

13 nguyên tố hóa học và cuộc sống con người

Page | 1

Nguyên tố hóa học, thường được gọi đơn giản là nguyên tố, là một chất hóa học tinh khiết, bao gồm một kiểu nguyên tử, được phân biệt bởi số nguyên tử, là số lượng proton có trong mỗi hạt nhân. Tại thời điểm năm 2011, có tất cả 118 nguyên tố hóa học đã được tìm thấy, trong đó 94 nguyên tố có nguồn gốc tự nhiên (trong đó có 88 nguyên tố dễ kiếm trên Trái Đất còn 6 nguyên tố còn lại rất là hiếm), 24 nguyên tố còn lại là nhân tạo. Nguyên tố nhân tạo đầu tiên là Tecne tìm thấy năm 1937. Tất cả các nguyên tố nhân tạo đều có tính phóng xạ với chu kỳ bán rã ngắn vì vậy chúng không thể tồn tại tự nhiên trên Trái Đất ngày nay do sự phóng xạ đã diễn ra ngay từ khi hình thành Trái Đất.

Trong cơ thể con người có mặt hầu hết các nguyên tố hóa học, trong đó có các nguyên tố đa lượng và vi lượng. Vai trò của các nguyên tố trong cơ thể của con người như thế nào?

1. Nguyên tố Natri (Na) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Natri là kim loại kiềm có rất nhiều và quan trọng trong cơ thể. Natri tồn tại trong cơ thể chủ yếu dưới dạng hóa hợp với clorua, bicacbonat và photphat, một phần kết hợp với axit hữu cơ và protein. Na còn tồn tại ở các gian bào và ở các dịch thể như: máu, bạch huyết... Na được thu nhận vào cơ thể chủ yếu dưới dạng muối NaCl.



Nguyễn Minh Tuấn | Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC | e-mail: tuan@atti.vn | Phone: **0988 736 838**

📍 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

📍 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội

Muối ăn – Gia vị không thể thiếu

Thường mỗi ngày mỗi người trưởng thành thì cần khoảng 4-5 gram Na tương ứng với 10-12,5 gram muối ăn được đưa vào cơ thể. Đưa nhiều muối Na vào cơ thể là không có lợi. Ở trẻ em trong trường hợp này, thân nhiệt bị tăng lên cao người ta gọi là sốt muối. Na được thải ra ngoài theo nước tiểu. Na thải ra theo đường mồ hôi thì không nhiều. Tuy nhiên, khi nhiệt độ của môi trường tăng lên cao thì lượng Na sẽ mất đi theo mồ hôi là rất lớn. Vì vậy, ta nên sử dụng dung dịch NaCl cao hơn để giảm bớt sự bài tiết mồ hôi.

Page | 2

2. Nguyên tố Kali (K) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Trong cơ thể, K tồn tại chủ yếu trong các bào và dưới dạng muối clorua và bicacbonat. Cơ là kho dự trữ K, khi thức ăn thiếu K thì K dự trữ được lấy ra để sử dụng. Muối K thường có trong thức ăn thực vật. Hàm lượng K có cao nhất là trong các mô tuyến, mô thần kinh, mô xương. K được đưa vào cơ thể hằng ngày khoảng 2-3 gram chủ yếu chủ yếu theo thức ăn.



Khoai tây, loại thức ăn giàu Kali


Nguyễn Minh Tuấn

Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC

e-mail: tuan@atti.vn

Phone: **0988 736 838**

 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội

Trong khoai tây và thức ăn thực vật có nhiều K, lượng K trong máu giảm đi là do tác dụng của thuốc. K mà thải nhiều theo nước tiểu sẽ gây rối loạn các chức năng sinh lý của cơ tim. K có chức năng làm tăng hưng phấn của hệ thần kinh và hoạt động của nhiều hệ enzym.

3. Nguyên tố Canxi (Ca) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Page | 3

Ca chiếm khoảng 2% khối lượng cơ thể. Ca và P chiếm khoảng 65-70% toàn bộ các chất khoáng của cơ thể. Ca có ảnh hưởng đến nhiều phản ứng của các enzym trong cơ thể. Canxi có vai trò rất quan trọng trong quá trình đông máu và trong hoạt động của hệ cơ, hệ thần kinh nói chung. Canxi còn có vai trò quan trọng trong cấu tạo của hệ xương.



