

**UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ HÀ NỘI**



GIÁO TRÌNH

DINH DƯỠNG TRONG PHỤC HỒI CHỨC NĂNG

(ĐỐI TƯỢNG: CAO ĐẲNG)

Hà Nội

Bài 1: DINH DƯỠNG VÀ SỨC KHỎE - CÁC CHẤT DINH DƯỠNG

MỤC TIÊU

1. Trình bày được đối tượng của dinh dưỡng học.
2. Phân tích được mối liên quan giữa dinh dưỡng, bệnh tật và sức khỏe.
3. Trình bày được vai trò, nhu cầu, nguồn gốc các chất dinh dưỡng sinh năng lượng và không sinh năng lượng.

NỘI DUNG

1. Dinh dưỡng và sức khỏe

1.1. Đối tượng của dinh dưỡng học

Ăn uống bản năng, là nhu cầu thiết yếu của con người. Tuy nhiên trong suốt quá trình tồn tại đến tận thế kỷ 18 loài người vẫn chưa biết rõ được mình cần gì ở thức ăn. Nhờ các phát hiện của dinh dưỡng học cho thấy thức ăn có chứa các thành phần dinh dưỡng cần thiết đối với cơ thể đó là protit, lipit, glucit, các vitamin, chất khoáng và nước. Sự thiếu hụt một trong số các chất này có thể gây ra bệnh, thậm chí gây tử vong.

Ở các nước nghèo, đói ăn và các bệnh do thiếu dinh dưỡng là đặc điểm nổi bật: còi xương, beri-beri, quáng gà, pellagra, scorbut, broun cô, kwashiorkor, thiếu máu... nhưng dư thừa dinh dưỡng cũng đã trở thành gánh nặng y tế ở các nước giàu có như: béo phì, sơ vữa động mạch, đái đường, tăng huyết áp, ung thư...

Dinh dưỡng học là bộ môn nghiên cứu mối quan hệ giữa thức ăn với cơ thể, cụ thể là:

- Nghiên cứu về sinh lý dinh dưỡng: Quá trình cơ thể sử dụng thức ăn để duy trì sự sống, sự tăng trưởng, duy trì sự bình thường về chức phận của các cơ quan và các mô và để sinh năng lượng.
- Nghiên cứu về bệnh lý dinh dưỡng, dịch tễ học về dinh dưỡng: Phản ứng của cơ thể đối với ăn uống, sự thay đổi của khẩu phần và các yếu tố khác.

1.2. Dinh dưỡng và tăng trưởng

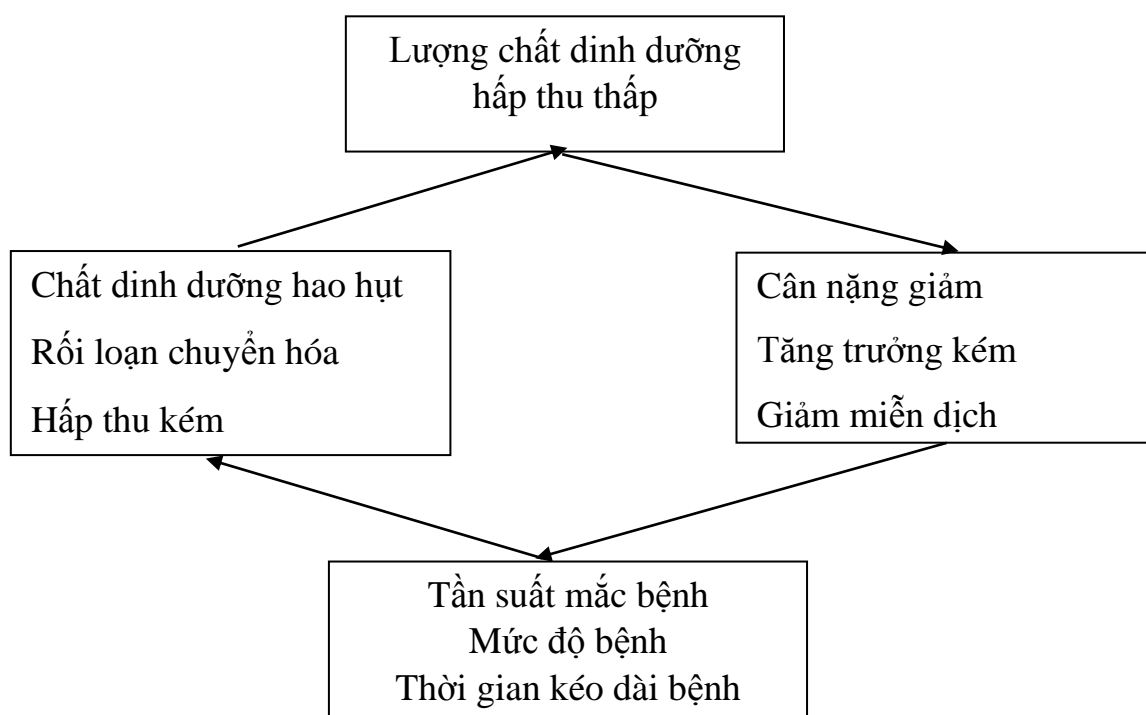
Sự tăng trưởng nói chung phụ thuộc vào nhiều yếu tố: di truyền, nội tiết, thần kinh thực vật và dinh dưỡng. Ba yếu tố đầu đảm bảo tiềm năng phát triển nhất định, yếu tố dinh dưỡng cung cấp các nguyên liệu cần thiết để phát triển các tiềm năng đó.

Cấu trúc cơ thể thay đổi không ngừng theo quá trình tăng trưởng, từ một tế bào trứng đã thụ tinh phát triển thành bào thai, sau đó đứa trẻ được sinh ra với trọng lượng trung bình khoảng 3000g, sau một năm tăng khoảng gấp 3 lần trọng lượng mới sinh... Khi trưởng thành, con người có chiều cao và trọng lượng tăng lên rất nhiều, nguyên liệu cho sự tăng trưởng đó chính là dinh dưỡng.

1.3. Dinh dưỡng, đáp ứng miễn dịch và nhiễm khuẩn

1.3.1. *Mối quan hệ giữa dinh dưỡng và bệnh nhiễm khuẩn*

Mối quan hệ giữa tình trạng dinh dưỡng của một cá thể với các nhiễm khuẩn theo hai chiều: Một mặt, thiếu dinh dưỡng làm giảm sức đề kháng của cơ thể. Mặt khác, các nhiễm khuẩn làm suy sụp thêm tình trạng suy dinh dưỡng sẵn có.



Mối liên quan giữa dinh dưỡng và bệnh nhiễm khuẩn

1.3.2. *Thiếu dinh dưỡng protein - năng lượng và miễn dịch*

Đa phần trẻ em trong 6 tháng đầu được bú sữa mẹ đều phát triển tốt, sau đó tình trạng dinh dưỡng bắt đầu xấu đi một phần do chế độ ăn bổ sung chưa đúng, một phần do trẻ bị nhiễm khuẩn. Thiếu protein và năng lượng có ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống miễn dịch, đặc biệt là miễn dịch qua trung gian tế bào, các chức phận diệt khuẩn của bạch cầu đa nhân trung tính, bổ thể và bài xuất các globulin miễn dịch nhóm IgA.

1.3.3. Vai trò của một số vitamin và miễn dịch

- Vitamin A: Còn có tên gọi là "vitamin chống nhiễm khuẩn" có vai trò rõ rệt với miễn dịch thể và miễn dịch tế bào.
- Vitamin C: Khi thiếu vitamin C, sự nhạy cảm đối với các bệnh nhiễm khuẩn tăng lên, ở những người đang có nhiễm khuẩn, mức vitamin C trong máu thường giảm.
- Các vitamin nhóm B và miễn dịch: Trong các vitamin nhóm B, vai trò của folat và pyridoxin đáng chú ý hơn cả. Thiếu folat làm chậm sự tổng hợp các tế bào tham gia vào các cơ chế miễn dịch.

1.3.4. Vai trò của một số chất khoáng và miễn dịch

- Sắt: Cần thiết cho tổng hợp DNA (quá trình phân bào), tham gia nhiều enzym có trong các quá trình phân giải các vi khuẩn bên trong tế bào.
- Kẽm: Khi thiếu kẽm, tuyến ức nhỏ đi, các lymphô bào giảm số lượng và kém hoạt động.
- Đồng: Đồng là coenzym của cytochrom oxydase và superoxyt dismutase. Trẻ em thiếu đồng bẩm sinh (bệnh Menkes) thường chết do nhiễm khuẩn, nhất là bệnh viêm phổi.
- Selen: Là thành phần thiết yếu của glutation - peroxydase là men góp phần giải phóng sự hình thành các gốc tự do. Thiếu selen, nhất là khi kèm theo thiếu vitamin E làm giảm sản xuất kháng thể.

1.4. Dinh dưỡng trong một số bệnh mạn tính

1.4.1. Béo phì

Béo phì là vấn đề dinh dưỡng phổ biến nhất ở các nước phát triển và tăng nhanh ở các nước đang phát triển. Béo phì không tốt đối với sức khỏe, người càng béo thì nguy cơ về bệnh tật càng nhiều. Người béo phì dễ mắc các chứng bệnh như tăng huyết áp, bệnh tim do mạch vành, đái đường, hay bị các rối loạn dạ dày ruột, sỏi mật... béo phì khi còn nhỏ làm tăng nguy cơ béo phì ở tuổi trưởng thành và các bệnh kèm theo.

Nhiều nguyên nhân gây béo phì như yếu tố gia đình, vận động, chế độ ăn và bệnh tật nhưng quan trọng nhất là chế độ ăn và vận động.

1.4.2. Tăng huyết áp và bệnh mạch não

Yếu tố nguy cơ chính của tai biến mạch não là tăng huyết áp. Các nghiên cứu đều cho thấy mức huyết áp tăng song song với nguy cơ các bệnh tim mạch do mạch vành và tai biến mạch não. Trong các nguyên nhân gây tăng huyết áp, trước hết người ta thường kể đến lượng muối trong khẩu phần ăn. Lượng cao lipit và các axit béo bão hòa trong khẩu phần cũng dẫn đến tăng huyết áp. Ăn quá nhiều protein làm tăng nguy cơ tăng huyết áp và thúc đẩy sự tiến triển bệnh của mạch máu, đặc biệt ở thận. Uống quá nhiều rượu, cũng liên quan tới tăng huyết áp.

1.4.3. Bệnh mạch vành

Bệnh mạch vành là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng ở các nước phát triển, chiếm hàng đầu trong các nguyên nhân gây tử vong. Có ba yếu tố nguy cơ quan trọng được xác định, đó là hút thuốc lá, tăng huyết áp và hàm lượng cholesterol trong máu cao.

1.4.4. Đái tháo đường không phụ thuộc insulin

Đái tháo đường không phụ thuộc insulin là một rối loạn chuyển hoá mạn tính làm mất khả năng sử dụng glucoza của cơ thể, thừa dinh dưỡng chính là nguyên nhân quan trọng, nguy cơ này tăng theo thời gian và mức độ thừa dinh dưỡng.

1.4.5. Sỏi mật

Sỏi mật thường phổ biến ở các nước phát triển, bệnh sỏi mật thường gặp ở những người ăn chế độ ít rau hơn ở những người ăn nhiều rau.

1.4.6. Xơ gan

Mối liên quan giữa sử dụng rượu và xơ gan đã được thừa nhận. Do uống rượu, khả năng chuyển hoá rượu của gan tăng lên và khi lượng rượu uống vào quá nhiều dẫn đến ngộ độc, huỷ hoại tế bào gan và tế bào gan bị thay thế bằng tổ chức sẹo.

1.4.7. Bệnh ung thư

Nhiều chất gây ung thư có mặt trong thực phẩm, đáng chú ý nhất là các aflatoxin và nitrosamin. Nhiều loại phẩm màu thực phẩm và chất gây ngọt như cyclamat cũng có khả năng gây ung thư trên thực nghiệm.

1.4.8. Loãng xương

Loãng xương là tình trạng khối lượng xương giảm dẫn tới dễ bị gãy vỡ chỉ do chấn thương nhẹ, đó là hiện tượng xương bị mất đi một số lượng protin và khoáng chất làm độ đặc của xương giảm đi. Chế độ ăn đủ canxi, fluo và vitamin D là quan trọng trong phòng chống loãng xương.

2. Năng lượng và chất dinh dưỡng

2.1. Năng lượng

2.1.1. Nguồn năng lượng cho cơ thể

Cơ thể con người được cung cấp năng lượng từ thực phẩm, các chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng cho cơ thể gồm: protit, lipit, gluxit.

2.1.2. Tiêu hao năng lượng của cơ thể

Năng lượng trong cơ thể tiêu hao cho các mục đích sau:

- Chuyển hóa cơ bản
- Tác dụng động lực, đặc hiệu của thức ăn
- Các động tác lao động khác nhau

2.1.3. Nhu cầu năng lượng của cơ thể

- Giai đoạn phát triển: Trong quá trình sống của con người khi giai đoạn phát triển nhanh thì nhu cầu năng lượng cũng tăng nhanh tương ứng. Trẻ em ở giai đoạn nhà trẻ và giai đoạn vị thành niên là nhu cầu năng lượng tăng cao. Ở phụ nữ mang thai, nhu cầu năng lượng tăng vì sự phát triển của tử cung, nhau thai, bào thai. Đồng thời khi phụ nữ mang thai cần phát triển các mô dự trữ năng lượng và các chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình nuôi con bú.
- Giai đoạn trưởng thành: Thời kỳ trưởng thành sau khi đã đạt được sự phát triển đầy đủ, nhu cầu năng lượng khá ổn định và đáp ứng việc duy trì hoạt động của mô và hoạt động thể lực. Khi tuổi tăng lên (cao tuổi) năng lượng cho chuyển hóa cơ bản giảm dần và năng lượng cho hoạt động thể lực cũng giảm dần.

Bảng 1: Mức giảm năng lượng cho chuyển hóa cơ bản theo cân nặng chuẩn

<i>Tuổi</i>	<i>Mức giảm</i>
30 - 40	3,0
40 - 50	3,0
50 - 60	7,5
60 - 70	7,5
70 - 80	10,0

- Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam, dựa trên các khuyến cáo của nhóm chuyên gia dinh dưỡng của FAO/WHO phối hợp với thực tế tại Việt Nam.

Bảng 2: Nhu cầu năng lượng cho người trưởng thành

<i>Giới</i>	<i>Tuổi</i>	<i>Năng lượng (kcal) theo mức lao động</i>		
		<i>Nhẹ</i>	<i>Vừa</i>	<i>Nặng</i>
Nam	18-30	2300	2700	3300
	30-60	2200	2600	3200
	> 60	1900	-	-
Nữ	18-30	2200	2300	2600
	30-60	2100	2200	2500
	> 60	1800	-	-

Bảng 3: Nhu cầu năng lượng cho trẻ em

<i>Tuổi/ giới</i>		<i>Năng lượng (kcal)</i>
Dưới 1 tuổi		
< 6 tháng		620
6 - 12 tháng		820
1-3 tuổi		1300
4 - 6 tuổi		1600
7 - 9 tuổi		1800
10 - 12	Nam	2200
	Nữ	2100
13 - 15	Nam	2500
	Nữ	2200
16 - 18	Nam	2700
	Nữ	2300

2.1.3. Hậu quả của thừa hoặc thiếu năng lượng kéo dài

- Cung cấp năng lượng vượt quá nhu cầu kéo dài dẫn đến tích lũy năng lượng dưới dạng mỡ thừa và đưa đến tình trạng béo phì cùng rất nhiều hậu quả.
- Thiếu năng lượng kéo dài dẫn tới suy dinh dưỡng, cơ thể bị cạn kiệt. Các tổn thương do đói gây ra tồn tại lâu dài hay mau chóng phụ thuộc nhiều vào nhóm tuổi: các thí nghiệm trên động vật cho thấy nếu mẹ đói ăn khi có thai thì con đẻ ra nhỏ, về sau cũng không lớn được như bình thường. Thiếu năng lượng dù chỉ là tạm thời ở lứa tuổi nhỏ để lại hậu quả lâu dài dù sau đó được ăn uống đầy đủ do số lượng tế bào ở nhiều bộ phận và tổ chức giảm đi.

2.1.4. Dự trữ và điều hòa nhu cầu năng lượng

2.1.4.1. Dự trữ năng lượng

Cơ thể con người có 3 nguồn năng lượng chính là lipit, glucit và protit. Nguồn dự trữ chủ yếu là lipit nằm trong các tổ chức mỡ. Bình thường lipit chiếm 10% trọng lượng ở nam và 25% trọng lượng ở nữ, ở tuổi trung niên lượng mỡ ngày càng tăng.

- Chất béo tích lũy ở các tổ chức mỡ nhất là dưới da và ổ bụng
- Lượng glucit dự trữ dưới dạng glycogen ở gan và cơ
- Lượng protein có khoảng 10 kg trong đó có 3% dự trữ cơ động chủ yếu ở bào tương của các tế bào, dự trữ này có thể hết trong 4 - 6 ngày sau đó protein của tổ chức sẽ bị phá hủy. Nếu sự phá hủy đến 20 - 25% tổng số protein sẽ dẫn đến tử vong.

2.1.4.2. Điều hòa nhu cầu năng lượng

Người trưởng thành nói chung trọng lượng cơ thể, lượng thực phẩm ăn vào ổn định có thể được điều hòa theo 2 cơ chế sau:

- Trung tâm điều hòa cân bằng năng lượng: Khi thực nghiệm gây tổn thương phần giữa của vùng dưới đồi ở chuột thí nghiệm kết quả cho thấy con vật ăn rất nhiều và trở lên béo phì. Khi gây tổn thương ở phần bên của vùng dưới đồi, con vật không muốn ăn rồi chết đói. Như vậy, khu vực dưới đồi có khả năng chi phối việc ăn uống của sinh vật.
- Các kích thích ảnh hưởng đến trung tâm điều hòa:
 - + Điều hòa thần kinh: Dạ dày rỗng sẽ có những cơn thất gây cảm giác đói
 - + Điều hòa nhiệt: Mùa lạnh con người có cảm giác ăn ngon, ăn nhiều hơn. Ở súc vật thí nghiệm, lượng thức ăn thay đổi theo nhiệt độ môi trường.
 - + Điều hòa hóa học: Khi tiêm một liều nhỏ insulin vào cơ thể thấy thèm ăn hơn; khi lượng gluco trong máu giảm sẽ xuất hiện cảm giác đói; sau bữa ăn đường huyết tăng con người không còn cảm giác thèm ăn. Như vậy, trung tâm no đói của cơ thể rất nhạy cảm với các thay đổi về hóa học.

2.1. Chất dinh dưỡng

Đặc điểm của cơ thể sống là trao đổi thường xuyên với môi trường bên ngoài. Cơ thể lấy oxy, thức ăn, nước từ môi trường. Khẩu phần của con người là sự phối hợp các thành phần dinh dưỡng trong thực phẩm và nước một cách cân đối, thích hợp nhất với nhu cầu cơ thể.

Các chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể con người gồm 2 nhóm:

- Các chất sinh năng lượng: protein (protit), chất béo (lipit), các chất đường bột hay còn gọi là các hydratecarbon (gluxit).
- Các chất không sinh năng lượng bao gồm các vitamin, chất khoáng, nước.

2.2.1. Protein

Protein là thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất, protein là hợp chất hữu cơ các axitamin.

2.2.1.1. Vai trò dinh dưỡng

- Là yếu tố cấu trúc chính tham gia vào thành phần cơ bắp, máu, bạch huyết, hormon, men, kháng thể, các tuyến nội tiết và bài tiết. Trong cơ thể, bình thường chỉ có mật và nước tiểu không có protein. Do đó, protein có liên quan đến mọi chức năng sống của cơ thể (tuần hoàn, tiêu hoá, hô hấp, sinh dục, bài tiết, thần kinh...).
- Protein cần thiết cho chuyển hoá bình thường của các chất dinh dưỡng khác, đặc biệt là các vitamin và chất khoáng. Khi thiếu protein, nhiều vitamin không phát huy được hết chức năng của chúng mặc dù chúng không thiếu về số lượng.

- Protein là nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể, 1 gram protein khi đốt cháy trong cơ thể cho 4,1 kcal.

- Protein kích thích sự thèm ăn, protein giữ vai trò tiếp nhận các chế độ ăn khác nhau.

Thiếu protein trong khẩu phần dẫn đến các nguy cơ ngừng lớn, chậm phát triển thể lực và tinh thần, mỡ hoá gan, rối loạn chức phận nhiều tuyến nội tiết, thay đổi thành phần protit máu, giảm khả năng miễn dịch của cơ thể...

2.2.1.2. Nguồn gốc

Thực phẩm nguồn gốc động vật (thịt, cá, trứng, sữa) là nguồn protit quý, nhiều về số lượng, cân đối hơn về thành phần và đậm độ axitamin cần thiết cao hơn thực phẩm nguồn gốc thực vật.

Hàm lượng protit trong:

Chân giò lợn: 22,9%	Thịt lợn nạc: 19%	Bầu dục lợn: 16%	Thịt mỡ:
Thịt trâu bắp: 21%	Sườn lợn: 17,9%		14,5%
Thịt gà: 20-22%	Thịt chim bồ câu: 17,5%	Trứng vịt: 13%	
Gan lợn: 19,8%	Thịt nửa nạc nửa mỡ: 16,5%	Thịt vịt: 11-18%	

Thực phẩm nguồn gốc thực vật (gạo, mì, ngô, các loại đậu..) là nguồn protit quan trọng, hàm lượng axit amin cần thiết cao trong đậu tương còn các loại khác thì hàm lượng axitamin cần thiết không cao, tỷ lệ các axitamin cần thiết kém cân đối so với nhu cầu cơ thể. Nhưng việc có sẵn trong thiên nhiên một số lượng lớn với giá rẻ nên protit thực vật có vai trò quan trọng đối với khẩu phần con người.

Hàm lượng protit trong:

Đậu tương: 34%	Đậu phụ: 10,9%
Đậu xanh: 23,4%	Gạo tẻ máy: 7,6%

2.2.1.3. Nhu cầu:

- Nhu cầu protit trong cơ thể đáp ứng 3 yếu tố: để duy trì, phát triển và phục hồi.

- Nhu cầu protit của người trưởng thành được coi là an toàn tính theo protit chuẩn (sữa, trứng) là 0,75g/kg cân nặng cơ thể ngày.

$$\text{Nhu cầu thực tế} = \frac{\text{Nhu cầu an toàn theo protit chuẩn}}{\text{Chỉ số chất lượng protit thực tế}} \times 100$$

Theo Viện Dinh dưỡng Quốc gia, trong khẩu phần hiện nay chỉ số chất lượng protit là 60. Do đó nhu cầu thực tế về protit là 1,25g/kg/ngày.

Hiện nay nhu cầu thực tế tối thiểu về protit thông nhất là 1g/kg cơ thể/ngày và nhiệt lượng do protit cung cấp phải trên 9% (trung bình 12%). Đối với trẻ em chỉ số chất lượng protit phải trên 70 và nhu cầu cụ thể như sau:

Trẻ em từ 0 - 12 tháng: 1,5-3,2g/ kg cân nặng cơ thể/ ngày.

1 - 3 tuổi: 1,5-2,0g/ kg cân nặng cơ thể/ ngày

Phụ nữ có thai 6 tháng cuối: mỗi ngày nên có thêm 6g protit chuẩn, đối với phụ nữ cho con bú thêm 15g/ ngày.

2.2.2. Lipit

- Lipit thuộc nhóm chất dinh dưỡng chính và cần thiết cho sự sống
- Lipit trong thực phẩm có đặc điểm chung là không hòa tan trong nước nhưng hòa tan trong các dung môi hữu cơ. Trong thực phẩm, lipit ở dạng đã tách rời (mỡ, dầu thực vật) hoặc gắn với thực phẩm tự nhiên như trong sữa, thịt, cá, lạc, đậu tương...

2.2.2.1. Vai trò dinh dưỡng

- Lipit là nguồn cung cấp năng lượng cao: 1 gram lipit cho 9,3kcal, thức ăn giàu lipit là nguồn năng lượng đậm đặc cần thiết cho người lao động nặng, cần thiết cho thời kỳ phục hồi dinh dưỡng đối với người ốm.
- Chất béo dưới da và quanh phủ tạng là tổ chức đệm bảo vệ cơ thể tránh khỏi những tác động bất lợi của môi trường bên ngoài như nóng, lạnh, sang chấn cơ học. Do vậy, người gầy có lớp mỡ dưới da mỏng thường kém chịu đựng với sự thay đổi của thời tiết...
- Chất béo là dung môi và là chất mang một số vi chất quan trọng vào cơ thể như vitamin A, D, E, K. Khẩu phần thiếu lipit sẽ khó hoặc không hấp thu được các vi chất này dẫn đến tình trạng thiếu vi chất.
- Lipit có vai trò tạo hình: phosphatit là thành phần cấu trúc của tế bào thần kinh, não, tim, gan, thận, tuyến sinh dục... Đối với người trưởng thành phosphatit là yếu tố quan trọng tham gia điều hoà cholesterol. Cholesterol cũng là thành phần cấu trúc của tế bào và tham gia một số chức năng chuyển hoá quan trọng.
- Các axit béo chưa no cần thiết (linoleic, arachidonic) có vai trò quan trọng trong dinh dưỡng để điều trị các eczema khó chữa, trong sự phát triển bình thường của cơ thể và tăng sức đề kháng.
- Chất béo cần thiết cho quá trình chế biến thức ăn làm cho thức ăn trở lên đa dạng, phong phú và hấp dẫn.

2.2.2.2. Nguồn gốc

- Thực phẩm nguồn gốc động vật là nguồn chất béo động vật. Hàm lượng lipid trong:

Thịt lợn mỡ: 37,3%	Trứng gà toàn phần 14,2%	Thịt lợn nạc 7%
Chân giò lợn: 12,8%		Sữa mẹ 3%

- Một số hạt thực vật là nguồn chất béo thực vật. Hàm lượng lipid trong:

Hạt dẻ 59%	Hạt lạc 44,5%
Hạt điều khô 49,3%	Đậu tương 18,4%

2.2.2.3. Nhu cầu

Ở người trưởng thành, lượng lipid trong khẩu phần nên có là 15-20% (trung bình là 18%) tổng số năng lượng của khẩu phần và không nên vượt quá 25-30%, trong đó 30-50% là lipid nguồn gốc thực vật. Trẻ em, thanh thiếu niên lượng lipid có thể chiếm đến 30% tổng năng lượng khẩu phần.

2.2.3. Gluxit

2.2.3.1. Vai trò

- Gluxit là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng. Hơn 60% năng lượng trong khẩu phần con người là do gluxit cung cấp. Một gram gluxit khi đốt cháy trong cơ thể cho 4,1 kcal. Gluxit ăn vào trước hết chuyển thành năng lượng, số dư một phần chuyển thành glycogen và một phần chuyển thành mỡ dự trữ.

- Ở mức độ nhất định, gluxit tham gia cấu trúc như một thành phần của tế bào và mô. Hàm lượng gluxit luôn ở mức hằng định 80 - 120 mg%, ở dưới mức này cơ thể sẽ có các rối loạn trong tình trạng của hội chứng hypoglycemic.

- Ăn uống đầy đủ gluxit sẽ làm giảm sự phân huỷ protein đến mức tối thiểu. Ngược lại, khi lao động nặng nếu cung cấp gluxit không đủ sẽ làm tăng phân huỷ protein dẫn đến tình trạng suy nhược cơ thể. Ăn quá nhiều gluxit sẽ chuyển thành lipid, ăn nhiều gluxit đến mức độ nhất định sẽ gây ra hiện tượng béo trệ.

2.2.3.2. Nguồn gốc

Gluxit có nhiều trong thực phẩm nguồn gốc thực vật, đặc biệt là ngũ cốc. Hàm lượng gluxit trong:

Miến dong: 82%	Bột mỳ: 73%	Bánh mỳ: 52%
Gạo tẻ máy: 76,2%	Ngô mảnh: 72%	Khoai lang: 28%
Gạo tẻ giã: 75%	Hạt ngô vàng: 69%	Khoai tây: 21%
Mỳ sợi: 74%		

2.2.3.3. Nhu cầu

Nhu cầu glucit dựa vào việc thoả mãn nhu cầu về năng lượng và liên quan đến các vitamin nhóm B có nhiều trong ngũ cốc. Ở khẩu phần hợp lý, glucit cung cấp khoảng 65-70% tổng năng lượng khẩu phần.

2.2.4. Vitamin

- Vitamin là nhóm chất hữu cơ cần thiết cho cơ thể, không sinh năng lượng và cơ thể không tự tổng hợp được, nhu cầu vitamin trong cơ thể chỉ cần khoảng vài trăm mg mỗi ngày nhưng khi thiếu vitamin gây ra nhiều rối loạn chuyển hóa quan trọng. Vitamin rất cần cho nhiều chức phận quan trọng của cơ thể, khi thiếu vitamin có thể gây nhiều bệnh đặc hiệu.
- Người ta chia các vitamin thành 2 nhóm theo tính chất tan của chúng:
 - + Nhóm vitamin tan trong dầu: gồm các vitamin: A, D, E, K.
 - + Nhóm vitamin tan trong nước: gồm các vitamin nhóm B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₈, B₁₂, B₁₅) vitamin C, P.

Bảng 4: Tên thường gọi, thời gian tổng hợp và tên khác của vitamin

<i>Tên thường gọi</i>	<i>Năm</i>	<i>Tên khác</i>
Vitamin A	1947	Retinal; Retinol; Retinoic acid; axerophthol...
Vitamin D	1959	Antirachitic factor; Cholecalciferon; Calcidiol
Vitamin E	1938	Tocopherol; Antisterility factor...
Vitamin K	1939	Phytiquinone; Facnoquinone; Menadiol; Synkayvit...
Vitamin B ₁	1936	Thiamin; Aneurin, Antineuritic factor...
Vitamin C	1933	Acid ascorbic; Ascorbutic factor; cevitamic acid...
Vitamin B ₂	1935	Riboflavin; Yellow enzym, Vitamin G; Lactoflavin...
Vitamin B ₃	1936	Niaxin; Nicotinic acid; Nicotiamide...
Vitamin B ₅	1940	Acid pantothenic; Pantotheine; Pantothenol...
Vitamin B ₆	1939	Pyridoxin; Pyridoxic acid; Pyridoxal...
Folate	1946	Folic acid; Adermine, VitaminM; VitaminBc...
Vitamin B ₁₂	1972	Cobolamin; Cyanocolbalamin; Hydroxycobalamin

2.2.4.1. Vitamin A

* Vai trò:

- Quá trình thị giác: Vitamin A kết cấu với opxin tạo rodopxin. Sự phân giải của rodopxin dưới ánh sáng cho người ta nhận biết sự vật.
- Chức năng phát triển: Khi động vật thiếu vitamin A quá trình phát triển bị ngừng lại, vitamin A có vai trò với sự phát triển của xương, khi thiếu làm xương mềm, mảnh, quá trình vôi hóa bị rối loạn.
- Biệt hóa tế bào và biểu hiện kiểu hình: Phát triển và biệt hóa tế bào xương là điển hình nhất về vai trò của vitamin A. Nhiều bất thường về thay đổi cấu trúc và biệt hóa tế bào, mô do thiếu vitamin A như sừng hóa, các tế bào bị khô đét, cứng lại. Các tế bào ở da, mắt, đường hô hấp khi bị sừng hóa, mất nhung mao sẽ không còn tác dụng bảo vệ, vi khuẩn dễ xâm nhập gây viêm nhiễm.
- Sinh sản: Khi nghiên cứu thực nghiệm cho thấy vitamin A cần cho sự sinh sản bình thường của chuột, khi thiếu vitamin A chuột đực không sinh sản tế bào tinh trùng bình thường, bào thai phát triển không bình thường.
- Miễn dịch: Hệ thống miễn dịch gồm 2 phần là miễn dịch thể dịch và miễn dịch tế bào đều bị ảnh hưởng khi thiếu vitamin A, cơ hội mắc bệnh của trẻ sẽ tăng lên và tăng mức độ trầm trọng của bệnh. Bổ sung vitamin A cho trẻ nhỏ là can thiệp rất quan trọng để tăng sức đề kháng với bệnh tật cho trẻ.

* Nguồn gốc:

Dạng retinol chỉ có ở thực phẩm nguồn gốc động vật dưới dạng este của các axit béo bậc cao trong gan, thận, phổi và mỡ dự trữ.

Ở thực phẩm nguồn gốc thực vật, vitamin A tồn tại dưới dạng provitamin A. Trong đó β - caroten có hoạt tính vitamin A cao nhất.

Nguồn vitamin A dưới dạng caroten trong một số thực phẩm:

Gấc: 45780mcg%	Rau muống: 2865mcg%	Cải bắp: 850mcg%
Rau đay: 7850mcg%	Cần tây: 1040mcg%	Khoai nghệ: 245mcg%
Rau giền: 4590mcg%		Cà chua: 100mcg%

* Nhu cầu vitamin A/ngày:

Trẻ em < 6 tuổi: 400mcg	Nữ trưởng thành: 500mcg	Nữ có thai: 600mcg
10-19 tuổi: 500 - 600mcg	Nam trưởng thành: 600mcg	Nữ cho con bú: 850mcg

2.2.4.2. Vitamin D

* Vai trò

- Vai trò chính của vitamin D là tăng hấp thu canxi và phospho ở ruột non, tác dụng trực tiếp đến quá trình cốt hoá. Như vậy vitamin D là yếu tố chống còi xương và kích thích sự tăng trưởng của cơ thể.

- Vitamin D còn tham gia vào điều hòa chức năng một số gen, bài tiết insulin, hormon cận giáp, sự phát triển của hệ sinh sản ở nữ giới.

* Nguồn gốc

Dầu cá là nguồn vitamin D tốt. Ngoài ra, vitamin D có nhiều trong gan, trứng, bơ. Thực phẩm nguồn gốc thực vật không có vitamin D.

Nguồn vitamin D trong một số thực phẩm:

Lòng đỏ trứng gà: 4mcg%	Thịt lợn nạc: 0,6mcg%	Sữa bột: 0,24mcg%
Trứng gà: 1,2mcg%	Thịt bò: 0,4mcg%	Sữa bò tươi: 0,08mcg%
Bơ: 0,72mcg%	Thịt nạc bê: 0,3mcg%	

* Nhu cầu:

Nhu cầu vitamin D cho trẻ em là 400 đơn vị quốc tế/ngày, người trưởng thành là 50 - 100 đơn vị quốc tế/ngày.

2.2.4.3. Vitamin B₁

* Vai trò

- Vitamin B₁ dưới dạng pirophotphat là coenzim của men carboxylaza, men này cần cho phản ứng khử carboxyn của axit xetonic. Khi thiếu vitamin B₁, axit pyruvic sẽ tích lũy trong cơ thể gây độc cho hệ thống thần kinh.

- Tham gia điều hoà quá trình dẫn truyền các xung tác thần kinh do ức chế khử axetin cholin. Do đó khi thiếu vitamin B₁ gây hàng loạt các rối loạn như tê bì, táo bón, hồi hộp, không ngon miệng... đó là các dấu hiệu của bệnh Beri-Beri.

* Nguồn gốc:

Vitamin B₁ có trong các hạt ngũ cốc, da, thịt nạc, lòng đỏ trứng, gan, thận. Nguồn vitamin B₁ trong một số thực phẩm:

Thịt lợn nạc: 0,9mg%	Hạt đậu tương: 0,54mg%	Rau giền: 0,08mg%
Hạt đậu xanh: 0,7mg%	Vừng: 0,3mg%	Rau cần tây: 0,06mg%
	Sữa mẹ: 0,12mg%	Nho: 0,05mg%

* Nhu cầu:

Tính theo năng lượng của khẩu phần. Cứ 1000 kcal ăn vào thì nhu cầu vitamin B₁ là 0,4 mg.

2.2.4.4. Vitamin B₂

* Vai trò

- Riboflavin là thành phần của các men tham gia chuyển hoá trung gian như FMN (Flavin- Mono- Nucleotit), FAD (Flavin- Adenin- Dinucleotit) là các enzym quan trọng trong sự hô hấp tế bào và mô như chất vận chuyển H⁺ .

- B₂ cần cho quá trình chuyển hoá protein, kích thích sự tăng trưởng.

- B₂ còn có ảnh hưởng tới khả năng cảm thụ ánh sáng của mắt đặc biệt là sự nhìn màu.

* Nguồn gốc

B₂ có nhiều trong các lá xanh, đậu đỗ, phủ tạng của động vật.

Nguồn vitamin B₂ trong một số thực phẩm:

Gan lợn: 2,11mg%	Rau ngót: 0,39mg%	Khoai lang: 0,05mg%
Lòng đỏ trứng: 0,52mg%	Rau muống: 0,09mg%	Sữa mẹ: 0,04mg%
Tim lợn: 0,49mg%		Gạo tẻ: 0,03mg%

* Nhu cầu:

Nhu cầu vitamin B₂ tính theo năng lượng của khẩu phần. Cứ 1000 kcal ăn vào thì nhu cầu vitamin B₂ là 0,55 mg.

2.2.4.5. Vitamin PP

* Vai trò:

Tất cả các tế bào sống đều cần có niacin và dẫn xuất của vitamin PP. Chúng là thành phần cốt yếu của 2 coenzim quan trọng trong chuyển hoá glucit và hô hấp tế bào là NAD và NADP.

Vitamin PP bảo vệ da và niêm mạc, tránh các yếu tố vật lý gây kích thích

* Nguồn gốc:

Vitamin PP có nhiều trong phủ tạng động vật, lớp ngoài của các hạt gạo, ngô, mì, đậu, lạc...

Nguồn vitamin PP trong một số thực phẩm:

Gan bò: 17mg%	Thịt bê mỡ: 6,6mg%	Rau giền: 1,3mg%
Thịt gà: 8,1mg%	Bầu dục lợn: 6,2mg%	Chuối tây: 0,7mg%
	Đậu hà lan: 2,2mg%	Dứa: 0,5mg%

* Nhu cầu:

Nhu cầu vitamin PP tính theo năng lượng của khẩu phần. Cứ 1000 kcal ăn vào thì nhu cầu vitamin PP là 6,6 mg.

2.2.4.6. Vitamin C

* Vai trò

- Vitamin C tham gia nhiều quá trình chuyển hoá quan trọng. Trong quá trình oxy hoá khử, vitamin C có vai trò như một chất vận chuyển H⁺.

- Vitamin C kích thích tạo collagen của mô liên kết (sụn xương, răng, mạch máu, các vết sẹo)

- Vitamin C kích thích hoạt động tuyến thượng thận, tuyến yên, hoàng thể, cơ quan tạo máu.

* Nguồn gốc:

Vitamin C có nhiều trong rau, quả nhưng hàm lượng của vitamin C giảm đi do các yếu tố nội tại của thực phẩm và các yếu tố vật lý khác như ánh sáng, nhiệt độ cao, các men oxy hoá, các kim loại.

Nguồn vitamin C trong một số thực phẩm:

Rau ngót: 185mg%	Nhãn: 58mg%	Cam: 40mg%
Rau đay: 77mg%	Đu đủ chín: 54mg%	Chanh: 40mg%
Mùng tơi: 72mg%		Cải bắp: 30mg%

* Nhu cầu:

Nhu cầu cho tất cả các đối tượng là 30mg, nhưng do vitamin C dễ bị phân huỷ nên Viện Dinh Dưỡng Quốc gia đề nghị trong khẩu phần nên có 60 mg vitamin C.

2.2.5. Chất khoáng

- Khoáng là nhóm chất dinh dưỡng cần thiết, tuy không sinh năng lượng nhưng giữ vai trò quan trọng trong nhiều chức phận cần thiết của cơ thể. Trong cơ thể người có đến khoảng 90 nguyên tố hoá học.

- Phân loại chất khoáng: Chất khoáng được chia ra thành 2 nhóm chính: nhóm khoáng đa lượng (macronutrient minerals), gồm những chất có mặt trong cơ thể với 1 lượng từ 0,005% đến <1% trọng lượng cơ thể (trừ canxi chiếm 1,5-2%) và đòi hỏi một nhu cầu lớn từ thức ăn; nhóm khoáng vi lượng (micronutrient minerals), gồm những chất tồn tại trong cơ thể với một lượng thấp hơn 0,005% trọng lượng cơ thể và nhu cầu cần một lượng nhỏ hơn.

Bảng 5: Phân loại chất khoáng trong cơ thể

<i>Phân loại</i>	<i>Chất khoáng</i>
Yếu tố đa lượng (macronutrient minerals) (>0,005% trọng lượng cơ thể, hoặc 50 ppm)	Canxi; Phospho; Kali; Lưu huỳnh; Natri; Clo; Magie
Yếu tố vi lượng (micronutrient minerals) (<0,005% trọng lượng cơ thể hoặc 50ppm)	Sắt; Kẽm; Selen; Mangan; Đồng; Iod Molybden; Coban; Crom
Sự cần thiết chưa được xác định rõ, tuy nhiên có tham gia vào chức năng sinh học của cơ thể.	Silicon; Vanadium; Nickel, Asen Bor; Thiếc; Barium, Brom; Fluor; Stronti; Cadimi
Có phát hiện thấy trong cơ thể nhưng chưa xác định rõ vai trò chuyển hóa.	Vàng, Bạc, Nhôm, Thủy ngân, Bismuth Gali, Chì, Antimony, Lithi, và trên 20 chất khác.

2.2.5.1. Canxi (Ca)

Trong cơ thể, canxi chiếm vị trí đặc biệt. Ca chiếm 1,5 - 2% trọng lượng cơ thể, khoảng 99% canxi nằm trong mô xương và răng, một nửa số canxi tồn tại trong máu dưới dạng ion Ca hoà tan, khoảng 40% gắn với protein. Mặc dù đa số Ca phân bố trong răng và xương, chỉ có một lượng nhỏ Ca nằm ngoài tế bào nhưng có vai trò rất quan trọng với cơ thể.

* Vai trò:

- Tạo xương: Tạo xương ngay khi bào thai trong bụng mẹ, sau khi sinh ra bộ xương trở lên dài và rộng hơn, nhanh chóng rắn chắc do sự lắng đọng của các chất khoáng vào trong xương, quá trình này gọi là canxi hoặc cốt hóa xương. Ca rất cần thiết đối với trẻ em có bộ xương đang phát triển và phụ nữ có thai, cho con bú.
- Tạo răng: Quá trình canxi hóa các răng sữa được bắt đầu từ thời kỳ bào thai khoảng 20 tuần và chỉ hoàn thiện trước khi mọc (khi trẻ được 6 tháng tuổi). Răng vĩnh viễn bắt đầu được canxi hóa khi trẻ từ 3 tháng đến 3 năm tuổi.
- Phát triển: Ca rất cần cho phát triển, là thành phần cơ bản của xương và răng.
- Điều hòa các phản ứng sinh hóa: Ca là thành phần tham gia vào quá trình đông máu, có vai trò trong việc dẫn truyền xung động thần kinh, hấp thu vitamin B₁₂, hoạt động của enzym tụy trong tiêu hóa mỡ.

* Nguồn gốc:

Nguồn Ca trong một số thực phẩm:

Sữa bột toàn phần: 990mg%	Rau mùng toi: 176mg%	Sữa bò tươi: 120mg%
Cần ta: 310mg%	Rau ngót: 169mg%	Rau muống: 100mg%
Sữa đặc có đường: 307mg%		Sữa mẹ: 34mg%

* Nhu cầu Ca/ngày:

Trẻ < 9 tuổi: 400-500mg	Trẻ 10-19 tuổi: 600-700mg
Người trưởng thành: 400-500mg	

+ Phụ nữ có thai, cho con bú: 1000-1200mg (có thai 3 tháng cuối, cho con bú 6 tháng đầu)

Tỷ lệ canxi/ phospho tốt nhất là từ 0,5-1,5.

2.2.5.2 Magie (Mg)

Khi sinh ra con người có khoảng 0,5g Mg được truyền từ mẹ sang con trong thời kỳ mang thai. Nam trưởng thành chứa khoảng 40g Mg, 60% trong số đó ở trong xương.

* Vai trò

- Mg có vai trò trong nhiều phản ứng sinh hóa của cơ thể: chuyển hóa đường chất béo, protit.
- Dẫn truyền xung động thần kinh và cơ cơ
- Cần thiết cho việc bài tiết hocmon cận giáp
- Tham gia vào các chuyển đổi vitamin D thành dạng hoạt động sinh học

* Nguồn gốc: Mg có mặt ở hầu hết các loại thực phẩm đặc biệt là rau quả

* Nhu cầu: phụ nữ 280mg/ ngày, nam giới 350mg/ ngày, nhu cầu tăng lên ở phụ nữ có thai và cho con bú (thêm 150 mg hàng ngày), trẻ em cần 50 đến 70mg/ ngày.

2.2.5.3. Sắt (Fe)

Sắt là chất nhiều thứ 4 trên trái đất, chiếm 4,7% lớp vỏ trái đất. Trong cơ thể sắt có trong mọi tế bào, nhiều nhất trong máu, chúng thường gắn với enzym có chứa sắt. Sắt trong cơ thể chia ra làm sắt chức năng là những dạng dự trữ tham gia vào chức năng sinh hóa của cơ thể và dạng không chức năng là dự trữ hoặc vận chuyển trong cơ thể. Sắt chức năng chiếm trên 2/3 tổng số, đa số trong thành phần của huyết sắc tố. Đa số sắt không chức năng nằm trong thành phần dự trữ ở gan, lách, xương.

* Chức năng

- Vận chuyển và lưu trữ oxy: sắt trong các Hb và mioglobin có thể gắn với oxy phân tử và chuyển chúng vào trong máu và dự trữ ở trong cơ.

- Sắt tham gia vào một số protein có vai trò trong việc giải phóng năng lượng trong quá trình oxy hóa các chất dinh dưỡng và ATP.

- Sắt tham gia tạo tế bào hồng cầu: Hb của hồng cầu có chứa sắt, một thành phần quan trọng cho thực hiện chức năng của hồng cầu. Quá trình biệt hóa từ tế bào non trong tủy xương đến hồng cầu trưởng thành cần có sắt.

* Nguồn sắt trong một số thực phẩm

Cần tây: 8mg%	Trứng gà toàn phần: 2,7mg%	Đu đủ chín: 2,6 mg%
Rau đay: 7,7mg%	Rau ngót: 2,7mg%	Thịt lợn sấn: 1,5 mg%
Tim lợn: 5,5mg%	Thịt bò: 2,7mg%	Thịt gà: 1,5 mg%
Rau húng: 4,8mg%		

* Nhu cầu chất sắt:

Thay đổi theo sinh lý. Người trưởng thành cần 24 - 28mg/ngày (sắt trong khẩu phần).

2.2.5.4. Iod (I)

Iod là một vi chất có mặt trong cơ thể với một lượng rất nhỏ, chỉ khoảng 15-23mg. Trên 75% iod trong cơ thể được tập trung ở tuyến giáp, được sử dụng cho tổng hợp hormon giáp trạng.

* Chức năng:

Chức năng quan trọng nhất của iod là tham gia tạo hormon tuyến giáp T₃ (tri-iodothyronin) và T₄ (thyroxin). Sự có mặt của nguyên tử iod với những liên kết đồng hóa trị trong cấu tạo của hormon. Hormon tuyến giáp đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa phát triển cơ thể.

* Nguồn gốc:

Iod có hàm lượng cao trong các sản phẩm biển và các loại thực phẩm trồng trên đất nhiều iod. Phần lớn ngũ cốc, các hạt họ đậu và củ có lượng iod thấp.

* Nhu cầu

- Nam, nữ trưởng thành: 150µg/ ngày

- Nữ có thai: 175µg/ ngày

- Nữ cho con bú: 200µg/ ngày

2.2.5.5. Kẽm (Zn)

Người trưởng thành chứa khoảng 1,5-2,5g kẽm, khoảng 90% kẽm tập trung ở cơ và xương.

* Chức năng

- Tham gia hoạt động các enzym: Tham gia vào thành phần của trên 300 enzym kim loại
- Điều hòa của gen: Điều hòa cấu trúc và chức năng của nhiều dạng protein và các thụ thể của màng tế bào. Kẽm tập trung nhiều ở hệ thần kinh trung ương chiếm khoảng 1,5% tổng lượng kẽm trong toàn bộ cơ thể.
- Tham gia hoạt động của một số hormone: Kẽm giúp tăng cường tổng hợp FSH và testosterone. Hàm lượng kẽm huyết thanh bình thường có tác dụng làm tăng chuyển hóa glucose của insulin.
- Chức năng miễn dịch: Hệ thống miễn dịch của cơ thể đặc biệt nhạy cảm với tình trạng kẽm, khi thiếu kẽm làm giảm phát triển và chức năng của hầu hết các tế bào miễn dịch. Kẽm có vai trò trong hoạt động của tuyến ức trong sản xuất interleukin của các tế bào limpho.
- Kẽm và vitamin A: Kẽm là một vi chất cần thiết để tổng hợp men chuyển retinol thành vitamin A.

* Nhu cầu:

Nhu cầu kẽm thay đổi theo giới, tuổi, tình trạng sinh lý: Trẻ em cần 5 đến 15mg kẽm một ngày, phụ nữ có thai, cho con bú, vị thành niên cần 20-30mg/ngày.

* Nguồn gốc:

Trai, hén tươi: 74,7mg%	Fomat: 4,0mg%	Mỳ: 1mg%
Thịt cóc: 9,8mg%	Thịt gà: 2,7mg%	Trứng: 0,5-1mg%
Nhộng tằm: 8,3mg%	Thịt bò: 2,4mg%	Rau quả: 0,2-0,8mg%
Gan bò: 5,1mg%	Cá tươi: 1,1mg%	Gạo: 0,4mg%

2.2.6. Nước và điện giải

2.2.6.1. Nước

* Chức năng

- Nước là dung môi của hầu hết các phản ứng hóa học trong cơ thể.
- Nước và điện giải được coi là những chất dinh dưỡng cơ bản, thiếu chúng cơ thể sẽ bị chết nhanh hơn thiếu bất kỳ một chất dinh dưỡng nào khác.

* Nhu cầu

- Cơ thể hàng ngày cần khoảng 2 lít nước từ thực phẩm và đồ uống để bù lại nước mất qua các con đường khác nhau. Ngay trong các điều kiện mất nước ít nhất, lượng nước cung cấp cũng cần 1,5 lít.
- Nhu cầu phụ thuộc vào trọng lượng của cơ thể và cách sống của mỗi người bình thường một người trưởng thành tiêu thụ khoảng 1 lít nước cho 1000kcal chế độ ăn. Trẻ em là 1,5 lít/1000kcal. Tỷ lệ 2/3 lượng nước do uống cung cấp, phần còn lại do thực phẩm khác cung cấp.

2.2.6.2. *Chất điện giải*

Natri (Na)

- Vai trò: Tham gia vào việc huy động nước từ trong tế bào ra ngoài gian bào, có vai trò quan trọng trong việc duy trì áp lực thẩm thấu, duy trì sự cân bằng pH của cơ thể. Na quan trọng cho hấp thu glucose và vận chuyển nhiều chất dinh dưỡng qua màng tế bào, đặc biệt là tế bào thành ruột.
- Nhu cầu: Người trưởng thành: 500mg/ ngày, trẻ em mất nhiều Na hơn nếu tính theo trọng lượng cơ thể. WHO khuyến cáo không nên dùng vượt quá 2,4g Na/ ngày.
- Nguồn thực phẩm: Có 3 nguồn chính: muối tự nhiên trong thực phẩm; muối thêm khi chế biến; muối thêm khi ăn. Thực phẩm nguồn gốc động vật chứa nhiều lượng Na hơn thực vật. Mì chính cũng là nguồn Na đáng kể, nước ở nhiều nơi cũng có lượng Na cao (phụ thuộc nguồn nước, đất)
- Hậu quả khi thiếu, thừa Na
 - + Khi thiếu Na: các dấu hiệu: mệt mỏi, buồn nôn, nôn, dễ bị kích động, dễ nhầm lẫn, trương lực cơ yếu, có thể dẫn đến hôn mê, tử vong (rất hiếm).
 - + Thừa Na có thể gây độc hại cho cơ thể: làm tăng nồng độ Na máu, khi Na cao quá ngưỡng lọc của thận sẽ được giữ lại trong máu, gây tăng thể tích máu, làm tăng gánh nặng cho tim, gây tăng huyết áp, hạn chế chức năng thận.

Kali (K)

* Chức năng

- Là thành phần cơ bản của tất cả các tế bào, đặc biệt cho phát triển tế bào.
- Tham gia vào rất nhiều các phản ứng hóa học, đặc biệt là giải phóng năng lượng từ thức ăn, quá trình tổng hợp protit, glucogen.
- Duy trì áp lực thẩm thấu tế bào, cân bằng kiềm toan.
- Là yếu tố liên quan đến tình trạng huyết áp trong cơ thể nhiều nhất, đặc biệt là tỷ số Na/ K. Khi chỉ số này bằng 1 sẽ tích cực chống lại những ảnh hưởng xấu của chế độ ăn nhiều Na.

* Nhu cầu:

Người trưởng thành: 2000 mg/ngày; trẻ em 15-60 mg/ngày.

* Nguồn thực phẩm:

Kali có trong nhiều loại thực phẩm, đặc biệt cao trong một số loại rau quả, tồn tại trong nhiều dạng phức hợp khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm - Trường Đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế - Viện Dinh Dưỡng Quốc gia (2010), *Chiến lược quốc gia về dinh dưỡng giai đoạn 2011-2020*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Bộ Y tế - Viện Dinh Dưỡng (2007), *Bảng thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Viện Dinh dưỡng (2014), *Bảng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam* (ban hành kèm theo Thông tư số 43/2014/TT-BYT ngày 24 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế), Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y tế - Quỹ Nhi đồng Liên hiệp quốc (2012), *Báo cáo tóm tắt tổng điều tra dinh dưỡng năm 2009 -2010*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
6. Viện Dinh dưỡng (2016), *Số liệu thống kê về tình trạng dinh dưỡng trẻ em qua các năm từ 2000 đến 2016*.

<http://viendinhduong.vn/news/vi/106/61/0/a/so-lieu-thong-ke-ve-tinh-trang-dinh-duong-tre-em-qua-cac-nam.aspx>

BÀI 2: GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG VÀ ĐẶC ĐIỂM VỆ SINH CỦA THỰC PHẨM

MỤC TIÊU

1. Trình bày cách phân chia thực phẩm thành 4 và 6 nhóm
2. Liệt kê giá trị dinh dưỡng và đặc điểm vệ sinh của một số thực phẩm thông dụng (thịt, cá, trứng, sữa, gạo, ngô, khoai, đậu đỗ, lạc vừng, rau quả...)

NỘI DUNG

1. Khái niệm thực phẩm và cách phân nhóm thực phẩm

1.1. Thực phẩm:

Thực phẩm là tất cả các loại đồ ăn, thức uống ở dạng chế biến hoặc không chế biến mà con người sử dụng hàng ngày để ăn, uống nhằm cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể duy trì các chức phận sống, qua đó con người sống và làm việc.

1.2. Phân nhóm thực phẩm

1.2.1. Cách chia thực phẩm thành 4 nhóm:

- Nhóm I (chất đường bột): Nhóm lương thực gồm gạo, ngô, khoai, mì... là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu trong bữa ăn.
- Nhóm II (chất đạm): Nhóm giàu chất đạm gồm các thức ăn nguồn gốc động vật như thịt, cá, trứng, sữa... và nguồn thức ăn nguồn gốc thực vật như đậu, đỗ đặc biệt là đậu tương.
- Nhóm III (chất béo): Nhóm giàu chất béo gồm mỡ, bơ, dầu ăn và các chất có nhiều dầu như vừng, lạc.
- Nhóm IV (vitamin và khoáng chất): Nhóm rau quả cung cấp vitamin, chất khoáng, chất xơ.

1.2.2. Cách phân chia thực phẩm thành 6 nhóm:

- Nhóm I: Thịt, cá, trứng, đậu khô và các chế phẩm của chúng. Cung cấp protein có giá trị cao. Cung cấp sắt, phospho, vitamin nhóm B. Nhóm này nghèo glucit, canxi, vitamin A, vitamin C.
- Nhóm II: Sữa, phomat và chế phẩm là nguồn cung cấp canxi, vitamin B2, retinon và protein có giá trị sinh học cao. Sữa là nguồn thức ăn toàn diện nhất về thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng. Sữa ít sắt, vitamin C.

- Nhóm III: Bơ và các chất béo là nguồn axit béo chưa no cần thiết và vitamin tan trong dầu mỡ. Nhóm này không có protit, gluxit, chất khoáng.
- Nhóm IV: Ngũ cốc, khoai củ và chế phẩm là nguồn cung cấp năng lượng cao do có nhiều tinh bột. Hàm lượng protein không cao song ngũ cốc cũng là nguồn protein đáng kể do được tiêu thụ với số lượng lớn trong bữa ăn. Nhóm này hầu như không có lipit, canxi, vitamin A, vitamin C, vitamin D.
- Nhóm V: Rau, quả cung cấp vitamin và chất khoáng đặc biệt là vitamin C, caroten.
- Nhóm VI: Đường và đồ ngọt, nhóm này hầu như chỉ chứa gluxit nhằm bổ sung năng lượng tức thời.

2. Giá trị dinh dưỡng và đặc điểm vệ sinh của nhóm thức ăn giàu protein

2.1. Thức ăn giàu protein nguồn gốc động vật

2.1.1. Thịt

2.1.1.1. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

Thịt là một loại thực phẩm quan trọng trong bữa ăn hàng ngày, trong đó thịt trắng (thịt gia cầm) có giá trị dinh dưỡng cao hơn thịt đỏ (thịt gia súc).

- Protein: Số lượng 15-20% tùy từng loài. Protein của thịt có giá trị sinh học khoảng 74%, độ đồng hoá 96-97%, chứa nhiều axit amin cần thiết. Ngoài ra còn có các protein khó hấp thu, giá trị sinh học thấp như collagen, elastin (thịt thủ, thịt bụng, chân giò).
- Lipit: Số lượng dao động rất nhiều phụ thuộc loài (1-30%). Giá trị sinh học và độ đồng hoá lipit phụ thuộc vào độ béo của con vật, vị trí của mỡ, độ tan chảy. Mỡ động vật chứa nhiều axit béo no (thường > 50%) nên có độ tan chảy cao, mức đồng hoá thấp. Vì vậy mỡ động vật không phải là thực phẩm tốt cho người béo trệ, cao huyết áp, tim mạch...
- Vitamin: Thịt là nguồn vitamin nhóm B (B1), tập chung chủ yếu ở thịt nạc. Ngoài ra còn có một số vitamin tan trong dầu ở các phủ tạng như gan, tim, thận.
- Chất khoáng: Thịt là nguồn phospho cao nhưng hàm lượng canxi thấp, tỷ lệ canxi/ phospho không hợp lý. Thịt còn là nguồn cung cấp kali và sắt tập trung chủ yếu ở gan và các phủ tạng.
- Chất chiết xuất: Creatin, creatinin, carnosin... tạo nên mùi vị thơm ngon đặc biệt.

2.1.1.2. Đặc điểm vệ sinh

Những nguy cơ do thịt không đạt tiêu chuẩn vệ sinh.

- Các bệnh do vi khuẩn: Bệnh lao, bệnh than, bệnh lợn đống dậu.
- Bệnh do ký sinh trùng: Sán dây, sán nhỏ, giun xoắn.
- Ngộ độc thức ăn do vi khuẩn hoặc do bản thân thức ăn có sẵn chất độc.

Những yêu cầu vệ sinh khi giết mổ: Gia súc phải phân loại, nghỉ ngơi ít nhất 12-24 giờ, tắm sạch trước khi giết mổ. Khi mổ phải lấy hết tiết, mổ phanh không mổ moi. Thịt và phủ tạng phải được để riêng và phải kiểm tra vệ sinh thịt trước khi ra khỏi lò mổ.

2.1.2. Cá

2.1.2.1. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

- Protein: Tương đối ổn định (16-17%) tùy loại cá. Protein của cá dễ đồng hoá hấp thu hơn thịt vì chủ yếu là albumin, globulin và nucleoprotein.
- Lipit: Lipit của cá giá trị sinh học cao hơn thịt vì có nhiều axit béo chưa no cần thiết (> 90%), đặc biệt là cá nước mặn.
- Vitamin: Mỡ cá, nhất là gan cá có nhiều vitamin A, vitamin D. Vitamin B tương tự như trong thịt, riêng vitamin B1 có hàm lượng thấp hơn.
- Chất khoáng: So với thịt, cá là nguồn chất khoáng quý, cá biển có nhiều chất khoáng hơn cá nước ngọt, nhiều yếu tố vi lượng (iot, fluor...). Tỷ lệ canxi/phospho ở cá tốt hơn ở thịt nhưng vẫn thấp hơn so với nhu cầu dinh dưỡng.
- Chất chiết xuất: ít hơn so với thịt nên kích thích tiết dịch vị kém hơn thịt.

2.1.2.2. Đặc điểm vệ sinh của cá

Bảo quản: Khó bảo quản, dễ bị hỏng hơn thịt vì:

- Hàm lượng nước cao.
- Có lớp màng nhầy ngoài thân cá.
- Nhiều nguồn và đường xâm nhập của vi khuẩn.

Phương pháp bảo quản:

- Bảo quản lạnh
- Ướp muối
- Xông khói
- Phơi khô.

Những nguy cơ do cá không đạt tiêu chuẩn vệ sinh:

- Bệnh sán khía.
- Bệnh sán lá gan.
- Ngộ độc thức ăn do vi khuẩn hoặc do bản thân thức ăn có sẵn chất độc.

2.1.3. Sữa.

2.1.3.1. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

- Protein: Protein của sữa gồm 3 nhóm: casein, lactoalbumin, lactoglobulin.
 - + Casein: Là thành phần cơ bản của protein sữa chiếm > 75% trong sữa động vật. Casein là một loại photpho protein có đầy đủ các axit amin cần thiết đặc biệt là lysin cần thiết cho sự phát triển của trẻ. Casein rất dễ đồng hoá, hấp thu do ở dạng muối liên kết với canxi. Trong môi trường axit, casein dễ bị kết tủa.
 - + Lactoalbumin: Không có phospho nhưng có nhiều lưu huỳnh và tryptophan (0,7%).
 - + Lactoglobulin: Chiếm khoảng 6% tổng số protein sữa, không có phospho nhưng có lưu huỳnh làm sữa có mùi khó chịu.
- Lipit: Lipit của sữa có giá trị sinh học cao vì:
 - + Ở trạng thái nhũ tương và có độ phân tán cao.
 - + Có nhiều axit béo chưa no cần thiết.
 - + Có nhiều lecithin là một phosphotit quan trọng.
 - + Có độ tan chảy thấp, dễ đồng hoá.
- Gluxit: Gluxit sữa là lactoza -một loại đường kép, có độ ngọt kém sacaroza 6 lần.
- Vitamin: Có đủ loại vitamin (A, B1, B2) nhưng hàm lượng thấp, đặc biệt vitamin C rất thấp.
- Chất khoáng: Hàm lượng canxi cao (120mg%) dưới dạng liên kết với casein nên dễ hấp thu.

Sữa có nhiều phospho và lưu huỳnh, sữa nghèo sắt.

2.1.3.2. Đặc điểm vệ sinh

Một số bệnh có thể lây truyền qua sữa như:

- Bệnh lao: Bệnh lao phổ biến ở bò sữa nên sữa bò có thể là nguồn lây quan trọng. Vi khuẩn lao xâm nhập vào sữa qua nhiều đường khác nhau như từ súc vật, từ môi trường, khâu vắt sữa và vận chuyển.
- Bệnh sốt lãn sóng: Sữa của những con vật đang mắc bệnh hoặc mới khỏi bệnh có thể truyền bệnh sốt lãn sóng cho người.
- Bệnh than: Nếu tiêm phòng bệnh than cho súc vật thì trong vòng 15 ngày sau khi tiêm không được vắt sữa.
- Ngộ độc thức ăn: Sữa có thể bị nhiễm các vi khuẩn Salmonella, Shigella, đặc biệt là nhiễm tụ cầu khuẩn từ súc vật hoặc người lành mang trùng.

2.1.4. Trứng

2.1.4.1. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng

Trứng là một loại thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao, có đủ các chất dinh dưỡng cần thiết với sự tương quan thích hợp, đảm bảo cho sự phát triển.

- Protein: Mỗi quả trứng có khoảng 7 gam protein, trong đó 44,3% ở lòng đỏ, 50% ở lòng trắng, còn lại ở vỏ trứng. Protein trứng nói chung có thành phần axit amin tốt nhất và toàn diện nhất, protein trong lòng trắng trứng cũng có thành phần axitamin toàn diện như lòng đỏ.
- Lipit: Chỉ có ở lòng đỏ, thuộc loại glucolipit. Trứng là thực phẩm duy nhất có hàm lượng lecithin cao, tỷ lệ lecithin/ cholesterol = 1/6 là một tỷ lệ tốt hiếm có.
- Gluxit: Khoảng 1% ở lòng đỏ trứng.
- Vitamin: các vitamin tan trong nước và tan trong dầu chủ yếu tập chung ở lòng đỏ (vitamin A, caroten...). Lòng trắng chỉ có một ít vitamin tan trong nước. Hàm lượng vitamin C trong trứng không đáng kể.
- Chất khoáng: 95% chất khoáng nằm ở vỏ trứng. Hầu hết các chất khoáng phân phối đều ở lòng đỏ và lòng trắng trứng, riêng sắt tập chung ở lòng đỏ. Phần lớn các chất khoáng ở dạng liên kết.

2.1.4.2. Đặc điểm vệ sinh:

Trứng không phải là thức ăn vô khuẩn, trên bề mặt của vỏ trứng có thể có vi khuẩn của đất, nước, không khí. Từ đó vi khuẩn có thể xâm nhập vào bên trong và làm hỏng trứng. Trứng có thể nhiễm khuẩn từ khi còn trong gia cầm mẹ. Trứng gia cầm dưới nước có nguy cơ nhiễm bẩn cao hơn trứng gia cầm trên cạn.

2.2. Thức ăn giàu protein nguồn gốc thực vật

2.2.1. Đậu đỗ và các chế phẩm.

Giá trị dinh dưỡng: Hạt đậu đỗ cung cấp năng lượng ngang với ngũ cốc. Lượng protein cao nhất là đậu tương. Đậu đỗ là nguồn khá tốt về vitamin nhóm B, PP, canxi, phospho. Trong đậu đỗ hầu như không có vitamin C và caroten.

Đặc điểm vệ sinh: Dễ bị nhiễm nấm mốc *Aspergillus flavus* từ môi trường trong quá trình bảo quản, chế biến. Đây là loại mốc có khả năng sinh độc tố aflatoxin gây ung thư.

2.2.2. Lạc

Giá trị dinh dưỡng: Lạc có lượng protein cao nhưng giá trị sinh học kém vì thiếu nhiều axit amin cần thiết. So với ngũ cốc, protein của lạc kém hơn gạo nhưng tốt hơn ngô.

Đặc điểm vệ sinh: Lạc muốn giữ lâu cần phơi khô, giữ nguyên vỏ, điều kiện bảo quản phải khô, kín, tránh ánh sáng trực tiếp. Nếu bảo quản không tốt, lạc có thể bị ẩm và mốc.

3. Giá trị dinh dưỡng và đặc điểm vệ sinh của nhóm thức ăn giàu lipid

- Mỡ động vật có ở tổ chức dưới da, bụng, quanh phủ tạng bao gồm các axit béo no và chưa no
- Bơ: Cấu tạo cơ bản từ mỡ của sữa, cần bảo quản ở nhiệt độ khô, lạnh từ 0-12°C
- Dầu thực vật: Sản xuất từ các hạt có dầu như vừng, lạc, đỗ tương, hướng dương... Dầu thực vật có giá trị dinh dưỡng cao hơn chất béo có nguồn gốc động vật vì chứa một lượng lớn axit béo chưa no cần thiết, các phosphatid và tocoferol.

Đặc điểm vệ sinh của dầu, mỡ:

- + Dầu, mỡ dễ bị hư hỏng do sự oxy hoá ở mạch kép dưới ảnh hưởng của O₂, nhiệt độ và men tạo ra các peroxyt, hydroperoxyt, aldehyt, xeton, axit tự do... làm mỡ có mùi ôi, khét.
- + Bảo quản chỗ tối, tránh ánh sáng trực tiếp, bảo quản lạnh là tốt nhất.
- + Những nguy cơ khi sử dụng dầu, mỡ không hợp lý: bệnh tim mạch, cao huyết áp, cholesterol máu cao, béo trệ.

4. Giá trị dinh dưỡng và đặc điểm vệ sinh của nhóm thức ăn giàu glucit

4.1. Gạo

4.1.1. Giá trị dinh dưỡng

Giá trị dinh dưỡng phụ thuộc vào đất đai, khí hậu, xay xát, bảo quản và chế biến.

- Protein: Hàm lượng protein 7,6% (thấp hơn mì và ngô) nhưng giá trị sinh học tốt hơn, gạo giã càng trắng thì lượng protein càng giảm. So với protein của trứng, protein của gạo thiếu lysin vì vậy khẩu phần nên phối hợp với thức ăn động vật và đậu đỗ.
- Lipit: Hàm lượng thấp (1-1,5%) nằm ở cùi và mầm.
- Glucit: Glucit của gạo chủ yếu là tinh bột chiếm 70-80% tập chung ở lõi của hạt gạo. Gạo giã càng trắng thì hàm lượng glucit càng cao.
- Vitamin: Gạo là nguồn vitamin nhóm B, lượng B1 đủ cho chuyển hoá glucit trong gạo. Nếu xay xát quá kỹ thì vitamin B1 sẽ hao hụt rất nhiều.
- Chất khoáng: Gạo là thực phẩm gây toan vì có hàm lượng phospho cao (104mg%) hàm lượng canxi thấp (30mg%).

4.1.2. Đặc điểm vệ sinh

Bảo quản và chế biến gạo: Các thành phần dinh dưỡng như protein, lipid, vitamin tập chung phần lớn ở mầm và cùi gạo vì vậy cần chú ý:

- Không xay xát gạo quá kỹ, quá trắng. Khi chế biến không vo gạo kỹ, không vo gạo bằng nước nóng. Nấu cơm vừa đủ nước, đậy vung.

- Bảo quản gạo nơi cao ráo, thoáng mát, tránh ánh sáng trực tiếp, có thiết bị chống ẩm, chống sâu mọt làm hỏng gạo. Không nên giữ gạo quá 3 tháng.

Bệnh Beri-Beri: tê phù do thiếu vitamin B₁, bệnh mang tính chất dịch ở những vùng ăn gạo trắng.

4.2. Ngô

4.2.1. Giá trị dinh dưỡng

- Protein: Ngô có từ 8,5-10% protein, protein chính của ngô là zein là một loại prolamin gần như không có lysin và tryptophan. Để tăng giá trị protein cần ăn phối hợp ngô với đậu đỗ và thức ăn động vật.

- Lipit: Lipit trong hạt ngô toàn phần từ 4-5%, chủ yếu là các axit béo chưa no, tập chung ở mầm ngô.

- Gluxit: Khoảng 60% chủ yếu là tinh bột.

- Vitamin: Tập chung ở lớp ngoài của hạt ngô và mầm. Ngô có nhiều vitamin B₁, vitamin PP thấp, riêng ngô vàng có chứa nhiều caroten.

4.2.2. Đặc điểm vệ sinh.

Bảo quản, chế biến:

- Bảo quản: Tránh ánh sáng trực tiếp, tránh nóng ẩm vì ngô dễ mốc, có thiết bị chống sâu mọt, chuột, gián...

- Chế biến: Hạt ngô có nhiều chất xơ làm cản trở quá trình hấp thu vì vậy khi chế biến phải phá vỡ tất cả các liên kết xơ để tạo điều kiện hấp thu chất dinh dưỡng tốt hơn.

Bệnh Pellagre: bệnh da sần sùi ở những vùng sử dụng ngô như là lương thực chính do ngô thiếu tryptophan là yếu tố tạo vitamin PP.

5. Giá trị dinh dưỡng và đặc điểm vệ sinh của nhóm thức ăn giàu vitamin, khoáng

5.1. Rau

Lượng nước trong rau cao (70-95%) vì vậy rau rất khó bảo quản, nhất là về mùa hè rau dễ bị hỏng. Protein trong rau thấp (0,5-1,5%) nhưng có lượng lyzin, methionin cao, phối hợp tốt với ngũ cốc. Gluxit thấp (3-4%) bao gồm đường đơn, đường kép, đường tinh bột, xenluloza và pectin. xenluloza của rau thuộc loại mịn dễ chuyển sang dạng hoà tan ở ruột. Trong rau, xenluloza ở dưới dạng liên kết với các chất pectin tạo thành phức hợp pectin-xenluloza kích thích mạnh nhu động ruột, tiết dịch ruột.

Nhiều tài liệu cho rằng xenluloza của rau có khả năng đào thải cholesterol ra khỏi cơ thể. Lượng xenluloza trong rau khoảng 0,3-3,5% tùy loại. Rau là nguồn vitamin C và caroten và là nguồn các chất khoáng kiềm như kali, canxi...

5.2. Quả

Về thành phần dinh dưỡng so với rau, quả có nhiều glucit hơn và phần lớn dưới dạng đường đơn, đường kép như fructoza, glucoza, sacaroza. Quả cũng là nguồn cung cấp vitamin C như rau nhưng ưu việt hơn ở chỗ quả không có men Ascorbinaza phân giải vitamin C, đồng thời quả tươi không qua chế biến nên lượng vitamin C gần như được giữ nguyên vẹn. Một số loại quả có nhiều caroten như đu đủ, gấc, cam...

Quả cũng là nguồn chất khoáng kiềm, chủ yếu là kali. Lượng canxi và phospho ít nhưng Ca/ P tốt. Quả có ưu thế hơn rau ở chỗ quả có chứa một số axit hữu cơ, pectin, tanin. Liên kết axit hữu cơ với tanin có tác dụng kích thích tiết dịch vị mạnh.

5.3. Tính chất vệ sinh của rau quả:

Rau có thể nhiễm các vi khuẩn gây bệnh và trứng giun sán do tưới rau bằng phân tươi hoặc nước bẩn. Các loại rau ăn tươi sống như rau sà lách, rau thơm, hành, mùi, dưa chuột, carot... nếu không được rửa sạch và sát trùng thì có thể gây các bệnh đường ruột và giun sán.

Một vấn đề hiện nay đang được quan tâm là sự nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật trong rau quả khá cao, gây lên ngộ độc cấp tính, mãn tính, ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ người tiêu dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm - Trường đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế - Viện Dinh Dưỡng (2007), *Bảng thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

BÀI 3: VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

MỤC TIÊU

1. Trình bày được một số khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm
2. Liệt kê các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm
3. Trình bày 10 nội dung hướng dẫn thực hành vệ sinh an toàn thực phẩm

NỘI DUNG

1. Một số khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm

- Vệ sinh thực phẩm: Là mọi điều kiện và biện pháp cần thiết để đảm bảo sự an toàn và phù hợp của thực phẩm ở mọi khâu thuộc chu trình thực phẩm.
- An toàn thực phẩm: Là sự đảm bảo thực phẩm không gây hại cho người tiêu dùng khi nó được chuẩn bị, được sử dụng theo mục đích.
- Vệ sinh an toàn thực phẩm: Là tất cả mọi điều kiện, biện pháp cần thiết từ khâu sản xuất, chế biến, bảo quản, phân phối, vận chuyển cũng như sử dụng nhằm đảm bảo cho thực phẩm sạch sẽ, an toàn, không gây hại cho sức khỏe, tính mạng người tiêu dùng.

2. Những thách thức vệ sinh an toàn thực phẩm hiện nay

- Sự bùng nổ dân số cùng với đô thị hóa nhanh dẫn đến thay đổi thói quen ăn uống của người dân, thúc đẩy phát triển dịch vụ ăn uống trên hệ phổ tràn lan, thực phẩm chế biến sẵn ngày càng nhiều, bếp ăn tập thể gia tăng... là nguy cơ dẫn đến hàng loạt vụ ngộ độc thực phẩm. Sự gia tăng dân số nhanh còn làm khan hiếm tài nguyên thiên nhiên, trong đó có nguồn nước sạch sử dụng cho sinh hoạt và ăn uống thiếu cũng dẫn đến việc đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Ô nhiễm môi trường: Sự phát triển của các ngành công nghiệp dẫn đến môi trường ngày càng bị ô nhiễm, ảnh hưởng đến vật nuôi và cây trồng. Mức độ thực phẩm bị nhiễm bẩn ngày càng tăng lên, đặc biệt là các vật nuôi trong ao hồ có chứa nước thải công nghiệp, tồn dư một số kim loại nặng...
- Sự phát triển của khoa học công nghệ: Việc ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật mới trong chăn nuôi, trồng trọt, sản xuất, chế biến thực phẩm làm cho nguy cơ thực phẩm bị ô nhiễm ngày càng tăng do tồn dư hóa chất bảo vệ thực vật trong rau quả, tồn dư thuốc thú y trong thịt, thực phẩm sử dụng công nghệ gen, sử dụng nhiều hóa chất độc hại, phụ gia không cho phép, quy trình sản xuất thực phẩm không đảm bảo vệ sinh gây khó khăn trong công tác quản lý, kiểm soát.

3. Nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm

3.1. Do quá trình chăn nuôi, gieo trồng, sản xuất thực phẩm, lương thực

- Thực phẩm có nguồn gốc từ gia súc, gia cầm bị bệnh hoặc thủy sản sống ở nguồn nước bị nhiễm bẩn.
- Các loại rau quả được bón nhiều phân hóa học, sử dụng thuốc trừ sâu không được phép hoặc được phép nhưng sử dụng không đúng về liều lượng hay thời gian cách ly. Cây trồng ở vùng đất bị ô nhiễm hoặc tưới phân tươi hay nước thải bẩn. Sử dụng các chất kích thích tăng trưởng, thuốc kháng sinh.

3.2. Do quá trình chế biến không đúng

- Quá trình giết mổ, chế biến gia súc, gia cầm, quá trình thu hái lương thực, rau, quả không đúng theo quy định.
- Dùng chất phụ gia không đúng quy định của Bộ Y tế để chế biến thực phẩm.
- Dùng chung dao thớt hoặc để lẫn thực phẩm sống với thực phẩm chín
- Bàn chế biến thực phẩm, bàn ăn hoặc dụng cụ ăn uống nhiễm bẩn. Không rửa tay trước khi chế biến thực phẩm, nhất là khi chuẩn bị thực phẩm cho trẻ em.
- Người chế biến thực phẩm đang bị bệnh truyền nhiễm, ỉa chảy, nôn, sốt, viêm mũi họng, nhiễm trùng ngoài da...
- Rửa thực phẩm, dụng cụ ăn uống bằng nước nhiễm bẩn
- Nấu thực phẩm chưa chín hoặc không đun lại trước khi ăn

3.3. Do quá trình sử dụng và bảo quản không đúng

- Dùng dụng cụ sành sứ, sắt tráng men, nhựa tái sinh ... bị nhiễm chất chì để chứa thực phẩm.
- Để thực phẩm qua đêm hoặc bày bán cả ngày ở nhiệt độ bình thường, thực phẩm không được đậy kín, để bụi bẩn, các loại côn trùng gặm nhấm, ruồi và các động vật khác tiếp xúc gây ô nhiễm.
- Do thực phẩm bảo quản không đủ lạnh hoặc không đủ nóng làm cho vi khuẩn vẫn phát triển.

4. Hướng dẫn thực hành vệ sinh an toàn thực phẩm

4.1. Chọn thực phẩm tươi sạch

- Rau quả: Chọn rau quả tươi, không dập nát, không có mùi lạ.
- Thịt: Thịt phải tươi và phải qua kiểm dịch thú y.
- Cá và các thủy sản phải còn tươi, màu sắc bình thường, không có dấu hiệu ươn, ôi.

- Các thực phẩm đã chế biến phải được đóng hộp hoặc đóng gói đảm bảo, phải có nhãn hàng hóa ghi đầy đủ nội dung như tên sản phẩm, trọng lượng, thành phần, cách bảo quản, sử dụng, nơi sản xuất, chế biến, còn thời hạn sử dụng. Đồ hộp không bị méo, phồng, gỉ.

- Không sử dụng thực phẩm khô đã bị mốc.

- Không sử dụng các thực phẩm lạ (cá lạ, rau quả, nấm lạ) chưa biết rõ nguồn gốc.

- Không sử dụng các phẩm màu, đường hóa học không có trong danh mục.

4.2. Giữ gìn vệ sinh nơi ăn uống và chế biến thực phẩm

- Khu vực chế biến thực phẩm không có nước đọng, xa các nơi bụi khói, bụi bẩn, nhà vệ sinh hoặc khu vực chăn nuôi gia súc, rác thải gây ô nhiễm môi trường.

- Bếp phải đủ ánh sáng và thông gió

- Phải đủ nước sạch sử dụng để chế biến thực phẩm và vệ sinh khu vực chế biến

- Ngăn ngừa sự xuất hiện của côn trùng, động vật khác trong khu vực chế biến thực phẩm.

4.3. Sử dụng đồ dụng nấu nướng và ăn uống sạch sẽ

- Không để dụng cụ bẩn qua đêm

- Bát đĩa dùng xong phải rửa ngay, không dùng khăn mốc, nhón mỡ để lau khô bát đĩa. Nếu dụng cụ vừa rửa xong cần dùng ngay thì phải tráng lại bằng nước sôi.

- Dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chín và sống phải để riêng biệt.

- Không sử dụng những dụng cụ bị hoen gỉ

- Thực phẩm còn thừa, thực phẩm thải bỏ phải đựng vào thùng kín có nắp đậy và chuyển đi hàng ngày.

- Không dùng dụng cụ bằng đồng, nhôm, thủy tinh gia công, nhựa tái sinh có màu để nấu nướng, chứa đựng thực phẩm.

4.4. Chuẩn bị thực phẩm sạch sẽ và nấu chín kỹ

- Rau quả phải ngâm ngập trong nước sạch rồi rửa kỹ dưới vòi nước chảy hoặc rửa trong chậu, thay nước 3-4 lần.

- Các loại thực phẩm đông lạnh phải làm tan đá hoàn toàn và rửa sạch trước khi nấu

- Nấu chín thực phẩm ở nhiệt độ sôi và đồng đều khối thực phẩm

- Không nên ăn các thực phẩm sống như gỏi cá, thịt bò tái, tiết canh...

4.5. Ăn ngay sau khi thực phẩm vừa nấu xong hoặc vừa chuẩn bị xong

- Nên ăn ngay thực phẩm vừa nấu chín, ăn khi còn nóng

- Đối với thực phẩm không cần nấu chín như chuối, cam, dưa... cần ăn ngay sau khi bóc vỏ, cắt nhỏ.

4.6. Bảo quản cẩn thận thực phẩm đã nấu chín và đun kỹ lại trước khi ăn

- Nếu thực phẩm phải chuẩn bị trước hoặc phải đợi sau 3 h thì cần phải giữ nóng ở nhiệt độ 60°C hoặc duy trì ở điều kiện lạnh < 10°C.
- Không đưa quá nhiều thực phẩm còn nóng hoặc ấm vào tủ lạnh
- Không để lẫn thực phẩm sống với thực phẩm chín
- Không dùng dao thớt chung thực phẩm sống, chín
- Thực phẩm phải đậy kín tránh côn trùng, động vật xâm nhập
- Không để hóa chất, các chất gây độc gần nơi chế biến thực phẩm
- Bảo quản tốt các thực phẩm đóng gói theo đúng yêu cầu trên nhãn
- Đun lại thực phẩm ở nhiệt độ sôi đồng đều ngay trước khi ăn

4.7. Giữ gìn vệ sinh cá nhân tốt

- Rửa tay sạch sẽ bằng xà phòng trước khi tiếp xúc với thực phẩm, khi cho trẻ ăn, sau khi đi vệ sinh.
- Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thực phẩm
- Không hút thuốc lá, không ho, hắt hơi khi chuẩn bị thực phẩm
- Không để móng tay dài
- Không tiếp xúc với thực phẩm khi bị đau bụng, ỉa chảy, nôn, sốt hay có biểu hiện của bệnh lây truyền.

4.8. Sử dụng nguồn nước sạch

- Dùng các nguồn nước thông dụng như nước máy, nước giếng, nước mưa ... đã qua xử lý để rửa thực phẩm, chế biến đồ ăn uống và rửa dụng cụ.
- Nước phải không có mùi vị lạ
- Dụng cụ chứa nước phải sạch, không có rêu, bụi bẩn bám xung quanh hoặc ở đáy; có nắp đậy.
- Dùng nước đun sôi để uống hoặc chế biến nước giải khát, làm kem, làm đá

4.9. Sử dụng đồ bao gói sạch sẽ, thích hợp và đạt tiêu chuẩn vệ sinh

- Không sử dụng sách, báo cũ để gói thực phẩm chín
- Đồ bao gói phải đảm bảo sạch sẽ.
- Nhãn thực phẩm phải trung thực, có đầy đủ thông tin cần thiết.

4.10. Thực hiện các biện pháp vệ sinh phòng bệnh, giữ gìn vệ sinh môi trường sống

- Thực hiện tốt các biện pháp diệt ruồi, gián, chuột... và hướng dẫn vệ sinh phòng chống các dịch bệnh theo chỉ đạo của ngành y tế.
- Rác thải phải đựng vào thùng kín có nắp đậy, đổ đúng giờ, đúng nơi quy định.

Bài 4: VỆ SINH ĂN UỐNG CÔNG CỘNG VÀ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

MỤC TIÊU:

1. Trình bày được khái niệm và các yêu cầu về sử lý thức ăn đường phố
2. Trình bày được các yêu cầu vệ sinh của cơ sở ăn uống công cộng
3. Trình bày được khái niệm, nguyên nhân và cơ chế gây ngộ độc thực phẩm
4. Trình bày được cách phòng chống một số ngộ độc thực phẩm thường gặp.

NỘI DUNG:

1. Thức ăn đường phố

1.1. Đại cương

1.1.1. Khái niệm

Thức ăn đường phố là những thức ăn, đồ uống đã làm sẵn hoặc chế biến, nấu nướng tại chỗ, có thể ăn ngay và được bán trên đường phố, những nơi công cộng, các khu du lịch, chợ, lễ hội. Chúng bao gồm cả đồ ăn thức uống khác, các rau quả tươi được bán rong trên đường phố.

1.1.2. Thực trạng

- Theo thống kê của Cục An toàn thực phẩm - Bộ Y tế, năm 2016, trong số các vụ ngộ độc thực phẩm được ghi nhận trên toàn quốc thì 3,2 - 5,7% tổng số vụ là do thức ăn đường phố, nhiều nơi xảy ra đến 2 - 3 vụ ngộ độc thực phẩm trên cùng một địa bàn.
- Theo thống kê của Sở Y tế Hà Nội, năm 2016 toàn thành phố có trên 5.200 cơ sở thức ăn đường phố, trên 26.600 cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống. Qua kiểm tra, giám sát, có khoảng gần 20% số cơ sở chưa đạt điều kiện về cơ sở vật chất và đảm bảo các tiêu chí an toàn thực phẩm.

1.1.3. Lợi ích của thức ăn đường phố

Thức ăn đường phố cung cấp:

- Một nguồn thực phẩm rẻ tiền, tiện lợi.
- Một nguồn thực phẩm đa dạng và hấp dẫn cho khách du lịch
- Một nguồn thu nhập đáng kể cho nhiều người, đặc biệt là phụ nữ.
- Một cơ hội cho tạo công ăn việc làm với ít vốn đầu tư.

1.1.4. Môi nguy hại của thức ăn đường phố

Vi:

- Thiếu hạ tầng cơ sở và các dịch vụ như cung cấp nước sạch
- Khó khăn trong kiểm soát một số lượng lớn các dịch vụ mua bán TADP
- Không đủ nguồn lực để thanh tra, xét nghiệm
- Thiếu kiến thức về các biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm cơ bản
- Cộng đồng chưa nhận thức đầy đủ về các mối nguy hiểm từ một số TADP

1.2. Yêu cầu về xử lý vệ sinh thức ăn đường phố

1.2.1. Các yêu cầu chung

Bao gồm các khía cạnh: giấy phép, cam kết, giấy chứng nhận đủ kiến thức trong chế biến an toàn thực phẩm, giấy kiểm tra sức khoẻ.

1.2.2. Nguyên liệu tươi sống

Thực phẩm dễ bị nhiễm bẩn trong các công đoạn của dây chuyền thực phẩm. Thực phẩm tươi sống lại càng trầm trọng vì các mối nguy hiểm vi sinh vật, hoá học, lý học có thể phát sinh và tồn tại trong suốt quá trình chế biến và sử lý.

Yêu cầu: nguyên liệu tươi sống cần được lấy từ các nguồn đáng tin cậy, phải lựa chọn, phát hiện các mối nguy hiểm về vật lý và hoá học, vi sinh vật. Nguyên liệu tươi sống phải được vận chuyển và bảo quản riêng biệt.

1.2.3. Vấn đề nước sử dụng

Nước được sử dụng trong nhiều công đoạn của hoạt động bán thức ăn đường phố. Nó có thể bị nhiễm các yếu tố nguy hại về vi sinh vật, hoá học và vật lý. Nước nhiễm bẩn sẽ tạo nên mối nguy cơ lớn về sức khoẻ. Yêu cầu:

- Phải sử dụng nguồn nước sạch.
- Nước dùng để rửa dụng cụ, rửa tay phải an toàn và không được dùng lại
- Nước đá dùng để uống phải được làm từ nước sạch đã đun sôi, được vận chuyển, lưu giữ vệ sinh và an toàn.

1.2.4. Vấn đề chế biến và xử lý

- Một nguyên tắc quan trọng trong chế biến và xử lý thực phẩm là tránh tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp giữa thực phẩm tươi sống và thức ăn chín.
- Thực phẩm để ăn sống (đặc biệt là rau salad, hoa quả chẻ...) phải được rửa kỹ bằng nước sạch.
- Nếu là thực phẩm đông lạnh thì phải làm tan băng trước khi nấu.
- Không rán cháy, không sử dụng dầu mỡ qua nhiều lần.

1.2.5. Vận chuyển, xử lý và bảo quản thực phẩm đã chế biến

Sự vận chuyển, xử lý và bảo quản đúng quy định các loại thực phẩm đã chế biến thường là trọng điểm đối với sự an toàn của thức ăn đường phố. Các thao tác sai quy cách có thể dẫn tới hình thành độc tố, phát triển mầm bệnh và tái nhiễm bẩn. Yêu cầu:

- Xe vận chuyển phải sạch.
- Thực phẩm đã chế biến để ăn nóng phải giữ ở nhiệt độ thấp nhất là 60oC. Thực phẩm chế biến để ăn nguội phải giữ ở nhiệt độ tốt nhất 5- 10oC.
- Thực phẩm đã nấu chín phải tránh cầm bằng tay.

1.2.6. Nơi bán hàng, trang thiết bị và dụng cụ nấu nướng

- Nơi bán hàng phải sạch sẽ, không được chế biến thức ăn trên nền đất hoặc quá gần mặt đất (cân > 50 cm)
- Thiết bị, đồ nấu nướng, đồ đựng thức ăn không được làm từ vật liệu thải độc hại như chì, đồng, cadimi... và phải dễ rửa sạch.

1.2.7. Người chế biến thực phẩm

- Phải được huấn luyện, giáo dục kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm, ngừng kinh doanh khi bị ốm (vàng da, ỉa chảy, nôn, sốt cao, viêm họng, chảy mủ tai, chảy nước mũi, viêm da...)
- Phải mặc quần áo sạch sẽ, mang tạp dề.
- Rửa tay bằng xà phòng trước và sau khi chế biến thực phẩm.

1.2.8. Các yêu cầu tại điểm bán hàng

- Nơi bán hàng phải sạch sẽ, sáng sủa, được bảo vệ chống nắng, bụi, mưa, gió. Cách xa các nguồn ô nhiễm như rác, nước thải, gia súc, côn trùng.
- Thức ăn phải được che đậy tại nơi bán hàng.

1.2.9. Xử lý chất thải và kiểm soát trung gian truyền bệnh

Tất cả rác thải phải được xử lý để tránh nhiễm bẩn thực phẩm, nước và môi trường. Đặc biệt, phải tránh không cho trung gian truyền bệnh (côn trùng và chuột) cũng như súc vật (chó, mèo) tiếp xúc chất thải thực phẩm.

2. Vệ sinh cơ sở ăn uống

2.1. Đại cương

2.1.1. Khái niệm:

Cơ sở ăn uống là các cửa hàng, quầy hàng kinh doanh thực phẩm chín, thức ăn nhanh; các nhà hàng và quán ăn; căng tin và bếp ăn tập thể của các cơ quan, xí nghiệp, bệnh viện, trường học...

2.1.2. Thực trạng

- Theo thống kê của Cục Quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm năm 2006, kiểm tra 30370 cơ sở chỉ có 50-70 % cơ sở đạt yêu cầu. Số còn lại: nước ứ tắc, rác tồn đọng, cơ sở chật hẹp, mất vệ sinh.
- Khám sức khỏe cho người làm việc liên quan: khám 10490 người thấy có 5% số người mắc bệnh truyền nhiễm, 40-50% nhân viên không đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh.
- Xét nghiệm thực phẩm: trong 12047 mẫu có 30-60% không đạt yêu cầu, chủ yếu là nhiễm Ecoli, Welchi, Salmonella, nấm mốc. Trong 4720 mẫu được xét nghiệm về lý hoá có 50-70% đạt về lý học, 30-50% không đạt tiêu chuẩn chủ yếu do phẩm màu.

2.2. Yêu cầu vệ sinh

2.2.1. Yêu cầu chung

2.2.1.1. Diện tích nhà ăn

Căn cứ vào quy mô nhà ăn mà chọn diện tích cho phù hợp. Nếu phục vụ trên 200 chỗ là loại nhà ăn lớn, nếu dưới 200 chỗ là loại nhà ăn vừa và nhỏ. Ngoài ra nếu nhà ăn còn phục vụ thêm giải khát, karaoke... nữa thì yêu cầu diện tích còn phải thêm. Nói chung diện tích phải đủ rộng để có nhà, sân, kho...

2.2.1.2. Vị trí

- Phải vừa thuận lợi để phục vụ khách hàng, tiện giao thông để cung cấp nguyên vật liệu, vừa phải cách xa những nguồn có khả năng gây ô nhiễm như bãi rác, cống rãnh thoát nước...

2.2.1.3. Kiến trúc:

- Các phòng phải chia thành nhóm và hướng theo một chiều liên quan đến nhau: Ví dụ nguyên liệu vào từ cửa sau đến kho chứa, rồi xuất ra phòng chuẩn bị, vào nhà bếp. Sau khi nấu nướng xong, chuyển sang phòng phân phối rồi đến phòng ăn.
- Hệ thống cấp thoát nước phải đầy đủ và bố trí hợp lý. Thoát nước theo hệ thống kín để tránh ô nhiễm.
- Hướng nhà:
 - + Nhà bếp, nhà lạnh nhìn về hướng Bắc.
 - + Nhà ăn nhìn về hướng Nam.

2.2.1.4. Bố trí các phòng

* Nhóm phòng phục vụ người ăn: gồm có:

- Tiền phòng: Là nơi để mũ, nón, áo mưa... Có chỗ rửa tay, buồng vệ sinh (W.C). Theo tiêu chuẩn 60 khách cho 1 chậu rửa tay và một hồ xí.

- Phòng ăn có bàn ghế ngồi. Nếu có bán thức ăn về nhà thì phải dành một góc riêng cho nơi giao thức ăn.

Sàn nhà phải được lát bằng gạch men dễ lau rửa thường xuyên, phải có đủ cửa ra vào, cửa sổ có cánh đóng mùa Đông để tránh gió lùa, phải có đủ ánh sáng. Nếu có được ánh sáng tự nhiên càng tốt.

* *Nhóm phòng sản xuất:* gồm có:

- Phòng phân phối thức ăn: Phòng phân phối thức ăn phải ở giữa phòng ăn với nhà bếp đồng thời tiếp cận với phòng rửa. Có bàn để chia thức ăn, có chỗ để bát đĩa, cốc chén...

- Phòng rửa bát đĩa cốc chén: Phòng rửa phải có đầy đủ hệ thống cấp nước và thoát nước, có chậu rửa, tốt nhất là chậu xây ốp gạch men, liền 3 chậu, có vòi nước lạnh, nước nóng, có chỗ thoát nước. Phòng rửa, phòng phân phối, phòng ăn phải nằm trên cùng một mặt bằng. Nếu nhà 2 tầng, cầu thang chuyên thức ăn phải ở bên trong nhà.

- Phòng chế biến thức ăn sống.

- Nhà bếp.

+ Phải bố trí sao cho đi lại về mọi phía đều dễ dàng.

+ Có hệ thống hút thoát khói và hơi khí độc.

+ Có bàn để thức ăn cách bếp nấu từ 1,5 - 2m.

+ Bếp phải luôn luôn giữ sạch sẽ, ngăn nắp, gọn gàng.

* *Nhóm kho:* bao gồm:

- Kho để thức ăn khô dự trữ

- Kho để lương thực.

- Kho để thức ăn nước (nước mắm, muối, tương...)

- Kho để thức ăn tươi sống (rau, củ, quả).

- Kho để thức ăn đã chế biến chín.

- Kho lạnh để thức ăn dễ hư hỏng (thịt, cá...).

+ Các kho phải có đủ dụng cụ sạch để chứa đựng, có đủ các thiết bị phòng chống chuột, gián... và thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ. Phòng lạnh phải đảm bảo nhiệt độ, độ ẩm luôn luôn ổn định và cũng phải được giữ sạch. Hàng tuần tổng vệ sinh.

+ Nhóm kho phải bố trí sao cho nguyên liệu đưa thẳng vào kho và khi xuất thẳng ra bếp.

* *Nhóm phòng hành chính*

Gồm có nơi làm việc cho những người công tác gián tiếp với sản xuất. Có phòng để quần áo cho nhân viên sản xuất, chỗ đựng thức ăn thừa, chỗ chứa rác...

2.2.1.5. Khu vực vệ sinh:

Căn cứ vào số chỗ ngồi ăn của khách để quy định:

- Nhà ăn < 100 chỗ cần có 1 vòi tắm gương sen và 1 hố xí tự hoại.
 - Nhà ăn 100 - 200 chỗ cần có 2 vòi tắm gương sen và 2 hố xí tự hoại.
 - Nhà ăn > 200 chỗ cần có 3 vòi tắm gương sen và 3 hố xí tự hoại.
- Ngoài ra nếu có 50 nữ công nhân phải có thêm 1 nhà vệ sinh kinh nguyệt.

2.2.2. Yêu cầu về trang thiết bị, dụng cụ

- Dụng cụ chế biến thức ăn phải bền, dễ cọ rửa, tiện lợi, đẹp mắt.
 - Phải có bàn chuẩn bị và phân phối thức ăn.
 - Thớt bằng gỗ rắn, dùng riêng biệt sống chín.
 - Nồi, xong chảo, bát đĩa tráng men, nhôm, hợp kim không rỉ.
 - Chảo có thể bằng sắt nhưng phải tô kỹ trước khi dùng.
 - Không nên sử dụng các dụng cụ bằng nhôm đục lỗ vì dễ rất thức ăn, khó cọ rửa.
- Các dụng cụ bằng đồng có thể thôi ra các chất độc hại gây ngộ độc.

2.2.3. Yêu cầu vệ sinh trong quá trình chế biến

2.2.3.1. Quy trình chế biến

Quy trình chế biến nấu nướng phải theo nguyên tắc một chiều và riêng rẽ, tức là nguyên liệu xuất kho sau khi chế biến sơ bộ (nhặt, rửa, thái) chuyển vào bếp (nguyên liệu sạch) nấu nướng, chuyển thẳng thức ăn chín sang phòng phân phối và cuối cùng ra phòng ăn. Thức ăn chín không để lẫn với thức ăn sống, nguyên liệu sạch không để lẫn với nguyên liệu bẩn. Các loại nguyên liệu khác nhau (thịt, cá, rau...) cũng không để lẫn với nhau...

2.2.3.2. Rửa dụng cụ, bát đĩa

Dụng cụ, bát đĩa có thể rửa bằng tay hay bằng máy nhưng nhất thiết phải qua những khâu:

- Rửa nước lạnh để loại bỏ hết thức ăn còn sót lại.
- Rửa bằng nước ấm 45-50^oC có pha thêm xà phòng hoặc nước rửa để loại bỏ hết mỡ và thức ăn chưa loại được bằng nước lạnh.
- Rửa tráng bằng nước ấm một lần cuối.
- Dùng nước nóng > 80^oC để diệt khuẩn.
- Xếp vào ngăn đựng bát đĩa.
- Cốc chén, tách uống nước phải rửa dưới vòi nước chảy, không rửa trong chậu nước.

2.2.4. Yêu cầu vệ sinh của nhân viên

2.2.4.1. Chế độ khám sức khỏe:

* Khám sức khỏe khi tuyển dụng:

Ngoài khám sức khỏe nói chung cần chú ý các bệnh truyền nhiễm như lao, các bệnh ngoài da, viêm đường hô hấp mạn tính, bệnh đường ruột. Cần được xét nghiệm để phát hiện người lành mang bệnh. Những người mắc một trong các bệnh sau đây không được tuyển dụng vào làm việc trực tiếp động chạm đến thực phẩm:

- Lao đang thời kỳ tiên triễn
- Giang mai đang thời kỳ lây, lậu cấp tính
- Viêm phế quản hồi thối
- Lở loét có mũ
- Bệnh ngoài da có lây như ghẻ lở, hắc bào...
- Bệnh sơ hóa niêm mạc mũi, bệnh viêm mũi có mũ
- Có lỗ dò hậu môn
- Chứng bệnh rối loạn bài tiết gây són tiểu, phân
- Bệnh nấm tóc, nấm da và móng tay
- Mang vi khuẩn đường ruột nhóm lỵ, thương hàn, sán
- Cận thị nặng không đeo kính

* Khám sức khỏe định kỳ:

Mỗi năm khám một lần. Nếu có bệnh thì phải tạm thời đình chỉ không làm việc trực tiếp với thực phẩm cho đến khi điều trị khỏi bệnh hoặc phải chuyển công tác khác.

2.2.4.2. Yêu cầu vệ sinh cá nhân của các nhân viên

Nhân viên công tác trực tiếp cần phải:

- Giữ gìn vệ sinh cá nhân
- Khi làm việc phải mặc quần áo bảo hộ, có mũ, khẩu trang
- Khi ốm phải báo ngay cho cơ sở y tế để được khám và điều trị ngay.

2.2.4.3. Yêu cầu về kiến thức vệ sinh an toàn thực phẩm

Các nhân viên làm việc trong các cơ sở ăn uống công cộng phải có kiến thức tối thiểu về vệ sinh an toàn thực phẩm, luôn học tập để nâng cao ý thức vệ sinh, rèn luyện thành thói quen.

3. Ngộ độc thực phẩm

3.1. Đại cương

3.1.1. Khái niệm về ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm là bệnh xảy ra do ăn phải thực phẩm bị nhiễm vi sinh vật hoặc độc tố của vi sinh vật hoặc thực phẩm có chứa chất có tính độc hại đối với người sử dụng.

3.1.2. Nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm

- Ngộ độc thực phẩm do nhiễm vi sinh vật:
 - + Vi khuẩn: Salmonella, Campylobacter, Proteus, Escherichia coli, Vibrio cholera, Vibrio parahaemolyticus, Yersinia enterocolitica, Listeria, Brucella...
 - + Virus: Hepatitis A, Hepatitis E, nhóm virus Norwalk, Rotavirus, Poliovirus
 - + Ký sinh trùng và động vật nguyên sinh: Entamoeba histolytica, giun, sán ...
- Ngộ độc do thực phẩm bị biến chất: Chất béo bị biến chất, ngộ độc do thức ăn giàu đạm bị biến chất ôi hỏng, ngộ độc do nitrat và nitrit.
- Ngộ độc do thực phẩm có sẵn chất độc: Do khoai tây mọc mầm, ngộ độc sắn, dừa độc, nấm độc, cá nóc, cóc, nhuyễn thể...
- Ngộ độc do thực phẩm bị nhiễm các chất độc hoá học: Do nhiễm kim loại nặng, hoá chất bảo vệ thực vật, phẩm màu, chất bảo quản thực phẩm...

3.1.3. Các yếu tố liên quan đến ngộ độc thực phẩm

3.1.3.1. Những yếu tố liên quan đến sự nhiễm bẩn thực phẩm:

- Do vệ sinh thực phẩm kém
- Do nhiễm khuẩn chéo
- Do dụng cụ không sạch
- Do thức ăn bị ô thiu, không hợp vệ sinh
- Do nhiễm bản hoá học từ môi trường, từ các dụng cụ đựng thực phẩm, bao gói...
- Do các loại côn trùng, gián, chuột, ruồi.
- Do qua bàn tay người bị nhiễm trùng

3.1.3.2. Những yếu tố liên quan đến sự tồn tại của vi khuẩn:

- Nấu ăn chưa kỹ
- Không đun lại thức ăn

3.1.3.3. Những yếu tố liên quan đến sự phát triển của vi khuẩn:

- Bảo quản không đủ lạnh
- Để thực phẩm trong điều kiện nóng, ẩm.

3.2. Một số ngộ độc thực phẩm thường gặp tại Việt Nam

3.2.1. Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật

3.2.1.1. Ngộ độc thực phẩm do *Salmonella*

* **Tác nhân:** Có trên 2000 loại *Salmonella* khác nhau trong đó có khoảng 1/10 loại gây nên ngộ độc thực phẩm.

- *Salmonella* là trực khuẩn gram (-), hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện, không có nha bào, dễ mọc trên các môi trường nuôi cấy thông thường.

- Nhiệt độ phát triển từ 5⁰-47⁰C, thích hợp nhất là từ 35-37⁰C

- Độ pH có thể phát triển được là từ 4,5-9,0, thích hợp nhất khi pH 6,5-7,5, khi pH dưới 4,0 và trên 9 vi khuẩn có thể bị tiêu diệt.

- Nồng độ muối: Nhạy cảm với nồng độ muối, nồng độ tối đa cho sự phát triển là 5,3%, ở nồng độ 6-8% vi khuẩn phát triển chậm, ở nồng độ 8-19% vi khuẩn ngừng phát triển.

- Nhiệt độ: Nhạy cảm với nhiệt độ, thời gian đun nấu để có thể phá hủy được vi khuẩn ở 6⁰C trong vòng 45 phút, 7⁰C trong 2 phút và 8,5⁰C trong 1giây.

- Phơi khô: *Salmonella* có thể sống sót trong các thực phẩm khô như sữa bột, một số bị chết trong giai đoạn bảo quản khô điều đó liên quan giữa độ ẩm và áp suất của không khí ở kho chứa. Những thực phẩm có hàm lượng nước thấp như chocolate thì thực phẩm có thể sống được nhiều năm

- Đóng băng: Mặc dù sự đóng băng có thể làm giảm số lượng của vi khuẩn nhưng *salmonella* có thể tồn tại rất lâu ở các thực phẩm đóng băng như thịt và thịt các loại gia cầm.

Các thực phẩm có thể bị nhiễm *salmonella* là thịt gà, thịt lợn, sữa tươi, trứng, rau các loại, sò hến trai và gia vị. Đặc biệt khi thực phẩm bị nhiễm *salmonella* thì protein của thực phẩm không bị phân giải tính chất lý hóa của thực phẩm không bị thay đổi mặc dù vi khuẩn phát triển rất nghiêm trọng nhưng trạng thái cảm quan không thay đổi gì rõ rệt.

* **Nguyên nhân thực phẩm bị nhiễm *salmonella***

- Do động vật bị nhiễm trước khi giết thịt đã bị bệnh, *salmonella* có ở trong máu, thịt và đặc biệt trong các phủ tạng gan lách ruột. Trong gia cầm bị bệnh *salmonella* có ở buồng trứng nên khi trứng được đẻ ra đã có *salmonella*, hoặc trong quá trình gia cầm đẻ trứng tại nơi điều kiện vệ sinh không đảm bảo các loại vi khuẩn đã xâm nhập qua vỏ trứng vào bên trong đặc biệt là trứng của vịt, ngan, ngỗng thường đẻ ở nơi nước bẩn.

- Do bị nhiễm trong và sau khi giết thịt: Thịt có thể bị nhiễm salmonella do nước, dụng cụ chứa đựng, sử dụng trong quá trình giết thịt, vận chuyển, chế biến và bảo quản. Các loại thịt như thịt xay nghiền hay băm nhỏ là điều kiện rất thuận lợi cho vi khuẩn phát triển.

- Thực phẩm nguội ăn ngay hoặc thực phẩm chế biến trước quá 1, khi ăn không đun lại là các nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm.

* *Triệu chứng*

- Thời kì ủ bệnh: Thường từ 12-24 giờ nhưng có thể kéo dài vài ngày từ 6-7 ngày.

- Thời kỳ phát bệnh: Các dấu hiệu đầu tiên là người bệnh thấy buồn nôn nhưc đầu choáng váng khó chịu sốt đau bụng. Sau đó là xuất hiện nôn mửa và tiêu chảy nhiều lần phân toàn nước đôi khi có máu đó là triệu chứng của viêm dạ dày ruột cấp tính. Đại đa số bệnh nhân trở lại bình thường sau từ 1-2 ngày không để lại di chứng.

* *Phòng bệnh*

- Đối với gia súc, gia cầm trong khi chăn nuôi cần chú ý tới phòng bệnh cho chúng. Phải kiểm tra thú y khi giết súc vật điều này càng làm tốt thì càng ít có cơ hội bán và sản xuất ra các loại thịt có nhiễm salmonella. Trong khi giết thịt phải đảm bảo tính riêng rẽ tránh sự lây lan của vi khuẩn chú ý tới các loại dụng cụ dùng khi giết thịt.

- Trong bảo quản thực phẩm: Đảm bảo thời gian cất giữ thức ăn đã chế biến và các nguyên liệu, thịt nghiền mà không ướp lạnh ngay sau đó đã tạo điều kiện cho toàn bộ khối nguyên liệu đó bị nhiễm khuẩn mau chóng.

- Đun sôi thức ăn trước khi ăn là biện pháp tốt nhất, thịt đã ướp lạnh thời gian đun nấu phải kéo dài hơn bình thường khi đun phải đảm bảo nhiệt độ sôi cả bên trong miếng thịt. Vậy nên với các thực phẩm trong gia đình phải đun sôi ít nhất 5 phút. Tùy theo loại thực phẩm mà thời gian đun sôi có thể phải kéo dài hơn. Thức ăn còn thừa phải dự trữ đun lại trước khi ăn.

- Bảo đảm vệ sinh nơi ăn tránh ruồi, nhặng, chuột. Giám sát chế độ vệ sinh nơi ăn uống công cộng vệ sinh dụng cụ và vệ sinh nhân viên thường xuyên.

- Thực hiện nghiêm ngặt chế độ khám tuyển trước khi vào và khám định kì (1 năm 1 lần) đối với người tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm nhất là thức ăn đã chín. Nếu phát hiện người có bệnh hoặc người lành mang trùng bệnh thì phải cho cách ly và điều trị ngay cho tới khi khỏi hoàn toàn (xét nghiệm âm tính). Nếu còn mang trùng kéo dài thì chuyển đi nơi khác

3.2.1.2. Ngộ độc thực phẩm do *Campylobacter*

* **Tác nhân:** Bệnh do campylobacter là một bệnh tiêu chảy hay gặp nhất trong các nước đang phát triển.

- Là vi khuẩn yếu, rất khó sống trong môi trường chế biến thực phẩm.
- Đối với nhiệt độ: Nhiệt độ thích hợp nhất cho campylobacter là 42°C và tối đa là 47°C, nó không phát triển ở nhiệt độ dưới 30°C, ở 60°C tồn tại trong khoảng 6 giây.
- Điều kiện đông lạnh: Có thể sống được vài tháng trong điều kiện lạnh.
- Độ pH: Rất nhạy cảm với acid, pH thích hợp nhất là 7 và có thể từ 5-9.
- Nồng độ muối: Nồng độ 2,5% đủ để hạn chế chúng ở điều kiện phát triển tối ưu.

* **Nguồn truyền nhiễm**

- Gà, gà tây và sữa tươi là nguồn gốc chính.
- Các loại khác như lợn, trâu bò, chó mèo và các loại chim hoang dại cũng là nguồn truyền nhiễm.
- Nước bề mặt như nước sông hồ cũng có thể bị nhiễm campylobacter
- Gây bệnh trên người: Ở một số nước trên thế giới, nhiễm khuẩn do campylobacter thường gặp hơn so với nhiễm khuẩn do salmonella.

* **Triệu chứng**

- Thời gian ủ bệnh: Thường là từ 2-5 ngày
- Thời kì phát hiện bệnh: Triệu chứng chính thay đổi từ nhẹ (với các dấu hiệu rất ít mặc dù vi khuẩn campylobacter có thể có mặt ở trong phân) đến nặng (bị ỉa ra máu là triệu chứng hay gặp nhất). Các triệu chứng khác là sốt, buồn nôn đau bụng và đôi khi là nôn mửa. Thời gian thường kéo dài từ 2 ngày đến 2 tuần.

* **Phòng bệnh**

- Đối với những người tiếp xúc với thực phẩm, khi bị bệnh phải nghỉ việc cho tới khi xét nghiệm âm tính.
- Bước quan trọng nhất để tránh là đề phòng việc lây chéo giữa thực phẩm sống và thực phẩm đã chín, đặc biệt là ở nơi cung cấp thực phẩm.

3.2.1.3. Ngộ độc thực phẩm do tụ cầu

* **Tác nhân:** Tụ cầu có ở rải rác khắp mọi nơi trong thiên nhiên như trong không khí, nước da, họng... và chỉ gây ngộ độc khi hình thành độc tố ruột (Enterotoxin).

- Khả năng gây ngộ độc chỉ xảy ra khi ăn các thức ăn cùng với độc tố của vi khuẩn, nếu chỉ ăn vi khuẩn thì không gây ra ngộ độc.
- Nhiệt độ phát triển của tụ cầu từ 6,5-48°C, tốt nhất là 37-40°C.
- Độ pH: 4-9,8

- Nồng độ muối: Có thể sống sót tới nồng độ muối 15%
- Nồng độ đường: Tương đối bền vững với nồng độ đường cao, nồng độ đường trong bánh mứt kẹo lên tới 60% mới có thể ức chế hoàn toàn sự phát triển của tụ cầu.
- Nhiệt độ: Tụ cầu kém bền vững với nhiệt, các phương pháp chế biến thông thường đều diệt được vi khuẩn dễ dàng. Ngược lại, độc tố tụ cầu chịu nhiệt rất cao, cao hơn tất cả các loại độc tố vi khuẩn khác. Muốn khử độc tố tụ cầu phải đun sôi ít nhất 2 giờ. Các cách nấu nướng thông thường không làm giảm động lực của nó.
- Ngoài đặc tính chịu nhiệt cao, độc tố tụ cầu cũng rất bền vững với các men phân giải protein, rượu cồn, clo...

*** Triệu chứng:**

- Thời gian ủ bệnh: Ngắn, từ 1-6 giờ, trung bình là 4 giờ. Đây là dấu hiệu quan trọng để chẩn đoán phân biệt với ngộ độc thực phẩm do salmonella.
- Thời kỳ phát bệnh: Bệnh nhân thấy chóng mặt buồn nôn, nôn mửa dữ dội, đau bụng quặn và tiêu chảy, đau đầu, mặt nhợt nhạt, nhiệt độ bình thường hoặc hơi sốt do mất nước. Bệnh sẽ khỏi hoàn toàn sau 1-2 ngày, ít khi tử vong.

*** Nguyên nhân của thực phẩm bị nhiễm tụ cầu**

- Nguồn truyền nhiễm: Nơi tồn tại chủ yếu tụ cầu trong thiên nhiên là da và niêm mạc người, sau đó đến bò sữa bị viêm vú. Khoảng 50% số người khỏe mạnh mang tụ cầu gây bệnh và không gây bệnh.

- Các thực phẩm hay bị nhiễm tụ cầu:

+ Sữa và các sản phẩm của sữa: Người ta tìm thấy tụ cầu có nhiều nhất ở sữa tươi (14,6%); váng sữa và kem (6,8%). Khi sữa đã được tiệt trùng bằng phương pháp Pasteur tụ cầu giảm đi rất nhiều, chỉ còn 0,66%

+ Đồ hộp cá có dầu: Quá trình đóng đồ hộp, các nguyên liệu như cá có thể bị nhiễm tụ cầu và sinh độc tố.

+ Bánh kẹo có kem sữa: Các loại bánh ngọt có kem sữa thường có độ đường thấp dưới 60% tụ cầu có thể phát triển được và sinh độc tố.

*** Phòng bệnh**

- Khám tuyến và khám định kì: Những người có bệnh về mũi họng, viêm đường hô hấp không được tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm, nhất là thức ăn đã nấu chín. Những người bị bệnh nhẹ như sổ mũi, hắt hơi ...nên cho tạm chuyển sang làm việc ở bộ phận khác không tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm.

- Hằng ngày cần kiểm tra tay công nhân chế biến, đặc biệt lưu ý những người bị viêm da mủ.
- Bảo quản thực phẩm: Đối với thực phẩm nhất là thức ăn đã nấu chín, tốt nhất là được ăn ngay. Nếu không, phải bảo quản lạnh ở 2-4⁰C. Với các loại bánh ngọt có kem và sữa, cần thực hiện nghiêm ngặt các quy chế vệ sinh tại nơi bán hàng vì đây là nguyên nhân thường gặp trong các vụ ngộ độc thức ăn do tụ cầu khuẩn.

3.2.1.4. Ngộ độc do độc tố vi nấm

Nấm mốc là loại vi sinh vật thường xuất hiện trên những nông sản phẩm, thực phẩm như đậu tương, đỗ, lạc... trong điều kiện độ ẩm và nhiệt độ cao. Có thể tìm thấy các loại nấm mốc độc và độc tố của nó trên các loại thực phẩm. Nấm mốc có thể sản xuất ra các loại độc tố khác nhau với độc lực rất thay đổi.

- Hay gặp là độc tố Aflatoxin chủ yếu trên các hạt có dầu, đặc biệt là hạt lạc.
- Độc tố Ergotism được sản sinh trên hạt lúa mì, mạch hoặc sản phẩm chế biến từ mì (bánh mì).
- Độc tố Fumonisin phát triển trong ngô tại các vùng nhiệt đới.

Dưới điều kiện tối ưu, độc tố vi nấm có thể được sản sinh ra trong điều kiện giới hạn nhiệt độ rất rộng. Trong điều kiện tối ưu cho sự phát triển của nấm mốc không hẳn là điều kiện tối ưu cho sự hình thành độc tố.

Bệnh do độc tố vi nấm nguy hiểm nhất là gây ung thư và xơ gan.

* Biện pháp phòng chống:

- Trong bảo quản thực phẩm: Phải đảm bảo yêu cầu vệ sinh trong bảo quản, bảo quản nơi khô, thoáng mát, trước khi bảo quản phải phơi khô, giữ nguyên vỏ, để nấm mốc không thể phát triển và sinh ra độc tố được.
- Quá trình chế biến: Khi làm tương, xì dầu phải chọn thực phẩm tốt và phải chọn mốc đúng chủng loại.
- Kiểm tra và giám sát về vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Xử lý nghiêm túc theo các quy định và luật vệ sinh an toàn thực phẩm.

3.2.2. Ngộ độc thực phẩm không do vi sinh vật

Các ngộ độc do thực phẩm gây ra do nguyên nhân không do vi khuẩn bao gồm:

- Ngộ độc thực phẩm do bản thân thực phẩm có chứa chất độc tự nhiên
- Ngộ độc do thực phẩm bị biến chất, ôi, hỏng
- Ngộ độc do thực phẩm bị nhiễm hóa chất như các nhiễm kim loại nặng, phụ gia, hóa chất bảo vệ thực vật, kháng sinh và các loại thuốc.

3.2.2.1. Ngộ độc thực phẩm do bản thân thực phẩm có sẵn chất độc

* **Ngộ độc do ăn cóc**

Độc tính

Thịt cóc không độc, có thể làm thực phẩm cho trẻ hoặc dùng trong đông y, nhưng nếu ăn thịt có dính chất độc sẽ bị ngộ độc và có thể chết. Trong gan, trứng cóc có chứa chất độc bufotoxin phrynin, phrynolysin. Nhựa độc của cóc ở tuyến nọc sau hai mắt, trên da cóc có 2 loại tuyến lưng và bụng tiết chất độc. Khi làm thịt, nếu sơ suất mà các chất độc này dính vào thịt, người ăn vào bị ngộ độc có khi chết. Do vậy khi làm thịt cóc phải cẩn thận không để nọc độc dính vào thịt. Chất độc của cóc còn có ở phủ tạng chủ yếu là gan, trứng.

Triệu chứng

Sau khi ăn từ vài phút đến 1 giờ tùy lượng chất độc vào cơ thể, xuất hiện triệu chứng chóng mặt, buồn nôn, nôn, đau đầu, tê liệt, rối loạn tiêu hóa, rối loạn tim mạch, khó thở do cơ hô hấp bị co thắt, liệt vận động, liệt hô hấp, tuần hoàn và có thể tử vong.

Phòng bệnh

Khi làm cóc không để nhựa cóc dính vào thịt cóc và loại bỏ hết phủ tạng nhất là gan và trứng

* **Ngộ độc cá nóc**

Loại ngộ độc này vẫn đang là vấn đề bức xúc hiện nay với số người ăn cá nóc bị ngộ độc ngày một tăng, tỷ lệ tử vong cao (tới 60%).

Cá nóc sống ở vùng nước biển nhiều hơn nước ngọt, hiện nay có gần 70 loại khác nhau. Loài cá độc nhân dân thường ăn phải, có thân 4-40 cm, chắc, vẩy ngắn, mắt lồi, thịt trắng, bụng cá thường to tự phình lên như quả bóng, nằm ngửa tự trôi theo dòng nước.

Độc tính

Chất độc là hepatoxin (có trong gan) và tetrodotoxin, tetrodonin và acid tetrodonic (có trong buồng trứng), vì vậy con cái độc hơn con đực và đặc biệt vào mùa cá đẻ trứng (vào độ tháng 4-5). Các chất độc đó có tính độc rất mạnh, chỉ cần ăn 10g cá có thể bị ngộ độc và chết. Khi cá ươn, chất độc ở phủ tạng sẽ ngấm vào thịt. Tetrodotoxin không phải là protein, tan trong nước, không bị nhiệt phá hủy, đun sôi liên tục sôi trong vòng 6 giờ, độc tố chỉ giảm được một nửa, nấu chín hay phơi khô, sấy, độc chất vẫn còn tồn tại (có thể bị phân hủy trong môi trường kiềm hay acid mạnh).

- Tetrodotoxin là chất rất độc tác động lên thần kinh, gây tử vong cao, làm liệt thần kinh thị giác, vận động sau đó làm liệt trung tâm hô hấp gây tử vong.
- Sau khi ăn cá có chất độc, chất độc hấp thu nhanh qua đường ruột, dạ dày trong 5-15 phút đạt tới nồng độ đỉnh cao trong máu sau 20 phút và thải tiết qua nước tiểu sau 30 phút tới 3-4 giờ.

Triệu chứng

Sau ăn 5 phút đến 3- 4 giờ (thường khoảng sau 30 phút) nạn nhân thấy ngứa ở miệng rồi tê lưỡi, tê miệng, môi, mặt, tê ngón tay, bàn tay, ngón chân và bàn chân. Sau xuất hiện đau đầu, vã mồ hôi, chóng mặt, choáng váng, đau bụng, buồn nôn và nôn, tăng tiết nước bọt.

Triệu chứng cơ năng: loạn ngôn, mất phối hợp, mệt lả, yếu cơ, liệt toàn thân, suy hô hấp, tím tái, co giật, mạch chậm, huyết áp hạ do liệt và giãn mạch, khó thở. Cuối cùng liệt cơ hô hấp trụy mạch và tử vong. Tỷ lệ tử vong tới 60% nếu cấp cứu chậm.

Phòng bệnh

- + Phải loại bỏ những con cá nóc ngay sau khi bắt được hoặc phát hiện.
- + Tuyệt đối không được phơi cá nóc khô, làm chả cá nóc, bột cá nóc để bán.
- + Biện pháp an toàn tuyệt đối là không ăn cá nóc.

*** Ngộ độc nhuyễn thể biển có chứa độc tố**

Độc tính

Ngộ độc thường do ăn phải sản phẩm như sò huyết, hến, hào... các loại này trong quá trình sống ăn phải các loại tảo, rong có chứa độc tố mytilotoxin.

Triệu chứng

Sau khi ăn từ vài phút đến 30 phút xuất hiện các triệu chứng rất bỏng và tê ở quanh môi và các đầu ngón tay, chóng mặt, buồn nôn, có thể bị chết do liệt hệ hô hấp. Ngoài ra, chất độc có thể gây tiêu chảy, sung huyết ở niêm mạc dạ dày và ruột.

Phòng bệnh

Tuyệt đối không ăn nhuyễn thể chết, trước khi chế biến phải loại bỏ các con chết. Trường hợp có 1/3 số lượng con chết thì phải vứt bỏ tất cả lô đó vì chứng tỏ các con khác cũng đã bị bệnh.

*** *Ngộ độc thực phẩm do ăn phải nấm độc***

Độc tính

- *Amanita verna* (Lam.) - Nấm độc tán trắng: Mũ nấm thường trắng toát, đôi khi có màu vàng bản ở giữa, mũ nấm lúc đầu hình trứng cụt dần về sau nâng lên thành hình gần bán cầu, hình bán cầu, cuối cùng trải ra thành dạng bán cầu dẹp, phẳng, có khi hơi lõm xuống. Mặt mũ nhẵn, mép mũ không có đường vân. Khi non hoặc trời ẩm nhày, dính; khi khô bóng láng. Kích thước mũ 5-10cm chiều rộng. Phiến nấm màu trắng, mọc riêng rẽ với cuống (phiến tự do). Cuống nấm hình trụ, màu trắng, có khi có sắc thái vàng bản nhạt thành từng mảng ziczac dạng vẩy, lúc non đặc xốp, khi già trở nên rỗng. Cuống nấm phình dạng củ. Kích thước 4-9cm x 0,6-1,2cm, ở gốc đạt 1,5-2cm. Phần trên cuống mang vòng nấm màu trắng, dạng màng mỏng như khăn quàng, chung quanh rủ xuống cuống. Phần gốc phình dạng củ được bao bởi bao chung dạng bị, đài hoa, màu trắng mỏng, phía trên rách, chia thùy nhiều hay ít (phần còn lại của bao chung).
- *Amanita virosa* (Lam.) - Nấm độc trắng hình nón: Quả thể nấm dạng tán màu trắng với mũ ít nhiều hình nón, có mũ bao gốc và vòng nấm. Mũ màu trắng, đôi khi có màu vàng ở đỉnh. Mũ nhẵn lúc non và khi trời ẩm thì nhày, dính; khi khô bóng loáng, dễ bóc vỏ mũ nấm khỏi thịt nấm. Mũ nấm hình nón, hình chuông có đỉnh hình nón, sau nâng lên thành hình chuông, khi già vươn rộng, mép mũ cuộn lại, thường có vết tích của bao chung. Kích thước mũ 4-7(10) đường kính. Thịt nấm màu trắng, mùi khó chịu (như ở bệnh viện), vị dịu (cẩn thận). Phiến nấm màu trắng, hẹp, tự do.
- *Inocybe rimosa* (Bull.) - Nấm mũ khía: Mũ nấm 3-8cm chiều rộng, màu xám đến nâu vàng rom, đỉnh hơi lồi lên, phẳng khi già. Có các khía dạng sợi từ đỉnh ra đến mép mũ. Phiến nấm khi non màu xám sau trở nên màu oliu đến nâu. Cuống nấm màu trắng đến nâu nhạt, dạng sợi, hình trụ.
- *Chlorophyllum moldybdites* - Nấm ô phiến xanh: Nấm dạng thể quả. Mũ nấm khi non hình bán cầu dài, mép mũ gắn vào cuống và có màu vàng nhạt, có vẩy nhỏ màu vàng thẫm hoặc nâu nhạt. Nấm trưởng thành mũ nấm hình ô hoặc trải phẳng. Mũ nấm màu trắng nhiều khi có màu vàng ở đỉnh mũ. Trên bề mặt mũ nấm có các vẩy mỏng màu nâu bản, vẩy dày dần về đỉnh mũ. Đường kính mũ nấm trưởng thành: 5-15 cm. Phiến nấm lúc non màu trắng, lúc già màu từ xanh đến xanh xám. Cuống nấm có màu trắng hoặc nâu, có vòng cuống dạng nhẵn màu trắng. Chân cuống không phình to và không có bao gốc.

Triệu chứng

Tùy từng loại nấm gây ngộ độc mà các triệu chứng có thể khác nhau, bệnh nhân thường biểu hiện: viêm dạ dày, ruột cấp rồi nôn mửa, tiêu chảy, chảy dãi, dốt, đổ mồ hôi nhiều, đồng tử co lại, mất phản xạ ánh sáng. Trường hợp nặng, bệnh nhân có thể viêm gan, suy thận, hôn mê, liệt thần kinh trung ương, tử vong

Đề phòng ngộ độc nấm độc

- Tốt nhất là không ăn các loại nấm mọc hoang dã khi không có kinh nghiệm và không biết rõ nguồn gốc của nó. Tuyệt đối không được ăn thử nấm vì có thể chết người nếu thử phải nấm độc, chỉ ăn khi biết chắc chắn là nấm ăn được.
- Khi có các dấu hiệu ngộ độc, cần khẩn trương móc họng để nôn bớt, chuyển nạn nhân đến các cơ sở y tế gần nhất để rửa dạ dày và cấp cứu mới có thể kịp. Tuyệt đối không cho nạn nhân uống các loại thuốc có rượu, vì chất độc của nấm dễ tan trong rượu và càng ngấm nhanh vào máu. Cần sơ cứu cho cả những người cùng ăn dù chưa có triệu chứng.

**** Ngộ độc do khoai tây mọc mầm***

Độc tính

Khoai tây khi nảy mầm hình thành nên độc tố solanin. Solanin phân bố không đều trong củ khoai, ở vỏ thường nhiều hơn ở ruột, khoai tây mọc mầm hoặc hỏng chứa nhiều hơn: trong mầm khoai là 420-739 mg%, trong vỏ khoai là 30-50mg%, trong ruột khoai chỉ có 4-5 mg%. Như vậy, mầm khoai nảy mầm có chứa một lượng chất độc rất lớn, trong ruột khoai chỉ khoảng 1% so với mầm. Solanin có thể gây độc chết người nếu ăn vào với liều lượng 1,2-1,4g/kg trọng lượng cơ thể.

Triệu chứng

Trường hợp nhẹ thường có triệu chứng đau bụng, tiêu chảy. Trường hợp nặng có thể gây giãn đồng tử, liệt nhẹ hai chân, tử vong do liệt trung khu hô hấp, ngừng tim do tổn thương cơ tim.

Phòng bệnh

Tránh ăn khoai tây mọc mầm, trong trường hợp muốn ăn phải khoét bỏ mầm và cả chân mầm.

**** Ngộ độc do sắn***

Độc tính

Chất độc trong sắn là một loại glucosid, khi gặp men tiêu hóa acid hoặc nước sẽ phân hủy giải phóng ra acid cyanhydric (HCN), là chất gây độc.

Triệu chứng

Triệu chứng ngộ độc sắn xuất hiện nhanh (30 phút đến 1-2 giờ sau khi ăn). Đầu tiên có cảm giác nóng lưỡi, họng, chóng mặt, đau đầu, đau bụng, nôn, đánh trống ngực, thở nhanh, tím. Nếu nặng hơn có thể bị đau ngực, rối loạn ý thức, mạch chậm, tụt huyết áp, hôn mê và ngừng thở.

Phòng bệnh

- Loại sắn nào cũng có glucosid sinh HCN nhưng HCN có nhiều hơn ở củ sắn đắng, sắn có vỏ đỏ sẫm. Vỏ sắn có chứa nhiều hơn ruột sắn vì thế khi luộc sắn phải bóc cả vỏ đỏ.

- Để đề phòng loại chất độc này cần tránh ăn các củ sắn đã bị đổi màu và có nhiều xơ. Trước khi nấu, luộc cần gọt vỏ, cắt khúc ngâm vào nước một thời gian cho chất độc hòa tan bớt. Khi luộc mở vung đun nước đầu sôi đổ đi, cho nước khác vào luộc đến chín.

3.2.2.2. Ngộ độc do thực phẩm bị biến chất, ôi hỏng

Nguyên nhân

Các loại thực phẩm dễ gây ngộ độc do biến chất

- Các thực phẩm giàu protein: Thường hay gặp là thịt, cá và các sản phẩm của thịt cá đã chế biến như thịt kho, thịt xào, thịt luộc, thịt băm, chả, pate, xúc xích hay chả cá, cá kho.

- Các loại thực phẩm chế biến với dầu, mỡ như các món xào, rán như thịt quay, cá rán, hay dầu mỡ để lâu.

Các chất độc hay gây ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất

- Đối với các chất giàu protein: Thường là sự biến chất của các acid amin tạo thành các chất gây độc cho cơ thể như tryptophan thành tryptamin, histidin thành histamin và các acid hữu cơ, ammoniac, indol, scatol, phenol...

- Đối với thức ăn giàu chất béo: Thường bị ngộ độc do quá trình thủy phân và oxy hóa chất béo. Cả hai quá trình này hình thành nên các sản phẩm glycerin, acid béo tự do, các peroxyt, hydroperoxyt, aldehyt và ceton... là các sản phẩm gây nên mùi ôi khét và vị đắng.

Thông thường các thực phẩm bị biến chất có sự thay đổi về tính chất cảm quan như mùi vị không thơm ngon, cũng có thể thay đổi màu sắc.

Triệu chứng

- Thời gian ủ bệnh ngắn trung bình 2-4 giờ có thể chỉ sau 30 phút.
- Thời kỳ toàn phát: Hội chứng rối loạn tiêu hóa biểu hiện đau bụng, buồn nôn, nôn có khi kèm theo triệu chứng tiết nước bọt, ngứa cổ họng, choáng váng, đau đầu, nổi mề đay có thể có co giật.

Phòng bệnh

Không ăn thức ăn đã ôi thiu, thức ăn đã thay đổi trạng thái cảm quan.

3.2.2.3. Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất độc hóa học

Các tác nhân hóa học gây ngộ độc thực phẩm bao gồm: Ngộ độc do các kim loại nặng nhiễm lẫn vào thực phẩm, do phụ gia thực phẩm và do thuốc bảo vệ thực vật.

**** Do các kim loại nặng***

Trong quá trình nuôi trồng, chế biến, bảo quản, chuyên chở, phân phối, thực phẩm có thể bị nhiễm các hóa chất hóa học có tính chất độc hại như kim loại nặng: chì, asen, kẽm, thiếc, đồng.

Chì

Độc tính

Tính độc của chì không cao, liều lượng để có thể gây tử vong phải quá 20g. trong thực tế thường thấy những trường hợp nhiễm độc mãn tính gắn liền với hiện tượng ngấm hàng ngày vào cơ thể một lượng chì trong thời gian dài.

Nguồn gốc chì có thể từ bát đĩa và dụng cụ đựng thức ăn hoặc lớp phủ của chúng làm bằng nguyên liệu có lẫn chì.

Triệu chứng

Ngộ độc cấp tính: Lúc đầu miệng có cảm giác ngọt, sau chuyển thành chát, rất bông, có mùi kim loại, cảm giác nghẹn ở cổ, chấy bông ở họng, thực quản và dạ dày nôn ra chì clorua màu trắng, đau bụng dữ dội (con đau bụng chì), tiêu chảy, phân đen do nước chì sulfat, viêm lợi xuất hiện đường xanh đen (vết chì), mạch yếu, khó thở, tê dại chân tay, co giật kiểu động kinh, sốc có thể chết sau 36 giờ.

Ngộ độc mạn tính: Tác động lên hệ thần kinh, hệ tiêu hóa và thận làm cho thiếu máu, chán ăn, mệt mỏi. Với một lượng chì 1mg tích lũy hàng ngày sau vài năm sẽ có các triệu chứng như đau khớp xương, tê liệt hoặc biến dạng chân tay, mạch yếu, nước tiểu ít, phụ nữ dễ sảy thai.

Biện pháp đề phòng

Không dùng chì để tráng những lớp phủ bên ngoài bát đĩa và đồ đựng thức ăn (nồi, chảo)

Chỉ nên sử dụng rộng rãi các kim loại có sức bền cao (như thép) và các kim loại không có chì (như nhôm) để thay thế các dụng cụ có tráng lớp thiếc chống rỉ.

Cấm tráng phủ lên trên bề mặt dụng cụ đựng thức ăn cùng giấy gói thứ ăn những lớp màu có chì.

Thủy ngân

Độc tính

Thủy ngân thường có ở trong thủy sản và một số loại nấm. Thủy ngân có thể gây độc cấp tính và mạn tính.

Triệu chứng

Ngộ độc cấp: Gây ngộ độc cấp tính lên hệ thần kinh và thận, biểu hiện triệu chứng yếu 2 chi, liệt co cứng, giảm thị lực, mù, hôn mê, viêm cầu thận cấp, ure máu cao dẫn tới hoại tử ống thận và cầu thận, co giật và dẫn đến tử vong.

Ngộ độc mạn: Gây tác hại đến thần kinh trung ương, làm giảm khả năng phối hợp của cơ thể, giảm cảm giá, ảnh hưởng tới thai nhi, ảnh hưởng tới nhiễm sắc thể trong tế bào lympho, nên phụ nữ ở lứa tuổi sinh sản khi bị nhiễm thủy ngân có thể sinh ra đứa trẻ bị quái thai.

Asen

Độc tính

Asen là một chất dễ gây ngộ độc. liều lượng 0,15g trong các trường hợp ngộ độc cấp tính được coi là biểu hiện gây chết. dùng một liều lượng nhỏ trong một thời gian dài gây ngộ độc mạn tính. Hàm lượng asen trong các loại thức ăn nấu sẵn có thể tăng lên theo từng món ăn khác nhau. Các loại thuốc nhuộm thức ăn, các acid hữu cơ, bột tạt đều là những chất có nhiều asen

Nguồn gốc đưa asen vào thức ăn với liều lượng nguy hiểm là bao bì trước kia đã đựng các chất có asen

Triệu chứng

Ngộ độc cấp tính: Triệu chứng đầu tiên xuất hiện rất nhanh, đôi khi ngay sau khi ăn thức ăn có asen. Nạn nhân nôn mửa dữ dội kèm theo những cơn đau bụng ở vùng thượng vị, có thể ỉa lỏng, đôi khi chỉ thấy buồn đi ngoài, phân thường có dạng lổn nhổn giống hạt gạo như trong bệnh tả, mạch đập nhanh và yếu, đôi khi thấy nặng mặt, phù thũng vùng mắt.

Ngộ độc mạn tính: Với lượng asen nhỏ sẽ gây viêm nhiễm dây thần kinh, dị cảm, đôi khi liệt tứ chi, da biến sắc, tăng sừng hóa, tóc rụng. Asen có hàm lượng thấp trong thức ăn cũng có thể gây ngộ độc do tích lũy, gây ung thư da và phổi.

* ***Phụ gia thực phẩm:***

Phụ gia thực phẩm là những chất có hay không có giá trị dinh dưỡng, việc bổ sung chúng vào thực phẩm để giải quyết mục đích công nghệ trong sản xuất, chế biến, bao gói, bảo quản, vận chuyển thực phẩm nhằm cải thiện kết cấu hoặc đặc tính kỹ thuật của thực phẩm đó.

Việc sử dụng phụ gia trong chế biến bảo quản thực phẩm là một việc cần thiết. Tuy nhiên, ngay cả những đối với một số phụ gia thực phẩm trong danh mục được cho phép sử dụng, bên cạnh các tác dụng có lợi, nếu sử dụng quá mức quy định cũng có thể có nguy cơ gây ngộ độc và bệnh tật cũng như ung thư.

* ***Một số phụ gia thực phẩm thường dùng***

- *Phẩm màu tổng hợp:* Các phẩm màu tổng hợp như màu đỏ trong mứt quả đóng hộp, sữa chua, thức uống lỏng, thịt hộp, tôm đông lạnh; màu xanh lơ sử dụng trong kem hỗn hợp, dưa chuột muối; màu xanh lá cây trong kem hỗn hợp, thức uống, thực phẩm lỏng, mứt chanh; màu vàng chanh trong thực phẩm lỏng, kem hỗn hợp, mứt cam, dưa chuột muối.

Phần lớn các phẩm màu sử dụng trong công nghiệp thực phẩm là các chất hóa học tổng hợp và thường bị nghi ngờ là có thể gây ngộ độc và ung thư. Đối với phẩm màu là hóa chất thường không gây ngộ độc cấp tính mà gây độc do tích lũy từ các liều rất nhỏ. Khi đã bị ngộ độc thì rất khó có khả năng cứu chữa.

- *Chất ngọt tổng hợp:* Saccharin là chất ngọt tổng hợp, ngọt gấp 450 lần đường saccarose. Saccharin ít độc nhưng nếu dùng lâu dài nó sẽ có khả năng ức chế men tiêu hóa và gây chứng khó tiêu. Gần đây, một số tác giả nghiên cứu thấy saccharin có thể gây ung thư bàng quang.

- *Mì chính:* Việc lạm dụng mì chính sẽ gây ra một số bất lợi, đối với trẻ em lứa tuổi ăn bổ sung sẽ tạo vị ngọt dẫn đến thói quen không tốt cho khẩu vị trẻ. Đối với người lớn, có thể có triệu chứng như nhức đầu, tức ngực, cảm giác bỏng rát ở cánh tay và sau gáy. Do vậy trẻ em dưới 12 tháng tuổi không nên sử dụng mì chính và đối với người lớn không nên ăn quá 2g/ ngày.

- *Nitrit và nitrat*: Sử dụng trong bảo quản thịt nguội, thịt xông khói. Nó có tác dụng giữ cho thịt có màu đỏ, sát khuẩn thịt và cá. Nó có thể gây nên các triệu chứng ngộ độc như nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn mửa dữ dội, tiêu chảy, da và niêm mạc tím tái, nếu như không được cứu chữa bệnh nhân sẽ ngạt thở, hôn mê rồi chết. Ngoài ra nitrat có thể gây ung thư, đặc biệt là ung thư dạ dày.

Đề phòng bằng cách chọn thịt tươi, thịt đông lạnh hoặc các loại thịt không có nitrit trong quá trình chế biến, không sử dụng mỡ chảy ra từ thịt xông khói để chiên xào.

- *Hàn the*: Được sử dụng để sát khuẩn trong chế biến thực phẩm hoặc trong bảo quản, thí dụ như trong bảo quản tôm, cua, cá hàn the có tác dụng kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn làm thực phẩm lâu bị hỏng. Bên cạnh đó, nó còn có thể duy trì màu sắc tươi của thịt, cá do nó có khả năng làm giảm tốc độ khử oxy của các sắc tố myoglobin trong các sợi cơ của thịt nạc.

Đặc biệt nó còn làm cứng các mạch peptid làm cho khả năng phân hủy protein thành các acid amin chậm đi cũng như làm cứng các mạch amylose thành glucose nên người ta sử dụng hàn the làm cho thực phẩm sẽ dẻo, dai, cứng.

Hàn the có khả năng tích tụ trong cơ thể gây tổn thương và thoái hóa cơ quan sinh dục, có thể gây ngộ độc cấp tính làm tổn thương hệ thần kinh trung ương, gan, tim, thận, ruột. Ở bà mẹ có thai, hàn the còn đào thải qua sữa và nhau thai gây nhiễm độc cho thai nhi. Mặt khác, hàn the kết hợp với các mạch peptid cũng như các mạch amylose nên cản trở quá trình tiêu hóa và hấp thu dẫn đến hiện tượng khó tiêu, chán ăn.

Ngộ độc cấp tính: Có thể xảy ra sau khi ăn 5 giờ với các triệu chứng buồn nôn, nôn, tiêu chảy, đau co cứng cơ, chuột rút vùng bụng, vật vã, cơn động kinh, có thể có các dấu hiệu của suy thận, nhịp tim nhanh, các dấu hiệu về não và màng não như co giật và hôn mê. Tỷ lệ tử vong do ngộ độc cấp tính khoảng 50%.

Ngộ độc mạn tính: Do tích lũy trong cơ thể gây ảnh hưởng quá trình tiêu hóa hấp thụ, quá trình chuyển hóa và chức phận của thận, với các triệu chứng chán ăn, nôn, mẩn đỏ da, rụng tóc, suy thận, da xanh, suy nhược không hồi phục, cơn động kinh....

Đề phòng ngộ độc do hàn the: cấm sử dụng hàn the trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

* **Hóa chất bảo vệ thực vật (HCBVTV)**

Bên cạnh những chất hóa học cho thêm vào thực phẩm, HCBVTV cũng là một nguyên nhân rất đáng kể gây ngộ độc thực phẩm hiện nay. Để bảo vệ rau quả khỏi bị sâu bọ phá hoại hoặc dùng các chất kích thích cho rau quả lớn nhanh, đẹp mã, nhân dân ở các vùng trồng rau quả sử dụng rất nhiều HCBVTV nhưng thường không theo quy trình sử dụng, phun với nồng độ quá cao, thu hái quá sớm sau khi phun, sử dụng cả những loại thuốc bị cấm hoặc bị hạn chế sử dụng trong nông nghiệp.

Các loại hóa chất bảo vệ thực vật:

- Nhóm lân hữu cơ: Diazinon; dichlorovos; ethoprophos ...
- Nhóm clo hữu cơ: DDT; 666 ...
- Nhóm cacbmat: bendiocard; carbaryl
- Nhóm thuốc diệt chuột: phosphua kẽm; warfarin; bromadiolon
- Thuốc trừ cỏ đại: 2,4D; anilofos...

* **Phòng ngộ độc HVBVTV:** Để đề phòng ngộ độc thực phẩm do những nguyên nhân này, khi mua thực phẩm, nhất là rau cần tránh những loại có mùi vị lạ, cần rửa sạch sẽ dưới vòi nước nhiều lần, ngâm nước cho hòa tan bớt chất độc và rửa lại, cần gọt hay bóc vỏ hoàn toàn trước khi ăn.

- Điều quan trọng là phải tuyên truyền nâng cao trình độ kiến thức về thuốc bảo vệ thực vật cho người nông dân về các loại thuốc phù hợp, liều lượng, thời gian sử dụng, thời gian cách ly để người sử dụng thuốc phải tuân theo sự hướng dẫn về từng loại thuốc cho từng loại nông sản.

- Tăng cường công tác quản lý HCBVTV chặt chẽ của ngành nông nghiệp, chỉ nhập hoặc sản xuất các loại HCBVTV có hiệu quả cao đối với sinh vật gây hại nhưng ít độc với người và động vật.

- Phối hợp chặt chẽ với ngành nông nghiệp và y tế để kiểm tra việc phân phối sử dụng và ngăn ngừa các hiện tượng vi phạm an toàn trong sử dụng HCBVTV

- Các trung tâm Y tế dự phòng kết hợp chặt chẽ với khoa hồi sức cấp cứu ở bệnh viện huyện, để nắm chắc tình hình ngộ độc thực phẩm trên địa bàn và thực hiện có hiệu quả các biện pháp cứu chữa người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Chỉ đạo liên ngành về An toàn thực phẩm (2017), *Báo cáo Hội nghị An toàn vệ sinh thực phẩm toàn quốc năm 2016*, Hà Nội.
2. Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm - Trường đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Bộ Y tế - Cục Quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm (2000), *Vệ sinh an toàn thực phẩm và đề phòng ngộ độc thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Bùi Minh Đức, Nguyễn Công Khẩn, Bùi Minh Thu, Lê Quang Hải, Phan Thị Kim (2004), *Dinh dưỡng cận đại, độc học, an toàn thực phẩm và sức khỏe bền vững*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2010), *Luật an toàn thực phẩm*, số 55/2010/QH12, ngày 17/6/2010.

BÀI 5: MỘT SỐ BỆNH DINH DƯỠNG THƯỜNG GẶP

MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, nguyên nhân gây bệnh suy dinh dưỡng, thiếu vi chất, thừa cân/béo phì.
2. Liệt kê các chỉ số đánh giá mức độ bệnh suy dinh dưỡng, thiếu vi chất, thừa cân/béo phì.
3. Trình bày các biện pháp phòng bệnh suy dinh dưỡng, thiếu vi chất, thừa cân/béo phì.

NỘI DUNG

1. Suy dinh dưỡng

1.1. Đại cương về suy dinh dưỡng ở trẻ em

Suy dinh dưỡng là tình trạng thiếu hụt các chất dinh dưỡng cần thiết làm ảnh hưởng đến quá trình sống, hoạt động và tăng trưởng bình thường của cơ thể.

Suy dinh dưỡng protein-năng lượng (Protein-Energy Malnutrition: PEM) là loại thiếu dinh dưỡng quan trọng, có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng đặc biệt, các thể bệnh suy dinh dưỡng protein-năng lượng đều có liên quan đến khẩu phần ăn thiếu protein và thiếu năng lượng ở các mức độ khác nhau. Mặc dù gọi là suy dinh dưỡng protein-năng lượng nhưng đây không chỉ là tình trạng thiếu hụt protein và năng lượng mà thường thiếu kết hợp nhiều chất dinh dưỡng khác nhau, đặc biệt là các vi chất dinh dưỡng. Bệnh phổ biến ở trẻ nhỏ nhưng cũng có thể thấy ở những trẻ lớn hơn như trẻ tuổi vị thành niên và cả ở người lớn, nhất là phụ nữ tuổi sinh đẻ.

Ở nước ta, từ thập kỷ 80 về trước, các thể suy dinh dưỡng như Kwashiorkor, Marasmus gặp khá nhiều trong bệnh viện cũng như ở cộng đồng. Mấy năm gần đây, các thể này đã trở nên hiếm gặp. Hiện nay chủ yếu là suy dinh dưỡng thể nhẹ và vừa, biểu hiện là trẻ chậm lớn, nhẹ cân, thấp còi. Năm 2015, tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em <5 tuổi toàn quốc là 14,1%, đã giảm nhiều so với năm 1980 (51,2%). Tỷ lệ thấp còi cũng giảm còn 24,6% song vẫn còn xếp ở mức cao theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới. Do đó, đây vẫn còn là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng ở nước ta.

1.2. Phân loại

1.2.1. Phân loại theo lâm sàng: gồm các thể thiếu dinh dưỡng nặng sau:

Suy dinh dưỡng thể teo đét (Marasmus): Hay gặp trên lâm sàng, đó là thể thiếu dinh dưỡng rất nặng do chế độ ăn thiếu cả năng lượng lẫn protein. Suy dinh dưỡng thể teo đét có thể xảy ra ngay trong năm đầu tiên, điều này khác với suy dinh dưỡng nặng thể phù (chủ yếu xảy ra ở nhóm 1-3 tuổi). Cai sữa quá sớm hoặc thức ăn bổ sung không hợp lý là nguyên nhân phổ biến dẫn tới thể suy dinh dưỡng teo đét. Khi đó, đưa trẻ rơi vào tình trạng kém ăn, các bệnh nhiễm khuẩn thường gắn liền với vòng luân quản đó là tiêu chảy và viêm đường hô hấp.

Suy dinh dưỡng thể phù (Kwashiorkor): Ít gặp hơn so với thể Marasmus. Bệnh thường gặp ở trẻ trên 1 tuổi, nhiều nhất là giai đoạn 1-3 tuổi. Hiếm gặp ở người lớn, nhưng vẫn có thể gặp khi xảy ra nạn đói nặng nề, nhất là đối với phụ nữ. Thường do chế độ ăn quá nghèo protein và glucid tạm đủ hoặc thiếu nhẹ (nhất là đối với chế độ ăn sam chủ yếu dựa vào khoai sắn). Suy dinh dưỡng thể Kwashiorkor thường kèm theo tình trạng nhiễm khuẩn từ vừa đến nặng. Tình trạng thiếu các vi chất dinh dưỡng như thiếu vitamin A, thiếu máu do thiếu sắt nặng thường biểu hiện khá rõ rệt ở những đứa trẻ bị Kwashiorkor.

1.2.2. Phân loại trên cộng đồng

Trên cộng đồng, suy dinh dưỡng thể vừa và nhẹ thường gặp và có ý nghĩa sức khỏe quan trọng nhất vì ngay cả suy dinh dưỡng nhẹ cũng làm tăng nguy cơ gặp đôi nguy cơ bệnh tật và tử vong ở trẻ em. Hậu quả do bị suy dinh dưỡng lúc nhỏ còn ảnh hưởng lâu dài đến khả năng lao động thể lực, trí lực cũng như một số bệnh mạn tính ở tuổi trưởng thành.

1.2.3. Cách phân loại của tổ chức y tế thế giới

Năm 1981, Tổ chức Y tế Thế giới chính thức khuyến nghị sử dụng khoảng giới hạn từ -2 SD đến +2 SD để phân loại tình trạng dinh dưỡng trẻ em. Quân thể tham khảo được sử dụng là NCHS (National Center for Health Statistics). Cho tới nay, đây là thang phân loại được chấp nhận rộng rãi trên thế giới. Thang phân loại dựa vào cân nặng và chiều cao theo các chỉ số như sau:

Cân nặng/ tuổi

Những trẻ có cân nặng/ tuổi từ -2SD trở lên được coi là bình thường. Suy dinh dưỡng chia ra các mức độ sau:

Từ dưới -2SD đến -3SD:	suy dinh dưỡng cấp độ 1
Từ dưới -3SD đến -4SD:	suy dinh dưỡng cấp độ 2
Dưới -4SD:	suy dinh dưỡng cấp độ 3

Chiều cao/ tuổi

Từ -2SD trở lên:	bình thường
Từ dưới -2SD đến -3SD:	suy dinh dưỡng độ 1
Dưới -3SD:	suy dinh dưỡng độ 2

Cân nặng/ chiều cao

Cân nặng theo chiều cao thấp so với điểm ngưỡng là dưới -2SD

Để xác định tỷ lệ suy dinh dưỡng hiện nay, người ta sử dụng SD-score hay Z-score tương đương:

$$Z \text{ score} = \frac{\text{Kích thước đo được} - \text{Số trung bình của quần thể tham khảo}}{\text{Độ lệch chuẩn của quần thể tham khảo}}$$

1.3. Đặc điểm dịch tễ của suy dinh dưỡng protein - năng lượng

1.3.1. Tỷ lệ mắc

Suy dinh dưỡng là gánh nặng sức khỏe ở nhiều nước đang phát triển. Ở nước ta, vào thập kỷ 80, tỷ lệ suy dinh dưỡng trên 50% (số liệu của Viện dinh dưỡng), năm 1995 là 44,9%, năm 2002 còn 30,1%, năm 2010 là 17,5%, năm 2015 là 14,1%. Như vậy, từ 1995 trở về trước, mức giảm suy dinh dưỡng trung bình 0,6%/ năm, từ năm 1995 trở lại đây, mức giảm 1,5-2%/ năm, tức là giảm nhanh so với một số nước trong khu vực nhưng vẫn còn khá cao so với phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới.

Phân bố suy dinh dưỡng ở Việt Nam không đồng đều, nhiều địa phương như khu vực miền núi, Tây Nguyên, miền Trung tỷ lệ cao hơn hẳn so với các vùng khác, trong khi đó tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh, tỷ lệ suy dinh dưỡng ở một số phường nội thành xuống dưới 10%.

1.3.2. Hậu quả của suy dinh dưỡng

Trẻ có cân nặng theo tuổi thấp thường hay bị bệnh như tiêu chảy và viêm phổi. Suy dinh dưỡng làm tăng tỷ lệ tử vong. Suy dinh dưỡng ảnh hưởng rõ rệt đến phát triển trí tuệ, hành vi khả năng học hành của trẻ, khả năng lao động đến tuổi trưởng thành.

Suy dinh dưỡng trẻ em thường để lại những hậu quả nặng nề, suy dinh dưỡng ở giai đoạn sớm, nhất là trong thời kỳ bào thai có mối liên hệ với mọi thời kỳ của đời người. Hậu quả của thiếu dinh dưỡng có thể kéo dài qua nhiều thế hệ. Phụ nữ đã từng bị suy dinh dưỡng trong thời kỳ là trẻ nhỏ hoặc trong độ tuổi vị thành niên đến khi lớn lên trở thành bà mẹ bị suy dinh dưỡng. Bà mẹ bị suy dinh dưỡng thường dễ đẻ con nhỏ yếu, cân nặng sơ sinh thấp. Hầu hết những trẻ có cân nặng sơ sinh thấp bị suy dinh dưỡng (nhẹ cân hoặc thấp còi) ngay trong năm đầu sau sinh. Những trẻ này có nguy cơ tử vong cao hơn so với trẻ bình thường và khó có khả năng phát triển bình thường.

Chính vì thế, phòng chống suy dinh dưỡng bào thai hoặc trong những năm đầu tiên sau khi ra đời có một ý nghĩa quan trọng trong dinh dưỡng theo chu kỳ vòng đời.

1.3.3. Nguyên nhân suy dinh dưỡng protein - năng lượng

Suy dinh dưỡng có thể xảy ra do giảm cung cấp chất dinh dưỡng, tăng tiêu thụ dưỡng chất hoặc cả hai.

1.3.3.1. Nguyên nhân trực tiếp

Quan trọng nhất là thiếu ăn về số lượng hoặc chất lượng và mắc các bệnh nhiễm khuẩn. Trẻ em trước tuổi học đường là đối tượng bị suy dinh dưỡng cao nhất bởi vì cơ thể ở giai đoạn phát triển nhanh, nhu cầu dinh dưỡng cao và do không được ăn đầy đủ các chất dinh dưỡng.

Nhiễm khuẩn dễ đưa đến suy dinh dưỡng do rối loạn tiêu hóa và ngược lại suy dinh dưỡng dễ dẫn tới nhiễm khuẩn do sức đề kháng giảm. Do đó, tỷ lệ suy dinh dưỡng có thể dao động theo mùa và thường cao trong các mùa bệnh nhiễm khuẩn lưu hành ở mức cao (tiêu chảy, viêm hô hấp, sốt rét ...)

Trong những năm tháng đầu tiên sau khi ra đời, những trẻ đã bị kém phát triển sớm trong thời kỳ bào thai (suy dinh dưỡng bào thai) có nguy cơ bị suy dinh dưỡng sớm. Tình trạng kém phát triển của trẻ thể hiện qua cân nặng theo tuổi và chiều cao theo tuổi thấp, xảy ra trong khoảng thời gian tương đối ngắn, từ khi mới sinh tới khi trẻ được 2 năm.

1.3.3.2. Nguyên nhân sâu xa

Nguyên nhân sâu xa của suy dinh dưỡng do sự bất cập trong dịch vụ chăm sóc bà mẹ, trẻ em, các vấn đề nước sạch, vệ sinh môi trường và tình trạng nhà ở không đảm bảo, mất vệ sinh.

1.3.3.3. Nguyên nhân gốc rễ

Nguyên nhân gốc rễ của suy dinh dưỡng là tình trạng nghèo đói, dân trí kém, đặc biệt ở các vùng sâu xa, vùng khó khăn.

1.3.3.4. Các bệnh thường đi kèm

Thông thường thiếu vitamin A rất hay đi kèm. Bên cạnh đó, tình trạng thiếu các vi chất khác, dù có hay không có biểu hiện lâm sàng như thiếu acid folic, sắt... với các mức độ thay đổi theo từng vùng địa phương khác nhau cũng thường xuyên đi kèm với suy dinh dưỡng. Một số các vi chất dinh dưỡng trong số đó cũng đang được xem xét gây ra quá trình chậm lớn, chậm phát triển của cơ thể như iod, sắt và kẽm.

1.4. Biện pháp phòng chống suy dinh dưỡng protein - năng lượng

Hiện nay, các công tác phòng chống suy dinh dưỡng ở trẻ em đã trở thành một hoạt động dinh dưỡng quan trọng ở nước ta, trong đó mục tiêu hạ thấp tỷ lệ suy dinh dưỡng được đưa vào chỉ tiêu phát triển kinh tế- xã hội của các cấp chính quyền, các địa phương. Hiện nay, nhiệm vụ được giao cho ngành y tế (Viện Dinh Dưỡng là cơ quan thường trực triển khai). Phương châm dự phòng là chủ đạo tức là thực hiện chăm sóc sớm, chăm sóc mọi lứa trẻ và tập trung ưu tiên vào giai đoạn 2 năm đầu tiên. Các biện pháp phòng chống suy dinh dưỡng bao gồm:

1.4.1. Chăm sóc dinh dưỡng và sức khỏe cho bà mẹ có thai và cho con bú

Quản lý tốt thai nghén và chăm sóc bà mẹ sau đẻ.

Thực hiện tư vấn, giáo dục dinh dưỡng cho bà mẹ mang thai.

Thực hiện bà mẹ uống viên sắt acid folic đầy đủ phòng chống thiếu máu, uống vitamin A liều cao ngay sau đẻ.

Cải thiện bữa ăn gia đình và bữa ăn của bà mẹ có thai, cho con bú.

1.4.2. Nuôi con bằng sữa mẹ

Sữa mẹ rất quan trọng trong phòng chống suy dinh dưỡng trẻ em vì:

- Trước hết sữa mẹ là thức ăn hoàn chỉnh nhất, thích hợp nhất đối với trẻ. Các chất dinh dưỡng có trong sữa mẹ đều dễ hấp thu và đồng hóa.
- Sữa mẹ là dịch thể sinh học tự nhiên chứa nhiều yếu tố quan trọng bảo vệ cơ thể đứa trẻ mà không một thức ăn nào có thể thay thế được.
- Nuôi con bằng sữa mẹ là điều kiện để đứa con có nhiều thời gian gần gũi với mẹ, mẹ gần gũi với con. Chính sự gần gũi tự nhiên đó là yếu tố tâm lý quan trọng giúp cho sự phát triển hài hòa của đứa trẻ. Mặt khác, chỉ có người mẹ qua sự quan sát tinh tế của mình những khi con bú sẽ phát hiện được sớm nhất, đúng nhất những thay đổi của con bình thường hay bệnh lý. Nuôi con bằng sữa mẹ cần chú ý những đặc điểm sau:

Yêu cầu nuôi con bằng sữa mẹ:

Cho trẻ bú sớm (30 phút đầu sau sinh), cho bú hoàn toàn trong 6 tháng đầu, cho con bú kéo dài (ít nhất là 12 tháng). Mặc dù số lượng sữa ngày càng ít đi nhưng chất lượng sữa vẫn tốt, do đó cho con bú kéo dài là cách nâng cao chất lượng bữa ăn của trẻ một cách tự nhiên. Cho con bú không cứng nhắc theo giờ giấc, mà theo nhu cầu của trẻ.

1.4.3. Thực hiện ăn bổ sung hợp lý

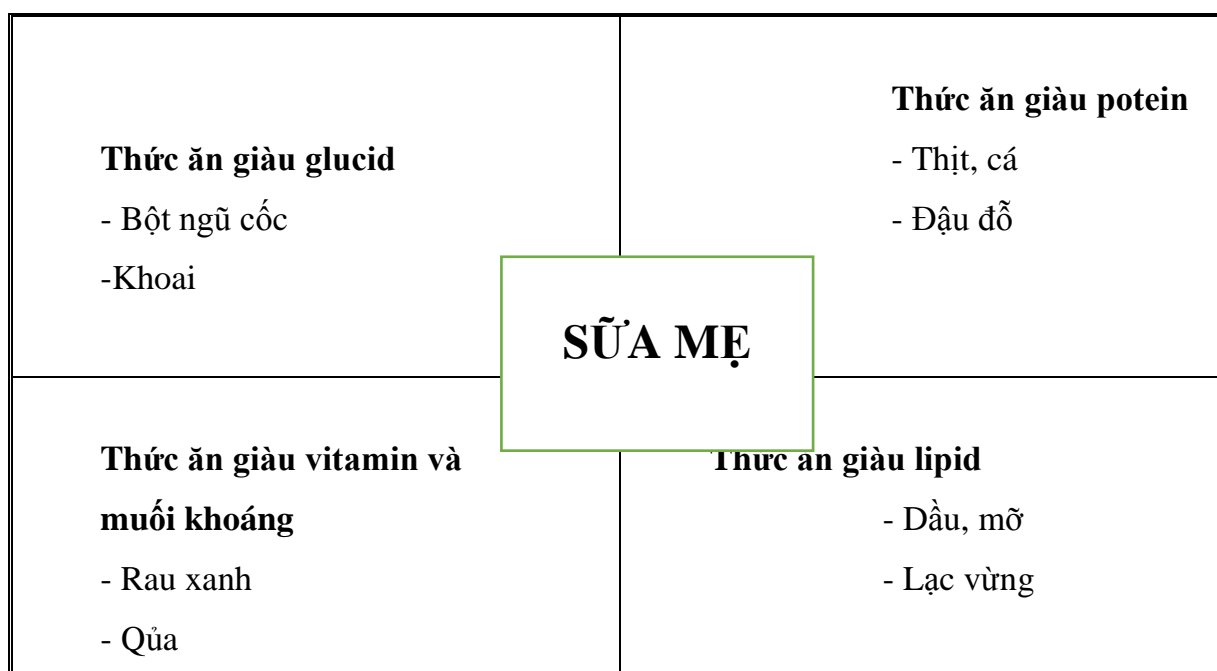
Trong tháng đầu, sữa mẹ là thức ăn hoàn chỉnh nhất đối với trẻ. Nhưng từ tháng thứ 6 trở đi, sữa mẹ không còn đáp ứng đủ nhu cầu của đứa trẻ đang lớn nhanh. Do đó các bà mẹ cho con ăn sam (ăn bổ sung, ăn dặm), thông thường ở nước ta là các loại bột, nhất là bột gạo.

- *Thức ăn bổ sung cần có đậm độ năng lượng thích hợp:* Trong sữa mẹ 50% năng lượng là do chất béo, trong bột gạo chỉ có 1-3% năng lượng chất béo. Chế độ ăn có đậm độ năng lượng thấp thì phải ăn nhiều hơn mới đáp ứng được nhu cầu, điều đó không dễ thực hiện vì dạ dày của trẻ còn bé, cho nên trẻ đã có cảm giác no ngừng ăn khi chưa đạt yêu cầu. Ở các nước phát triển đậm độ năng lượng của thức ăn bổ sung thường là 2 kcal/1g trong khi ở các nước đang phát triển chỉ có 1kcal/1g, đó là lý do gây nên thiếu năng lượng kéo dài.

- *Thức ăn bổ sung phải có độ keo thích hợp:* Sữa là một thức ăn lỏng. Thức ăn cho trẻ phải chuyển dần từ thể lỏng sang thể sền sệt rồi mới đặc dần. Bát bột nấu lên khi còn nóng ở dạng lỏng, càng nguội càng đặc lại, nếu pha thêm nước để đạt độ lỏng thích hợp thì sẽ làm giảm đậm độ năng lượng như vậy giữa độ keo đặc và độ đậm năng lượng có quan hệ chặt chẽ với nhau. Cách làm tăng độ đậm đặc năng lượng và giảm độ đặc chủ yếu là cho ăn nhiều lần, tăng thêm dầu mỡ vào thức ăn của trẻ. Tăng thêm dầu ăn và các loại bột đậu đỗ làm tăng độ đậm năng lượng, độ đậm protein, giảm độ đặc. Chế độ ăn của trẻ có thể lên tới 20-25% năng lượng do chất béo.

- *Tăng độ hoà tan của các loại thức ăn bổ sung:* Các bột khoai có độ keo đặc thấp hơn bột gạo. Các loại hạt nảy mầm đem phơi hoặc sấy khô có đậm độ nhiệt lượng thấp hơn và độ keo đặc thấp hơn bình thường: nhiều nơi nghiên cứu thành công dùng loại bột các hạt nảy mầm (bột mọng) cho vào thức ăn của trẻ em để tăng độ hoà tan. Hơn thế nữa quá trình mọc mọng còn làm tăng thêm hàm lượng riboflavin, niacin và sắt. Nhiều nơi ở nước ta đã nghiên cứu và áp dụng thành công phương pháp này.

- *Thức ăn bổ sung cần có đủ và cân đối về các chất dinh dưỡng:* Nếu chỉ ăn bột gạo với một tỷ lệ mắm muối, mì chính là không đủ, phải tô màu cho bát bột của trẻ. Cần sử dụng các thực phẩm trong ô vuông thức ăn dưới đây để chế bữa ăn cho trẻ.



Hình 1: Hình vuông thức ăn

Sữa mẹ giữ vai trò trung tâm. Các loại thức ăn ở 4 ô xung quanh bổ sung cho sữa mẹ tùy vào nhu cầu, mỗi ô có vị trí riêng của nó. Trong thức ăn bổ sung đơn giản nhất thường gồm 2 thành phần, bột ngũ cốc phối hợp với bột đậu đỗ. Tuy nhiên thức ăn bổ sung hoàn chỉnh cần đại diện cho 4 ô trong hình vuông thức ăn với tỷ lệ thích hợp.

- *Đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng của trẻ em lớn theo tháng tuổi*

Trẻ em là một cơ thể đang lớn nhanh, một đứa trẻ bình thường sau 6 tháng cân nặng sẽ tăng gấp đôi, sau 12 tháng cân nặng sẽ tăng gấp 3 so với khi mới sinh ra đời. Vì vậy nhu cầu dinh dưỡng của trẻ tính theo cân nặng cao hơn người lớn mà sức ăn của trẻ lại có hạn, chức năng miễn dịch của trẻ em chưa được đầy đủ vì vậy các thiếu sót về vệ sinh trong thời kỳ ăn dặm, cai sữa đều có thể gây ra tiêu chảy.

Thức ăn bổ sung có đậm độ năng lượng thích hợp vào khoảng 1,5-2 kcal/g. Nếu không đạt được cần phải cho ăn với lượng nhỏ nhiều lần. Đậm độ protid nghĩa là tỷ lệ % năng lượng do protid cung cấp trong chế độ ăn đạt được từ 10- 14%. Protit cần đảm bảo chất lượng có đủ acid amin cần thiết. Trong sữa mẹ 50% năng lượng do chất béo cung cấp. Chế độ ăn bổ sung hoặc thay thế sữa mẹ thường đậm độ năng lượng thấp là do nghèo chất béo. Do đó, đưa chất béo dưới dạng các loại dầu mỡ vào chế độ ăn của trẻ em là phương hướng hiện nay rất được quan tâm.

Ngoài ra, chế độ ăn của trẻ cần có đủ các vitamin và khoáng chất: hàm lượng các vitamin cần thiết thay đổi tùy theo chế độ ăn của người mẹ, do đó chế độ ăn của người mẹ khi có thai và cho con bú cần được đảm bảo.

1.4.4. Đảm bảo bổ sung đầy đủ vitamin A cho trẻ em và bà mẹ sau đẻ

Trẻ em 6-36 tháng tuổi cần được bổ sung vitamin A liều cao 2 lần/năm. Các bà mẹ sau đẻ cần được uống 1 liều 200.000 đơn vị quốc tế vitamin A trong vòng một tháng sau đẻ.

1.4.5. Thực hiện nuôi dưỡng tốt khi trẻ bị bệnh

Các bệnh nhiễm khuẩn nhất là tiêu chảy và viêm đường hô hấp khá phổ biến và là nguyên nhân quan trọng dẫn đến suy dinh dưỡng. Vì vậy, cần kết hợp các hoạt động lồng ghép chăm sóc trẻ ốm cả về y tế và nuôi dưỡng. Cần thay đổi những quan niệm không phù hợp như kiêng mỡ, kiêng rau xanh khi trẻ bị tiêu chảy.

1.4.6. Chăm sóc vệ sinh, phòng chống nhiễm giun

Đây là một điểm quan trọng. Trẻ cần được giữ sạch sẽ, rửa tay chân, tắm rửa thường xuyên. Cần đảm bảo vệ sinh trong chế biến thức ăn cho trẻ ăn. Định kỳ tẩy giun cho trẻ theo chỉ định của y tế.

1.4.7. Tổ chức giáo dục, tư vấn dinh dưỡng tại cộng đồng và tại các gia đình, theo dõi biểu đồ phát triển

Công tác giáo dục và tư vấn dinh dưỡng đóng một vai trò quan trọng trong việc thay đổi hành vi nuôi dưỡng của các bà mẹ. Công tác này đòi hỏi sự kiên trì và có phương pháp đúng. Các can thiệp chỉ có hiệu quả bền vững nếu có kết hợp với giáo dục và tư vấn dinh dưỡng.

Một trong những công cụ của giáo dục dinh dưỡng là theo dõi biểu đồ phát triển. Không như các bệnh nhiễm khuẩn, suy dinh dưỡng ở trẻ em tiến triển quanh co khúc khuỷu, đến khi nhận thấy thường là giai đoạn muộn. Do đó, vấn đề quan trọng là nhận biết sớm để có can thiệp kịp thời. Theo dõi cân nặng định kì của đứa trẻ đều hàng tháng, đứa trẻ tăng cân đó là biểu hiện bình thường, cân nặng đứng yên là biểu hiện đe dọa, nếu xuống cân là biểu hiện nguy hiểm.

Theo dõi và sử dụng biểu đồ phát triển là công việc tự giác có ý thức của bà mẹ chứ không phải là hoạt động chuyên môn kỹ thuật riêng của cơ quan y tế. Trong phòng chống suy dinh dưỡng, vai trò người mẹ là trung tâm, biểu đồ phát triển giúp họ đánh giá đúng đắn tình hình phát triển của con họ.

2. Bệnh do thiếu vi chất dinh dưỡng

2. 1. Thiếu vitamin A và bệnh khô mắt

2.1.1. Đại cương

2.1.1.1. Vai trò của vitamin A

Vitamin A có rất nhiều chức phận trong cơ thể như đối với quá trình tăng trưởng, trong quá trình nhìn thấy, cần thiết cho sự bảo vệ toàn vẹn của hệ thống biểu mô như giác mạc và các tổ chức biểu mô dưới da, khí quản, các tuyến nước bọt, ruột non, tinh hoàn, vitamin A tham gia vào đáp ứng miễn dịch, chống nhiễm khuẩn.

2.1.1.2. Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng:

Ở Việt Nam, những năm 80, tỷ lệ khô mắt có tổn thương giác mạc ở trẻ em trước tuổi đi học cao hơn ngưỡng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) là 7 lần và ước tính mỗi năm khoảng 5000-6000 trẻ bị mù lòa do khô mắt (điều tra của Viện Dinh dưỡng, Viện Mắt). Như vậy, thiếu vitamin A là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng quan trọng ở nước ta.

- Từ năm 1988, Việt Nam bắt đầu triển khai chương trình phòng chống thiếu vitamin A. Năm 2001, điều tra của Viện Dinh dưỡng cho thấy tỷ lệ thiếu vitamin A tiền lâm sàng (retinol huyết thanh dưới $0,70\mu\text{mol/L}$) còn cao và chênh lệch giữa các vùng. Một số địa phương miền núi, tỷ lệ này còn lên tới 20%. Năm 2010, Tỷ lệ chung thiếu vitamin A tiền lâm sàng của trẻ dưới 5 tuổi toàn quốc 14,2%, thuộc mức trung bình về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng.

- Khi cải thiện tình trạng vitamin A sẽ có ý nghĩa rất quan trọng đối với sức khỏe cộng đồng:

+ Bổ sung vitamin A trên quần thể trẻ có nguy cơ thiếu vitamin A làm giảm 23% tỷ lệ tử vong.

+ Bổ sung vitamin A làm giảm tử vong ở trẻ bị mắc bệnh sỏi.

+ Bổ sung β -caroten hay vitamin A làm giảm tử vong mẹ.

+ Bổ sung vitamin A làm giảm thiếu máu

2.1.2. Nguyên nhân gây thiếu vitamin A

2.1.2.1. Thiếu hụt khẩu phần vitamin A ăn vào

Do khẩu phần ăn bị thiếu hụt vitamin A: Một chế độ ăn nghèo nàn, nhất là ít thực phẩm động vật và các thức ăn có chứa nhiều tiền vitamin A (caroten) thường xảy ra trong giai đoạn trẻ ăn bổ sung. Thiếu dầu mỡ làm giảm hấp thu vitamin A. Sữa mẹ là nguồn vitamin A quan trọng của trẻ nhỏ. Trẻ không được bú mẹ rất dễ thiếu vitamin A.

Trong khẩu phần ăn vitamin A tồn tại ở hai dạng: retinol và carotenoid, trong đó đáng chú ý là β -caroten. Retinol chỉ có trong các thức ăn nguồn gốc động vật còn β -caroten có trong thực phẩm nguồn gốc thực vật như rau lá xanh thẫm hay quả màu vàng.

Bảng 6: Nhu cầu của khẩu phần vitamin A cho trẻ

<i>Đối tượng</i>	<i>Nhu cầu đề nghị của VDD (mcg/ngày)</i>
Trẻ 3 tháng đến dưới 6 tháng	325
Trẻ 6-12 tháng	350
Trẻ 1-6 tuổi	400

2.1.2.2. Nhiễm khuẩn và ký sinh trùng

Nhiễm khuẩn và ký sinh trùng rất phổ biến ở các nước nghèo, các bệnh như sỏi, tiêu chảy, viêm đường hô hấp, nhiễm giun nặng nhất là giun đũa... là nguyên nhân gây thiếu vitamin A do khi nhiễm khuẩn nhu cầu vitamin A sẽ tăng lên (sỏi) hoặc nhiễm khuẩn tiêu hóa sẽ làm giảm hấp thu vitamin A.

2.1.2.3. Suy dinh dưỡng protein - năng lượng

Trẻ em suy dinh dưỡng protein - năng lượng thường kèm theo thiếu vitamin A. Ở Việt Nam: 35% bệnh nhi suy dinh dưỡng nặng kèm theo khô mắt, 100% số trẻ bị khô mắt ở cộng đồng có kèm theo suy dinh dưỡng nặng. Khi thiếu protein sẽ ảnh hưởng tới chuyển hóa, vận chuyển và sử dụng vitamin A trong cơ thể. Một chế độ ăn nghèo protein cũng thường nghèo vitamin A.

2.1.3. Đánh giá tình trạng thiếu vitamin A

2.1.3.1. Đánh giá lâm sàng

Thiếu vitamin A nặng gây ra các biểu hiện lâm sàng, quan trọng nhất là các tổn thương ở mắt, có thể gây mù lòa vĩnh viễn. WHO đã phân loại theo lâm sàng các giai đoạn sau:

- Quáng gà
- Vệt Bitot
- Khô giác mạc
- Loét nhuyễn giác mạc
- Sẹo giác mạc
- Tổn thương đáy mắt

2.1.3.2. Đánh giá về hóa sinh

- Khi mức vitamin A huyết thanh < 0,70 $\mu\text{mol/l}$: Tình trạng vitamin A ở giới hạn thấp
- Khi mức vitamin A huyết thanh < 0,35 $\mu\text{mol/l}$: Dự trữ vitamin A cạn
- Khi mức vitamin A sữa mẹ < 1,05 $\mu\text{mol/l}$: Chỉ điểm thiếu vitamin A

2.1.3.3. Điều tra khẩu phần

Bệnh khô mắt do thiếu vitamin A thường gặp ở trẻ <6 tuổi có nhu cầu cao về chế độ ăn mà chế độ ăn lại nghèo vitamin A. Việc điều tra khẩu phần cần chú ý tìm hiểu về việc nuôi con bằng sữa mẹ, ăn bổ sung, việc tiêu thụ các thực phẩm giàu vitamin A và caroten sẵn có tại địa phương.

2.1.4. Phòng chống thiếu vitamin A

Hoạt động phòng chống thiếu vitamin A gồm các nội dung sau:

2.1.4.1. Truyền thông giáo dục

Tuyên truyền giáo dục cho nhân dân trước hết là các bà mẹ về nguyên nhân, hậu quả và cách phòng bệnh thông qua hướng dẫn nuôi dưỡng trẻ hợp lý, cải thiện bữa ăn gia đình. Chế độ ăn hàng ngày cần cung cấp đủ vitamin A, trước hết thực hiện nuôi con bằng sữa mẹ vì sữa mẹ là nguồn cung cấp vitamin A tốt nhất đối với trẻ nhỏ. Chế độ ăn của trẻ cần có thực phẩm động vật như thịt, cá, trứng và đủ dầu mỡ để hỗ trợ hấp thu vitamin A. Thực hiện đa dạng hóa bữa ăn gia đình là biện pháp dài hạn giải quyết vấn đề thiếu vitamin A. Thực hiện truyền thông giáo dục đại chúng, hướng dẫn thực hành để các gia đình biết cách phòng chống thiếu vitamin A thông qua ăn uống và chăm sóc sức khỏe.

2.1.4.2. Tạo nguồn thực phẩm tại gia đình

Thực hiện “ô dinh dưỡng” trong vườn - ao - chuồng. Ở nước ta, có nhiều loại rau giàu hàm lượng caroten như rau muống, rau ngót, rau dền, hành lá, rau thơm... các loại quả như gấc, cà rốt, đu đủ, xoài... các loại gia cầm đẻ trứng như gà, vịt, chim ... là những thực phẩm tại gia đình rất tốt cho trẻ nhỏ.

2.1.4.3. Bổ sung viên nang vitamin A liều cao

Bổ sung viên nang vitamin A liều cao là thực hiện cho các nhóm đối tượng có nguy cơ cao được uống vitamin A định kỳ, thông thường 6 tháng/lần. Hiện nay ở Việt Nam, bổ sung vitamin A liều cao áp dụng các đối tượng:

- Trẻ 6- <12 tháng: 100.000 UI/lần
- Trẻ 12-36 tháng: 200.000 UI/lần
- Bà mẹ ngay sau sinh: uống một liều 200.000 UI
- Đối với trẻ bị khô mắt cần được điều trị nhanh chóng, kịp thời. Tất cả các trường hợp mắc bệnh từ quáng gà, khô kết mạc, vệt bitot đến khô loét giác mạc đều được điều trị cấp tốc theo phác đồ khuyến cáo của WHO:

+ Ngay lập tức: cho uống 200.000 IU vitamin A

+ Ngày hôm sau: uống tiếp 200.000 IU vitamin A

+ Một tuần sau: uống nốt 200.000 IU vitamin A

Nếu là trẻ <12 tháng thì cho uống ½ liều trên

2.1.4.4. Giám sát các bệnh nhiễm khuẩn

Phòng chống các bệnh nhiễm khuẩn có ý nghĩa quan trọng trong phòng chống thiếu vitamin A. Do đó công tác trong phòng chống thiếu vitamin A cần nằm trong chương trình phòng chống các bệnh thiếu dinh dưỡng và nhiễm khuẩn và được triển khai lồng ghép với các hoạt động chăm sóc sức khỏe ban đầu.

2.1.4.5. Tăng cường vitamin A trong một số thực phẩm

Hiện nay giải pháp này đang được nhiều quốc gia thực hiện thành công như: tăng cường vitamin A vào đường (một số nước trung Mỹ), tăng cường vào dầu ăn (Philippin, Indonesia), vào mì ăn liền, thức ăn nhanh (Thái Lan).

Ở Việt Nam, các công trình nghiên cứu đang thử nghiệm tăng cường vitamin A vào đường, bột dinh dưỡng cho trẻ.

2.2. Thiếu máu dinh dưỡng

2.2.1. Đại cương

2.2.1.1. Khái niệm

- Thiếu máu dinh dưỡng: Thiếu máu dinh dưỡng là tình trạng bệnh lý xảy ra khi hàm lượng hemoglobin trong máu xuống thấp hơn ngưỡng quy định do thiếu một hay nhiều chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình tạo máu do bất kể lý do gì.
- Thiếu sắt: Là tình trạng thiếu hụt dự trữ sắt trong cơ thể, có thể biểu hiện thiếu máu hay chưa có biểu hiện thiếu máu.
- Thiếu máu do thiếu sắt: Là loại thiếu máu dinh dưỡng hay gặp nhất xảy ra cùng một lúc (thiếu máu và thiếu sắt). Thiếu máu do thiếu sắt có thể kết hợp với thiếu vitamin B₁₂, folat...

2.2.1.2. Tình trạng thiếu máu dinh dưỡng

- Cuộc tổng điều tra toàn quốc năm 1995 về thiếu máu của Viện Dinh Dưỡng Quốc Gia cho thấy: tỷ lệ thiếu máu chung ở phụ nữ không có thai là 40,1%, ở phụ nữ có thai là 52,7%
- Năm 2010: tỷ lệ chung thiếu máu của trẻ dưới 5 tuổi toàn quốc là 29,2% thuộc mức trung bình về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng: vùng núi Tây Bắc thiếu máu ở mức nặng (43%); Nhóm trẻ 0- 23 tháng tuổi bị thiếu máu nhiều nhất (44-45%); Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ không có thai là 28,8% và phụ nữ có thai là 36,5%.

2.2.1.3. Ảnh hưởng của thiếu máu dinh dưỡng tới sức khỏe cộng đồng

- Thiếu máu dinh dưỡng làm giảm khả năng lao động, làm việc kéo dài, việc nặng.
- Thiếu máu làm cho người luôn có cảm giác mệt mỏi, mất khả năng tập trung để học tập.

- Trẻ thiếu máu sẽ thiếu năng lượng cho việc học tập, vui chơi làm cho trẻ học và phát triển tinh thần chậm.
- Thiếu máu làm tăng nguy cơ chết mẹ trong thời kỳ sinh con, dễ bị chảy máu nặng.
- Thiếu máu ở mẹ làm tăng nguy cơ mắc bệnh và tử vong ở trẻ: cân nặng thấp, trẻ yếu, dễ tử vong.

2.2.2. Phát hiện và xác định người bị thiếu máu dinh dưỡng

Ngoài các triệu chứng thiếu máu trên lâm sàng, để chẩn đoán thiếu máu phải dựa vào kết quả xét nghiệm nồng độ Hb.

Bảng 7: Mức Hb để đánh giá thiếu máu

Lứa tuổi	Mức Hb (gam/ lit) (Hb dưới mức sau là thiếu máu):
Trẻ em từ 6 tháng đến 5 tuổi	120
Nam trưởng thành	130
Nữ trưởng thành	120
Phụ nữ có thai	110
Mức độ thiếu máu	
Nhẹ	Dưới giá trị trung bình nhưng >100
Trung bình	70 - 100
Nặng	<70

2.2.3. Nguyên nhân thiếu máu dinh dưỡng

- Thiếu thực phẩm giàu sắt
- Có mặt nhiều chất ngăn cản hấp thu sắt
- Thiếu các thành phần tăng cường hấp thu sắt
- Ăn bổ sung không đúng và không hợp lý: sớm quá hoặc muộn quá, thực phẩm bổ sung quá nghèo nàn, thiếu các chất dinh dưỡng cần cho tạo máu, đặc biệt là thiếu sắt.
- Tăng nhu cầu đòi hỏi khi có thai, cơ thể trẻ em, vị thành niên.
- Mất máu khi hành kinh, khi đẻ
- Nhiễm trùng, nhiễm ký sinh trùng.

2.2.4. Những đối tượng có nguy cơ cao thiếu máu dinh dưỡng

- Phụ nữ, đặc biệt phụ nữ mang thai, phụ nữ sau khi sinh
- Trẻ em có cân nặng sơ sinh thấp, hoặc không được nuôi bằng sữa mẹ
- Trẻ em bị suy dinh dưỡng
- Trẻ em ở tuổi vị thành niên, nhất là trẻ em gái.
- Những người già, nhất là người nghèo.

2.2.5. Phòng chống thiếu máu dinh dưỡng

Các hoạt động phòng chống thiếu máu dinh dưỡng bao gồm:

2.2.5.1. Giáo dục dinh dưỡng thực hiện đa dạng hóa bữa ăn

Hoạt động làm làm cho mọi người thấy được và quan tâm tới thiếu máu thiếu sắt. Giáo dục và phổ biến cho mọi gia đình về phương pháp đa dạng hóa bữa ăn (ăn phối hợp nhiều loại thực phẩm), chế độ ăn cần cung cấp đủ năng lượng và các thực phẩm giàu sắt (thức ăn động vật, đậu đỗ...) làm tăng khả năng hấp thu sắt nhờ tăng cường vitamin C có từ rau quả. Thực hiện nuôi con bằng sữa mẹ và ăn bổ sung hợp lý là biện pháp tốt nhất phòng chống thiếu máu ở trẻ nhỏ. Hướng dẫn và khuyến khích các cách chế biến như nảy mầm, lên men (giá đỗ, dưa chua...) vì các quá trình này làm tăng hàm lượng vitamin C và giảm lượng tanin và acid phytic trong thực phẩm.

2.2.5.2. Bổ sung viên sắt

Thực hiện việc bổ sung viên sắt cho phụ nữ có thai. Đối với phụ nữ không có thai trước hết bổ sung sắt cho chị em ở độ tuổi 15-35. Đồng thời, tiếp tục nghiên cứu áp dụng việc bổ sung sắt cho trẻ em dưới 2 tuổi. Vấn đề máu chốt là hình thành và duy trì một mạng lưới phân phối, giám sát tốt và đẩy mạnh truyền thông giáo dục để chị em phụ nữ tự giác, chủ động dung viên sắt đều đặn và đủ liều.

2.2.5.3. Phòng chống giun móc, vệ sinh môi trường

Việc định kỳ tẩy giun, đặc biệt là giun móc, giảm bớt lần mắc các bệnh nhiễm khuẩn đã cải thiện rõ đến tình trạng dinh dưỡng của sắt. Ở những vùng có tỷ lệ nhiễm giun móc cao, cần áp dụng tẩy giun định kỳ phối hợp với vệ sinh môi trường, nước sạch, thay đổi tập quán dung phân tươi trong canh tác nông nghiệp. Thực hiện vệ sinh cá nhân, vệ sinh ở mỗi hộ gia đình. Việc tẩy giun móc cần áp dụng đúng phác đồ và tương đối ổn định.

2.2.5.4. Tăng cường sắt trong một số thực phẩm

Đây là một hướng kỹ thuật khó khăn nhưng đang được thăm dò ở nhiều nước. Vấn đề đặt ra là đảm bảo giá trị sinh học của sắt mà không gây mùi vị khó chịu cho thực phẩm. Các loại thực phẩm được thực nghiệm tăng cường là nước mắm, bột canh, gạo... Đây cũng là hướng đã áp dụng thử nghiệm ở nước

2.3. Thiếu iod và bệnh bướu cổ

2.3.1. Đại cương

2.3.1.1. Vai trò của iod và bệnh bướu cổ

- Iod là chất dinh dưỡng thiết yếu cho sự tăng trưởng, phát triển của cơ thể. Iod là thành phần không thể thiếu để tổng hợp ra nội tiết tố (hormone) giáp trạng, một hormone đóng một vai trò rất quan trọng trong cơ thể. Cơ thể cần một lượng rất nhỏ, tính ra cả cuộc đời một người cần số lượng của iod chỉ bằng một thìa cà phê, nhưng rất cần thiết cho hoạt động bình thường của cơ thể. Do vậy iod được xếp vào nhóm các vi chất dinh dưỡng.
- Thiếu iod dẫn đến thiếu hormone giáp trạng, tuyến giáp làm việc nhiều hơn đến tổng hợp một nội tiết tố giáp trạng nên tuyến giáp to lên, gây ra bướu cổ. Bướu cổ là cách thích nghi của cơ thể bù lại một phần thiếu iod, nó không có hại đến sức khỏe khi bướu nhỏ. Bướu cổ sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe khi có kích thước to như chèn ép đường thở, đường ăn uống gây ra các vấn đề ảnh hưởng cho sức khỏe.
- Ngoài bướu cổ, thiếu iod gây ra hàng loạt các hậu quả nghiêm trọng khác, gọi chung là các rối loạn do thiếu iod. Các hậu quả của thiếu iod thường nghiêm trọng và ảm tính.
- Thiếu iod ở phụ nữ trong thời kỳ mang thai có thể gây ra xảy thai tự nhiên, thai chết lưu, đẻ non. Khi thiếu iod nặng trẻ sinh ra có thể bị đần độn với tổn thương não vĩnh viễn. Trẻ sơ sinh có thể bị các khuyết tật bẩm sinh như liệt tay hoặc chân, nói ngọng, điếc, câm, mắt lác. Các hậu quả đó sẽ tồn tại vĩnh viễn suốt cuộc đời.
- Hậu quả nghiêm trọng nhất của thiếu iod là ảnh hưởng phát triển của bào thai. Người mẹ thiếu iod sẽ đẻ ra con thiếu trí tuệ. Trẻ thiếu iod có thể bị bệnh thiếu trí, không có khả năng học hành, không có trí khôn.
- Thiếu iod trong thời kỳ niên thiếu gây ra bướu cổ, chậm phát triển trí tuệ, chậm lớn, nói ngọng, nghẽn ngãng. Trong một số trường hợp nặng trẻ có thể đần độn, liệt cứng hai chân. Trẻ bị thiếu iod không thể đạt kết quả tốt trong học tập.
- Thiếu iod ở người lớn gây ra bướu cổ với các biến chứng của nó như mệt mỏi, không linh hoạt và thiếu năng lượng, giảm khả năng lao động.
- Thiếu iod giảm sức khỏe, giảm năng suất lao động, hạn chế sự phát triển kinh tế - xã hội. Ngoài ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gia súc sống ở vùng thiếu iod cũng nhỏ bé, cho ít sữa, ít thịt, trứng và giảm khả năng sinh sản.

2.3.1.2. Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Thiếu iod là một vấn đề lớn hiện nay của nhân loại, là nạn đói “tiềm ẩn” có ý nghĩa toàn cầu.

Việt Nam là một nước nằm trong vùng thiếu iod. Cuộc điều tra quốc gia năm 1992 ở nước ta cho thấy có 84% trường hợp bị thiếu iod (dựa vào định lượng iod niệu), trong đó tỷ lệ thiếu nặng là 16% (iod niệu dưới 2 μ g/dL), tình trạng thiếu iod ở nước ta mang tính toàn quốc, không kể miền núi, thành thị hay vùng đồng bằng, ven biển. Từ năm 1992, chương trình phòng chống các rối loạn do thiếu iod được triển khai. Năm 2009, độ phủ I-ốt và chế phẩm có I-ốt đủ tiêu chuẩn phòng bệnh theo 6 vùng sinh thái trên cả nước đã đạt trên 70%, tình trạng thiếu iod đã được cải thiện rõ rệt.

2.3.1.3. Nguyên nhân thiếu iod

Trong thiên nhiên phần lớn iod được dự trữ trong nước biển. Từ biển, iod theo hơi nước bốc lên được đưa vào đất liền. Mưa bổ sung iod cho đất nhưng cũng chính mưa lũ gây ra nạn xói mòn làm trôi iod ra biển, làm nghèo iod trong đất. Thức ăn là nguồn cung cấp iod chủ yếu, con người và động vật dùng lương thực và cây cỏ nuôi trồng trên đất thiếu iod sẽ dẫn đến tình trạng thiếu iod. Phụ nữ có thai và cho con bú, trẻ em là đối tượng có nguy cơ thiếu iod cao hơn cả.

* Nhu cầu iod:

Lượng iod tối ưu cho cơ thể người trưởng thành là 200 μ g iod /ngày, giới hạn an toàn là 1000 μ g/ngày. Theo khuyến nghị của Viện nghiên cứu khoa học Mỹ, nhu cầu hàng ngày của một số đối tượng đề nghị như sau:

Bảng 8: Nhu cầu iod của các đối tượng

Tuổi và đối tượng	Nhu cầu / ngày (μ g)
Trẻ 0-6 tháng	40-90
Trẻ 6-12 tháng	50-90
Trẻ 1-3 tuổi	70-90
Trẻ 4-6 tuổi	90
Trẻ 7-10 tuổi	120
Thanh thiếu niên	150
Phụ nữ có thai	175-200
Phụ nữ cho con bú	200

2.3.2. Đánh giá các rối loạn do thiếu iod

2.3.2.1. Đánh giá lâm sàng

Thiếu iod gây *bướu cổ*. Bướu cổ có nhiều mức độ khác nhau:

- Bướu cổ không nhìn thấy rõ khi cổ ở vị trí bình thường nhưng thầy thuốc có kinh nghiệm có thể sờ thấy khi khám là bướu cổ độ 1.
- Bướu cổ nhìn thấy khi cổ ở vị trí bình thường là bướu cổ độ 2.
- Bướu cổ to là bướu cổ độ 3.

Dựa vào tỷ lệ bướu cổ ở lứa tuổi học sinh (8-11 tuổi), có thể đánh giá mức độ thiếu iod của cộng đồng như sau:

- Thiếu mức nhẹ: Tỷ lệ bướu cổ từ 5 đến 19,9%
- Thiếu mức vừa: Tỷ lệ bướu cổ từ 20 đến 29,9%
- Thiếu mức nặng: Tỷ lệ bướu cổ từ 30% trở lên.

Trẻ mới sinh đến 4 tháng tuổi nếu không có dấu hiệu: khó bú, khó nuốt, ít cử động, cơ nhẽo, rốn lồi, thóp rộng, lưỡi dày, tóc mọc thưa cần đưa tới khám tại cơ sở y tế. Đây là các dấu hiệu thiếu năng tuyến giáp sơ sinh.

Thiếu năng tuyến giáp ở trẻ nhỏ: Trẻ bị chậm phát triển trí tuệ, chậm chạp, hay ngủ nhiều, hay quên, học kém.

Bệnh đần độn: Trẻ hầu như không giao tiếp được với cộng đồng, hoặc giao tiếp được rất ít. Trẻ thường có vẻ mặt ngớ ngẩn, có hành vi bất thường như khóc cười vô cớ, chân bước lòng không, thường kèm theo các khuyết tật như nói ngọng, nghễnh ngãng, mắt lác và liệt 2 chân.

2.3.2.2. Xét nghiệm mức iod trong nước tiểu

Nồng độ iod trong nước tiểu phản ánh tình trạng đủ, thiếu, hay thừa iod của cơ thể. Với một lượng iod tối ưu, đầy đủ cho cơ thể thì nồng độ iod niệu phải đạt từ 10 μ g/dL trở lên.

Các mức iod sau được đưa ra để đánh giá mức độ thiếu iod:

- Thiếu nặng: Iod nước tiểu dưới 2 μ g/dL
- Thiếu vừa: Iod nước tiểu 2-4,9 μ g/dL
- Thiếu nhẹ: Iod nước tiểu 5-9,9 μ g/dL

2.3.2.3. Các chỉ số tiến hành thanh toán các rối loạn do thiếu iod

Ở các nước có điều kiện tiến hành định lượng TSH thường xuyên, có thể dựa vào chỉ số này. Khi dưới 3% trẻ sơ sinh có mức TSH \geq 5 μ mol/L thì có thể coi là không có tình trạng thiếu iod ở nước đó.

Ở các nước chưa thực hiện được thường xuyên định lượng TSH như nước ta, người ta quy định cần đạt ít nhất hai trong ba chỉ số sau đây để coi là không có tình trạng thiếu iod:

* *Muối iod*: Toàn bộ muối ăn dành cho người và gia súc được iod hóa, muối iod ở nơi sản xuất có hàm lượng iod 30-200ppm và ở nhà dân có hàm lượng iod 20-50ppm.

* *Iod niệu*: Trên 50% mẫu nước tiểu lấy trên cơ sở chọn ngẫu nhiên đại diện và có giá trị thống kê đạt $\geq 10\mu\text{g/dL}$ và trên 80% số mẫu nước tiểu có nồng độ iod trên $5\mu\text{g/dL}$

* *Tỷ lệ bướu cổ toàn phần*: ở trẻ em lứa tuổi đi học (6-12 tuổi hoặc 8-14 tuổi) dưới 5% (điều tra mẫu đại diện).

2.3.3. Phòng chống các rối loạn do thiếu iod

2.3.3.1. Sử dụng muối iod

Biện pháp quan trọng phòng chống thiếu iod hiện nay là vận động toàn dân sử dụng muối trộn iod, đây là phương pháp chính để bổ sung iod vào cơ thể, dùng muối iod trong bữa ăn hằng ngày, cách này phù hợp theo nhu cầu sinh lý của cơ thể. Ngoài muối hiện nay chương trình còn áp dụng đưa iod vào gia vị và đang nghiên cứu đưa vào các thực phẩm khác.

Một số lưu ý khi sử dụng muối iod:

- Iod không thay đổi mùi, màu hay vị của muối, nếu muối có mùi hay vị là do chất lượng muối chứ không phải do iod.
- Muối iod chỉ có tác dụng phòng bệnh khi có đủ lượng iod. Tổ chức Y tế Thế giới khuyến nghị chỉ nên dùng dưới 6gam muối/ngày.
- Muối iod phải được đựng trong túi nhựa hàn kín. Nhiệt độ và độ ẩm cao sẽ làm giảm lượng iod trong muối, một phần iod trong muối sẽ mất đi trong quá trình vận chuyển lưu kho.
- Cần giữ muối iod ở nơi khô ráo vì muối dễ hút nước iod sẽ bị mất đi. Tránh nơi nóng, ánh nắng mặt trời, dùng xong phải buộc kín miệng túi hoặc để muối trong lọ có nắp đậy kín để tránh iod bị bay hơi.
- Lượng iod trong muối giảm khi nấu. Ví dụ, iod trong cá giảm 20% khi rán và nướng, giảm 58% khi luộc, từ 500 μg chỉ còn lại 200 μg trong 10gam muối sau khi nấu. Bởi vậy, nên bỏ muối iod vào thức ăn sau khi nấu chín, không rang muối iod vì iod dễ bị bay hơi ở nhiệt độ cao. Nếu thức ăn cần ướp muối trước khi nấu thì chỉ bỏ 1 chút muối, sau khi nấu chín sẽ bỏ số muối còn lại vào cho vừa đủ.

2.3.3.2. Dùng dầu iod

Với những vùng có tỉ lệ bướu cổ cao trên 30%, nơi có giao thông khó khăn, việc đưa muối iod đến người dân không thường xuyên thì dầu iod được cung cấp để phòng bệnh đần độn và các rối loạn do thiếu iod. Trẻ em dưới 15 tuổi và phụ nữ từ 15-45 tuổi là đối tượng ưu tiên được dùng dầu iod để phòng bệnh đần độn ở trẻ và tránh cho phụ nữ sinh ra những đứa trẻ đần độn. Iod được cung cấp qua đường tiêm, viên nhộng để uống và dầu phun, 6 tháng hay 1 năm/ lần tùy theo liều.

2.3.3.3. Các phương pháp khác bổ sung iod

Một số nước có các phương pháp khác bổ sung iod như: cho iod vào nước và thực phẩm (bánh bích quy, sữa, nước mắm). Việc nghiên cứu cho iod vào nước mắm và các thực phẩm phổ biến khác đang được tiến hành ở Việt Nam.

3. Thừa cân và béo phì

3.1. Đại cương

3.1.1. Định nghĩa

Tổ chức Y tế thế giới đưa ra định nghĩa thừa cân/béo phì như sau: thừa cân là tình trạng cân nặng vượt quá cân nặng “nên có” so với chiều cao. Còn béo phì là tình trạng tích lũy mỡ thái quá và không bình thường một cách cục bộ hay toàn thể tới mức ảnh hưởng xấu đến sức khỏe. Do vậy khi đánh giá “béo phì” thì không chỉ tính đến cân nặng mà còn phải quan tâm đến tỷ lệ mỡ của cơ thể.

3.1.2. Nguy cơ gây thừa cân/béo phì

3.1.2.1. Yếu tố dinh dưỡng

Thức ăn cung cấp năng lượng cho cơ thể dưới dạng glucit, lipit, protein. Sau khi chuyển hoá, khoảng trên dưới 50% năng lượng biến thành nhiệt lượng để duy trì thân nhiệt, 45% năng lượng biến thành năng lượng hoá học cung cấp cho sự hoạt động cần thiết của các tổ chức tế bào sống.

Năng lượng dự trữ trong cơ thể là hiệu số của năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao. Chỉ khi có cân bằng năng lượng dương tính xảy ra trong một thời gian khá dài thì mới có khả năng phát triển thành béo phì. Chế độ ăn giàu chất béo hoặc có đậm độ nhiệt cao có liên quan chặt chẽ với sự gia tăng tỷ lệ béo phì. Các thức ăn giàu chất béo, đường ngọt thường ngon miệng nên người ta ăn quá thừa mà không biết. Khi kinh tế tăng thường kéo theo lipid trong khẩu phần tăng, thường do mỡ động vật tăng và đường ngọt cũng tăng. Ở các nước có thu nhập thấp, suy dinh dưỡng, lao phổi và bệnh truyền nhiễm từng chiếm ưu thế và khi thu nhập tăng các bệnh mãn tính không lây như béo phì, tim mạch và đái tháo đường tăng lên.

Chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc của gia đình đối với trẻ cũng góp phần tạo nên những hành vi, thói quen ăn uống không hợp lý ngay từ khi còn nhỏ.

Béo phì do nguyên nhân dinh dưỡng chiếm 60 - 80% các trường hợp. Do vậy, việc nghiên cứu tìm ra các yếu tố tác động vào quá trình này là rất cần thiết nhằm đưa ra các khuyến cáo về dinh dưỡng hợp lý.

3.1.2.2. Hoạt động thể lực

Cùng với yếu tố ăn uống, sự gia tăng tỉ lệ béo phì đi song song với sự giảm hoạt động thể lực trong một lối sống tĩnh tại hơn, thời gian dành cho xem phim tivi, đọc báo, làm việc bằng máy tính, nói chuyện qua điện thoại, lái xe, ăn uống cao hơn.

Sự thay đổi máu chốt của tiêu hao năng lượng ở mỗi cá thể là hoạt động thể lực. Hoạt động thể lực làm tăng quá trình phân giải mỡ ở những người béo phì. Cơ bắp mang một đặc điểm quan trọng là có thể dùng chất béo làm nhiên liệu, trong khi não và hệ thần kinh không thể làm như vậy.

Hoạt động thể lực không chỉ làm giảm cân cho người béo mà đúng hơn là giúp cơ thể điều hoà kiểm soát thể trọng và điều chỉnh nó tùy thuộc vào thể tạng của mỗi người. Tập luyện điều độ làm tăng cường cơ bắp, chế độ dinh dưỡng hợp lý giúp giảm cân có hiệu quả và tác động tốt đến khả năng tận dụng chất béo của cơ, dần dần thể trọng và tỷ lệ chất béo được phục hồi ở mức cân đối tự nhiên. Chính vì vậy cần khuyến khích và tạo điều kiện để tăng cường hoạt động thể lực trong cộng đồng.

Ít lao động kể cả lao động chân tay và lao động trí óc. Do đó người béo phì phải tăng hoạt động thể lực và lao động chân tay, trí óc.

3.1.2.3. Yếu tố kinh tế - xã hội

Ở các nước đang phát triển, tỷ lệ người béo phì ở tầng lớp nghèo thường thấp (thiếu ăn, lao động chân tay nặng, phương tiện đi lại khó khăn) và béo phì như là một đặc điểm của giàu có (béo tốt). Ở các nước đã phát triển khi thiếu ăn không còn phổ biến nữa thì tỷ lệ béo phì thường cao ở tầng lớp nghèo, ít học so với ở các tầng lớp trên.

Ngủ ít cũng được xem như là một nguy cơ cao ở trẻ thừa cân dưới 5 tuổi. Nguyên nhân chưa rõ, nhưng một số tác giả cho rằng kiểu sống gia đình thiếu điều độ từ ngủ tới ăn hoặc do thiếu hoạt động thể lực tạo ra những sóng thấp trên điện não khi ngủ cũng có thể do hoạt động tiêu mỡ của cơ thể là tối đa về đêm và ngủ ít làm giảm tiêu mỡ nói chung.

Ngoài ra, các yếu tố như học thức, phong tục tập quán, môi trường địa lý ... cũng có liên quan đến tình trạng thừa cân/béo phì

3.1.2.4. Yếu tố di truyền

Yếu tố di truyền có vai trò nhất định trong béo phì nhưng vẫn là vấn đề còn đang được bàn cãi. Các nhà khoa học đã cố gắng xác định xem béo phì có tính chất gia đình là do di truyền hay do môi trường và hiện nay người ta đã có những bằng chứng kết luận rằng béo phì thường do yếu tố môi trường tác động lên những cá thể khuynh hướng di truyền.

3.1.2.5. Yếu tố nội tiết, chuyển hoá

Các rối loạn chuyển hoá trong cơ thể như rối loạn hoạt động của một số hệ enzym trong cơ thể hay rối loạn hoạt động của các tuyến nội tiết như tuyến giáp (suy giáp), tuyến yên (thiếu hormone tăng trưởng), tuyến thượng thận (cushing)... cũng là những nguyên nhân gây béo phì. Tuy nhiên, béo phì do nguyên nhân này chỉ chiếm một tỷ lệ không nhiều, khoảng 20% các trường hợp.

3.1.3. Tác hại của thừa cân/ béo phì

3.1.3.1. Đối với người trưởng thành

- Tỷ lệ bệnh tật cao hơn ở người bình thường, đặc biệt là các bệnh: Rối loạn lipid máu, tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh sỏi mật, ung thư...
- Tỷ lệ tử vong: Tỷ lệ tử vong ở nhóm người béo phì cũng cao hơn ở nhóm người bình thường nhất là trong các bệnh kể trên. Các công trình nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong tăng lên khi chỉ số BMI quá thấp (gầy) hoặc quá cao (béo).
- Rối loạn nội tiết và chuyển hóa liên quan với béo phì: Có sự thay đổi hormon ở những người béo phì, đặc biệt đối với người có tích lũy mỡ trong ổ bụng như tăng bài tiết Insulin, tăng nội tiết tố nam tự do liên quan tới hormon giới tính gắn kết globulin ở phụ nữ, giảm nồng độ progesteron ở phụ nữ, giảm nồng độ testosterone ở nam, tăng sản xuất cortisol, giảm nồng độ hormon tăng trưởng.

3.1.3.2. Đối với trẻ em và thanh thiếu niên

- Tỷ lệ mắc bệnh tăng: Các vấn đề tâm lý, tăng yếu tố nguy cơ mắc bệnh tim mạch, chuyển hóa bất thường glucose, rối loạn gan mật-đường ruột, khó thở khi ngủ và biến chứng giải phẫu. Hầu hết các hậu quả lâu dài của trẻ em béo phì là dai dẳng cho đến thanh niên và liên quan tới tất cả các yếu tố nguy cơ cho sức khỏe.

- Ảnh hưởng tâm lý xã hội: Trẻ bị béo phì hồi nhỏ thường kéo dài cho đến hết thời thanh thiếu niên, có chức năng tâm lý xã hội kém, giảm thành công trong học tập và thường không khỏe mạnh.
- Nguy cơ bệnh tim mạch: Rối loạn lipid máu, tăng huyết áp và kháng insulin thường thấy ở trẻ em béo phì và rối loạn lipid máu xuất hiện liên quan tới tăng tích lũy mỡ trong ổ bụng. Những rối loạn lipid máu, huyết áp và insulin máu ở trẻ em tại thời điểm ban đầu đã được đoán trước có ý nghĩa sức khỏe khi trưởng thành.
- Biến chứng gan: Tính nhiễm mỡ gan biểu hiện bằng sự tăng transaminase huyết thanh. Các bất thường men gan cũng có thể liên quan với bệnh sỏi mật, nhưng bệnh này thường hiếm gặp ở trẻ em và thanh thiếu niên.
- Các biến chứng về giải phẫu: Nghẽn thở khi ngủ và bệnh não.

3.2. Phương pháp đánh giá thừa cân, béo phì

3.2.1. Trẻ dưới 5 tuổi

Thừa cân là tình trạng cân nặng vượt quá cân nặng “nên có” so với chiều cao (CN/CC $>+2$ Z-scores) so với quần thể tham chiếu NCHS (National Center for Health Statistics). Chỉ tiêu cân nặng/chiều cao ở mức cao (CN/CC $>+2$ Z-scores) chưa đủ để đưa ra kết luận đứa trẻ bị béo phì, nhưng có thể coi là một chỉ tiêu đánh giá béo phì của một quần thể. Một cách khác để đánh giá “béo phì” cần phối hợp cả chỉ tiêu CN/CC và đo dự trữ mỡ (tỉ lệ mỡ cân bằng cân Tanita, hoặc tỉ lệ mỡ cơ thể tính từ cân nặng/ bề dày lớp mỡ dưới da).

3.2.2. Trẻ lứa tuổi 5-9 tuổi

Đối với trẻ em lứa tuổi 5-9 tuổi chưa có thang phân loại riêng để đánh giá tình trạng thừa cân và béo phì. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước thường lấy ngưỡng cân nặng theo chiều cao: $>2+Z$ -Scores (CN/CC $>+2$ Z- Scores) so với quần thể tham khảo NCHS để phân loại thừa cân và béo phì của trẻ (tương tự như trẻ dưới 5 tuổi).

3.2.3. Ở trẻ vị thành niên (10-19 tuổi)

Trẻ vị thành niên được tính cho lứa tuổi từ 10-19 tuổi. Từ năm 1995, theo quy ước của Tổ chức Y tế thế giới, đối với trẻ vị thành niên, chỉ số khối cơ thể BMI được dùng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng. Chỉ số BMI ≥ 85 percentile là thừa cân. Béo phì được xác định khi BMI theo tuổi và giới tính của trẻ ≥ 95 percentile, hoặc BMI ≥ 85 percentile, cộng với bề dày lớp mỡ dưới da cơ tam đầu và cơ dưới xương bả vai ≥ 90 percentile (WHO < 1995).

3.2.4. Ở người trưởng thành (20- 69 tuổi)

Tổ chức Y tế thế giới khuyến dùng “chỉ số khối cơ thể” (Body Mass Index-BMI, WHO 1995) để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở người trưởng thành.

Tháng 2 năm 2000, cơ quan khu vực Thái Bình Dương của tổ chức Y tế Thế giới (WPRO) và hội nghiên cứu béo phì quốc tế đã phối hợp với Viện nghiên cứu Bệnh đái tháo đường Quốc tế (IDI), Trung tâm hợp tác Dịch tễ học đái tháo đường và các bệnh không lây của Tổ chức Y tế Thế giới đã đưa ra khuyến nghị về chỉ tiêu phân loại béo phì cho cộng đồng các nước châu Á (IDI và WPRO, 2000) như sau:

Bảng 9: Bảng phân loại thừa cân và béo phì của WHO (1998) và của IDI và WPRO (2000) cho các nước châu Á

<i>Phân loại</i>	<i>WHO, 1998 BMI (kg/m²)</i>	<i>IDI & WPRO 2000 BMI (kg/m²)</i>
Nhẹ cân (CED)	< 18,5	<18,5
Bình thường	18,5-24,9	18.5-22.9
Thừa cân	≥25,0	≥23
- Tiền béo phì	25,0 – 29.9	23.0-24.9
- Béo phì độ I	30.0- 34.9	25.0-29.9
- Béo phì độ II	35.0- 39.9	≥30
- Béo phì độ III	≥ 40.0	

- Một điều cần chú ý trong phân loại béo phì nữa là vùng chất mỡ tập trung. Vì vậy bên cạnh theo dõi chỉ số BMI nên theo dõi thêm tỉ số vòng bụng/vòng hông, khi tỷ số này vượt quá 0,9 ở nam giới và 0,8 ở nữ giới thì các nguy cơ tăng huyết áp, bệnh tim mạch, bệnh đái tháo đường đều tăng lên rõ rệt.
- Đo tỷ lệ mỡ cơ thể dựa trên nguyên lý đo điện trở sinh học bằng cân Tanita để phân loại béo phì với ngưỡng: nam > 25%, nữ > 30% là béo phì.

3.3. Phòng và xử lý tình trạng thừa cân/béo phì

3.3.1. Phòng bệnh

Những chiến lược sức khỏe cộng đồng để giải quyết thừa cân/ béo phì nên đặt ra mục tiêu là nâng cao kiến thức của toàn dân về vấn đề ý nghĩa sức khỏe cộng đồng của thừa cân/ béo phì và các biện pháp ngăn ngừa thừa cân/ béo phì cũng như việc hạn chế tiếp cận của cộng đồng với môi trường gây ra thừa cân/ béo phì.

Hai giải pháp then chốt ở cộng đồng với mục tiêu ngăn ngừa sự gia tăng của thừa cân/ béo phì bao gồm:

1. Nâng cao hoạt động thể lực

2. Cải thiện chất lượng khẩu phần ăn dựa trên các thực phẩm có sẵn ở địa phương

Những chương trình cộng đồng định hướng cho việc dự phòng thừa cân/béo phì nên tạo ra một môi trường thuận lợi cho việc cải thiện một thói quen dinh dưỡng thích hợp và tạo ra sự hoạt động thể lực nhiều hơn cho cả cộng đồng.

Hai giải pháp để đạt những mục tiêu này phụ thuộc vào hoàn cảnh cụ thể của quần dân cư và đặc biệt là điều kiện kinh tế. Như vậy ở các nước đang phát triển, mục tiêu chính của can thiệp là khuyến khích nâng cao mức hoạt động thể lực và lối sống năng động. Bên cạnh đó hạn chế những thức ăn mới có đậm độ năng lượng cao, nhiều chất béo, đường ngọt đang thay thế dần những thức ăn truyền thống.

3.3.2. Xử lý thừa cân/ béo phì

*** Thay đổi chế độ ăn**

- *Giảm năng lượng ăn vào và cải thiện chất lượng chế độ ăn*

Khi xây dựng chế độ ăn thấp năng lượng phải luôn chú ý chế độ ăn này phải cung cấp đầy đủ cho cơ thể các chất dinh dưỡng cần thiết như: vitamin, chất khoáng, đủ các acid amin cần thiết và các acid béo cần thiết để duy trì sức khỏe, loại trừ việc đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng của đối tượng.

- *Tạo được sự thiếu hụt năng lượng, tạo ra sự cân bằng năng lượng âm tính:*

Năng lượng tiêu hao - Năng lượng ăn vào = 500-1000kcal/ ngày.

Sự thiếu hụt năng lượng 500-1000kcal/ ngày sẽ dẫn tới giảm 10% trọng lượng cơ thể trong vòng 6 tháng.

Giảm năng lượng của khẩu phần ăn từng bước một, mỗi tuần giảm khoảng 300 kcal so với khẩu phần ăn hiện tại của bệnh nhân cho đến khi đạt năng lượng tương ứng với mức BMI:

BMI từ 25-29,9: Năng lượng đưa vào là 1500kcal/ ngày

BMI từ 30-34,9: Năng lượng đưa vào là 1000kcal/ ngày

BMI từ 35-39,9: Năng lượng đưa vào là 1000kcal/ ngày

BMI \geq 40 : Năng lượng đưa vào là 800kcal/ ngày

* **Hoạt động thể lực trong giảm cân**

Hoạt động thể lực bao gồm những hoạt động hàng ngày, các công việc liên quan tới hoạt động thể lực và luyện tập thể dục thể thao.

- Luyện tập thể dục thể thao: tùy theo từng người mà có thể lựa chọn hình thức luyện tập như đi bộ, bơi, thể dục nhịp điệu, đạp xe đạp... đi bộ 2,5 km (20-30 phút/ngày) x 5 lần/ tuần sẽ mang đến giảm khoảng 6,5 kg chất béo trong vòng 1 năm với điều kiện không ăn thừa năng lượng.
- Giữ lối sống năng động: giảm thời gian ngồi làm việc tĩnh lại, nên tranh thủ làm thêm các công việc gia đình có tiêu hao năng lượng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm - Trường đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế - Viện Dinh Dưỡng Quốc gia (2010), *Chiến lược quốc gia về dinh dưỡng giai đoạn 2011-2020*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Viện Dinh dưỡng (2003), *Bảng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
4. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y tế - Quỹ Nhi đồng Liên hiệp quốc (2012), *Báo cáo tóm tắt tổng điều tra dinh dưỡng năm 2009 -2010*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. Viện Dinh dưỡng (2016), Số liệu thống kê về tình trạng dinh dưỡng trẻ em <5 tuổi qua các năm. <https://www.dutchlady.com.vn/dinh-duong-van-dong/tinh-trang-dinh-duong-tre-em-viet-nam.html>

Bài 6: DINH DƯỠNG TRONG ĐIỀU TRỊ

MỤC TIÊU

1. Nêu được nguyên tắc khi thực hành và xây dựng chế độ ăn dinh dưỡng điều trị
2. Mô tả được đặc điểm 12 chế độ ăn thường dùng trong bệnh viện
1. 3.Trình bày được nguyên tắc và đặc điểm chế độ ăn trong một số bệnh
3. Liệt kê những yếu tố quyết định thành công của dinh dưỡng điều trị

NỘI DUNG

1. Tầm quan trọng và nguyên tắc của dinh dưỡng điều trị

1.1. Một vài nét về dinh dưỡng điều trị

Từ lâu con người biết đến ăn uống rất quan trọng đối với bệnh nhân vì nó cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho người bệnh như protein, vitamin, chất khoáng và các chất kháng sinh. Từ trước công nguyên, Hypocrates rất quan tâm đến vấn đề điều trị bằng ăn uống. Ông viết “thức ăn cho người bệnh phải là phương tiện điều trị và các phương tiện điều trị của chúng ta phải là các chất dinh dưỡng”. Sidengai người Anh đã thừa kế những di chúc của Hyprocrates, theo ông “để nhằm mục đích phòng bệnh cũng như điều trị trong nhiều bệnh chỉ cần cho những chế độ ăn thích hợp và sống một đời sống có tổ chức hợp lý” nên ông đã yêu cầu thay phòng bào chế thuốc bằng nhà bếp.

Ở Việt Nam có hai danh y nổi tiếng là Tuệ Tĩnh (thế kỷ XIV) và Hải Thượng Lãn Ông (thế kỷ XVIII). Trong số 586 vị thuốc Nam do Tuệ Tĩnh sưu tầm, có gần một nửa gồm 246 loại là thức ăn và gần 50 loại có thể dùng làm đồ uống, Hải Thượng Lãn Ông đã biên soạn bộ y học toàn thư “Hải Thượng Y tông tâm lĩnh” về vấn đề vệ sinh, dinh dưỡng, y đức, y thuật, nội, ngoại, sản khoa... Ông cho rằng “có thuốc mà không ăn thì cũng đi đến chỗ chết”. Theo Y học cổ truyền phương đông sức khỏe là sự cân bằng âm dương, nếu dương thịnh mà sinh bệnh thì bổ âm và ngược lại, thực phẩm với tính chất âm dương của nó sẽ góp phần tạo lại thể cân bằng khi cơ thể bị bệnh.

Dinh dưỡng điều trị học là một ngành khoa học về ăn uống cho người bệnh, nghiên cứu và đưa ra những nguyên tắc ăn uống cho những bệnh khác nhau.

Nhiệm vụ của dinh dưỡng điều trị là đưa liệu pháp ăn uống vào phối hợp với các liệu pháp điều trị khác (thuốc, vật lý trị liệu, ngoại khoa...)

Thực hành của dinh dưỡng điều trị là hướng dẫn và thực hiện nuôi dưỡng người bệnh với những bệnh lý khác nhau với các cách chế biến thực phẩm thích hợp

1.2. Vai trò của dinh dưỡng điều trị

- Ăn điều trị có tác dụng trực tiếp tới nguyên nhân gây bệnh như thiếu vitamin, hôn mê do ure máu cao, suy dinh dưỡng, đái đường, viêm loét dạ dày - tá tràng, sơ vữa động mạch...
- Ăn điều trị làm tăng sức đề kháng chung của cơ thể chống lại bệnh tật đặc, biệt trong nhiễm độc và nhiễm khuẩn dài ngày. Sức đề kháng của cơ thể biểu hiện bằng các phản ứng đối với bệnh tật. Nếu cơ thể suy nhược, ăn uống kém thì dễ nhiễm bệnh hơn (bệnh lao, thương hàn, sốt rét...). Nếu bệnh nhân khỏe mạnh sẽ ăn ngon miệng, phục hồi nhanh và khó bị tái nhiễm.
- Ăn điều trị ảnh hưởng đến cơ chế điều hòa thần kinh thể dịch.
 - + Khi cơ chế điều hòa thần kinh thể dịch bị rối loạn sẽ gây ra rối loạn chức năng ở một số cơ quan. Sự rối loạn này thường kèm theo các thay đổi thực thể. Ví dụ cho ăn nhiều glucid làm tăng hoạt tính adrenalin, hoạt tính của adrenalin còn phụ thuộc vào lượng vitamin C ở tuyến thượng thận, ăn nhiều protein làm tăng hoạt tính của thyroxin.
 - + Những người có tăng độ toan dịch vị thường bị ợ chua, đau vùng thượng vị, có cảm giác co thắt ở ngực. Diễn biến đường huyết ở những bệnh nhân này dao động rất lớn, khi lượng đường trong máu tăng lên thì dịch vị dạ dày bài tiết giảm đi và ngược lại. Nếu cho người bệnh ăn giảm glucid và cho ăn nhiều bữa gần nhau để lượng đường trong máu khỏi giảm xuống nhanh thì các triệu chứng tăng tiết dịch vị cũng mất đi.
- Ăn điều trị có vai trò trong phục hồi cơ thể: Trong trường hợp bị thương phần mềm, gãy xương, cơ thể suy nhược sau mổ, sau sốt rét, sau suy dinh dưỡng và bông nặng thì chế độ ăn hợp lý sẽ giúp cho vết thương chóng lành, cắt cơn sốt rét nhanh hơn, lên da mau hơn và cơ thể nhanh chóng trở lại bình thường cũng như hồi phục khả năng lao động
- Ăn điều trị có tác dụng phòng bệnh: Trong nhiều trường hợp một số bệnh cấp tính thường qua đi rất nhanh, bệnh nhân cho rằng mình đã khỏe trở lại nhưng thực chất bệnh đang âm ỉ chuyển sang mạn tính, nếu sử dụng thức ăn hợp lý kịp thời thì bệnh sẽ không chuyển sang mạn tính hay biến chứng khác.
- Ăn điều trị có vai trò trong một số bệnh chuyển hóa: Trong điều trị đái tháo đường, chế độ ăn giữ một vai trò rất quan trọng dù là đái đường typ 1 hay typ 2. Nhiều bệnh nhân đái đường typ 2 chỉ cần chế độ ăn hợp lý kèm theo tăng cường hoạt động thể lực cũng đủ kiểm soát tốt đường huyết, không cần phải dùng thuốc hạ đường huyết giai đoạn đầu của điều trị. Bệnh gout là do lắng đọng acid uric gây viêm khớp. Nếu bệnh nhân biết hạn chế những thức ăn có nhân purin sẽ làm giảm acid uric trong máu, việc thực hiện kiên trì chế độ ăn hợp lý giúp cho bệnh nhân tránh được các đợt gout cấp tái phát hoặc trở thành mạn tính.

1.3. Nguyên tắc dinh dưỡng điều trị

1.3.1. Các nguyên tắc khi thực hành dinh dưỡng điều trị

1.3.1.1. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người bệnh

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người bệnh một cách có hệ thống bao gồm tìm hiểu tiền sử về dinh dưỡng, thăm khám lâm sàng để tìm các triệu chứng thiếu dinh dưỡng đặc hiệu, đánh giá các chỉ số nhân trắc, tình trạng dự trữ năng lượng của cơ thể, các chỉ số về sinh hóa và các thông tin về thói quen ăn uống.

1.3.1.2. Tìm hiểu tiền sử dinh dưỡng

Cần tập trung tìm hiểu những bệnh nhân ăn kém, nhịn ăn kiêng cử, chế độ ăn đơn điệu, kém tiêu hóa hấp thu hoặc bệnh nhân sau cắt 2/3 dạ dày, đa chấn thương... đặc biệt nhưng bệnh nhân giảm cân nặng trong thời gian gần đây, nên biết cân nặng thông thường và cân nặng cao nhất của bệnh nhân và so sánh với trọng lượng hiện tại. Bất cứ bệnh nhân nào bị sụt cân trên 10% trọng lượng cơ thể đặc biệt nếu xảy ra trong vòng 6 tháng trở lại đây đều có nguy cơ suy dinh dưỡng. Nếu bị giảm cân trên 10% trọng lượng cơ thể trong vòng 2-3 tháng gần đây, albumin < 3g/dL chứng tỏ thiếu dinh dưỡng đáng kể.

1.3.1.3. Phát hiện các triệu chứng thiếu dinh dưỡng đặc hiệu

Nhằm tìm các triệu chứng như viêm lưỡi, giảm dẻ dày nếp gấp da, teo cơ, phù. ngoài ra còn tìm thêm các dấu hiệu khác như vết thương lâu lành, loét do nằm, rụng tóc...

1.3.1.4. Đánh giá tình trạng dự trữ năng lượng của cơ thể

* Dự trữ lipid: có khoản 50% mô của cơ thể ở dưới da. Bằng cách đo bề dày lớp gấp da cơ tam đầu, dưới xương bả vai, bụng, hông. Trung bình nếp gấp da cơ tam đầu 12,5 mm (nam giới) và 16,5 mm (nữ giới). Nếu số đo được ở dưới mức 60% được coi là giảm dự trữ lipid.

* Dự trữ protein cơ vân: thường được đánh giá thông qua khối cơ cánh tay: khối cơ cánh tay = chu vi vòng cánh tay (cm) - (3.14 x cách đo bề dày lớp gấp da cơ tam đầu).

Nam giới trung bình là 22.5 cm, nữ giới là 23 cm. Dưới 60% mức này có sự giảm sút khối cơ.

Ngoài ra, còn có thể đánh giá thông qua lượng creatinin thải ra nước tiểu, lượng này liên quan chặt chẽ với khối lượng cơ. Ứng với mỗi chiều cao là mức thải creatinin lý tưởng. Khi chỉ số creatinin/chiều cao < 60% dự báo có sự giảm sút khối cơ.

- * Dự trữ protein nội tạng:
 - Albumin huyết thanh (<3.5g/dl: coi là thiếu dinh dưỡng).
 - Transferrin (<200mg/dL thiếu nhẹ, <150mg/dL thiếu trung bình và <100mg/dL thiếu nặng).
 - Số lượng Lympho nếu dưới 1800/mm³ chứng tỏ thiếu protein nội mô.
- Có thể tham khảo bảng dưới đây: (theo Seltzer và cộng sự)

Bảng 10: Dự trữ protein nội tạng và mức độ suy dinh dưỡng

Chỉ số	Mức độ suy dinh dưỡng		
	Nhẹ	Vừa	Nặng
Albumin (g/1000mL)	28-35	21-27	<21
Transferin (mg/100mL)	150-200	100-150	<100
Số lympho bào (1000 tế bào/mm ³)	1,2-2	0.8 – 1.2	<0.8

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân giúp cho việc theo dõi diễn biến bệnh trong quá trình điều trị, tiên lượng bệnh cũng như đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng. Không có một giá trị riêng biệt nào của các kỹ thuật trên có ý nghĩa chính xác cho từng bệnh nhân nhưng nó gợi ý cho bác sỹ lâm sàng chú ý hơn đến tình trạng thiếu dinh dưỡng để có các chiến lược hỗ trợ dinh dưỡng kịp thời thì hiệu quả sẽ tốt hơn nhiều là để bệnh nhân rơi vào tình trạng suy kiệt quá nặng mới can thiệp về dinh dưỡng.

1.3.2. Nguyên tắc xây dựng chế độ ăn cho bệnh nhân.

Khi thực hiện chế độ ăn điều trị có thể sử dụng những nguyên tắc khác nhau tùy thuộc vào đặc tính của từng bệnh, tình trạng bệnh và đặc tính cá biệt khác. Sử dụng các nguyên tắc hạn chế về số lượng và chất lượng.

Sự giới hạn về số lượng tùy thuộc giới hạn chất lỏng đưa vào như các bệnh thuộc hệ tim mạch, vữa xơ động mạch, cao huyết áp... do đó khi xây dựng thực đơn cần chú ý các nguyên tắc sau đây:

- Khi đưa ra các chế độ ăn khác nhau phải đảm bảo sự cân đối, đầy đủ và toàn diện của nó, phù hợp với đặc tính biết trước của bệnh, chú trọng những bệnh đặc biệt.
- Xác định thời hạn của chế độ ăn không cân đối, không toàn diện và không đầy đủ.
- Quy định những nguyên tắc ăn uống ở bệnh nhân tiến hành liệu pháp đặc biệt (liệu pháp sinh hóa, liệu pháp vật lý...).
- Đề ra các nguyên tắc phối hợp giữa các yếu tố dinh dưỡng, điều trị với việc sử dụng kháng sinh và các phương pháp khác của liệu pháp điều trị.

- Quy định chế độ ăn phải phù hợp với hoạt động của bệnh nhân, chú ý tới việc đề phòng sự hạn chế hoạt động sau này do ảnh hưởng của ăn uống gây ra.
- Nguyên tắc lựa chọn thực phẩm: Để tránh các tác động cơ học cần chú ý hạn chế hoặc loại trừ các thức ăn thô, các thức ăn khó tiêu nhiều cellulose như: bánh mì đen, củ cải, bắp cải, các cây họ đậu.
- Chế biến các thực phẩm bằng cách xay nhỏ và nghiền như để cơ thể dễ hấp thu và tiêu hóa. Sử dụng các phương pháp nấu đặc biệt nhằm làm giảm chất xơ, hòa tan propectin và làm mềm thực phẩm. Cách chế biến tốt nhất là phương pháp hấp và nấu, có thể sử dụng phương pháp nướng nhưng nên hạn chế.

Để loại trừ các tác động hóa học khi chế biến nên loại trừ các thực phẩm giàu chất chiết xuất, hạn chế các món ăn gây kích thích tiết dịch vị của dạ dày và ruột. Trong khẩu phần nên loại trừ nước dùng đặc, xúp cà chua, nước chấm đặc, nước xốt, gia vị, dưa chuột muối.

2. Phân loại một số chế độ ăn điều trị

2.1. Chế độ ăn hạn chế năng lượng

2.1.1. Chỉ định: bệnh béo phì

2.1.1.1 Nguyên tắc:

- Đảm bảo đủ năng lượng cho các hoạt động tối thiểu. Cần giảm bớt năng lượng để tạo được sự thiếu hụt năng lượng bằng cách năng lượng ăn vào ít hơn năng lượng tiêu hao từ 500-1000 kcal sẽ dẫn tới giảm 10% trọng lượng cơ thể trong vòng 6 tháng. Giảm năng lượng từng bước theo mức BMI
- Không nên dùng đường, mật, mứt, kẹo, bánh, chocola..., đảm bảo tỉ lệ các thành phần sinh năng lượng, chất xơ cần 20-40g/ngày, bổ sung đủ vitamin, đặc biệt vitamin nhóm B để ngăn ngừa tạo thành ceton.

2.2. Chế độ ăn giảm protein

2.2.1. Chỉ định:

- Khi cơ thể không bài tiết được các chất đào thải của sự chuyển hóa protein, viêm cầu thận cấp, suy thận mạn.
- Khi protein trở thành chất độc: hôn mê gan, hội chứng toan (trong đái tháo đường)
- Khi protein không tiêu hóa được do rối loạn được do rối loạn tiêu hóa: viêm đại tràng, rối loạn tiêu hóa, suy tụy tạng.

2.2.2. Nguyên tắc:

- Giảm ít: 0,8-0,9g/ kg tức là 40-50g/ 50kg. Thức ăn gồm: Trứng + sữa + ngũ cốc, rau quả. Không dùng thịt, cá.
- Giảm trung bình: 0,6-0,8g/ kg tức là 30-40g/ 50kg. Thức ăn gồm: Ngũ cốc, khoai, rau quả (còn gọi là chế độ án chay), nếu có thịt, cá, trứng thì rất ít.
- Giảm nhiều: 0,4-0,5g/ kg tức là 20-25g/ 50kg. Chế độ này chỉ dùng được trong vài tuần vì nó dưới mức tối thiểu của lý thuyết ni tơ (Mức tối thiểu ni tơ 4-5g/ 24h tức là 25-30g protein). Thức ăn gồm: cơm, quả, đường (Chế độ ăn của Kempner)
- Hoặc bỏ hẳn protein: Chế độ ăn Borat-bull chỉ có dầu hoặc bơ, đường. (thí dụ: dầu long, đường 200g - Dùng đường saccaroza hoặc glucoza).

2.3. Chế độ ăn tăng protein

2.3.1. Chỉ định:

- Xơ gan; giai đoạn gan to.
- Viêm gan: giai đoạn hồi phục hoặc thể mạn tính, di chứng.
- Hội chứng thận hư
- Thiếu máu: nhất là thiếu huyết sắc tố.
- Nhiễm trùng mạn tính.
- Ngoại khoa: trước và sau mổ, bỏng nặng và gãy xương.
- Sản khoa: phụ nữ có thai

2.3.2. Nguyên tắc:

Đảm bảo trong khẩu phần có trên 1,5g protein/kg (có khi tới 2 hoặc 3 gam) và Kcal do protein cung cấp phải lớn hơn 15 % tổng số Kcal. Như vậy, chế độ ăn tăng protein phải có 2 điều kiện là nhiều protein động vật và nhiều calo.

2.4. Chế độ ăn hạn chế lipid

2.4.1. Chỉ định:

Dùng cho bệnh nhân rối loạn chuyển hóa lipid, béo phì, bệnh túi mật (viêm túi mật, sỏi mật do cholesterol lắng đọng), xơ mỡ động mạch ...

2.4.2. Nguyên tắc:

Giảm lượng chất béo (lipid) tùy theo BMI, chất béo chỉ nên chiếm 15 - 20% tổng năng lượng. Hạn chế ăn các chất béo bão hòa (thịt mỡ, bơ, phomat, margarin...). Nên ăn các loại chất béo chưa bão hòa (dầu đậu nành, dầu hướng dương, dầu vừng...) và ăn các hạt có dầu như: vừng, lạc, hạt dẻ, hạt bí ngô để cung cấp acid béo không no có nhiều nối đôi omega 3, omega 6. Nếu có điều kiện, nên bổ sung dầu cá thiên nhiên vì chứa nhiều acid béo không no.

2.5. Chế độ ăn hạn chế muối

2.5.1. Chỉ định:

Cho bệnh nhân suy tim, tăng huyết áp, bệnh thận, xơ gan, phụ nữ có thai 3-6 tuần lễ cuối...

2.5.2. Nguyên tắc:

- *Chế độ ăn hạn chế muối tương đối (NaCl 1,25-2,5 gam)*
 - + Cấm nấu các thức ăn bằng muối
 - + Không được dùng thức ăn bằng muối (kể cả nước mắm)
 - + Không được dùng cà muối, cá muối và thịt muối
 - + Được phép dùng: các thức ăn có rất ít muối như thịt, cá nước ngọt, gạo khoai, rau quả tươi và các thức ăn bản chất có khá nhiều muối: trứng sữa, cua, nội tạng...
- *Chế độ ăn hạn chế muối tuyệt đối (NaCl 0,5-1 gam)*
 - + Cấm dùng các thức ăn như chế độ trên, cấm cả các thức ăn thiên nhiên có sẵn muối như: sữa, trứng, cua...
 - + Chế độ ăn chỉ có cơm quả đường. Không có thịt, cá và sữa bò.

2.7. Chế độ ăn hạn chế kali

2.7.1. Chỉ định:

Cho bệnh nhân suy thận giai đoạn cuối, lọc máu

2.7.2. Nguyên tắc:

- Hạn chế protein, kali và tổng số năng lượng
- Hạn chế các thực phẩm giàu kali: chuối, khoai tây, trái cây khô, rau bí, rau dền, rau ngót, mồng tơi, rau đay.
- Hạn chế các đồ uống giàu kali: nước quả ép, bia, rượu vang, chè cà phê.
- Giảm bớt thịt, cá và gia cầm.

2.8. Chế độ ăn hạn chế purin

2.8.1. Chỉ định:

Trong bệnh Gout và bệnh calci thận

2.8.2. Nguyên tắc:

- Lượng protein ăn vào ở mức trung bình 0,8 g/ngày
- Giới hạn chất béo < 20% tổng calo cung cấp
- Tránh bữa ăn quá nặng vào buổi tối vì đây là yếu tố stress để hình thành acid uric.
- Không ăn các thực phẩm chứa > 150 mg purin/100 g (gan, thận bò, não, lá lách, sò, nước thịt hầm, cá nhỏ đóng hộp). Hạn chế các thực phẩm chứa 50-150mg purin/100g (thịt nạc, cá, hải sản, thịt gia cầm, đậu đỗ).
- Nên ăn các thực phẩm có chứa < 50mg purin/ 100g (sữa không béo, format trắng, nước ngọt, bánh mì, ngũ cốc, gạo, khoai tây, rau quả...)

2.9. Chế độ ăn hạn chế chất xơ và chất kích thích

2.9.1. Chỉ định:

Trong bệnh loét dạ dày tá tràng, viêm ruột

2.9.2. Nguyên tắc:

- Hạn chế chặt chẽ: chỉ có sữa bột
- Hạn chế trung bình: chế độ trên thêm khoai nghiền và trứng
- Hạn chế ít: thêm thịt mềm thái nhỏ và rau nghiền kỹ
- Bệnh nhân nặng thì dùng chế độ hạn chế chặt chẽ, khi đã đỡ có thể dùng chế độ ăn hạn chế vừa hoặc ít.

2.10. Chế độ ăn toan và kiềm

2.10.1. Chỉ định:

- Dùng khi cơ thể mất cân đối giữa toan và kiềm: đái đường gây nhiễm toan cơ thể, nôn từng cơn gây nhiễm độc toan, suy tim và thận gây nhiễm toan.
- Dùng để gây một sự mất thăng bằng giữa toan và kiềm của cơ thể với mục đích giúp cho cơ thể chống lại bệnh hoặc loại trừ nguyên nhân gây bệnh như sỏi thận phosphate hoặc urat, bệnh viêm bể thận.

2.10.2. Nguyên tắc:

- Chế độ ăn toan là chế độ ăn giàu protein và lipid bao gồm các thức ăn nguồn gốc động vật (trừ sữa và tiết), ngũ cốc, dầu và mỡ.
- Chế độ ăn kiềm bao gồm sữa, rau quả. Trong các thực phẩm này rất giàu muối khoáng.
- Chế độ ăn toan hay kiềm chỉ có hiệu quả nếu dùng lâu.

2.11. Chế độ ăn nuôi dưỡng bằng ống thông qua mũi (chế độ ăn hoàn toàn lỏng)

2.11.1. Chỉ định:

Khi bệnh nhân không chủ động được quá trình ăn như: hôn mê, uõn ván, viêm màng não, liệt họng vì bạch hầu, suy nhược sau mổ cắt dạ dày, sau phẫu thuật quan trọng, bông nặng, chán ăn...

2.11.2. Nguyên tắc

- Cho bệnh nhân ăn nhỏ giọt liên tục 60 giọt/1 phút hoặc cho ăn 3-4 lần trong ngày.
- Hoặc có thể lấy bơm tiêm bơm dung dịch qua ống thông mỗi lần 300-400ml. Ngày bơm 5-6 lần.
- Sau khi cho ăn cần bơm một ít nước qua ống thông để rửa khỏi tắc ống.

- Cố định ống thông.
- Cho ăn trong 7-15 ngày, có thể ăn lâu hơn nhưng phải thay ống thông 1-2 lần/1 tháng.
- Số lượng: tùy theo từng bệnh mà cho ăn từ 500 - 2000 kcal/ngày
- Cho ăn tăng dần (bắt đầu 500 kcal và 30g protein, sau đó mỗi ngày cho ăn thêm 250-500 calo cho đến khi được 2000 kcal).

2.12. Chế độ ăn cho bệnh nhân sau mổ dạ dày

2.12.1 Chỉ định:

Trong trường hợp cắt bỏ hoặc nối thông dạ dày - ruột nhưng không có khả năng làm trống dạ dày.

Phẫu thuật chỉnh hình môn vị, cắt bán phần dạ dày.

2.12.2. Nguyên tắc:

- Từ 3-5 ngày đầu ăn qua ống thông
- Sau 5-7 ngày bệnh nhân có thể dung nạp được thức ăn đặc
- Tránh cung cấp dịch cùng lúc bữa ăn. Sau khi ăn xong 30-60 phút mới cho uống nước hoặc cung cấp dịch, nên cho từ từ tăng dần. Nước ngọt và sữa nên tránh trong giai đoạn đầu của bệnh.
- Chia thành bữa nhỏ 6 lần/ ngày.

3. Chế độ ăn trong một số bệnh

3.1. Chế độ ăn trong phòng và điều trị rối loạn chuyển hóa lipoprotein máu

3.1.1. Đại cương về bệnh rối loạn chuyển hóa lipoprotein máu

- Khái niệm: Rối loạn lipid máu là tình trạng tăng cholesterol, triglycerid (TGs) huyết tương hoặc cả hai, hoặc giảm nồng độ lipoprotein phân tử lượng cao (HDL-C), tăng nồng độ lipoprotein phân tử lượng thấp (LDL-C) làm gia tăng quá trình vữa xơ động mạch. Nguyên nhân có thể tiên phát (do di truyền) hoặc thứ phát. Chẩn đoán bằng xét nghiệm cholesterol, triglycerid và các thành phần lipoprotein máu. Điều trị bằng thay đổi chế độ ăn uống, hoạt động thể lực và dùng thuốc hạ lipid máu và lưu ý điều trị căn nguyên.
- Các ngưỡng để phân loại có rối loạn chuyển hóa lipid máu:
 - + Cholesterol toàn phần: >5,3 mmol/L (205 mg/dL)
 - + Cholesterol có tỷ trọng thấp (LDL-C): > 4 mmol/L (154mg/dL)
 - + Cholesterol có tỷ trọng cao (HDL-C): < 0.9 mmol/L (35mg/dL)
 - + Triglycerid: >2,26 mmol/L (200mg/dL)

3.1.2. Yếu tố dinh dưỡng liên quan đến bệnh

- Vai trò của chất béo: Cả số lượng và loại chất béo ăn vào là quan trọng. Chế độ ăn nên giảm chất béo kết hợp với giảm acid béo no và cholesterol. Nhiều nước hiện nay khuyến nên ăn chất béo dưới 20% tổng năng lượng ăn vào. Lượng cholesterol trong khẩu phần ăn có ảnh hưởng đến cholesterol toàn phần trong huyết thanh và có liên quan đến bệnh mạch vành.

- Vai trò của glucid: Cơ cấu khẩu phần ăn nên có trên 55-60% năng lượng từ glucid. Thể loại glucid là quan trọng và nên dùng các glucid phức hợp.

+ Vai trò của chất xơ: Các chất xơ hoạt động trong đường ruột làm giảm cholesterol toàn phần, đặc biệt là triglycerid bằng cách giảm hấp thu cholesterol hoặc acid béo hoặc giảm hấp thu muối mật và acid mật. Ngoài ra các lợi ích khác về mặt sức khỏe cũng phải kể đến đó là sự tăng nhạy cảm của insulin và cũng góp phần kiểm soát cân nặng. Rau quả là nguồn cung cấp chất xơ quan trọng: lượng cellulose trong rau khoảng 0,3-3,5% tùy loại rau. Đặc biệt rau quả rất cần đối với người cao tuổi. Trong rau cellulose ở dưới dạng liên kết với các chất pectin tạo thành phức hợp pectin-cellulose kích thích mạnh nhu động ruột và tiết dịch ruột. Nhiều tài liệu cho rằng cellulose của rau có khả năng chống táo bón, phòng ung thư đại tràng, đào thải cholesterol ra khỏi cơ thể phòng choesterol máu cao.

- Vai trò của protein: Những nghiên cứu dịch tễ học gần đây cho thấy chế độ ăn cao protein (24% của năng lượng khẩu phần) bao gồm protein động vật và thực vật có tác dụng giảm có ý nghĩa nguy cơ của bệnh tim mạch. Chú ý là sử dụng thịt ít béo và sản phẩm sữa để thay thế cho chất béo.

- Vitamin, chất khoáng, nguyên tố vi lượng và các chất chống oxy hóa

Nghiên cứu vai trò các vitamin chống oxy hóa trong phòng ngừa các bệnh tim mạch là một hướng nghiên cứu rất được chú ý trong những năm gần đây. Các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh tác dụng của các chất chống oxy hóa đến quá trình xơ vữa động mạch và nhiều công trình dịch tễ học quan sát cho thấy chế độ ăn có nhiều chất chống oxy hóa có thể giảm tới 20-40% nguy cơ bệnh mạch vành.

3.1.3. Chế độ ăn cụ thể

- Giảm tổng lượng năng lượng trong ngày để giảm cân theo chỉ số BMI

- Giảm năng lượng của khẩu phần ăn từng bước một, mỗi tuần giảm khoảng 300 kcalso với khẩu phần ăn của bệnh nhân cho đến khi đạt năng lượng tương ứng với mức BMI:

+ BMI từ 25-29,9: năng lượng đưa vào là 1500kcal/ ngày

+ BMI từ 30-34,9: năng lượng đưa vào là 1200kcal/ ngày

+ BMI từ 35-39,9: năng lượng đưa vào là 1000kcal/ ngày

+ BMI \geq 40 thì năng lượng đưa vào là 800kcal/ ngày

- Cần theo dõi cân nặng và BMI để điều chỉnh tổng lượng calo hàng tháng hoặc hàng quý để phòng giảm cân quá nhanh hoặc quá nhiều.
- Giảm lượng chất béo (lipid): Tùy theo BMI chất béo chỉ nên chiếm 15-20% tổng năng lượng với tỷ lệ sau:
 - + Chất béo no chiếm =1/3 tổng số chất béo, 1/3 là acid béo chưa no nhiều nối đôi và 1/3 còn lại là acid béo chưa no một nối đôi.
 - + Giảm lượng cholesterol ăn vào xuống dưới 250 mg/ngày.
 - + Dùng dầu lạc, dầu oliu, dầu ôliu thay cho mỡ và nên bổ sung dầu cá thiên nhiên vì chứa nhiều acid béo chưa no.
 - + Loại bỏ các thức ăn nhiều acid béo no như mỡ, bơ, nước luộc thịt và các thực phẩm chứa nhiều cholesterol như óc, lòng, phủ tạng, trứng, đồ hộp béo.
- Tăng lượng protein: Lượng protein nên chiếm khoảng 12-20% tổng năng lượng bao gồm cả protein động vật và thực vật. Sử dụng thịt ít béo như thịt bò nạc, thịt gà nạc bỏ da, thịt lợn thăn, nên dùng cá, đậu đỗ. Bột thực phẩm giàu protein có nhiều lipid như thịt nửa nạc, nửa mỡ...
- Chất bột (glucid): 60-70% tổng năng lượng
 - + Hạn chế đường, mật, tối đa chỉ nên 10-20g/ngày
 - + Sử dụng ngũ cốc kết hợp với khoai củ.
- Tăng vitamin khoáng-vi lượng-chất xơ chủ yếu trong rau quả gạo mì

Bảng 11: Cơ cấu khẩu phần cho bệnh nhân có rối loạn chuyển hóa lipid máu

Thành phần chế độ ăn	
% năng lượng từ glucid	≥ 70
% năng lượng từ protein	10-15
% năng lượng từ chất béo	≤ 15
% acid béo no	5
% acid béo chưa no 1 nối đôi	5
% acid béo chưa no nhiều nối đôi	5
Cholesterol (mg)	<100
Chất xơ (g)	35
Hiệu quả: % thay đổi lipid máu và lipoprotein	
Cholesterol toàn phần	Giảm 10-20%
LDL-Cholesterol	Giảm 10-20%
HDL-Cholesterol	Tăng nếu có kèm giảm cân
Triglycerid	Giảm nếu có kèm giảm cân

Với cơ cấu khẩu phần như trên nếu có bổ sung thêm dầu cá: 9-13g/ngày (1,1- 7g acid béo n-3) sẽ giảm 20-33% triglycerid.

Ví dụ 1. Bảng 12: Thực đơn cho người cholesterol máu cao

Giờ ăn	Thứ 2+5	Thứ 3+6+ Chủ nhật	Thứ 4+7
7 giờ	-Sữa chua đậu tương 250ml (đậu tương 30g, đường 10g) -Bánh mì: 50g	-Sữa chua đậu tương 250ml -Khoai tây luộc: 150g	-Sữa chua đậu tương 250ml -Bánh bao 50g
11 giờ	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Đậu phụ om: 50g -Đậu phụ 150g -Dầu 10g -Cà chua 50g -Rau muống luộc 250g -Dưa hấu 200g	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Rau trộn -Dưa chuột 200g -Giá đỗ 100g -Vừng, lạc 40g -Dấm, tỏi, rau thơm -Cá kho 80g, cam 200g	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Rau muống luộc 250g -Thịt nạc rim 30g -Quả lê 200g
14 giờ	-Cam 1 quả 200g	-Chuối tiêu 2 quả	-Chuối tiêu 2 quả hoặc đu đủ, hồng xiêm
18 giờ	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Thịt thăn xào cần tỏi: thịt 40g, dầu 10g, cần tỏi -Rau cải luộc: 250g	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Rau cải (rau cần) xào thịt -Rau 250g -Dầu 10g -Thịt bò 40g	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Nộm rau muống -Rau muống 300g -Lạc vừng 40g -Dấm, tỏi, rau thơm -Trứng rán ½ quả

Giá trị dinh dưỡng của thực đơn:

Năng lượng: 1665-1712 kcal

Protein: 66-70g (15% năng lượng)

Lipid: 31-37g (15% năng lượng)

Glucid: 260-290 (70% năng lượng)

3.2. Chế độ ăn trong phòng và điều trị tăng huyết áp

3.2.1. Đại cương về tăng huyết áp

3.2.1.1. Khái niệm:

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Hội tăng huyết áp quốc tế (1993) thì tăng huyết áp được quy ước như sau:

- Huyết áp tâm thu (HA tối đa): ≥ 140 mmHg
- Huyết áp tâm trương (HA tối thiểu): ≥ 90 mmHg
- Huyết áp bình thường: Dưới 140/90 mmHg
- Người trưởng thành khỏe mạnh thường có huyết áp ở mức 120/80 mmHg

3.2.1.2. Tình hình bệnh tăng huyết áp:

Tại Việt Nam, tần suất tăng huyết áp ở người lớn ngày càng gia tăng. Trong những năm 1960 tỷ lệ tăng huyết áp là khoảng 1%, năm 1992 là 11,2%, năm 2001 là 16,3% và năm 2005 là 18,3%. Theo một điều tra gần đây nhất (2008) của Viện Tim mạch Việt Nam tiến hành ở người lớn (≥ 25 tuổi) tại 8 tỉnh và thành phố của nước ta thì thấy tỷ lệ tăng huyết áp đã tăng lên đến 25,1% nghĩa là cứ 4 người lớn ở nước ta thì có 1 người bị tăng huyết áp. Với dân số hiện nay của Việt Nam là khoảng 88 triệu dân thì ước tính sẽ có khoảng 11 triệu người bị tăng huyết áp.

3.2.2. Yếu tố dinh dưỡng liên quan tăng huyết áp

- Mối liên quan giữa natri và tăng huyết áp

Ở các quần thể lớn có tập quán ăn mặn thì tỷ lệ người bị THA cao hơn hẳn so với các quần thể có tập quán ăn nhạt hơn. Ví dụ: dân vùng Bắc Nhật Bản trước đây ăn trung bình 25-30g muối/người/ngày thì có tỷ lệ THA đến 40%. Ngược lại, ở miền Nam Nhật Bản, người dân chỉ ăn muối khoảng 10g/ngày thì tỷ lệ người THA khoảng 20%. Người dân Eskimo và vài bộ lạc ở Châu Phi ăn rất ít muối thì hầu như không có người bị THA.

Bảng 12: Những thực phẩm có chứa nhiều natri

Nhóm thực phẩm	Thực phẩm chứa nhiều natri
Thịt và sản phẩm chế biến	Tất cả các loại thịt và gia cầm đóng hộp, hun khói, sấy khô và muối
Cá và sản phẩm chế biến	Hun khói, đóng hộp, pate cá, các món ăn cá chế biến sẵn
Sản phẩm chế biến từ sữa	Fomat, bơ
Rau quả	Tất cả các loại rau quả đóng hộp
Các loại thực phẩm khác	Các loại mứt dạng đóng chai, viên xúp, thức ăn phụ (snack), mỳ ăn liền, bánh mặn

- Mọi liên quan giữa kali và tăng huyết áp: Gần đây một số công trình về lâm sàng đã chứng minh rằng lượng kali trong bữa ăn có tác dụng hạ huyết áp cho những bệnh nhân tăng huyết áp. Ngược lại tình trạng hạ kali máu do uống nhiều lợi tiểu hay do bữa ăn thiếu hụt kali lại gây THA. Ở Việt Nam theo kết quả nghiên cứu Viện dinh dưỡng thì chế độ ăn ít natri, giàu kali có tác dụng hạ huyết áp rõ rệt.

Kali được phân bố rộng rãi trong thực phẩm và thay đổi khác nhau tùy loại nhóm thực phẩm: một khẩu phần ăn trung bình cung cấp kali khoảng 2,5-3,0g/ngày. Chế độ ăn giàu kali (4-5 g/ngày) có thể giảm huyết áp ở những người có tiền sử gia đình tăng huyết áp. Nhóm rau quả cung cấp nhiều kali nhất: khoai tây, su hào, bí đao, đậu đỗ. Sữa cũng chứa nhiều kali, tiếp đến là thịt, trứng, sản phẩm ngũ cốc và các loại rau khác.

- Mọi tương quan giữa calci và tăng huyết áp: sự thiếu hụt calci trong thức ăn có kết hợp với tăng tỷ lệ bị THA.

- Mọi tương quan giữa magie và tăng huyết áp: nước cứng (có nhiều calci và magie) có liên quan với tỷ lệ tử vong thấp do các bệnh tim mạch. Chế độ ăn giàu magie liên quan với hạ thấp huyết áp động mạch.

Chế độ ăn ít natri, giàu kali, calci, magie tỏ ra có hiệu quả trong điều chỉnh hạ HA động mạch nhất là trong THA có nhạy cảm với muối. Nếu bữa ăn chỉ chú trọng riêng một khâu là ít Na tức ít muối (NaCl), ít mỳ chính (natri glutamate) cũng không đủ mà cần: ít natri, giàu kali, giàu calci và magie.

- Vai trò của chất béo trong khẩu phần ăn với tăng huyết áp: khi giảm tổng số chất béo trong khẩu phần hoặc tăng tỷ số giữa acid béo không no và acid béo no cho thấy huyết áp giảm rõ rệt. Khi bổ sung cá, dầu cá, dầu ngô cho thấy huyết áp cũng giảm. Ngoài ra chế độ ăn nhiều cholesterol cũng có liên quan với THA.

- Rượu và tăng huyết áp

Nhiều nghiên cứu quan sát cho thấy uống nhiều rượu có liên quan với tăng áp lực thành mạch và tỷ lệ THA cao. Những người đàn ông uống rượu trên 3-5 lần/ngày và phụ nữ uống rượu trên 2-3 lần/ngày có nguy cơ THA, nhưng uống rượu dưới mức này thì không thấy nguy cơ bị THA. Những người nghiện rượu, uống rượu thành thói quen thì có liên quan với THA. hơn là mới uống.

3.2.3. Chế độ ăn phòng và điều trị tăng huyết áp

- Chế độ ăn hạ huyết áp nhấn mạnh vào tiêu thụ nhiều quả chín, rau xanh, sản phẩm sữa ít béo, bao gồm cả ngũ cốc toàn phần, thịt gia cầm, cá, và lạc. Chế độ ăn này giảm chất lipid, thịt đỏ, nước giải khát có đường, thực phẩm nhiều chất béo no, cholesterol, tăng kali, calci, magie, chất xơ.
- Tiêu thụ natri nên giảm ở cả hai đối tượng béo phì và không béo phì (không nên cho muối natri trong khi nấu, hoặc ăn thêm trong bữa ăn, tránh các thực phẩm chứa nhiều muối). Người bình thường lượng muối ăn không nên quá 6g/ngày. Ở người THA chỉ nên ăn mỗi ngày khoảng 4-6g muối ăn/ngày.
- Chế độ ăn giàu kali dựa trên tiêu thụ nhiều rau quả cũng giúp có tác dụng giảm huyết áp.
- Đảm bảo đủ calci, magie theo nhu cầu khuyến nghị nhất là ở những đối tượng phụ nữ mãn kinh.
- Tiêu thụ nhiều chất xơ từ nguồn rau quả, gạo lứt, khoai củ.
- Sử dụng các acid béo không no từ nguồn cá, dầu ngô, lạc, vừng và hạn chế các thực phẩm có nhiều cholesterol.
- Không để tăng cân quá mức và điều trị giảm cân bằng chế độ ăn thấp năng lượng và luyện tập là một biện pháp quan trọng trong phòng và chữa THA

Bảng 13: Khẩu phần thực tế của chế độ ăn điều trị tăng huyết áp

Thành phần dinh dưỡng	Chế độ ăn hạ huyết áp
Chất béo (% năng lượng), trong đó:	25,6%
- Chất béo no	7,0%
- Chất béo không no, 1 nối đôi	9,9%
- Chất béo không no, nhiều nối đôi	6,8%
Glucid (% năng lượng)	56,5%
Protein (% năng lượng)	17,9%
Cholesterol (mg/ngày)	151
Kali (mg/ngày)	4415
Magie (mg/ngày)	480
Calci (mg/ngày)	1265
Natri (mg/ngày)	2859

Bảng 14: Thực đơn cho bệnh nhân tăng huyết áp

Giờ ăn	Thứ 2 + 5	Thứ 3 + 5 + Chủ nhật	Thứ 4 + 7
7 giờ	-Sữa đậu nành 200mL (đậu tương 20g, đường 10g) -Bánh mì: 50g	-Khoai lang hoặc khoai sọ luộc 200g + 10g đường -Sữa đậu nành 200 mL	-Cháo đậu xanh 200mL (Gạo 20g, đậu xanh 20g, đường 10g) -Sữa đậu nành 200 mL
11 giờ	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Canh bí xanh: 200g -Tôm 10g -Đậu rán(150g,dầu 10g)	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Canh cua, nấu rau (Cua 100g, mỏng tươi 100g) -Thịt nạc rim 40g	-Cơm 2 bát (gạo tẻ 150g) -Đậu phụ om (đậu phụ 150g, dầu 5g) -Canh rau cải (rau 200g)
14 giờ	-Dưa hấu: 200g	-Chuối 1 quả 100g hoặc đu đủ 200g	-Sữa chua 200mL
18 giờ	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Nộm rau (Rau 300g, -Lạc vừng 40g, Dấm tỏi, rau thơm) -Canh trứng (1/2 quả), cà chua	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Thịt rim (thịt lợn nạc 50g) -Dưa chuột trộn dầu, dấm (Dưa chuột 300g, Dầu 10g, Dấm, tỏi, rau thơm)	-Cơm 2 lưng bát (gạo tẻ 120g) -Cá om (cá đồng 80g) -Rau nộm lạc vừng (Rau 300g, Lạc vừng 30g, Dấm, tỏi, rau thơm)

Giá trị dinh dưỡng của thực đơn:

Năng lượng: 1600-1740 kcal

Protein: 60-70g

Lipid: 25-30g

Glucid: 260-286g

NaCl: 5g

Kali: 3-4g

Xơ: 30-35g

3.3. Chế độ ăn trong bệnh đái tháo đường

3.3.1. Đại cương về bệnh đái tháo đường

3.3.1.1. Khái niệm:

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh rối loạn chuyển hoá đường kéo theo rối loạn chuyển hoá lipid, protein và điện giải. Những rối loạn này có thể dẫn tới hôn mê và tử vong trong thời gian ngắn nếu không điều trị kịp thời. Hậu quả muộn của các rối loạn chuyển hoá này là tổn thương các vi mạch, các mạch máu nhỏ và mạch máu lớn ở bệnh nhân ĐTĐ.

Tiêu chí mới để chẩn đoán đái tháo đường được WHO công nhận vào năm 1998 có thể dựa vào 1 trong 3 kết quả xét nghiệm sau đây, các kết quả này phải lặp đi lặp lại 1-2 lần trong những ngày sau đó:

- *Có triệu chứng của bệnh đái tháo đường* (uống nhiều, đái nhiều, sút cân không rõ nguyên nhân) + Glucose huyết tương khi làm xét nghiệm ngẫu nhiên $\geq 200\text{mg/dL}$ ($11,1\text{mmol/L}$). Ngẫu nhiên nghĩa là xét nghiệm được tiến hành ở bất cứ thời gian nào trong ngày mà không quan tâm đến bữa ăn cuối cùng. Hoặc:
- *Glucose huyết tương lúc đói* $\geq 126\text{mg/dL}$ ($7,0\text{mmol/L}$), lúc đói nghĩa là xét nghiệm được tiến hành sau 8h nhịn đói. Hoặc:
- *Glucose huyết tương sau 2h* làm nghiệm pháp tăng đường huyết $\geq 200\text{mg/dL}$ ($11,1\text{mmol/L}$). Nghiệm pháp tăng đường huyết được thực hiện theo hướng dẫn của WHO, với lượng Glucose là 75g hoà trong nước (khoảng 200ml nước đun sôi để nguội).

Ở giai đoạn muộn các triệu chứng kinh điển là: Uống nhiều - Đái nhiều - Gầy nhanh, đường huyết tăng - có đường trong nước tiểu.

Bệnh gây nhiều biến chứng quan trọng dẫn đến tàn phế và tử vong.

Đường huyết tăng cao kéo dài sẽ gây ra rất nhiều các biến chứng nguy hiểm ở nhiều phủ tạng đặc biệt là mắt, thần kinh, thận, tim và mạch máu, thậm chí tử vong nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời.

3.3.1.2. Tình hình bệnh đái tháo đường:

ĐTĐ là một bệnh phổ biến trên thế giới và có ý nghĩa sức khoẻ cộng đồng rõ rệt. Bệnh có xu hướng tăng theo thời gian và sự phát triển kinh tế. Báo động về mức gia tăng nhanh chóng của bệnh đái tháo đường và tiền đái tháo đường tại nước ta, WHO dự báo trong 20 năm 2010-2030 tỷ lệ mắc đái tháo đường trên toàn cầu tăng 54% thì tại Việt Nam chỉ trong 10 năm vừa qua đã tăng tới 200%. Tỷ lệ tiền đái tháo đường cũng gia tăng nhanh chóng từ 7,7% lên gần 14%.

3.3.2. Yếu tố dinh dưỡng liên quan đến bệnh đái tháo đường

- Chế độ ăn gây béo phì: Do dư thừa Calo, mất đi sự cân đối calo với hoạt động của cơ thể gây tình trạng kháng insulin.
- Khi nạp quá nhiều dinh dưỡng vào cơ thể mà không có chế độ vận động hợp lý sẽ tác động tới tuyến tụy và gây áp lực ép tuyến tụy phải sản xuất insulin, trong thời gian dài tuyến tụy sẽ suy yếu và mất dần đi khả năng sản xuất insulin gây nên bệnh tiểu đường.

3.3.3. Chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân đái tháo đường

3.3.3.1. Mục đích của chế độ ăn

- Duy trì tình trạng dinh dưỡng thích hợp để đảm bảo: sức khỏe tốt, sự phát triển tốt và duy trì tổ chức cơ của cơ thể.
- Duy trì cân bằng chuyển hoá, tránh các triệu chứng tăng đường máu và đường niệu.
- Ngăn ngừa các biến chứng.

Trong ĐTĐ không có một công thức tính chế độ ăn chung cho tất cả các bệnh nhân, vì còn phụ thuộc rất nhiều yếu tố như: người béo hay gầy, lao động thể lực hoặc không lao động, có biến chứng hay không và còn phụ thuộc vào kinh tế của từng bệnh nhân. Ở nhiều bệnh nhân đái tháo đường type 2 chỉ cần chế độ ăn thích hợp với tăng cường hoạt động thể lực cũng đủ kiểm soát tốt đường huyết, không cần phải dùng thuốc hạ đường huyết giai đoạn đầu của điều trị.

3.3.3.2. Phân bố bữa ăn trong ngày của bệnh nhân đái tháo đường

- Giờ ăn: chia nhỏ các bữa ăn trong ngày dựa trên tổng số năng lượng của cả ngày (theo tỷ lệ 1-1-3-1-3-1/10): Bữa sáng: 10%; Bữa phụ buổi sáng: 10%; Bữa trưa: 30%; Bữa phụ buổi chiều: 10%; Bữa tối: 30%; Bữa phụ vào buổi tối: 10%.
- Nếu bệnh nhân có tiêm insulin, phải tính thời điểm lượng đường huyết tăng cao sau bữa ăn phù hợp với thời điểm insulin có tác dụng mạnh nhất.
- Đối với bệnh nhân điều trị bằng insulin tác dụng chậm để có xu hướng bị hạ đường huyết trong đêm, nên cho các bữa ăn phụ trước khi đi ngủ.

3.3.3.3. Nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng

Nhu cầu năng lượng: Bệnh nhân đái tháo đường có nhu cầu về năng lượng như người bình thường. Nhu cầu này tăng hay giảm và thay đổi khác nhau ở mỗi người.

Tổng calo mỗi ngày cho bệnh nhân ở bệnh viện:

- + Nam 26kcal/ kg thể trọng/ ngày
- + Nữ 24kcal/ kg thể trọng/ ngày
- + Đối với bệnh nhân điều trị tại giường: <25kcal/ kg thể trọng/ ngày.

Bảng 15: Nhu cầu năng lượng cho bệnh nhân

Mức lao động	Nam	Nữ
Nhẹ	30kcal/ kg thể trọng/ ngày	25 kcal/ kg thể trọng/ ngày
Vừa	35kcal/ kg thể trọng/ ngày	30 kcal/ kg thể trọng/ ngày
Nặng	40kcal/ kg thể trọng/ ngày	40cal/ kg thể trọng/ ngày

Tỷ lệ các chất sinh nhiệt trong chế độ dinh dưỡng của bệnh nhân đái tháo đường.

- **Protein:** Lượng protein lý tưởng là 0,8g/kg/ngày đối với người lớn. Khẩu phần có lượng protein quá nhiều là không cần thiết và còn có hại đối với bệnh nhân có bệnh lý thận sớm. Trong một số trường hợp đặc biệt, nên cho lượng protein nhiều hơn cùng với số năng lượng cũng được tăng lên. Các trường hợp đó là:

- + Phẫu thuật: 2-4g/kg thể trọng/ngày
- + Có thai 6 tháng cuối: thêm 15g/ngày
- + Cho con bú: <6 tháng, thêm 15-20g/ngày; >6 tháng thêm 12-15g/ngày
- + Vận động viên khi tập luyện 1,2-1,5g/kg thể trọng/ngày

- **Lipid:** Tỷ lệ lipid không nên quá 25-30% tổng số năng lượng; trong đó chất béo bão hòa nên dưới 10%, phần còn lại là chất béo không bão hòa, acid béo không no một nối đôi 10-15%, acid béo không no nhiều nối đôi <10% tổng năng lượng của khẩu phần. Ít cholesterol, nên dưới 250mg/ngày. Việc kiểm soát chất béo cũng giúp cho ngăn ngừa xơ vữa động mạch.

- **Glucid:** Tỷ lệ glucid chấp nhận được là 50-60% tổng số năng lượng. Nên sử dụng các glucid phức hợp như gạo, khoai củ, hết sức hạn chế đường đơn.

Để phù hợp với từng bệnh nhân đái tháo đường người ta đã lập ra các thực đơn với mức năng lượng khác nhau 1500-200kcal, với tỷ lệ glucid 50-60% khác nhau trong mỗi thực đơn.

Người bệnh đái tháo đường có thể ăn:

- Không hạn chế (tự do) các loại thức ăn có $\leq 5\%$ glucid.
- Hạn chế đối với các loại thức ăn có 10-20% glucid.
- Kiêng, hay hạn chế tối đa đối với các loại đường hấp thu nhanh (mứt, kẹo, bánh ngọt, nước ngọt), trái cây khô và các loại thức ăn có trên 20% glucid.

Theo Hội tim mạch Mỹ và Hội đái tháo đường của Mỹ cơ cấu khẩu phần nên như sau:

- Glucid 55-60%
- Protein 15-20%
- Lipid 30%. Trong đó:
 - + Acid béo bão hòa: 7-10%
 - + Acid béo không no một nối đôi: 10-15%
 - + Acid béo không no nhiều nối đôi: 6-10%
 - + Cholesterol: 200-<300mg/ngày

- **Với vitamin mà các yếu tố vi lượng:** Cần đảm bảo đủ các yếu tố vi lượng (sắt, iod...), vitamin. Các loại này thường có trong rau quả tươi.

- **Chất xơ:** Nên ăn nhiều thức ăn có sợi xơ (cellulose) có nhiều trong rau quả, gạo không giã kỹ, bánh mì đen... Có tác dụng chống táo bón, giảm tăng đường huyết, cholesterol, triglycerid sau bữa ăn.

Sử dụng chất tạo ngọt không sinh năng lượng trong bữa ăn.

Để cho thức ăn vị ngọt người ta dùng các “chất tạo vị ngọt”. Các chất này không sinh năng lượng; có đậm độ ngọt cao hơn nhiều lần so với đường thường dùng là saccarose.

- **Chỉ số đường huyết của thực phẩm:** Các loại thức ăn mặc dù có lượng glucid bằng nhau nhưng sau khi ăn sẽ tăng đường huyết với mức độ khác nhau. Khả năng làm tăng đường huyết sau khi ăn được gọi là chỉ số đường huyết của loại thức đó. Chỉ số đường huyết được coi là một chỉ tiêu có lợi để chọn thực phẩm.

Theo Jenkins và cộng sự: chỉ số đường huyết là mức đường huyết 3h sau khi ăn một lượng thức ăn nhất định nghiên cứu so sánh với mức đường huyết 3h sau khi ăn một lượng thức ăn được coi là chuẩn (bánh mì trắng).

Người ta gợi ý rằng hàm lượng chất xơ có thể coi là chỉ điểm thay thế cho chỉ số đường huyết của thực phẩm. Các thực phẩm nhiều chất xơ, đặc biệt là loại hoà tan, có chỉ số đường huyết thấp.

Dùng các loại thức ăn có chỉ số tăng đường huyết thấp trong chế độ ăn của đái tháo đường có ưu điểm làm cho đường huyết dễ kiểm soát hơn, cải thiện chuyển hoá lipid, đặc biệt đối với đái tháo đường type 2.

Bảng 16: Chỉ số đường huyết của một số loại thực phẩm

Tên thực phẩm	Chỉ số đường huyết	Tên thực phẩm	Chỉ số đường huyết
Bánh mì trắng	100	Khoai lang	54
Bánh mì toàn phần	99	Khoai sọ	58
Gạo trắng	83	Sắn (khoai mì)	50
Lúa mạch	31	Carot	49
Yến mạch	85	Củ từ	51
Bột dong	95	Khoai bỏ lò	135
Gạo giã dối	72	Lạc	19
Chuối	53	Đậu tương	18
Táo	53	Hạt đậu	49
Dưa hấu	72	Sữa gầy	32
Cam	66	Sữa chua	52
Xoài	55	Kem	52
Nho	43	Đường	86
Mận	24	Bánh bích quy	50-65

- **Rượu:** Rượu có thể ức chế tân tạo đường do đó dễ làm hạ đường huyết, nhất là khi bệnh nhân không ăn. Mặt khác rượu có thể tương tác với thuốc giảm đường huyết gây nhức đầu, nôn mửa, giãn mạch hoặc làm lu mờ các triệu chứng hạ đường huyết. Nên sử dụng hạn chế rượu.

- **Muối ăn (Muối Na):** không cần kiêng muối Na, nhưng không nên dùng > 6g/ ngày, người tăng huyết áp không nên dùng quá 3g/ ngày.

Bảng 19: Chế độ ăn cho bệnh nhân ĐTĐ cân nặng từ 46-53kg

Giờ ăn	Thứ 2 + 5	Thứ 3 + 6 + Chủ nhật	Thứ 4 + 7
7 giờ	-Xôi đỗ xanh -Gạo nếp 30g -Đỗ xanh 20g	-Phở thịt: -Bánh phở 150g -Thịt 50g -Sữa đậu nành 200ml	-Bánh mì 50g -Sữa đậu nành 1 cốc 200ml
11 giờ	-Cơm 2 bát (100g gạo) -Đậu phụ sốt cà chua, thịt -Đậu phụ 150g -Cà chua 50g -Thịt sấn 40g -Bắp cải luộc 250g	-Cơm 2 lưng bát (100g gạo) -Cá kho 80g, dầu 5g -Cải bắp luộc 250g -Quýt 100g (1 quả)	-Cơm 2 lưng bát (100g gạo) -Canh rau cải nấu cua: -Rau cải 200g -Cua 10 con -Thịt lợn rim 40g -Quýt 100g (1 quả)
15 giờ	-Sữa đậu nành 1 cốc (250mL)	-Chuối 1 quả	-Sữa đậu nành không đường 1 cốc 250mL
19 giờ	-Cơm 2 lưng bát (gạo 100g) -Xúp rau, gà -Thịt gà 50g -Su hào 150g -Măng luộc trộn với vừng lạc: Măng 100g -Vừng + lạc 50g	-Cơm 2 lưng bát (100g gạo) Tôm rang 30g -Đỗ xào 200g -Thịt lợn sấn 30g -Dầu 10g	-Cơm 2 lưng bát (100g gạo) -Măng xào thịt bò -Măng 100g -Thịt bò 50g -Dầu 10g -Canh cải cúc 150g -Chuối 70g

Giá trị dinh dưỡng: 1500-1600kcal. Trong đó:

Protein 60-68g

Lipid 30g

Glucid 260g.

Thực đơn trên chỉ có tính chất tham khảo, tùy theo khẩu vị, địa dư từng vùng, mùa trong năm, điều kiện kinh tế và có biến chứng kèm theo hay không có thể thay đổi các nhóm thức ăn tương đương.

3.4. Chế độ ăn trong điều trị suy thận mạn

3.4.1. Đại cương về bệnh suy thận mạn

Khái niệm: Suy thận mạn là hậu quả của các bệnh mạn tính của thận gây giảm sút từ từ số lượng nephron chức năng làm giảm dần mức lọc cầu thận. Khi mức lọc cầu thận giảm xuống dưới 50% (60mL/phút) so với mức bình thường (120mL/phút) thì được coi là suy thận mạn. Suy thận mạn là một quá trình gây rối loạn chuyển hoá và giảm đào thải nitơ phi protein như urê, acid uric, creatinin...

Chẩn đoán xác định suy thận mạn phải dựa vào lâm sàng và xét nghiệm thấy nồng độ ure, creatinin trong máu tăng vượt ngưỡng cho phép và mức lọc cầu thận giảm dưới 60 ml/ph.

3.4.2. Yếu tố dinh dưỡng trong bệnh suy thận mạn

Yếu tố dinh dưỡng không có nhiều liên quan đến phát sinh suy thận mạn nhưng khi đã bị bệnh thì chế độ ăn vô cùng quan trọng trong điều trị và giảm tốc độ suy thận.

3.4.3. Chế độ ăn cho bệnh nhân suy thận mạn

3.4.3.1. Nguyên tắc của chế độ ăn trong điều trị suy thận mạn

Chế độ ăn để điều trị suy thận mạn là một chế độ ăn nhằm hạn chế tăng urê máu và làm chậm bước tiến của quá trình suy thận mạn. Chế độ ăn này thường được gọi là chế độ ăn protein thấp và đã được nhiều tác giả, nhiều bệnh viện trên thế giới nghiên cứu ứng dụng vào lâm sàng từ những năm 60, gọi là chế độ ăn ít protein, giàu năng lượng, ký hiệu UGG.

Chế độ ăn này được ký hiệu là chế độ ăn UGG với ý nghĩa: có tác dụng hạn chế urê máu tăng (U) và cũng để ghi nhận công trình ứng dụng vào lâm sàng đầu tiên có kết quả của hai tác giả người Ý là Giordanno và Giovannetti.

Chế độ UGG được chế biến tùy theo từng bệnh nhân và từng giai đoạn của suy thận mạn dựa trên nguyên tắc mà cho đến nay vẫn được các nhà thận học và các nhà dinh dưỡng lâm sàng thừa nhận là có kết quả, các nguyên tố đó bao gồm:

- Ít protein

- + Dùng protein quý, có giá trị sinh học cao, để đảm bảo đủ acid amin cơ bản cần thiết và có tỷ lệ hấp thu cao bao gồm: trứng, sữa, thịt nạc, tôm...
- + Không nên ăn nhiều protein thực vật như đậu đỗ...
- + Hạn chế các thức ăn có phosphat như gan, bầu dục...

Bảng 18: Lượng protein tối thiểu cần phụ thuộc độ suy thận ước tính

Độ suy thận	Mức lọc cầu thận ml/ phút	Creatinin máu		Lượng protein g/ kg/ ngày
		mg/ dl	mmol/ l	
I	60-41	1,5	130	0,8
II	40-21	1,5-3,4	130-299	0,6
IIIa	20-11	3,5-5,9	300-499	0,5
IIIb	10-5	6,0-10	500-900	0,4
IV	Dưới 5	Trên 10	Trên 900	0,2
Bình thường	120ml/ ph	0,8-1,2	40-106	1g/ kg/ ngày

- **Giàu năng lượng: 35-40kcal/kg cân nặng/ngày.**

+ Đảm bảo đủ nhu cầu dinh dưỡng và hạn chế quá trình giáng hoá protein trong cơ thể do đó có thể giảm được urê máu.

+ Chất bột: nên sử dụng tối đa các chất bột ít protein như: sắn, khoai lang, khoai sọ, khoai tây, miến rong, bột sắn dây...

+ Không nên ăn nhiều các loại ngũ cốc có nhiều protein như gạo, mì... chỉ ăn ít từ 100-150g/ngày tùy theo mức độ suy thận.

+ Đường: sử dụng các loại đường, mật ong, mật mía, kẹo ngọt.

+ Chất béo nên chiếm 20-25% tổng năng lượng khẩu phần và có thể hơn nếu ăn được qua chế biến thức ăn. Nên có ít nhất 1/3 acid béo không no nhiều nối đôi, các acid béo không no omega-3 có tác dụng cải thiện chức năng của thận, làm chậm quá trình tiến triển của suy thận mạn.

- **Đủ vitamin, yếu tố vi lượng, chống thiếu máu:** sắt, vitamin B₁₂, acid folic, vitamin B₆ là phức hợp chống thiếu máu cần bổ sung cho bữa ăn.

Rau nên dùng loại ít protein, ít chua như cải cá loại, dưa chuột, bầu bí, su hào... không ăn nhiều rau dền, rau muống, rau ngót vì có nhiều protein. Quả nên dùng loại ngọt ít chua như nhãn, na, đu đủ chín, chuối chín, mít chín, quýt ngọt và mía.

- **Đảm bảo cân bằng nước, muối, ít toan, giàu canxi, ít phospho.**

+ Ăn nhạt có khi phù, tăng huyết áp, suy tim. Trong trường hợp nào thì cũng không nên ăn mặn. Hạn chế muối ở mức 2-4g/ngày.

+ Bột thức ăn giàu phosphate như gan, bầu dục, trứng. Tăng thức ăn nhiều canxi như tôm, cá, sụn.

+ Nước uống vừa đủ, ngang lượng nước tiểu bài xuất, ít hơn nếu có phù, nhiều hơn nếu mất nước.

Nếu bệnh nhân ăn kém, ăn không đủ thì cần thỉnh thoảng bổ sung bằng tiêm truyền và thuốc viên như: Viên Siderfol, Adnemic F... bổ sung sắt, B₁₂ và acid folic chống thiếu máu: viên acid amin (moriamin, amin complex...); viên Belaf, Binacle Koremax chống gốc tự do; Dextrose 30% (glucose), cứ 5g glucose cho thêm 1 đơn vị insulin, truyền tĩnh mạch để tăng năng lượng khi ăn quá kém, thiếu calo; Lipid truyền tĩnh mạch, chỉ truyền một ít để tăng calo khi không có chống chỉ định.

**Bảng 19: Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho bệnh nhân suy thận
(không trong giai đoạn lọc thận nhân tạo)**

Chất dinh dưỡng		Nhu cầu
Protein (g/kg/ngày)		0,55-0,6g, bao gồm 0,35g protein có giá trị sinh học cao
Năng lượng (kcal/kg)		≥35 khi không có thừa cân
Chất béo (% tổng năng lượng)		30%. Tỷ lệ chất béo no/chất béo không no có nhiều nối đôi 1:1
Glucid		Phần năng lượng còn lại trừ phần năng lượng từ protein, chất béo, nên dùng các glucid phức hợp
Chất xơ (g/ngày)		20-25
Chất khoáng	Natri (mg/ngày)	1000-3000
	Kali (mg/ngày)	40-70
	Phospho(mg/kg/ngày)	5-10
	Calci (mg/ngày)	1400-1600
	Magiê (mg/ngày)	200-300
	Sắt (mg/ngày)	≥10-18 (≥với nam giới và phụ nữ mãn kinh, 18mg cho phụ nữ đang giai đoạn hành kinh)
	Kẽm (mg/ngày)	15
Vitamin:	Vitamin B ₁ (mg/ngày)	1,5
	Vitamin B ₂ (mg/ngày)	1,8
	Pantothenic acid (mg/ngày)	5
	Niacin (mg/ngày)	20
	Pyridoxin (mg/ngày)	5
	VitaminB ₁₂ (µg/ngày)	3
	Vitamin C (mg/ngày)	60
	Vitamin A	Theo nhu cầu đề nghị của từng lứa tuổi
	Vitamin D	Tùy theo từng cá thể
	Vitamin E (IU/ngày)	15
Vitamin K	Chỉ bổ sung cho bệnh nhân và những người có điều trị kháng sinh.	

Bảng 20: Thực đơn cho bệnh nhân suy thận độ IIIa (ăn mềm)

Giờ ăn	Thứ 2 + 5	Thứ 3 + 6 + Chủ nhật	Thứ 4 + 7
7 giờ	-Sữa bò tươi 150ml + đường 10g -Khoai lang luộc 200g	-Sữa bò tươi 150ml, -Bánh bột lọc 50g -Đường 15g	-Sữa bò tươi 150ml, đường 10g -Khoai lang luộc 200g
11 giờ	-Miến nấu rau + tôm -Miến dong khô 100g -Tôm nõn khô 10g -Rau cải cúc 100g -Hành mùi 10g, dầu 15g -Nho ngọt 100g	-Phở thịt bò 400ml (Bánh phở 200g, thịt bò 30g, hành mùi 10g, dầu 15g) -Dưa hấu 200g	-Cháo trứng (gạo 100g, trứng gà 30g, hành mùi 10g, dầu 15g) -Quýt ngọt 200g
16 giờ	-Bún nấu canh rau + thịt (Bún 300g, thịt nạc 20g, rau cải trắng 100g, dầu 10g, hành mùi 10g, cà chua 100g) -Quýt ngọt 200g	-Xúp, rau, khoai, cá: 500mL (bắp cải 100g, khoai tây 200g, dầu 15g, cá nạc 20g, hành mùi 10g) -Chuối tiêu 100g	-Phở xào (Bánh phở 200g, thịt gà nạc 20g, rau cải trắng 100g, hành mùi 10g, dầu 15g) -Táo ngọt 100g
19 giờ	-Bánh trôi bột sắn (bột sắn giã 30g, đường 15g)	-Chè bột sắn 300mL (Bột sắn dây lọc 30g, đường kính 15g)	-Chè bột sắn 300mL (Bột sắn dây lọc 30g, đường kính 15g)

Giá trị dinh dưỡng của khẩu phần: năng lượng 1300kcal.

Protein: 25-30 (50% là protein động vật),

Lipid: 30-40g

Glucid: 200-250g.

Bảng 21: Thực đơn cho bệnh nhân suy thận độ IIIa (ăn cơm)

Giờ ăn	Thứ 2+5	Thứ 3+6+chủ nhật	Thứ 4+7
7 giờ	Khoai sọ luộc chấm đường -Khoai sọ 150g -Đường 20g -Chuối tiêu 1 quả	Miến nấu thịt -Miến dong 70g -Thịt bò 20g -Rau cải cúc 50g -Hành lá 10g	Phở bò: -Bánh phở 150g -Thịt bò 20g -Hành lá 10g
11 giờ	Cơm 1 lưng bát -Gạo tẻ 50g Canh bí nấu tôm -Bí xanh 100g -Tôm nõn 10g -Thịt lợn nạc luộc 20g -Khoai tây rán chấm đường -Khoai tây 200g -Dầu thực vật 20g -Đường 20g	Cơm 1 lưng bát -Gạo tẻ 50g -Su hào luộc 100g -Trứng đúc thịt -Trứng vịt ½ quả -Thịt lợn nạc 10g -Hành lá 10g -Dầu thực vật 10g -Táo 200g	Cháo thịt: -Gạo tẻ 30g -Thịt gà 20g -Dầu TV 5g -Khoai lang rán chấm đường -Khoai lang 200g -Bơ 20g -Đường 20g
19 giờ	Miến xào thịt bò -Miến 120g -Thịt bò 20g -Hành tây 50g -Dầu TV 15g	Phở xào: -Bánh phở 150g -Thịt gà 40g -Hành tây 50g -Hành lá 10g -Dầu TV 10g -Chè bột sắn -Bột sắn 30g -Đường 20g -Đu đủ 200g	Miến nấu cá: -Miến dong 70g -Cá quả 30g -Rau cải cúc 50g -Giá đỗ 10g -Hành lá 10g -Dầu TV 10g -Hồng xiêm 2 quả
20 giờ	-Sữa bò tươi 100ml -Bánh bột lọc 2 cái -Bột sắn 60g -Đường 20g -Quýt ngọt 100g	-Bánh bột khoai lang rán -Bột khoai lang 80g -Dầu Tv 15g -Đường 20g	-Bánh bột lọc 2 cái -Bột sắn 60g -Đường 20g -Sữa bò tươi 100ml

Giá trị dinh dưỡng của thực đơn: Năng lượng 1500-1600 kcal;

Glucid 250g; Protein 25-30g; Lipid 35-40g; Muối 2-4g; Nước 500-600 ml

3.5. Chế độ ăn trong viêm loét dạ dày - tá tràng

3.5.1. Đại cương về bệnh viêm loét dạ dày - tá tràng

3.5.1.1 Khái niệm:

Viêm loét dạ dày - tá tràng là một trong những bệnh phổ biến gây ra tình trạng đau dạ dày. Khi mà lớp niêm mạc dạ dày bị sung huyết, có loét, đau do acid và pepsin kích thích. Theo mô học thì loét dạ dày tá tràng được coi là hiện tượng hoại tử niêm mạc dạ dày với mức độ tổn thương và kích thước vết loét lớn hơn hoặc bằng 0.5 cm. Tùy theo vị trí viêm hay loét khác nhau mà bệnh có các tên gọi khác nhau: viêm dạ dày, viêm hang vị, viêm tâm vị, viêm bờ cong nhỏ, loét bờ cong nhỏ, loét hang vị, loét tiền môn vị, loét hàng tá tràng, viêm tá tràng....

3.5.1.2. Nguyên nhân:

- Căng thẳng kéo dài: Căng thẳng kéo dài ảnh hưởng đến thần kinh gây mất cân bằng cho chức năng dạ dày, đường ruột, làm tăng axit hydrochloric và pepsin khiến cho môn vị co thắt, niêm mạc dạ dày bị tổn thương dẫn đến bệnh viêm loét dạ dày. Trường hợp căng thẳng gặp phải do áp lực công việc, lo lắng nhiều, buồn phiền, sợ hãi.
- Thuốc tây: Những loại thuốc gây tổn thương cho niêm mạc dạ dày thuộc nhóm NSAID. Ví dụ như: nhóm axit acetylsalicylic (như Aspirin), thuốc chống viêm, chữa khớp, thuốc hormone như sterol.
- Vi khuẩn *Helicobacter pylori* là một loại xoắn khuẩn gram âm (-) cư trú ở niêm mạc ổ loét dạ dày tá tràng. Nhiều tác giả cho rằng loại xoắn khuẩn này làm thoái hóa lớp chất nhầy bảo vệ niêm mạc, làm tổn thương các tế bào niêm mạc do sản xuất ra men urease, giúp xoắn khuẩn xâm nhập niêm mạc dạ dày, sản phẩm phân hủy là NH₄⁺ gây độc với tế bào tạo nên phản ứng viêm mạnh ở niêm mạc dạ dày dưới tác dụng của acid tiêu hóa gây loét.

3.5.1.3. Triệu chứng:

Bệnh loét dạ dày tá tràng biểu hiện trên lâm sàng bằng những cơn đau ở vùng thượng vị, xuất hiện từ 15 phút hoặc 2-3 giờ, có khi 4-5 giờ sau khi ăn và kéo dài 2-3 giờ liền. Cơn đau có từng đợt 15-20 ngày hoặc dài hơn nữa rồi dịu dần và biến mất trong một thời gian khá dài (2-3 tháng hoặc 5-6 tháng) để rồi lại tái diễn một cách tự nhiên vào mùa thu hay mùa xuân sau. X-quang phát hiện có hình loét niêm mạc.

Loét dạ dày- tá tràng là một bệnh khá phổ biến trên thế giới và ở Việt Nam và có chiều hướng ngày càng gia tăng.

3.5.2. Yếu tố dinh dưỡng và chế độ ăn liên quan đến viêm loét dạ dày - tá tràng

- Sự mất cân bằng trong việc để dạ dày lúc quá no hoặc quá đói khiến acid hydrochloric và các chất xúc tác tiết ra trong lúc tiêu hóa thức ăn không được giữ ở mức ổn định, dẫn đến làm tổn thương dạ dày.
- Việc ăn quá nhanh, nhai không kỹ, nuốt vội sẽ làm tăng thêm gánh nặng cho bộ phận tiêu hóa khiến thời gian lưu trữ thức ăn trong dạ dày lâu hơn và từ đó gây tổn thương niêm mạc dạ dày.
- Do tính chất thức ăn không phù hợp: thói quen dùng rượu quá nhiều, sử dụng thái quá các chất chua, cay, cũng có thể do thiếu dinh dưỡng hoặc vitamin kéo dài.

3.5.3. Chế độ ăn trong viêm loét dạ dày - tá tràng

Chế độ ăn trong bệnh dạ dày nhằm mục đích làm giảm tiết acid, giảm áp dụng của acid dạ dày tiết ra lên niêm mạc dạ dày, hạn chế hoặc loại bỏ những kích thích có hại để dạ dày được nghỉ ngơi và các tổn thương mau lành.

3.5.3.1. Nguyên tắc:

- Sử dụng các thức ăn mềm có khả năng bao bọc, che chở niêm mạc dạ dày và thích hợp với tình người: nấu chín, ninh nhừ thức ăn, không nên dùng thực phẩm ăn sống, nhai kỹ, ăn chậm. Không nên ăn thức ăn quá nóng hoặc quá lạnh vì thức ăn lạnh quá là dạ dày co bóp mạnh, thức ăn nóng quá cũng làm cho niêm mạc dạ dày xung huyết và co bóp nhiều hơn. Nhiệt độ thức ăn thích hợp nhất là 40-50 độ C, ở nhiệt độ này thức ăn dễ tiêu hóa và hấp thu hơn.
- Không để bụng đói; không ăn quá no; không ăn nước luộc, nước hầm thịt nguyên chất; không ăn thức ăn có nhiều mùi vị thơm: thịt quay, thịt muối, cá muối; không uống rượu, bia, chè đặc, cà phê; không hút thuốc lá, chất cay, đồ uống quá chua; tránh ăn muộn vào ban đêm.
- Chống tăng tiết dịch vị và HCl: không để bụng đói; không ăn quá no; không ăn nước luộc, nước hầm thịt nguyên chất; không ăn thức ăn có nhiều mùi vị thơm: thịt quay, thịt muối, cá muối; không uống rượu, bia, chè đặc, cà phê; không hút thuốc lá, chất cay, đồ uống quá chua; tránh ăn muộn vào ban đêm.
- Không nên ăn thức ăn quá lỏng hoặc quá đặc: thức ăn quá đặc thì men tiêu hóa không thấm vào thức ăn và không có tác dụng tốt, thức ăn quá lỏng thì men tiêu hóa bị pha loãng và pH của môi trường dạ dày quá cao làm cho tiêu hóa thức ăn bị kém đi. Không ăn quá nhiều canh cùng với bữa cơm.
- Nên có các bữa ăn phụ. Không ăn quá no cùng 1 lúc mà nên chia thành nhiều bữa (4-5 bữa), ăn nhiều bữa để thường xuyên có tác dụng trung hòa acid, mỗi bữa nên ăn nhẹ để khỏi gây căng dạ dày vì căng dạ dày dễ kích thích tiết nhiều acid. Nên cho người bệnh ăn thêm 1 số bữa phụ vào lúc 10h, 15h và 21h, các bữa ăn này nên ăn bánh quy, bánh nếp, bánh tẻ hoặc ăn chè.

3.5.3.2. Những thức ăn nên dùng:

- Sữa, trứng có tác dụng đệm trung hòa acid trong dạ dày: sữa bò, bơ, fomat.
- Thực phẩm giàu protein: thịt, cá nạc nên chế biến luộc, hấp, om thì dễ hấp thu.
- Rau củ dùng rau non luộc hoặc hấp dạng súp, các loại rau củ phải nấu nhừ
- Thực phẩm ít mùi vị như tinh bột (cơm nát, cơm nếp nát, bánh mì, các loại khoai củ, cháo...)
- Dầu ăn sống có tác dụng làm giảm bài tiết dịch vị (với số lượng ít)

3.5.3.3. Những thức ăn không nên dùng:

- Những thức ăn nhiều mùi vị, chất thơm như thịt quay, rán, nướng, thịt ướp muối, cá ướp muối và những thức ăn xào rán nhiều dầu mỡ.
- Các loại thịt nguội chế biến sẵn: giăm bông, Lạp xưởng, xúc xích và các loại nước sốt, nước thịt cá đậm đặc.
- Sữa chua.
- Những thức ăn cứng, dai gây cọ xát niêm mạc dạ dày như: thịt nhiều gân, sụn, rau có nhiều xơ già, quả sống...
- Gia vị, dấm, tỏi, tiêu, ớt, dưa cà, hành muối...
- Quả chua, đu đủ chín, chuối tiêu, táo...
- Chè, cà phê đặc, rượu, thuốc lá

3.5.3 Một số điều cần chú ý khi chế biến chế độ ăn trong viêm loét dạ dày - tá tràng

- Khi có cơn đau: Dùng chế độ ăn hạn chế xơ và các loại chất kích thích chặt chẽ. Sau khi đỡ đau thì dùng chế độ ăn hạn chế trung bình (sữa bò, khoai rau nghiền, trứng). Không được dùng nước luộc thịt, cà phê.
- Ngoài cơn đau: Bệnh nhân không cảm thấy đau, các thức ăn hình như không ảnh hưởng gì tới bệnh dạ dày. Do một số tác giả cho rằng không cần bắt bệnh nhân ăn kiêng. Mặt khác bệnh nhân không thể kiêng chặt chẽ khi có cảm giác vẫn bình thường, do đó cần giải thích cho bệnh nhân là bệnh đang ở giai đoạn yên lặng cho nên việc sử dụng chế độ ăn rộng rãi là cần tuân thủ. Nên dùng nhiều bữa trong ngày. Nên cho bệnh nhân dùng nhiều vitamin, nhất là vitamin nhóm B và C. Chế độ ăn phải đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng đầy đủ.
- Khi có biến chứng chảy máu: Không nên để bệnh nhân nhịn đói vì dạ dày sẽ co bóp mạnh gây chảy máu nhiều hơn. Nên dùng chế độ sữa phối hợp, sau đó dùng chế độ ăn cháo, xúp thịt hoặc xúp khoai tây nghiền trứng. Ngoài ra nếu chảy máu nhiều nên truyền dung dịch đẳng trương NaCl, glucose

**Bảng 22: Thực đơn cho bệnh nhân viêm loét dạ dày - tá tràng
(người trưởng thành, nặng 50kg)**

Giờ ăn	Thứ 2,5	Thứ 3,6,CN	Thứ 4,7
7 giờ	-Bánh mì,sữa -Bánh mì 1 cái(500đ) -Ruốc 20g -Sữa 200ml	-Cơm nếp + sữa -Cơm nếp 1 bát lưng -Thịt kho nhừ 50g -Sữa đậu nành 200ml	-Cháo đậu xanh 1 bát 300ml -Trứng gà 1 quả
11 giờ	-Cơm gạo tẻ 2 bát lưng (120g gạo) -Súp khoai tây, thịt -Khoai tây 200g -Thịt 50g -Đậu phụ hấp 200g -Chuối tây 1 quả	-Cơm gạo tẻ 2 bát lưng -Thịt luộc 80g -Bắp cải nấu tôm 250ml -Bắp cải 100g -Tôm nõn 10g -Dưa hấu 200g	-Cơm nếp 2 bát lưng -Cá hấp(kho nhạt) 100g, dầu 5g -Rau cải luộc 100- 150g -Thanh long 200g
16 giờ	-Cơm gạo tẻ 2 bát lưng(120g gạo) -Trứng hấp thịt -Trứng gà 1 quả -Thịt nạc 70g -Rau muống non luộc 100g	-Cơm gạo tẻ 2 bát lưng -Đậu nấu cà rốt thịt bò -Đậu cô ve 100g -Thịt bò 30g -Cà rốt 1 củ 30g -Dầu 10g -Hành mùi 5g	-Cơm gạo tẻ 2 bát -Thịt lợn băm viên -Thịt lợn 50g -Đậu phụ 150g -Hành 50g -Canh rau cải 100g
20 giờ	-Bánh bích quy 50g -Chè bột sắn 100 ml	-Khoai sọ luộc 50g -Chè vừng đen 100ml	-Chè đậu xanh 200ml -Bánh bích quy 50g

Giá trị dinh dưỡng của thực đơn:

Năng lượng: 1900-2100 kcal, Protein: 85-90g, Lipid: 30-35g, Glucid:320-330g
(Protein 15% năng lượng, lipid 15% năng lượng, glucid 70% năng lượng)

3.6. Chế độ ăn thông thường

3.6.1. Chỉ định:

Những bệnh nhân mắc các bệnh thông thường, không cần chế độ ăn kiêng đặc biệt.

3.6.2. Nguyên tắc:

Theo bảng sau

Bảng 23: Nhu cầu và tỉ lệ các chất dinh dưỡng gần với người bình thường

<i>Cơ cấu khẩu phần</i>	<i>Tối thiểu</i>	<i>Tối đa</i>
Tổng năng lượng (kcal/ngày)	2000	2200
% năng lượng từ protein	12	15
% năng lượng từ glucid	55	75
% năng lượng từ lipid	15	25
% năng lượng từ acid béo no	0	8
% năng lượng từ acid béo chưa no nhiều nối đôi	3	7
% năng lượng từ acid béo chưa no một nối đôi	3	7-8
Cholesterol	0	300 mg/ngày
Chất xơ dạng polysaccharide	16 g/ngày	24 g/ngày
Muối ăn		6-10 g/ngày
Rau các loại	200 g/ngày	300-500 g/ngày
Quả chín	100 g/ngày	Tùy khả năng
Nước uống	1500 ml	2500 ml

4. Những yếu tố quyết định thành công của dinh dưỡng điều trị

4.1. Theo dõi sự tuân thủ chế độ ăn của bệnh nhân

Việc tuân thủ chế độ ăn bệnh lý phụ thuộc vào đặc điểm người bệnh, mức độ trầm trọng của bệnh, những sở thích, yếu tố tâm lý người bệnh, giao tiếp giữa người bệnh và nhân viên y tế. Do vậy các nhân viên tiết chế, y tá và bác sĩ phải chú ý những điểm trên để giúp bệnh nhân tuân thủ chặt chẽ chế độ ăn trong bệnh viện cũng như khi xuất viện.

4.2. Hiểu biết về thói quen ăn uống của người bệnh

Thói quen ăn uống của bệnh nhân được hình thành bởi các yếu tố kinh tế xã hội, dân tộc, văn hóa, gia đình và tôn giáo được tạo ra trong suốt quá trình con người phát triển. Hiểu biết về thói quen ăn uống của bệnh nhân giúp cho các nhân viên y tế thực hành điều trị các rối loạn lâm sàng có hiệu quả.

4.3. Quan sát hành vi ăn uống của người bệnh

Khi ốm, bệnh nhân có nhiều thay đổi với các mối quan hệ mới như thầy thuốc, nhân viên nhà bếp, các thành viên trong gia đình và bạn bè. Họ rất nhạy cảm với những thay đổi đó, không ít bệnh nhân kém hợp tác với thầy thuốc nhất là khi họ được yêu cầu ăn một chế độ ăn khác với chế độ ăn hàng ngày của họ.

Một vài bệnh nhân khó chịu khi họ biết rằng những thức ăn ưa thích từ trước tới nay đã được thay thế bằng thức ăn điều trị trong đó có một số thức ăn lại không thích. Ví dụ họ đang dùng quen chè, cà phê và rượu, nếu họ bị bệnh thuộc hệ tim mạch thì phải hạn chế, họ trở nên bức bối, hoặc bệnh nhân rất thích ăn các món ăn nóng những khi mắc bệnh ung thư phải điều trị hóa chất và phóng xạ, bệnh nhân lại được cho ăn các thức ăn mát, họ trở nên kém hứng thú vì phải ăn thức ăn mát này hàng ngày hoặc hàng tuần.

Tất cả các nhân viên y tế phải hiểu, kính trọng và thông cảm với bệnh nhân khi phối hợp điều trị ăn uống cho họ, quan tâm hơn những bệnh nhân có chế độ ăn đặc biệt. Hãy biết lắng nghe, thuyết phục họ tuân thủ chế độ ăn điều trị, nên xây dựng chế độ ăn bao gồm các món ăn càng gần các món ăn ưa thích càng tốt.

4.4. Chăm sóc những trường hợp đặc biệt

Một bệnh nhân bị tàn tật đòi hỏi phải có chăm sóc ăn uống của nhân viên y tế vì họ không tự phục vụ được. Bệnh nhân sau tai biến mạch máu não khó sử dụng bàn tay trái chẳng hạn, bị mờ mắt trong biến chứng đái đường, có bệnh nhân nuốt khó hoặc bị tai nạn giao thông... họ rất khó tự phục vụ.

Nếu bệnh nhân đau đớn quá không ăn được thì nên có thuốc giảm đau phối hợp những chỉ nên dùng trong thời gian ngắn trước bữa ăn. Nếu bệnh nhân bị môi khô miệng đắng thì nên sử dụng các thực phẩm mềm có nước như nước xốt, sữa, dịch hoa quả, các món canh. Nếu họ không ăn được thức ăn đặc thì dùng thức ăn lỏng. Nếu bệnh nhân chưa thực hiện bữa ăn đều đặn nên đưa cho họ các bữa phụ do gia đình tự chế biến hoặc chế biến sẵn. Đôi khi phải dùng thức ăn chế biến sẵn dưới dạng lỏng để bệnh nhân lại sức nhanh hơn. Nhân viên y tế không nên bức mình hoặc than phiền về hành vi của người bệnh. Nhiều khi cần thăm hỏi và nói chuyện với bệnh nhân suốt bữa ăn, nhưng nên chú ý tới những đề nghị của bệnh nhân về số lượng, khẩu vị và thức ăn ưa thích.

Mặc dù một số bệnh nhân có những khó khăn khi thực hiện thực đơn những nhiều bệnh nhân đã hợp tác với nhân viên y tế họ ăn rất ngon miệng, tuân thủ tốt các hướng dẫn và nhanh chóng phục hồi.

4.5. Xây dựng thực đơn

Một số thực phẩm cần phải đưa vào thực đơn mà bệnh nhân khó chấp nhận thì nên đưa những thực phẩm mà bản chất thiên nhiên có chứa các thành phần dinh dưỡng, đến khi bệnh nhân quen rồi thì đưa ra chế độ ăn đề nghị. Sử dụng chế độ ăn quá nghiêm ngặt là điều nên tránh, giao tiếp hàng ngày giữa người bệnh và nhân viên y tế là điều nên làm. Khi trao đổi với bệnh nhân nên tránh dùng những từ ngữ như: nghiêm ngặt, nghiêm khắc, rất thấp... để gây ra sự sợ hãi hoặc khó chịu cho bệnh nhân nó sẽ ảnh hưởng đến sự chấp nhận bữa ăn.

4.6. Hướng dẫn ăn uống cho người bệnh

Bệnh nhân sẵn lòng thực hiện theo đơn thuốc hơn là thực đơn, một vài bệnh nhân không tuân thủ vì họ sẽ không tiếp thu hoặc không thể tiếp thu được hướng dẫn của thầy thuốc.

Việc hướng dẫn sớm cho người bệnh ngay từ khi nhập viện sẽ giúp giảm sự khó chịu, sợ hãi nhưng lại tăng sự chấp nhận đối với bệnh nhân. Nội dung hướng dẫn nên tập trung vào các loại thực phẩm, các chất dinh dưỡng và chế độ ăn bệnh lý. Hình thức giáo dục nên bắt đầu bằng trao đổi giữa điều dưỡng, nhân viên tiết chế và bệnh nhân. Mục tiêu hướng dẫn là để bệnh nhân tuân thủ chế độ ăn không chỉ trong suốt thời gian nằm viện mà còn tạo thói quen ăn uống khi ra viện. Trong thời gian ở bệnh viện các bác sĩ, y tá, nhân viên tiết chế nên lắng nghe, nói chuyện với họ và quan sát họ. Mọi thông tin về bệnh nhân đều có ích cho việc giáo dục tiếp theo. Ở bệnh nhân đặc biệt nên cho họ biết về bệnh của họ, nguyên nhân, triệu chứng và vai trò của chế độ ăn bệnh lý, thực đơn đặc biệt của họ, hệ thống chọn lựa thực phẩm, thực đơn khi họ phải đi ăn ở ngoài hay dự tiệc chiêu đãi.

Để hướng dẫn bệnh nhân thành công thì trước tiên phải cân nhắc đến sự hiểu biết của bệnh nhân. Trước khi đưa ra hướng dẫn thì phải đảm bảo bệnh nhân có thể đọc, hiểu nội dung và tuân theo hướng dẫn. Còn thực đơn cụ thể phải đưa cho người bệnh dưới dạng viết hoặc lời nói.

Thứ hai là thông tin về hướng dẫn ăn uống cho bệnh nhân phải được chuyển tải cho người nhà bệnh nhân, điều này giúp cho họ biết bệnh nhân cần ăn như thế nào? Họ phải làm gì để khuyến khích bệnh nhân tuân thủ chế độ ăn, đôi khi phải đưa ra một số bài học cho đối tượng này. Ví dụ có thể dùng phim, đèn chiếu cho bệnh nhân và người nhà bệnh nhân để học dễ dàng hiểu, nhớ và tuân thủ các hướng dẫn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm - Trường đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ Y tế - Viện Dinh Dưỡng Quốc gia (1997), *Thực đơn chế độ ăn trong một số bệnh nội khoa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Phan Thị Kim, Nguyễn Văn Xang (1995), *Ăn điều trị trong một số bệnh thường gặp*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Viện Dinh Dưỡng (2000), *Bảng thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
5. Viện Dinh dưỡng (2014), *Những vấn đề cơ bản trong dinh dưỡng lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
6. Viện Dinh dưỡng (2015), *Bảng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội