để có thể sử dụng DRI một cách linh động và khả thi, cần phải hiểu DRI được xác định như thế nào.

4. Nhu cầu chất đạm cho vận động viên có cần cao hơn nhiều? Chúng ta có thể tăng khối cơ bằng cách tiêu thụ nhiều protein? Nhiều người Việt Nam khỏe mạnh tiêu thụ trên 100% nhu cầu protein. Liệu họ có tăng khối cơ không?

5. Liệu chế độ ăn đạm cao có tốt để kiểm soát cân nặng? Kiểm soát cân nặng bằng chế độ ăn đạm cao khá phổ biến hiện nay. Tại sao nhiều người trên thế giới tiêu thụ cùng lượng đạm (khoảng 13-16% tổng năng lượng), trong khi tiêu thụ chất béo (khoảng 20-40% năng lượng) và chất bột đường (khoảng 45-65% năng lượng) là rất khác nhau?

6. Có phải chế độ ăn đạm cao sẽ tốt cho người cao tuổi? Đã có nhiều báo cáo

¹GS – Jumonji University, Japan;
Email: shigeruy@jumonji-u.ac.jp

Ngày nhận bài: 1/7/2016
Ngày phản biện đánh giá: 15/7/2016
Ngày đăng bài: 29/7/2016

về vấn đề này. Tuy nhiên, chúng ta phải hết sức thận trọng khi sử dụng quá nhiều chất đạm. Loãng xương ở các nước phương Tây là khá cao mặc dù chế độ ăn giàu canxi. Có những báo cáo chế độ ăn đạm cao và có thể cũng tiêu thụ nhiều axit amin chứa sulfur (S-AAAs) như methionine và cysteine là những yếu tố chủ yếu bởi vì chúng sản sinh ra các acid sulfuric

làm cho pH cơ thể thấp hơn bình thường. Duy trì pH cơ thể bình thường thì hydroxypapatite ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), chất tham gia quá trình tạo thành xương sẽ được sử dụng. Những sự thật này gợi ý rằng việc tiêu thụ đạm quá thấp hoặc quá cao đều không được khuyến nghị.

Chúng ta cần phải xem lại nhu cầu đạm và axit amin khuyến nghị.

Summary

PROTEIN AND AMINO ACID REQUIREMENTS: HOW WELL DO WE UNDERSTAND THEM?

Although protein and amino acid (AA) requirements were studied intensively until about 2000, but there has been less interest in them since then. In this lecture, I would like to talk about our limited knowledge concerning them:

1. The twenty AAs are the building blocks of proteins; 9 of them are indispensable (essential) AAs and 11 are dispensable (nonessential) AAs. Which are more important? We usually pay a lot of attention to indispensable AAs. For example, AA requirements are indicated only for the indispensable AAs and protein quality is determined depending upon them. On the other hand, we learn that glutamine and arginine (dispensable AAs) are very important for parenteral and enteral nutrition. I would like to consider the meaning of dispensable and indispensable AAs.

2. Why have AA requirements changed so much? We usually follow AA requirements as defined by WHO/FAO/UNU. Lysine-deficiency is the major cause of protein malnutrition. The recommendations for lysine have changed considerably, from 12mg in 1985 to 30mg in 2007. Most of the other indispensable AA requirements have also become about two times higher than suggested in/by previous reports. Is the study of AA requirements still so primitive?

3. How to use the protein DRI: The recommended intake level (Dietary reference intake: DRI) of protein is usually shown as a single figure like 70 and 66g a day for Vietnamese young males and females, respectively. We administer proteins following the DRI; however, we often cannot tell how closely we should match the DRI. For reliable and flexible use of the DRI we have to understand how it was determined.

4. Should the protein requirement for athletes be much higher? Can we increase muscle mass by a high protein intake? Many healthy Vietnamese take more than 100% of their protein requirements. Have they increased muscle mass?

5. Is a high protein diet good for weight control? Body weight control by a high-protein diet is very popular. I wonder why people world-wide take similar amounts of protein (about 13-16% of energy), while the intakes of lipids (about 20-40% of energy) and carbohydrates (about 45-65% of energy) are very different.

6. Is high protein intake good for elderly persons? There are many reports about this.

However, we must be careful to provide too much protein. Osteoporosis in Western countries is high despite a high calcium intake. There are reports that high protein intake and maybe high intake of sulfur-containing amino acids (S-AAs) such as methionine and cysteine are major factors because they produce sulfuric acids that make the body pH lower than normal. To maintain normal pH, hydroxyapatite ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), which constitutes bone, is used. These facts suggest that both too low intakes and too high intakes of protein are not recommended.

We need to re-think protein and AA requirements.