Canxi tồn tại trong cơ thể chủ yếu là dưới dạng muối cacbonat (CaCO_3) và photphat ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), một phần nhỏ dưới dạng kết hợp với protein. Mỗi ngày một người lớn cần khoảng 0,6-0,8 gram Ca. Tuy vậy, lượng Ca có trong thức ăn phải lớn hơn nhiều, vì các muối Ca là rất khó hấp thu qua đường ruột. Do vậy, mỗi ngày trong thức ăn cần phải có khoảng 3-4 gram Ca. Để Ca có thể tham gia vào cấu tạo của hệ xương thì cần phải có đủ một lượng photpho nhất định mà tỷ lệ tối ưu của Ca và P là 1 : 1,5. Tỷ lệ này có ở trong sữa. Hàm lượng của Ca của cơ thể là tăng theo độ tuổi. Ca thường có trong các loại rau (rau muống, mùng tơi, rau dền, rau ngót...) nhưng hàm lượng là không cao. Các loại thức ăn thủy sản có nhiều Ca hơn.

4. Nguyên tố Photpho (P) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Photpho chiếm khoảng 1% khối lượng cơ thể. Photpho có các chức năng sinh lý như: cùng với Ca cấu tạo xương, răng, hóa hợp với protein, lipid và glucit để tham gia cấu tạo tế bào và đặc biệt màng tế bào. Ngoài ra còn tham gia vào các cấu tạo của AND, ARN, ATP... Photpho còn tham gia vào quá trình photphorin hóa trong quá trình hóa học của sự co cơ. Photpho tồn tại trong cơ thể dưới dạng hợp chất vô cơ, với canxi trong hợp chất $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ để tham gia vào cấu tạo xương. Photpho được hấp thu trong cơ thể dưới dạng muối Na, K và sẽ được đào thải ra ngoài qua thận, ruột. Nhu cầu photpho

Nguyễn Minh Tuấn | Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC | e-mail: tuan@atti.vn | Phone: **0988 736 838**

📍 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

📍 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội

hàng ngày của người trưởng thành là 1-2 gram. Phần lớn photpho vào cơ thể được phân bố ở mô xương và mô cơ, bột xương sau đó là bột thịt và bột cá...

5. Nguyên tố Clo (Cl) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Page | 4

Clo trong cơ thể chủ yếu ở dạng muối NaCl và một phần ở dạng muối KCl Cl còn có trong dịch vị ở dạng HCl. Cl được đưa vào cơ thể chủ yếu dưới dạng muối NaCl. Khi cơ thể nhận được nhiều muối ăn thì Cl sẽ được dự trữ dưới da. Cl tham gia vào quá trình cân bằng các ion giữa nội và ngoại bào. Nếu thiếu Cl, con vật sẽ kém ăn và nếu thừa Cl thì có thể gây độc cho cơ thể. Bổ sung Cl cho cơ thể chủ yếu dưới dạng muối NaCl. Mỗi ngày mỗi người cần khoảng 10-12,5 gram NaCl...

6. Nguyên tố Lưu huỳnh (S) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Lưu huỳnh chiếm khoảng 0,25% khối lượng cơ thể. S có trong cơ thể chủ yếu có trong các axit amin như: Sistein, metionin. S có tác dụng là để hình thành lông, tóc và móng. Sản phẩm trao đổi của S là sunfat có tác dụng trong việc giải độc. S được cung cấp một phần là do ở dạng hữu cơ nhất là do protein cung cấp cho cơ thể.

7. Nguyên tố Magie (Mg) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Mg chiếm khoảng 0,05% khối lượng cơ thể và tồn tại ở xương dưới dạng $Mg_3(PO_4)_2$ có trong tất cả các tế bào của cơ thể. Mg có tác dụng sinh lý là ức chế các phản ứng thần kinh và cơ. Nếu trong thức ăn hằng ngày mà thiếu Mg thì cơ thể có thể bị mắc bệnh co giật. Mg còn cần cho các enzym trong quá trình trao đổi chất, thúc đẩy sự canxi hóa để tạo thành photphat canxi và magie trong xương, răng. Mg được cung cấp nhiều trong thức ăn thực vật, động vật.


8. Nguyên tố Sắt (Fe) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?


Hàm lượng Fe trong cơ thể là rất ít, chiếm khoảng 0,004% được phân bố ở nhiều loại tế bào của cơ thể. Sắt là nguyên tố vi lượng tham gia vào cấu tạo thành phần hemoglobin của hồng cầu, myoglobin của cơ vân và các sắc tố hô hấp ở mô bào và trong các enzym như: catalaz, peroxidaza... Fe là thành phần quan trọng của nhân tế bào. Cơ thể thiếu Fe sẽ bị thiếu máu, nhất là phụ nữ có thai và trẻ em.

Trong cơ thể, Fe được hấp thụ ở ống tiêu hóa dưới dạng vô cơ nhưng phần lớn dưới dạng hữu cơ với các chất dinh dưỡng của thức ăn. Nhu cầu hằng ngày của mỗi người là từ khoảng 10-30 miligram. Nguồn Fe có nhiều trong thịt, rau, quả, lòng đỏ trứng, đậu đỗ, mận...

9. Nguyên tố Đồng (Cu) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Nguyễn Minh Tuấn | Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC | e-mail: tuân@atti.vn | Phone: **0988 736 838**

 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội

Đồng có trong tất cả các cơ quan trong cơ thể, nhưng nhiều nhất là ở gan. Đồng có nhiều chức năng sinh lý quan trọng chủ yếu cho sự phát triển của cơ thể như: thúc đẩy sự hấp thu và sử dụng sắt để tạo thành hemoglobin của hồng cầu. Nếu thiếu đồng trao đổi, sắt cũng sẽ bị ảnh hưởng nên sẽ bị thiếu máu và sinh trưởng chậm... Đồng tham gia thành phần cấu tạo của nhiều loại enzym có liên quan chặt chẽ đến quá trình hô hấp của cơ thể. Đồng tham gia vào thành phần sắc tố màu đen. Nếu thiếu đồng thì da sẽ bị nhợt nhạt, lông mất màu đen... Nhu cầu của cơ thể với đồng ít hơn sắt nhưng không thể thiếu bởi sẽ gây ảnh hưởng tới hoạt động của hệ thần kinh và các hoạt động khác của cơ thể...

10. Nguyên tố Coban (Co) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Coban có chức năng là kích thích sự tạo máu ở tủy xương. Nếu thiếu coban sẽ dẫn tới thiếu vitamin B12 và dẫn đến thiếu máu ác tính, chán ăn, suy nhược cơ thể...

11. Nguyên tố Iot (I) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Hàm lượng Iot trong cơ thể là rất ít. Iot chủ yếu là trong tuyến giáp trạng của cơ thể. Iot được hấp thu vào cơ thể chủ yếu ở ruột non và màng nhầy của cơ quan hấp thu. Iot có chức năng sinh lý chủ yếu là tham gia vào cấu tạo hoocmon thyroxin của tuyến giáp trạng. Nếu cơ thể thiếu iot có thể dẫn đến bệnh bướu cổ (nhược năng tuyến giáp)... Nguyên nhân của bệnh bướu cổ là do thiếu iot trong thức ăn và nước uống hàng ngày. Vì vậy, cần phải bổ sung iot hàng ngày qua muối, rong biển, cá biển...

12. Nguyên tố Mangan (Mn) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Mangan là chất có tác dụng kích thích của nhiều loại enzym trong cơ thể, có tác dụng đến sự sản sinh tế bào sinh dục, đến trao đổi chất Ca và P trong cấu tạo xương. Thức ăn cho trẻ em nếu thiếu Mn thì hàm lượng enzym phosphotaza trong máu và xương sẽ bị giảm xuống nên ảnh hưởng đến cốt hóa của xương, biến dạng... Thiếu Mn còn có thể gây ra rối loạn về thần kinh như bại liệt, co giật...

Còn rất nhiều nguyên tố hóa học trong cơ thể con người và vai trò của chúng khác nhau ở từng độ tuổi, hàm lượng các nguyên tố. Nhưng chúng đều có vai trò quan trọng trong quá trình sinh trưởng và phát triển của con người.

13. Nguyên tố kẽm (Zn) ảnh hưởng đến sức khỏe như thế nào?

Cơ thể bạn có đủ chất kẽm? Khoáng chất quan trọng này không chỉ rất thiết yếu đối với nhiều chức năng trong cơ thể. Nó cũng giúp ngăn ngừa rất nhiều bệnh tật như mụn, Alzheimer, chứng động kinh và bệnh vảy nến.

Tại sao kẽm quan trọng?

- Kẽm là một khoáng chất quan trọng đối với nhu cầu cơ thể. Không có nó, một loạt các chức năng cơ thể sẽ bị ngưng trệ, điển hình là: mất cân bằng đường huyết, chuyển dưỡng chậm lại, làm giảm khả năng ngủ, nếm và sự phân chia tế bào và tổng hợp ADN sẽ bị tổn thương.
- Kẽm cũng giúp tăng cường hệ miễn dịch. Đối với bệnh cảm lạnh, các nhà nghiên cứu tin rằng viêm kẽm hình thoi sẽ giúp giảm một nửa số virus (khoáng chất này sẽ làm ngưng trệ khả năng sao chép tế bào của virus cảm lạnh). Và một số nghiên cứu khác cho thấy kẽm được dùng để làm liền vết thương, ngừa tiêu chảy và làm chậm sự thoái hóa điểm vàng (một trong những bệnh dẫn tới mù lòa).
- Những dấu hiệu và triệu chứng của thiếu kẽm
- Thiếu kẽm rất hiếm gặp nhưng không phải không xảy ra bởi cơ thể không có khả năng dự trữ khoáng chất này. Dưới đây là một số dấu hiệu và triệu chứng:

- Mất cảm giác thèm ăn
- Chức năng của hệ miễn dịch bị suy yếu
- Rụng tóc
- Tiêu chảy
- Chứng bất lực
- Tổn thương mắt và da
- Giảm cân
- Vết thương chậm hoặc không liền sẹo
- Nhảm lẫn về mùi vị
- Tăng trưởng chậm ở trẻ em

Tuy nhiên, không được bổ sung quá nhiều khoáng chất quan trọng này. Ngộ độc kẽm có thể xảy ra khi dùng viên bổ sung, dùng thuốc ho hay thuốc cảm quá liều.

Nếu có biểu hiện dung nạp kẽm quá liều, sẽ có cảm giác đắng và tanh vị kim loại trong miệng, hoặc đau dạ dày, buồn nôn, nôn vọt, tiêu chảy và chuột rút.


Bao nhiêu kẽm là đủ?


Khuyến nghị về nhu cầu hằng ngày đối với kẽm như sau:

- Trẻ 0-6 tháng: 2mg/ngày
- Trẻ 7-11 tháng: 3mg/ngày
- Trẻ 1-3 tuổi: 3mg/ngày
- Trẻ 4-8 tuổi: 5mg/ngày
- Trẻ 9-13 tuổi: 8mg/ngày
- Nam giới (từ 14 tuổi trở lên): 11mg/ngày
- Nữ giới (19 tuổi trở lên): 8mg/ngày
- Phụ nữ mang thai (sau 18 tuổi): 11-12mg/ngày
- Phụ nữ cho con bú: 12-13mg/ngày

Kẽm và chuyệch chắn gôi

Nguyễn Minh Tuấn | Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC | e-mail: tuan@atti.vn | Phone: **0988 736 838**

 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội


 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội


Một số cặp vợ chồng tình cảm, ân ái vốn nồng nàn, song đột nhiên luôn tranh cãi nhau vì những chuyện vặt vãnh, thậm chí sống riêng, và tệ hơn là nghi bạn đời của mình đã có "kẻ thứ 3"... Khi đó, nếu kiểm tra sức khỏe của họ, có thể tìm ra đáp án chính xác: Thiếu kẽm và sắt, chính chúng là kẻ "phá bình" chuyện "gối chăn". Đồng thời, kẽm tham gia vào hoạt động của men, thiếu kẽm có thể ảnh hưởng tới chức năng giới tính, dẫn tới tính dục giảm, ảnh hưởng đến đời sống tình dục của vợ chồng. Ngoài ra ăn đường quá nhiều, uống nhiều rượu cũng làm tăng tiêu hao kẽm trong cơ thể.

Page | 7



Nguyễn Minh Tuấn | Phòng Kinh Doanh Thiết bị QC | e-mail: tuan@atti.vn | Phone: **0988 736 838**

 Văn phòng: Số 23 lô 13B khu đô thị mới Trung Yên, phố Trung Hoà, Quận Cầu Giấy, Hà Nội

 Phòng thí nghiệm cơ tính (ISO/IEC-17025:2005) : Số 166, Tựu Liệt, Tam Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội