

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



GIÁO TRÌNH
CHĂM SÓC DINH DƯỠNG TRONG HỘ SINH
(ĐỐI TƯỢNG: CAO ĐẲNG)

Hà Nội

Bài 1. DINH DƯỠNG VÀ SỨC KHỎE

- CÁC CHẤT DINH DƯỠNG

I. 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

II. 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, bướu cổ, kwashiorkor, thiếu máu... nhưng dư thừa dinh dưỡng cũng đã trở thành gánh nặng y tế ở các nước giàu có như: béo phì, xơ 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:

- 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.
- 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

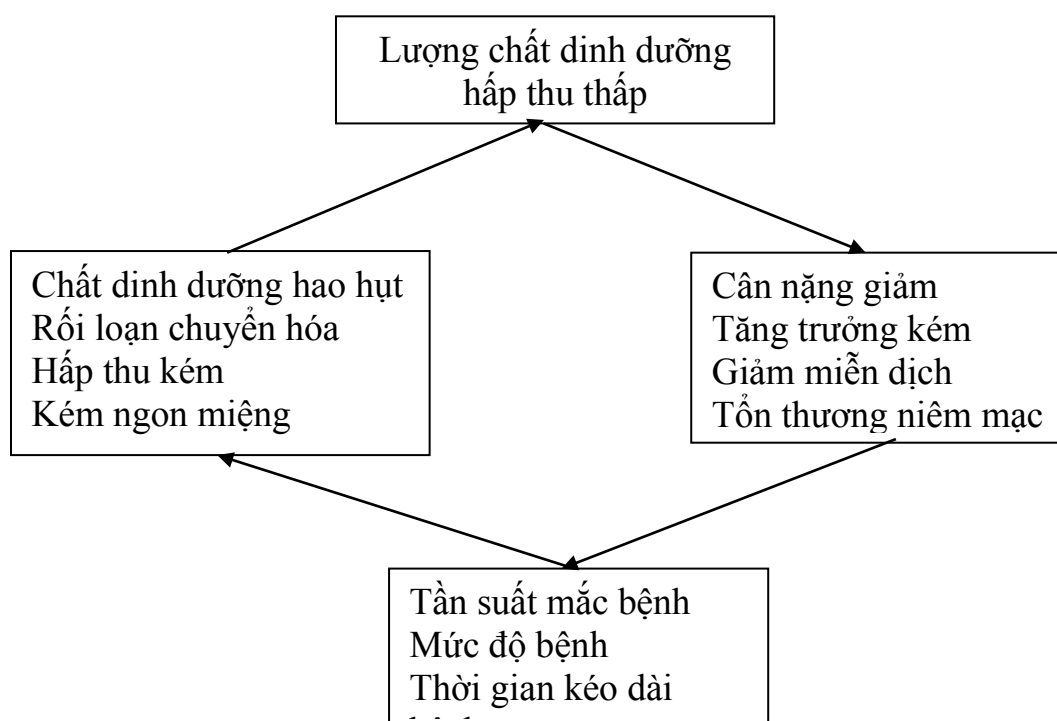
Sự tăng trưởng nói chung phụ thuộc vào nhiều yếu tố: di truyền, nội tiết, thần kinh thực vật và dinh dưỡng. Ba yếu tố đầu đảm bảo tiềm năng phát triển nhất định, yếu tố dinh dưỡng cung cấp các nguyên liệu cần thiết để phát triển các tiềm năng đó.

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 3000 gram, 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.



Sơ đồ 1: 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 4 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, nghĩa là đối với quá trình phân bào. Hơn nữa sắt còn tham gia vào nhiều enzym tham gia vào 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 hoà 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 tim do mạch vành là vấn đề sức khoẻ 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 đường không phụ thuộc insulin

Đái 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 dù 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, fluor và vitamin D là quan trọng trong phòng chống loãng xương.

2. 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)

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

Tuổi	Mức giảm
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

Giới	Tuổi	Năng lượng (kcal) theo mức lao động		
		Nhẹ	Vừa	Nặng
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

2.1.4. 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.

2.1.5. Dự trữ và điều hòa nhu cầu năng lượng

2.1.5.1. 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.

2.1.5.2. 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 thắt 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.

2.2. 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, 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 gam 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:

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

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 axit amin 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 thống 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 - 2,0 g/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 gam lipit cho 9,3 kcal, 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% Thịt lợn nạc: 7% Sữa mẹ: 3%

Chân giò lợn: 12,8% Trứng gà toàn phần: 14,2%

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

Hạt lạc: 44,5% Đậu tương: 18,4%

Hạt dẻ: 59% Hạt điều khô: 49,3%.

2.2.2.3. Nhu cầu lipid:

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 50% năng lượng trong khẩu phần con người là do gluxit cung cấp. Một gam 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:

Gạo tẻ già: 75% Gạo tẻ máy: 76,2% Mỳ sợi: 74%

Ngô mảnh: 72% Hạt ngô vàng: 69% Miến dong: 82%

Bột mỳ: 73% Bánh mỳ: 52% Khoai lang: 28%

Khoai tây: 21%

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: Tóm tắt thời gian phát hiện, phân lập, tổng hợp vitamin

Tên thường gọi	Phát hiện	Phân lập	Tổng hợp	Tên khác
Vitamin A	1909	1931	1947	Retinal; Retinol; Retinoic acid; axerophthol...
Vitamin D	1918	1932	1959	Antirachitic factor; Cholecalciferon; Calcidiol
Vitamin E	1922	1936	1938	Tocopherol; Antisterility factor ...
Vitamin K	1929	1939	1939	Phytiquinone; Facnoquinone; Menadiol; Synkayvit
Vitamin B ₁	1897	1926	1936	Thiamin; Aneurin, Antineuritic factor ...
Vitamin C	1912	1928	1933	Acid ascorbic; Ascorbutic factor; cevitamic acid ...
Vitamin B ₂	1920	1933	1935	Riboflavin; Yellow enzym, Vitamin G; Lactoflavin
Vitamin B ₃	1894	1912	1936	Niaxin; Nicotinic acid; Nicotiamide
Vitamin B ₅	1931	1938	1940	Acid pantothenic; Pantotheine; Pantothenol...
Vitamin B ₆	1934	1938	1939	Pyridoxin; Pyridoxic acid; Pyridoxal
Folate	1941	1941	1946	Folic acid; Adermine, VitaminM; VitaminBc ...
Vitamin B ₁₂	1926	1948	1972	Cobolamin; Cyanocolbalamin; Hydroxycobalamin

2.2.4.1. Vitamin A (Retinol)

* 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 biểu hiện 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 thể dịch và 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:

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

* Nhu cầu vitamin A/ngày:

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

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:

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

* 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 (Thiamin)

* 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:

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

* 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 (Riboflavin)

* 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:

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

* 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 (Niacin - Vitamin B₃)

* 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:

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

* 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 (axit Ascorbic)

* Vai trò:

- Vitamin C tham gia nhiều quá trình chuyển hoá quan trọng. Trong quá trình oxyhoá 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 đay: 77 mg%	Cam: 40 mg%	Đu đủ chín: 54 mg%
Rau ngót: 185 mg%	Nhãn: 58 mg%	Cải bắp: 30 mg%
Mùng toi: 72 mg%	Chanh: 40 mg%	

* 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 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 hoá 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 hoá 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 hoá 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:

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

* Nhu cầu Ca/ngày:

- + Trẻ < 9 tuổi: 400- 500 mg
- + Trẻ 10 - 19 tuổi: 600 - 700 mg
- + Người trưởng thành: 400 - 500 mg
- + 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 hormone 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 1 ngày, nam giới 350mg 1 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 1 ngày

2.2.5.3. Sắt

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

* 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: khuyến nghị:

- 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 đến 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 hócmon: Kẽm giúp tăng cường tổng hợp FSH và testoterol. 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, hên tươi: 74,7mg%	Fomat: 4,0mg%	Mỳ: 1mg%
Thịt cóc: 9,8mg%	Thịt gà: 2,7 mg%	Trứng: 0,5-1mg%
Nhộng tằm: 8,3mg%	Thịt bò: 2,4mg%	Gạo: 0,4mg%
Gan bò: 5,1mg%	Cá tươi: 1,1mg%	Rau quả: 0,2-0,8mg%

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 nước:

- 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 nhâm 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.

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: Nhóm lương thực gồm gạo, ngô, khoai, mì... là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu trong bữa ăn.
- Nhóm II: 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: Nhóm giàu chất béo gồm mỡ, bơ, dầu ăn và các chất có nhiều dầu như vừng, lạc.
- Nhóm IV: 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, glucit, 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 là nhóm thức ăn phiến diện nhất, 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 thú, 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 đốm đầu.
- 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.

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 lán sùng: Sữa của những con vật đang mắc bệnh hoặc mới khỏi bệnh có thể truyền bệnh sốt lán sùng 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 nói chung cung cấp năng lượng ngang với ngũ cốc. Lượng protein nhất là đậu tương. Đậu đỗ là nguồn khá tốt về vitamin nhóm B, PP, chất khoáng 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 lipit

- 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 trẻ.

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 của gạo phụ thuộc vào đất đai, khí hậu, xay sát, bảo quản và chế biến.

- Protein: Hàm lượng protein trong gạo 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, đầy 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 gluxit 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.

BÀI 3. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

MỤC TIÊU

1. Liệt kê các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm
2. Trình bày 10 nội dung hướng dẫn thực hành vệ sinh an toàn thực phẩm
3. Trình bày được khái niệm và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm
4. Trình bày được cách phòng chống một số ngộ độc thực phẩm thường gặp

NỘI DUNG

1. Vệ sinh an toàn thực phẩm

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. Nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm

1.3.1. 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.

1.3.2. 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

1.3.3. 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.

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

1.4.1. 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 uơn, 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.

1.4.2. 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.

1.4.3. 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.

1.4.4. 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...

1.4.5. 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.

1.4.6. 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

1.4.7. 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.

1.4.8. 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

1.4.9. 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.

1.4.10. 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.

2. Ngộ độc thực phẩm

2.1. Đại cương

2.1.1. 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.

2.1.2. 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, dứa 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...

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

2.1.3.1. 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

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

- Nấu ăn chưa kỹ
- Không đun lại thức ăn

2.1.3.3. 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.

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

2.2.1. Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật

2.2.1.1. 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 8⁰C trong 1 giây.

- 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 tuyến 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

2.2.1.2. 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 42⁰C và tối đa là 47⁰C, nó không phát triển ở nhiệt độ dưới 30⁰C, ở 60⁰C 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.

2.2.1.3. 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- 480C, tốt nhất là 37- 400C.
- 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 2-4°C. 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.

2.2.1.4. *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.

2.2.2. *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.

2.2.2.1. *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 bông 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 còn khác cũng đã bị bệnh.

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

- **Độc tính:**

+ Ngộ độc do nấm amanita muscarina: Nấm này có tên là nấm bắt ruồi. Mũ nấm tròn và dẹt, màu vàng hoặc màu vàng da cam, trên nắp mũ nấm có núm màu vàng, hoặc trắng, mặt dưới xòe ra như hình bánh xe, cuống nấm hơi to và thô. Nấm này chứa muscarin rất độc.

+ Ngộ độc do nấm *amanita phalloides*: Còn gọi là nấm chó, nấm mũ trắng. Mũ nấm bẹt, đường kính khoảng 10 cm, màu trắng bệch, có khi màu lục, màu xanh lục. Nếp nấm màu trắng, có khi màu lục, cuống nấm màu trắng, hơi có vẩy, phần trên cuống có vòng, phần dưới cuống có những cục xù xì nổi lên. Nấm *amanita phalloides* rất độc chỉ cần ăn một hai miếng nấm là có thể chết người, trẻ em và người già yếu, thường nhạy cảm hơn.

- ***Triệu chứng:***

+ Ngộ độc do nấm *amanita muscarina*: Khi ăn phải nấm độc, thời kỳ ủ bệnh khoảng 1 - 6 giờ. Triệu chứng đầu tiên là viêm dạ dày, ruột cấp rồi nôn mửa, tiêu chảy, chảy dãi, sốt, đổ mồ hôi nhiều, đồng tử co lại, mất phản xạ ánh sáng. Trường hợp nặng, bệnh nhân trở nên nhợt nhạt, co quắp, chết do liệt thần kinh trung ương.

+ Ngộ độc do nấm *amanita muscarina*: Xuất hiện chậm hơn khoảng 9 -11 giờ sau khi ăn phải nấm độc thường bắt đầu bằng rối loạn tiêu hóa cấp tính: nôn nhiều, tiêu chảy, đau bụng dữ dội ở vùng thất lưng, vã mồ hôi, bí đái do mất nước và mất muối. Tiếp sau là viêm gan, vàng da, thương tổn thận cuối cùng là gan to, hôn mê và chết.

- ***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.

2.2.2.2. **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, aldehet 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.

2.2.2.3. 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, cháy bỏng 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 để 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 thức 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 cơ 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:**

Saccarin là chất ngọt tổng hợp, ngọt gấp 450 lần đường saccarose. Saccarin 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 saccarin 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.

BÀI 4. MỘT SỐ BỆNH DINH DƯỠNG THƯỜNG GẶP

MỤC TIÊU

1. Phân tích 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 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 2010,tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em <5 tuổi toàn quốc là 17,5%,đã giảm nhiều so với năm 1980 (51,2%) 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, đứa 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 gấp 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%. 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 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

* *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. Người ta thường cho rằng những vùng ăn chủ yếu các loại ngũ cốc, củ... thường hay dẫn tới thiếu protein, nhưng nhiều nghiên cứu sau đó lại cho thấy khẩu phần ăn của trẻ thiếu năng lượng trầm trọng, ngay cả khi mức thiếu protein mới ở mức đe dọa.

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.

* *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.

* *Nguyên nhân gốc rễ* của suy dinh dưỡng là tình trạng nghèo đói, lạc hậu về các mặt phát triển nói chung bao gồm sự mất bình đẳng về kinh tế.

* *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

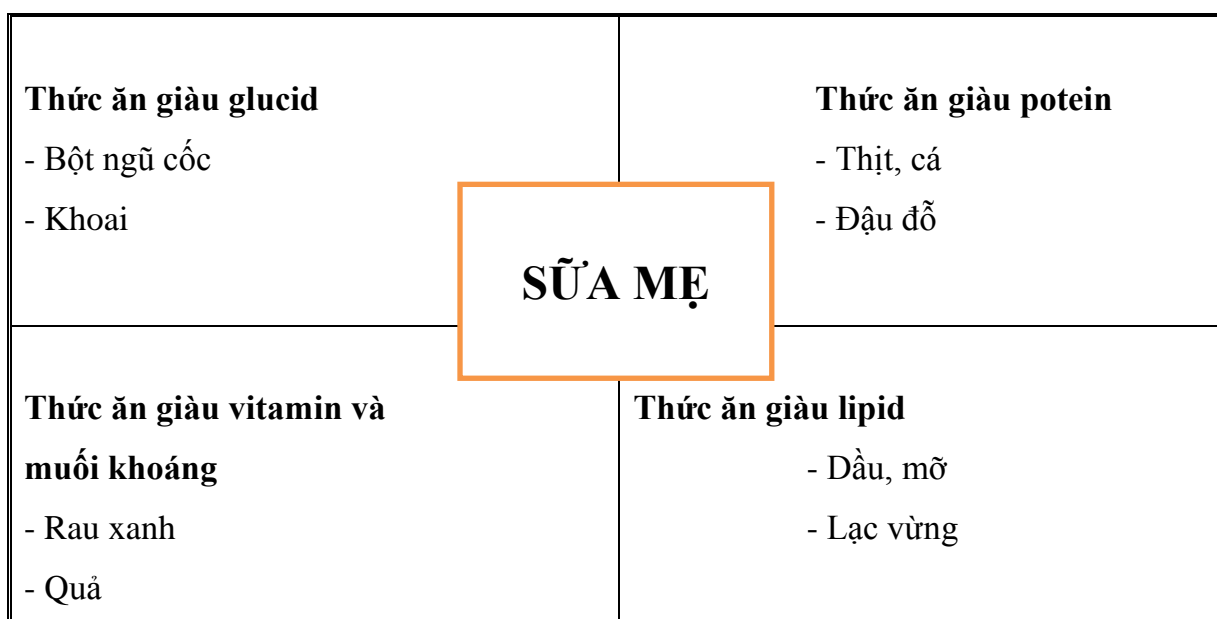
Trong 4 đến 6 tháng đầu, sữa mẹ là thức ăn hoàn chỉnh nhất đối với trẻ. Nhưng từ tháng thứ 6 trở đi, sữa mẹ không còn đáp ứng đủ nhu cầu của đứa trẻ đang lớn nhanh. Do đó các bà mẹ cho con ăn sam (ăn bổ sung, ăn dặm), thông thường ở nước ta là các loại bột, nhất là bột gạo.

- *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 mông) cho vào thức ăn của trẻ em để tăng độ hoà tan. Hơn thế nữa quá trình mọc mông 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 mcho bát bột của trẻ. Cần sử dụng các thực phẩm trong ô vuông thức ăn dưới đây để chế bữa ăn cho trẻ.



Hình 2: 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 sữa mẹ, 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%. Protid 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

* *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.

* *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 trước tuổi học đường theo khuyến nghị của Viện dinh dưỡng (1997)

<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 nhuyển 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 kho 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 $\frac{1}{2}$ 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, giảm khả năng làm việc kéo dài, làm 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 mấu 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, nghễnh 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 2µg/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.

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 µg iod /ngày, giới hạn an toàn là 1000µg/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 (µg)
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 (8-11tuổi), 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 29,9,9%
- 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 $\geq 5\mu$ 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 $500\mu\text{g}$ chỉ còn lại $200\mu\text{g}$ 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 trùng 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 hoocmon 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 mông, 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 = 500-1000 kcal/ngày

Sự thiếu hụt năng lượng 500-1000 kcal/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 1500 kcal/ngày

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

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

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

BÀI 5. CHĂM SÓC DINH DƯỠNG CHO PHỤ NỮ MANG THAI VÀ BÀ MẸ CHO CON BÚ

MỤC TIÊU:

1. Trình bày được tầm quan trọng của chăm sóc dinh dưỡng cho phụ nữ mang thai, cho con bú.
2. Trình bày được các nội dung chăm sóc dinh dưỡng cho phụ nữ có thai, cho con bú
3. Liệt kê được tên các thực phẩm nên ăn và nên tránh đối với phụ nữ có thai, sau sinh và cho con bú.

NỘI DUNG

1. Tầm quan trọng của dinh dưỡng trong thời kỳ mang thai và cho con bú

Dinh dưỡng là yếu tố rất quan trọng đối với sức khỏe, thể lực và trí tuệ của con người trong suốt cả vòng đời, đặc biệt là trong thời gian phụ nữ có thai và cho con bú. Phụ nữ có thai cần thêm nguồn dinh dưỡng cho cả mẹ, hình thành và phát triển thai nhi. Phụ nữ cho con bú cần bổ sung thức ăn để tăng cường sản xuất sữa cho con bú. Dinh dưỡng tốt khi mang thai, cho con bú là một trong các yếu tố quyết định bảo đảm sức khỏe cho bà mẹ, sự lớn lên và phát triển của trẻ.

1.1. Tầm quan trọng của dinh dưỡng trong thời kỳ mang thai

1.1.1. Dinh dưỡng trong thai kỳ liên quan đến cân nặng khi sinh của trẻ

Chế độ dinh dưỡng của mẹ trong thời gian mang thai là yếu tố liên quan rõ rệt nhất đến cân nặng của trẻ khi đẻ. Rất nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng, nếu bà mẹ được cung cấp thức ăn đầy đủ và cân đối trong thời gian mang thai sẽ bảo đảm cho thai nhi tăng cân tốt, kể cả con của các bà mẹ suy dinh dưỡng. Ngược lại, nếu bà mẹ mang thai thiếu ăn sẽ tăng nguy cơ sinh con non tháng, nhẹ cân.

Trẻ sinh non tháng, nhẹ cân khi lớn lên tăng nguy cơ mắc bệnh mạch vành, tăng huyết áp, tiểu đường, giảm dự trữ thận, giảm chức năng phổi, chậm dậy thì, dễ bị trầm cảm và tỷ lệ tử vong vì bệnh tim mạch cao. Riêng đối với trẻ gái sinh nhẹ cân có nguy cơ suy dinh dưỡng khi trưởng thành, lại tiếp tục là một yếu tố nguy cơ sinh con nhẹ cân cho thế hệ kế tiếp.

1.1.2. Dinh dưỡng trong thai kỳ liên quan đến một số dị tật bẩm sinh

Khi mang thai, đặc biệt là trong 3 tháng đầu nếu người mẹ dinh dưỡng không đủ sẽ bị giảm sức đề kháng, tăng nguy cơ mắc một số bệnh truyền nhiễm có thể để lại các khuyết tật cho trẻ như tim bẩm sinh, sứt môi hở hàm ếch...

Thiếu axit folic là nguyên nhân chính gây dị tật ống thần kinh ở trẻ sơ sinh. Can thiệp cung cấp đủ acid folic cho mẹ trước và trong thời gian mang thai sẽ làm giảm được khoảng 50% khuyết tật này ở trẻ.

1.1.3. Dinh dưỡng trong thai kỳ liên quan đến sự phát triển trí tuệ của trẻ

Ngay từ ngày thứ 18 của phôi đã có mầm mống hình thành não và khi phôi được 3 tháng tuổi thì não đã có đủ các thành phần. Thời điểm 20 tuần tuổi là cột mốc quan trọng trong sự phát triển của thai nhi, khi não bộ thai nhi tăng mạnh về khối lượng và dần hoàn thiện về chức năng. Từ tuần thứ 20 đến khi chào đời, kích thước não bộ tăng gấp 6 lần và tế bào thần kinh kết nối phức tạp hơn. Sự trưởng thành của não bộ rất quan trọng cho khả năng học hỏi và trí nhớ về sau. Quá trình này cần rất nhiều dưỡng chất như axit folic, vitamin B6, B12, mangan, đồng, iod, vitamin D, cholin, sắt và kẽm.

Giai đoạn 3 tháng cuối thai kỳ là giai đoạn não bộ tăng trưởng và trưởng thành nhanh nhất. Vì vậy, cần cung cấp đủ nhu cầu tăng lên về năng lượng và các chất dinh dưỡng của người mẹ khi mang thai.

Chế độ ăn của người mẹ đủ acid béo không no cần thiết, đủ DHA (Decosahexaenoic Acid) sẽ giúp trẻ trí thông minh, thị giác tốt và có hệ tim mạch khỏe mạnh. Nghiên cứu ảnh hưởng của trẻ sinh nhẹ cân do người mẹ thiếu dinh dưỡng trong thai kỳ lên chỉ số IQ cho thấy với mỗi 1kg nhẹ hơn khi sinh ra (so với anh/chị em sinh đôi) IQ ngôn ngữ về sau sẽ thấp hơn 13 điểm.

1.1.4. Dinh dưỡng trong thai kỳ liên quan đến một số bệnh mạn tính không lây của trẻ khi trưởng thành:

Một số nghiên cứu cho thấy rằng thiếu dinh dưỡng trong từng giai đoạn thai kỳ liên quan đến một số bệnh mạn tính khác nhau. Mẹ thiếu dinh dưỡng vào đầu thai kỳ, trẻ có nguy cơ béo phì và bệnh tim mạch cao khi trưởng thành. Ngược lại, mẹ thiếu dinh dưỡng vào cuối thai kỳ, trẻ sẽ có nguy cơ rối loạn khả năng dung nạp glucoza cao hơn.

1.1.5. Dinh dưỡng tốt trong thai kỳ giúp người mẹ tăng cân phù hợp

Khi mang thai, cơ thể người phụ nữ có nhiều thay đổi, đặc biệt nhất là sự thay đổi về khối lượng, cấu trúc cơ thể và thành phần của máu. Thông thường, trong một kỳ mang thai bà mẹ tăng 10-12kg bao gồm bào thai, rau thai, nước ối, máu, dịch mô, tử cung, vú. Nếu người mẹ tăng cân ít trong thai kỳ dễ có nguy cơ đẻ con nhẹ cân, thiếu vi chất (thiếu sắt, thiếu máu, canxi...). Nếu mẹ tăng cân quá nhiều trong thai kỳ sẽ sinh khó, nguy cơ bị tiểu đường thai kỳ.

1.1.6. Dinh dưỡng hợp lý trong thời kỳ góp phần hạn chế một số tai biến sản khoa cho mẹ

Dinh dưỡng đủ trong thời gian mang thai giúp bà mẹ khỏe mạnh, thai phát triển tốt là yếu tố quan trọng để bà mẹ vượt qua cuộc đẻ một cách thuận lợi.

Thiếu dinh dưỡng ở mẹ trong thời gian mang thai không những gây hậu quả thiếu các chất dinh dưỡng cho mẹ và phát triển thai và là điều kiện thuận lợi cho nhiễm độc thai nghén, làm tăng nguy cơ sảy thai, thai lưu, khó sinh, sinh non/ nhẹ cân, và một số tai biến khác.

1.1.7. Dinh dưỡng hợp lý trong thai kỳ tăng khả năng tạo sữa sau sinh của mẹ

Dinh dưỡng hợp lý trong thai kỳ giúp mẹ tăng cân đủ (10-12 kg/thai kỳ) và dự trữ đủ các chất dinh dưỡng cho tạo sữa sau sinh. Thiếu dinh dưỡng trong thaikỳ, người mẹ sẽ không đủ khả năng để tạo đủ số lượng sữa và đảm bảo chất lượng sữa cho sự phát triển toàn diện của bé.

1.1.8. Dinh dưỡng hợp lý trong thai kỳ giảm nguy cơ mắc một số bệnh cho mẹ

- Dinh dưỡng đủ sẽ giảm nguy cơ thiếu folate (vitamin B9), là một thành phần tham gia vào quá trình tạo máu. Thiếu folate thường gây bệnh thiếu máu hồng cầu khổng lồ, nguy cơ sảy thai cao, sinh non, sinh con nhẹ cân.
- Dinh dưỡng không đầy đủ trong thai kỳ sẽ làm suy giảm miễn dịch của cả mẹ và thai nhi. Thiếu vi chất dinh dưỡng, đặc biệt là kẽm sẽ ảnh hưởng xấu tới sự phát triển và chức năng của hầu hết các tế bào miễn dịch.
- Chế độ ăn nghèo dinh dưỡng hoặc không cân đối trong thời kỳ mang thai có thể dẫn đến một số bệnh lý như thiếu máu do thiếu sắt, thiếu kẽm, tiểu đường thai kỳ, tăng huyết áp thaikỳ.

1.1.9. Dinh dưỡng hợp lý trong thai kỳ giảm một số vấn đề thường gặp khi mang thai phụ nữ khi mang thai, có thể bị chán ăn một vài món ăn, buồn nôn, nôn, ợ nóng, táo bón thường do một số nguyên nhân liên quan đến dinh dưỡng như:

- Buồn nôn, nôn thường liên quan đến thiếu vitamin B6
- Rối loạn tiêu hoá, tiêu chảy do ăn phải thức ăn khó tiêu hoặc không an toàn.
- Táo bón: liên quan đến thiếu chất xơ, ít uống nước, số lượng thực phẩm tiêu thụ không đủ và cả do giảm nhu động ruột khi mang thai
- Phù có thể do chèn ép hoặc cũng có thể do thiếu dinh dưỡng.
- Chuột rút do thiếu Canxi và vitamin D

Cung cấp đủ các thành phần dinh dưỡng, vi chất sẽ giảm các biểu hiện trên cho phụ nữ có thai.

1.2. Tầm quan trọng của dinh dưỡng đối với bà mẹ cho con bú

Không cần một chế độ ăn đặc biệt hay ăn kiêng trong thời gian cho con bú, tuy nhiên phụ nữ cho con bú cần được dinh dưỡng tốt và nhiều hơn vì 2 lý do chính: sản xuất đủ sữa cho con bú và bảo đảm sức khỏe cho chính mình để nuôi con và tiếp tục làm việc.

1.2.1. Dinh dưỡng cho mẹ đối với nguồn sữa mẹ

Thành phần sữa mẹ nói chung là tương đối hằng định ở tất cả các bà mẹ và nguồn năng lượng dự trữ của bà mẹ luôn được huy động để sản xuất sữa khi cần, tuy nhiên nhiều nghiên cứu khẳng định là dinh dưỡng cho bà mẹ vẫn có ảnh hưởng đến một số vi chất và số lượng của sữa mẹ. Chế độ ăn của bà mẹ thiếu vitamin, đặc biệt là B1, A và D thì các vitamin này cũng sẽ thiếu trong sữa của những người mẹ đó. Hơn thế nữa, trong 6 tháng đầu, lượng kháng thể của con được truyền trực tiếp qua sữa mẹ, vì thế bảo đảm đủ năng lượng và chất dinh dưỡng cho mẹ là cách phòng bệnh tốt nhất cho con chống đỡ bệnh tật, đặc biệt là các bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp, tiêu hóa.

Sữa mẹ là nguồn thức ăn lý tưởng, an toàn cho trẻ nhưng có một số thức ăn, nước uống có thể qua sữa gây hại hoặc khó chịu cho trẻ. Vì vậy phụ nữ trong thời gian cho con bú không nên uống rượu, bia và hạn chế các chất kích thích như cà phê, ớt, hành, tỏi.

1.2.2. Dinh dưỡng bảo đảm sức khỏe cho mẹ

Mặc dù nguồn dinh dưỡng dự trữ trong thời gian mang thai vẫn chưa phải tiêu thụ hết nhưng đã mất khá nhiều vì mất máu khi sinh đẻ, sản xuất sữa non trong những tháng cuối của kỳ thai và tiếp đến sữa sau khi sinh. Vì vậy chú ý đến dinh dưỡng cho bà mẹ trong thời gian cho con bú không chỉ là cho sản xuất sữa mà còn bảo đảm sức khỏe cho bà mẹ tiếp tục với chức năng làm mẹ và các công việc hàng ngày. Một chế độ ăn đa dạng với đủ chất dinh dưỡng, đặc biệt thức ăn nhiều Can xi, vitamin A, D cần được chú ý vì bà mẹ đã mất nhiều cho thai nhi và sản xuất sữa.

Việc bổ sung thức ăn cho các bà mẹ cho con bú phụ thuộc nhiều vào tình trạng dinh dưỡng của mỗi bà mẹ, mức tăng cân trong thời gian mang thai. Theo khuyến nghị về nhu cầu năng lượng cho người Việt Nam, các bà mẹ cho con bú cần được cung cấp thêm 500 kcal/ngày.

2. Nhu cầu dinh dưỡng của phụ nữ khi mang thai, cho con bú

Khi phụ nữ có thai, cho con bú, nhu cầu về năng lượng và các chất dinh dưỡng cao hơn so với mức bình thường vì ngoài nhu cầu cho các hoạt động của cơ thể còn thêm nhu cầu cho sự biến đổi về chuyển hóa, tích lũy mỡ, tăng cân, sự tăng về khối lượng của tử cung, vú, phát triển của thai nhi và tạo sữa cho con bú. Nếu chế độ ăn của người mẹ không hợp lý, thiếu về số lượng và chất lượng sẽ là nguyên nhân của suy dinh dưỡng bào thai, trẻ đẻ nhẹ cân, các bệnh mạn tính không lây... Nhu cầu khuyến nghị năng lượng và các chất dinh dưỡng cho bà mẹ có thai và cho con bú được tính dựa theo bảng nhu cầu khuyến nghị cho người Việt Nam năm 2016.

2.1. Nhu cầu khuyến nghị năng lượng

Trong thời kì mang thai và cho con bú, hoạt động chuyển hóa của cơ thể tăng, khối lượng cơ thể tăng dẫn đến nhu cầu năng lượng của bà mẹ khi có thai và cho con bú tăng lên so với chưa mang thai. Nếu năng lượng cung cấp không đủ trong một thời gian dài, bà mẹ dễ bị thiếu năng lượng trường diễn, trẻ dễ có nguy cơ bị suy dinh dưỡng bào thai. Ngược lại, cung cấp năng lượng vượt quá nhu cầu kéo dài sẽ dẫn đến tích lũy năng lượng thừa dưới dạng mỡ, bà mẹ tăng cân quá mức dẫn đến nguy cơ đái tháo đường thai nghén và trẻ sinh ra nặng cân hơn bình thường (trên 4.000 gam).

Bảng 1. Nhu cầu khuyến nghị năng lượng (kcal/ngày)

Nhóm tuổi	Hoạt động thể lực nhẹ	Hoạt động thể lực trung bình
20-29 tuổi	1.760	2.050
30 - 49 tuổi	1.730	2.010
Phụ nữ có thai 3 tháng đầu		+ 50
Phụ nữ có thai 3 tháng giữa		+ 250
Phụ nữ có thai 3 tháng cuối		+ 450
Bà mẹ cho con bú		+ 500

2.2. Nhu cầu khuyến nghị chất dinh dưỡng

2.2.1. Nhu cầu protein (chất đạm)

Protein là thành phần cơ bản của các vật chất sống. Protein tham gia vào thành phần cấu tạo nên tế bào. Protein là thành phần quan trọng của các hormon, các enzym (men), tham gia quá trình sản xuất kháng thể. Protein cũng tham gia vào hoạt động điều hòa chuyển hoá, duy trì cân bằng dịch thể. Ngoài ra, protein còn có vai trò quan trọng trong vận chuyển các chất dinh dưỡng qua thành ruột vào máu và từ máu đến các mô của cơ thể và qua màng tế bào.

Khi mang thai, nhu cầu protein của người mẹ tăng lên giúp việc xây dựng và phát triển cơ thể của trẻ. Bữa ăn của bà mẹ cần phối hợp giữa protein động vật và protein thực vật. Các thực phẩm cung cấp protein động vật bao gồm thịt, cá, trứng, sữa, tôm, cua, thủy hải sản... Các thực phẩm cung cấp protein thực vật bao gồm đậu tương, đậu xanh, các loại đậu khác và vừng lạc.

Nhu cầu khuyến nghị protein cho bà mẹ có thai và cho con bú được ước tính theo bảng dưới đây:

Bảng 2. Nhu cầu khuyến nghị protein

Nhóm tuổi	Tỷ lệ % năng lượng từ protein/tổng năng lượng khẩu phần	Nhu cầu khuyến nghị protein (g/ngày)		Yêu cầu tỷ lệ protein động vật (%)
		g/kg/ngày	(g/ngày)	
20-29 tuổi	13-20	1,13	60	≥ 30
30-49 tuổi	13-20	1,13	60	≥ 30
Phụ nữ có thai				
3 tháng đầu			+ 1	≥ 35
3 tháng giữa			+ 10	≥ 35
3 tháng cuối			+ 31	≥ 35
Bà mẹ cho con bú				
6 tháng đầu			+ 19	≥ 35
6-12 tháng			+ 13	≥ 35

Nhu cầu khuyến nghị amino acid thiết yếu:

Bên cạnh việc đảm bảo nhu cầu tổng số protein khẩu phần thì chất lượng protein hay thành phần các acid amin, đặc biệt là các acid amin thiết yếu là các amino acid mà cơ thể không thể tự tổng hợp được mà cần phải được cung cấp từ thực phẩm cũng cần được đảm bảo. Tổng nhu cầu amino acid thiết yếu là 251mg/kg/ngày

2.2.2. Nhu cầu lipid (chất béo)

Lipid trong cơ thể đóng vai trò quan trọng trong cấu trúc màng tế bào và dự trữ trong các mô như nguồn năng lượng dự trữ của cơ thể. Lipid là dung môi để hòa tan các vitamin tan trong chất béo, mặt khác lipid cũng là thành phần cung cấp năng lượng quan trọng trong khẩu phần. Nguồn cung cấp lipid là dầu, mỡ và các loại hạt có dầu như lạc, vừng, hạt điều...

Thực phẩm có nguồn gốc động vật và thực vật chứa nhiều loại lipid khác nhau với chất lượng khác nhau. Vì vậy, cần phải có sự cân bằng các loại thực phẩm trên trong khẩu phần để đảm bảo nhu cầu lipid đối với cơ thể không chỉ về số lượng và còn cả về chất lượng. Để giúp cơ thể tăng cường hấp thu các loại vitamin tan trong chất béo (vitamin A, D, E, K), đồng thời chủ động phòng thừa cân, béo phì, nhu cầu lipid được khuyến nghị từ 25 đến 30% năng lượng tổng số, tối thiểu cũng đạt 20% năng lượng của khẩu phần. Khuyến nghị về tỷ lệ lipid động vật/lipid tổng số đối với người trưởng thành hiện nay là không nên vượt quá 60%.

Lipid đặc biệt quan trọng trong thời gian mang thai và cho con bú, quan trọng nhất là lipid tham gia vào quá trình hình thành và phát triển não trong quá trình mang thai và bảo đảm chất lượng của sữa mẹ. Tiêu thụ lipid quá thấp trong bữa ăn hàng ngày, không những ảnh hưởng đến sự phát triển não bộ và thần kinh mà còn nhiều cơ quan khác của của thai nhi. Thiếu Lipit trong bữa ăn làm giảm sự hấp thu các chất dinh dưỡng, ảnh hưởng đến sức khỏe bà mẹ và dự trữ mỡ cho tạo sữa sau sinh. Bà mẹ mang thai ăn thiếu lipit có thể dẫn đến hậu quả là không đạt mức tăng cân trong thai kỳ, không bài tiết đủ lượng sữa và thiếu dinh dưỡng do thiếu protein năng lượng. Ngược lại, tiêu thụ quá nhiều lipid có thể dẫn đến thừa cân, béo phì, ảnh hưởng đến phát triển của thai cũng như một số bệnh mạn tính không lây và hội chứng rối loạn chuyển hoá cho mẹ.

Bảng 3. Nhu cầu khuyến nghị lipid

Nhóm tuổi/ Tình trạng sinh lý	% năng lượng khẩu phần (kcal)	Nhu cầu khuyến nghị lipid (g/ngày)
20-29 tuổi	20-25	46- 57
30 - 49 tuổi	20-25	45- 56
Phụ nữ có thai	20-30	
3 tháng đầu	-	+ 1,5 g
3 tháng giữa	-	+ 7,5 g
3 tháng cuối	-	+ 15 g
Bà mẹ cho con bú	20-30	+ 10 g

Nhu cầu khuyến nghị về chất lượng lipid:

Khuyến nghị đầu tiên và quan trọng nhất vẫn là các acid béo no không được vượt quá 10% năng lượng khẩu phần. Để làm được điều này, có thể tăng cường sử dụng các loại dầu thực vật và hạn chế tiêu thụ các loại mỡ động vật.

Các acid béo không no (như acid linoleic, linolenic, decosahexaenoic và các acid béo không no khác) phải đảm bảo cung cấp 11-15% năng lượng. Để đạt được điều này, cần tăng cường tiêu thụ các loại dầu thực vật và cá mỡ.

2.2.3. Nhu cầu glucid (chất bột)

Glucid là nguồn cung cấp năng lượng chính cho cơ thể. Trong khẩu phần ăn hàng ngày hơn 1/2 số năng lượng là do glucid cung cấp. Trong cơ thể 1g glucid được oxy hóa cho 4 kcal, đó là nguồn năng lượng chính cho hoạt động của cơ, não bộ và tránh gây toan hóa máu. Nguồn glucid chủ yếu trong khẩu phần là từ gạo, bún, miến, phở, khoai, củ...

Ngoài vai trò sinh năng lượng, glucid có cả vai trò tạo hình và điều hòa hoạt động của cơ thể.

Phụ nữ có thai cần ăn thêm nhiều thức ăn có nhiều glucid để bổ sung năng lượng, tham gia vào quá trình cấu tạo tế bào, tổ chức. Ăn đủ lượng glucide cũng góp phần thúc đẩy quá trình chuyển hoá lipid.

Nhu cầu khuyến nghị glucid:

Nhu cầu khuyến nghị cho người Việt Nam là: Năng lượng do glucid cung cấp giao động trong khoảng 55-65% năng lượng tổng số, trong đó các glucid phức hợp nên chiếm 70%. Không nên ăn quá nhiều glucid tinh chế như đường, bánh kẹo, bột tinh chế hoặc gạo đã xay xát kỹ.

Bảng 4. Nhu cầu khuyến nghị glucid *

Nhóm tuổi	Nhu cầu khuyến nghị glucid (g/ngày)
20-29 tuổi	320-360
30 - 49 tuổi	290-320
Phụ nữ có thai	
<i>3 tháng đầu</i>	+ (7-10)
<i>3 tháng giữa</i>	+ (35-40)
<i>3 tháng cuối</i>	+ (65-70)
Bà mẹ cho con bú	+ (50-55)

() Tính theo nhu cầu khuyến nghị năng lượng cho mức độ lao động trung bình*

2.2.4. Nhu cầu khuyến nghị chất khoáng

2.2.4.1. Nhu cầu khuyến nghị canxi

Can xi giúp cơ thể hình thành hệ xương và răng vững chắc, đảm bảo chức phận thần kinh và sự đông máu bình thường. Các quá trình chuyển hoá trong cơ thể, tạo xương cho thai nhi và cung cấp can xi trong bài tiết sữa đều cần can xi.

Can xi là một chất khoáng rất quan trọng cần cho quá trình phát triển xương của trẻ trong giai đoạn bào thai và tuổi nhỏ. Phụ nữ có thai và bà mẹ cho con bú có nhu cầu can xi cao hơn so với bình thường. Nếu khẩu phần thiếu hụt can xi, cơ thể phải cân bằng can xi trong máu bằng huy động can xi từ xương. Vì vậy, nếu nhu cầu can xi của người mẹ không được đáp ứng đủ trong những giai đoạn này, sẽ ảnh hưởng tới sự phát triển chiều cao của trẻ và tăng nguy cơ loãng xương của người mẹ sau này.

Nhu cầu can xi đối với cơ thể được xác định trong mối tương quan với Phospho: tỷ số Ca/P mong muốn là tối thiểu là > 0,8 đối với mọi lứa tuổi, tốt nhất là 1-1,5. Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị về can xi (mg/ngày) theo tuổi và tình trạng sinh lý.

Bảng 6. Nhu cầu khuyến nghị can xi(mg/ngày)

Đối tượng	Nhu cầu khuyến nghị
Phụ nữ có thai	1200
Bà mẹ cho con bú	1300

2.2.4.2. Nhu cầu khuyến nghị sắt

Sắt đóng vai trò hết sức quan trọng trong cơ thể. Sắt cùng với protein tạo thành huyết sắc tố (hemoglobin), vận chuyển O₂ và CO₂, phòng bệnh thiếu máu và tham gia vào thành phần các men oxy hóa khử.

Sắt trong thực phẩm ở 2 loại, dạng sắt heme hoặc không heme. Dạng heme có trong thức ăn nguồn gốc động vật, trừ trứng (như phoscidin) và sữa (như lactoferrin). Sắt heme có thể dễ dàng được hấp thu ở ruột, trong khi hấp thu sắt không heme phụ thuộc vào sự có mặt của một số chất làm tăng hay cản trở hấp thu sắt. Vì vậy, hàm lượng sắt của thực phẩm không nhất thiết phản ánh sự đầy đủ sắt trong chế độ ăn. Nhu cầu sắt phụ thuộc vào lượng sắt có thể hấp thu được trong khẩu phần.

Nhu cầu sắt được tính toán dựa trên hai cấp độ giá trị sinh học của sắt trong khẩu phần ăn, thay đổi nhu cầu sắt ở phụ nữ có thai và hiệu chỉnh theo cân nặng nên có người Việt Nam. Sắt do thức ăn cung cấp thường không đáp ứng được nhu cầu gia tăng trong suốt thời gian mang thai, cho con bú. Vì vậy, bà mẹ có thai cần được bổ sung viên sắt trong thời gian mang thai và ăn các thức ăn giàu sắt trong thời gian nuôi con bằng sữa mẹ.

Bảng 7. Nhu cầu khuyến nghị sắt (mg/ngày)

Nhóm tuổi		Nhu cầu khuyến nghị theo giá trị sinh học của khẩu phần	
		10% **	15% ***
20-29 tuổi		26,1	17,4
30-49 tuổi		26,1	17,4
Phụ nữ có thai (trong suốt cả quá trình)		+15****	+ 10****
Bà mẹ cho con bú	Chưa có kinh nguyệt trở lại	13,3	8,9
	Đã có kinh nguyệt trở lại	26,1	17,4

** Loại khẩu phần có giá trị sinh học sắt trung bình (khoảng 10% sắt được hấp thu): Khi khẩu phần có lượng thịt hoặc cá từ 30g-90g/ngày hoặc lượng vitamin C từ 25 mg-75 mg/ngày.

*** Loại khẩu phần có giá trị sinh học sắt cao (khoảng 15% sắt được hấp thu): Khi khẩu phần có lượng thịt hoặc cá > 90g/ngày hoặc lượng vitamin C > 75 mg/ngày.

**** Bổ sung viên sắt được khuyến nghị cho tất cả phụ nữ có thai trong suốt thai kỳ. Những phụ nữ có thai bị thiếu máu cần dùng liều điều trị theo phác đồ hiện hành.

2.2.4.3. Nhu cầu khuyến nghị kẽm

Kẽm là một vi khoáng cần thiết cho sự tăng trưởng và phát triển hợp lý. Kẽm đóng vai trò xúc tác cho gần 200 enzym bao gồm cả alcohol dehydrogenase, phosphatase, RNA polymerases. Kẽm cần thiết cho cấu trúc của một số protein, một trong số đó liên quan đến biểu hiện gen như các yếu tố phiên mã gắn acid deoxyribonucleic. Kẽm cũng tham gia chức năng cấu trúc cho một số enzyme, đáng chú ý nhất trong số đó là đồng-kẽm superoxide dismutase. Ngoài ra kẽm đóng một vai trò trong biểu hiện gen và đã cho thấy ảnh hưởng đến cả hoạt động của protein kinase C và diệt tế bào (apoptosis). Trong thời gian mang thai cho con bú, vai trò quan trọng của kẽm là tham gia sản xuất Insulin và Enzyme, hình thành các tổ chức và giúp cơ thể chuyển hóa năng lượng.

Nhu cầu khuyến nghị kèm:

Bảng 8. Nhu cầu khuyến nghị kẽm (mg/ngày)

Nhóm tuổi	Nhu cầu khuyến nghị			
		Mức hấp thu kém	Mức hấp thu vừa	Mức hấp thu tốt
Phụ nữ có thai	3 tháng đầu	20,0	10,0	6,0
	3 tháng giữa	20,0	10,0	6,0
	3 tháng cuối	20,0	10,0	6,0
Bà mẹ cho con bú	0 – 3 tháng	22,0	11,0	6,6
	4 – 6 tháng	22,0	11,0	6,6
	7 - 12 tháng	22,0	11,0	6,6

Hấp thu tốt: giá trị sinh học kẽm tốt = 50 % (khẩu phần có nhiều protid động vật hoặc cá); Hấp thu vừa: giá trị sinh học kẽm trung bình = 30% (khẩu phần có vừa phải protid động vật hoặc cá: tỷ số phytate-kẽm phân tử là 5:15). Hấp thu kém: giá trị sinh học kẽm thấp = 15 % (khẩu phần ít hoặc không có protid động vật hoặc cá).

2.2.4.4. Nhu cầu khuyến nghị Iode

Iod là một chất cần thiết trong cơ thể với một lượng rất nhỏ chỉ từ 15 đến 20mg (WHO 1996). Iod là thành phần thiết yếu của các hormone tuyến giáp là thyroxine (T4) và TriIodothyronin (T3). Thiếu Iod ảnh hưởng rõ rệt đến tăng trưởng và phát triển, đặc biệt là não bộ. Bà mẹ ăn đủ Iod trong thời gian mang thai và cho con bú giúp giảm nguy cơ thiếu Iod cho thai nhi, giảm lệ tử vong trước hoặc sau khi sinh và chứng đần độn ở trẻ nhỏ (cretinism).

Bảng 9. Nhu cầu khuyến nghị Iod(µg/ngày)

Đối tượng	Nhu cầu khuyến nghị
Phụ nữ có thai	220
Bà mẹ cho con bú	250

2.2.5. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin

2.2.5.1. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin A:

Vitamin A là loại tan trong dầu, có tác dụng bảo vệ mắt, chống quáng gà và bệnh khô mắt, đảm bảo sự phát triển bình thường của bộ xương, răng, bảo vệ niêm mạc và da, tăng cường sức đề kháng của cơ thể chống lại các bệnh nhiễm khuẩn.

Vitamin A ngoài tác dụng bảo vệ mắt, tăng đề kháng, còn có tác dụng tạo xương cho trẻ giúp cho trẻ có chiều cao tối đa theo tiềm năng. Thiếu vitamin A sẽ làm tăng tỉ lệ mắc các bệnh nhiễm trùng và tử vong, gây khô mắt, có thể dẫn đến mù lòa vĩnh viễn nếu không được điều trị. Người phụ nữ có thai cần đảm bảo đủ vitamin A trong suốt thời gian mang thai. Sau khi sinh, người mẹ cần đủ vitamin A để cung cấp vitamin A cho sữa nuôi con. Sữa, gan, trứng... là nguồn vitamin A động vật, dễ dàng hấp thu và dự trữ trong cơ thể để dùng dần. Các loại rau xanh, nhất là rau ngót, rau dền rau muống và các loại củ quả có màu vàng, màu đỏ như cà rốt, đu đủ, xoài, bí đỏ, là những thức ăn có nhiều caroten cũng gọi là tiền vitamin A, vào cơ thể sẽ chuyển thành vitamin A.

Bảng 10. Nhu cầu khuyến nghị vitamin A*(μ g/ngày)

Tuổi	Nhu cầu khuyến nghị
20-29 tuổi	650
30-49 tuổi	650
Tuổi	Nhu cầu khuyến nghị
PN có thai (+) 3 tháng đầu	
3 tháng giữa	+0
3 tháng cuối	+0
	+80
Bà mẹ cho con bú (+)	+450

Phụ nữ đang có thai không nên dùng quá liều Vitamin A 3000 μ g (10000 IU)/1 ngày hoặc 7500 μ g (25000 IU)/ 1 tuần.

2.2.5.2. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin D:

Vitamin D giúp cơ thể sử dụng tốt can xi và phosphor để hình thành và duy trì hệ xương, răng vững chắc.

Vitamin D giúp hấp thu và chuyển hóa các chất khoáng cần thiết như can xi, phospho vào cơ thể, khi mang thai nếu cơ thể thiếu vitamin D dễ gây các hậu quả như trẻ còi xương ngay trong bụng mẹ.

Trong tự nhiên, rất ít thực phẩm có lượng đáng kể vitamin D. Các thực phẩm có vitamin D gồm một số dầu gan cá, nhất là ở các loại cá béo, gan và chất béo của động vật có vú ở biển (hải cẩu và gấu vùng cực), trứng gà được nuôi có bổ sung vitamin D, dầu tăng cường vitamin D hoặc các thức ăn bổ sung khác ví dụ bột ngũ cốc. Hầu hết trong cá có từ 5mcg/100g tới 15mcg/100g (tương ứng 200 IU/100g tới 600 IU/100g), cá trích có thể có tới 40 mcg/100g (1.600 IU/100g).

Bảng 11. Nhu cầu khuyến nghị vitamin D (mcg/ngày)

Đối tượng	Nhu cầu khuyến nghị
Phụ nữ có thai	20
Bà mẹ cho con bú	20

* 1 đơn vị quốc tế (IU) tương đương với 0,03 mcg vitamin D3 (chole can xi ferol).

Hoặc: 01 mcg vitamin D3 = 40 đơn vị quốc tế (IU).

2.2.5.3. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin E:

Chức năng quan trọng của Vitamin E là phòng chống ung thư, phòng bệnh đục thủy tinh thể, phát triển và sinh sản... mà vai trò chính là chống oxy hóa. Hàm lượng Vitamin E khá cao trong các loại dầu thực vật, quả hạch, hạt hướng dương, mầm lúa mì, hạt ngũ cốc toàn phần, lạc, rau bina, cải xoăn.

Bảng 12. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin E

Đối tượng	Nhu cầu khuyến nghị
Phụ nữ có thai	6,5
Bà mẹ cho con bú	7,0

2.2.5.4. Nhu cầu khuyến nghị Vitamin B1 (Thiamin):

Vitamin B1 tham gia chuyển hoá glucid và năng lượng. Vitamin B1 có nhiều trong lớp vỏ cám và mầm của các loại ngũ cốc, trong đậu đỗ, thịt nạc và phủ tạng động vật.

Bảng 14. Nhu cầu khuyến nghị vitamin B1 (thiamin)

Nhóm tuổi	Nhu cầu khuyến nghị
20-29 tuổi	1,1
30-49 tuổi	1,0
Phụ nữ có thai	+ 0,2
Bà mẹ cho con bú	+ 0,2

Dựa vào năng lượng cho hoạt động thể lực ở mức trung bình

2.2.5.5. Nhu cầu khuyến nghị Folate:

Vai trò: Folate (hay còn gọi là vitamin B9) là một vitamin nhóm B tan trong nước đóng vai quan trọng trong các phản ứng vận chuyển carbon khi chuyển hóa acid nucleic và các acidamino.

Tham gia vào quá trình phát triển và phân chia tất cả các loại tế bào của người, động vật, thực vật và vi khuẩn.

Bảng 17. Nhu cầu khuyến nghị Folate ($\mu\text{g}/\text{ngày}$)

Nhóm tuổi	Nhu cầu khuyến nghị
Phụ nữ có thai	600
Bà mẹ cho con bú	500

2.2.5.6. Nhu cầu khuyến nghị vitamin C

Vitamin C cần thiết cho cả mẹ và con trong suốt thời kỳ mang thai và cho con bú. Vitamin cần thiết để tạo collagen, protein cho cơ thể. **Vitamin C** đóng vai trò như một chất chống oxy hóa để bảo vệ cơ thể, chống nhiễm khuẩn. Hoa quả tươi và rau lá rất giàu vitamin C là những thực phẩm sẵn có tại Việt nam.

Bảng 19. Nhu cầu khuyến nghị vitamin C

Nhóm tuổi	Nhu cầu khuyến nghị
20-29 tuổi	100
30-49 tuổi	100
Phụ nữ có thai	(+) 10
Bà mẹ cho con bú	(+) 45

(*) Chưa tính lượng hao hụt do chế biến, nấu nướng do Vitamin C dễ bị phá hủy bởi quá trình oxy hóa, ánh sáng, kiềm và nhiệt độ.

3. Ăn uống hợp lý của phụ nữ trong thời kỳ mang thai**3.1. Tổ chức bữa ăn:**

Bữa ăn cần cung cấp đủ các chất dinh dưỡng qua việc ăn đủ 4 nhóm thực phẩm và ăn nhiều hơn so với khi không có thai. Trong đó:

- Cung cấp đủ năng lượng bằng gạo, mì, bắp, khoai và các chế phẩm của nó. Các loại khoai củ cũng là nguồn năng lượng, nhưng ít chất đạm (protein), do đó chỉ nên ăn trộn, không ăn trừ bữa. Gạo nên chọn loại gạo tốt, không xay xát quá trắng vì sẽ mất nhiều chất dinh dưỡng, đặc biệt là vitamin B1 chống bệnh tê phù.
- Cần cung cấp đủ chất đạm (protein), vì chất đạm cần cho thai lớn, mẹ đủ sữa. Các loại thức ăn động vật như thịt, cá, trứng sữa có nhiều chất đạm quý. Nhiều loại thức ăn thực vật cũng giàu chất đạm, đó là các loại họ đậu (đậu tương, đậu xanh, đậu đen), lạc hạt, vừng. Khi có điều kiện, bữa ăn hàng ngày nên có thêm thịt, cá, nếu không cũng có thêm đậu, lạc. Trong 3 tháng cuối, mỗi ngày nên ăn thêm 1 quả trứng.
- Chất béo được cung cấp từ dầu, mỡ, đậu phộng, mè...

- Cung cấp vitamin và khoáng qua việc sử dụng các loại rau xanh và trái cây. Hàng ngày, bữa ăn của phụ nữ có thai và cho con bú không thể thiếu rau xanh là thức ăn có nhiều vitamin và chất khoáng. Các loại rau phổ biến ở nước ta như rau ngót, rau muống, rau dền, xà lách... có nhiều vitamin C và caroten. Các loại quả chín như chuối, đu đủ, cam, xoài,... cũng rất cần thiết cho bà mẹ. Nếu có điều kiện, nên ăn thêm quả hàng ngày.

- Các loại thức ăn nói trên phần lớn có thể dựa vào vườn rau, ao cá và chuồng chăn nuôi ở gia đình (VAC).

3.2. Lựa chọn thực phẩm cho phụ nữ mang thai

3.2.1. Những thực phẩm tốt cho phụ nữ mang thai

- Đậu: Các loại đậu nói chung đậu tương, đậu đen đều có chứa một lượng lớn chất xơ, protein, sắt, folate, canxi và kẽm rất tốt cho sức khỏe của mẹ và sự phát triển của bé.

- Thịt bò: Trong thịt bò có chứa một lượng lớn chất sắt, protein, B6, B12, kẽm, colin, cần thiết cho sự phát triển của thai nhi, đặc biệt là quá trình phát triển của não bộ. Tuy nhiên, khi ăn thịt bò nên chọn loại thịt bò nạc, và nên ăn điều độ để tránh tình trạng dư thừa cholesterol trong máu.

- Dâu tây: Dâu tây không chỉ hấp dẫn bạn bởi hương thơm và vị ngọt mà nó còn đặc biệt rất tốt đối với thai phụ, bởi đó là loại trái cây có chứa lượng lớn cacbonhydrat, vitamin C, kẽm, folate, chất xơ.

- Bông cải xanh: Bông cải xanh hay còn gọi là súp lơ, được xem như một loại thực phẩm "chức năng" bởi lẽ khi ăn bông cải xanh sẽ rất có lợi cho sức khỏe con người nói chung và thai phụ nói riêng. Nó giúp cung cấp folate, chất xơ, canxi, lutein, kẽm, vitamin A.

- Pho mát: pho mát có chứa rất nhiều canxi, phot pho và magiê cần thiết cho sự phát triển xương của bé.

- Trứng: Người ta đã tìm thấy trong trứng có chứa một lượng lớn protein vì thế nó cung cấp những axit amino axit cần thiết cho cả thai phụ và thai nhi.

- Sữa: Ngoài canxi, photpho, vitamin A, B sữa còn có khả năng làm chắc xương do có chứa hàm lượng vitamin D rất cao. Vì thế các bà mẹ đang mang thai nên bổ sung 1 - 2 cốc sữa mỗi ngày.

- Nước cam: Ngoài các loại thực phẩm hàng đầu nói trên, thai phụ cũng nên uống thêm các loại nước trái cây để bổ sung thêm vitamin. Uống nước cam rất tốt vì nước cam ngoài việc có chứa rất nhiều vitamin C, nó còn chứa thêm photpho và folate.

- Cá hồi: Khi ăn cá thai phụ nên chọn ăn cá hồi vì trong cá hồi có chứa nhiều vitamin B, omega 3 axit - loại chất béo mà cơ thể không có khả năng tự tổng hợp. Ngoài ra, cá hồi còn có tác dụng giúp trẻ có thị lực tốt về sau.
- Khoai lang: Do sự phát triển của thai nhi gây nên sự chèn ép, khiến thai phụ dễ bị mắc chứng táo bón. Để cải thiện tình trạng táo bón, nên bổ sung khoai lang vào thực đơn. Bên cạnh chức năng đó khoai lang còn có chứa vitamin C, folate, photpho, cần thiết cho cả mẹ và bé.
- Ngũ cốc: Ngũ cốc là loại thực phẩm không thể vắng mặt trong chế độ ăn uống của thai phụ, lý do là bởi ngũ cốc có chứa axit folic, vitamin B, sắt và kẽm.
- Sữa chua: Sữa chua không chỉ tốt cho tiêu hóa mà là một loại thần dược đối với các chị em phụ nữ. Mà nó cũng rất cần thiết cho bà bầu do có chứa nhiều canxi, vitamin B và kẽm. Ngoài ra cũng xin tiết lộ thêm với bạn là lượng canxi có trong sữa chua lớn hơn so với lượng canxi có trong sữa.

3.2.2. Phụ nữ có thai nên tránh ăn các thực phẩm sau:

- Các món ăn chưa nấu chín kỹ: các món ăn như gỏi chưa được nấu chín kỹ có thể tiềm ẩn rất nhiều nguy cơ, chúng có thể gây ngộ độc thức ăn, đau bụng hay bị nhiễm khuẩn và sán. Ngay cả đối với các loại thịt nướng/thịt quay hay trứng chưa được chế biến kỹ cũng có thể gây nguy hại cho sức khỏe của bà bầu.
- Cá có chứa hàm lượng thủy ngân cao: Tác dụng của cá là rất tốt đối với sức khỏe của phụ nữ mang thai. Tuy nhiên, một số loại cá có hàm lượng thủy ngân cao như cá kiếm, cá mập, cá ngừ, cá mú biển cũng có thể gây ảnh hưởng không tốt tới sự phát triển não bộ của thai nhi, cụ thể là gây ra hiện tượng não không phát triển.
- Đồ hộp và các loại thức ăn nhanh: Trong đồ hộp có chứa một loại vi khuẩn có tên *Listeria monocytogene* có khả năng xâm nhập vào cơ thể mẹ gây ra hiện tượng sảy thai và sinh non. Vì vậy, tốt nhất nên hạn chế loại thực phẩm này. Trong trường hợp cần thiết, hãy đun nóng lại thức ăn trước khi sử dụng. Ngoài ra, các loại thức ăn nhanh hoặc đồ ăn đã chế biến sẵn thường chứa quá nhiều dầu mỡ, cũng không tốt cho sức khỏe trong thời kỳ mang thai.
- Các chế phẩm từ thịt: Xúc xích, jambon, thịt muối hay các chế phẩm khác từ thịt sống cũng không tốt cho sức khỏe của bạn và bé. Tốt nhất chỉ nên ăn những thực phẩm này khi đã chúng đã được hâm nóng hay nấu chín lại.

- Gan động vật: Gan động vật cũng có thể gây nguy hại cho sức khỏe vì đây là nơi tập trung nhiều độc tố nếu động vật bị nhiễm bệnh. Ngoài ra, trong gan cũng có chứa nhiều cholesterone và vitamin A. Nếu PNCT ăn quá nhiều gan, kết hợp dùng thêm các loại thuốc hay thực phẩm dinh dưỡng khác có thể gây ra hiện tượng thừa vitamin, ảnh hưởng xấu đến thai nhi.
- Các chế phẩm từ bơ, sữa chưa qua diệt khuẩn: Những thực phẩm làm từ bơ, sữa thường chứa rất nhiều dinh dưỡng cần thiết cho sự phát triển bộ xương cho bé. Tuy nhiên, PNCT không nên sử dụng những thực phẩm chưa qua quá trình diệt khuẩn vì chúng có chứa nhiều loại vi khuẩn và có thể gây ngộ độc thực phẩm.
- Gia vị quá nóng hay quá cay: Các gia vị và chất phụ gia quá nóng hay quá cay (gừng, ớt, hạt tiêu...) cũng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe trong thời gian mang thai, gây hiện tượng nóng trong và táo bón với các bà bầu.
- Đồ ngọt: Trong thời kỳ mang thai, nên hạn chế ăn quá nhiều đồ ngọt như kẹo, bánh và đồ ăn vặt... vì chúng có thể gây hiện tượng tăng cân quá nhanh. Ngoài ra, hàm lượng đường khá lớn chứa trong các loại thực phẩm này cũng có thể gây nguy cơ tiểu đường ở bé.
- Đồ uống có chứa caffeine: Trong thời kỳ mang thai, nếu dùng thường xuyên các loại đồ uống có chứa caffeine (như cafe, chè, coca, nước tăng lực, soda, cocktail...) bạn sẽ có thể bị tăng nhịp tim và áp lực máu dẫn đến mất ngủ và đau đầu. Không chỉ thế, nó còn ảnh hưởng đến sự phát triển của thai nhi trong bụng, gây nguy cơ sảy thai và sinh non.
- Rượu: Phụ nữ mang thai và trong đang trong thời kỳ cho con bú đặc biệt không nên uống rượu vì có thể gây nguy hại không chỉ cho sức khỏe của mẹ mà còn ảnh hưởng đến cả bé. Các nghiên cứu khoa học cũng đã chứng minh, chỉ cần một lượng rượu nhỏ mà mẹ uống vào trong thời kỳ mang thai cũng có thể gây dị tật ở thai nhi, sảy thai và sinh non.
- Thức ăn xông khói, nướng: Các thực phẩm loại này phải dùng gỗ, than làm chất đốt để chế biến. Nhiên liệu đốt lên sẽ tán phát ra một loại chất độc làm ô nhiễm các thức ăn được xông nướng. Chất độc này có thể gây ra ung thư. Cứ mỗi kg cá xông và thịt nướng có tới mấy chục mg chất độc này, cứ mỗi kg bánh thịt nướng có 79 mg chất độc.

- Quẩy: Khi làm quẩy, người ta phải đưa vào một lượng nhất định phèn chua, mà phèn chua chứa nhôm - một chất vô cơ. Khi rán quẩy, cứ 500 g bột mì phải dùng 15 g phèn chua. Phụ nữ mang thai cứ mỗi ngày ăn 2 chiếc quẩy sẽ đưa vào cơ thể 3 g phèn chua. Nếu ăn nhiều, lượng nhôm tích lũy sẽ lớn, làm cho não thai kém phát triển, tăng nguy cơ bệnh đần độn.
- Nước Coca cola: Theo phân tích, một chai cola 340 g có 50-80 mg caffeine. Mỗi lần uống 1g chất này, thai phụ có thể bị hưng phấn trung khu thần kinh trung ương, làm tăng nhịp thở, tim đập nhanh, mất ngủ, hoa mắt, ù tai. Dù uống dưới 1g, nó vẫn kích thích niêm mạc dạ dày, gây buồn nôn, nôn mửa, hoa mắt, tim hồi hộp, đó là các triệu chứng trúng độc. Nhân cà phê còn có thể nhanh chóng đi qua cuống nhau, ảnh hưởng đến thai nhi.
- Nhãn: Đặc biệt là long nhãn, luôn được người ta coi là thức ăn tẩm bổ tốt. Nhưng đối với phụ nữ mang thai, nó là quả cấm. Long nhãn tính ôn, vị ngọt, rất dễ trợ hỏa, phụ nữ mang thai ăn vào sẽ tăng nhiệt cho thai, dễ gây ra khí huyết không điều hòa, làm cho vị khí ngược lên, dẫn đến nôn mửa. Nếu dùng lâu sẽ hại đến âm, xuất hiện hiện tượng nhiệt, đau bụng, xuất huyết. Đây là những dấu hiệu báo trước việc sảy thai, sinh non.
- Rau chân vịt: có quan niệm cho rằng ăn rau chân vịt là nhận được nhiều chất sắt, đề phòng thiếu máu (do thiếu sắt) trong thời kỳ mang thai, ăn được càng nhiều rau chân vịt thì càng ít nguy cơ bị thiếu máu. Nhưng gần đây, một nghiên cứu tại Nhật Bản cho thấy, rau chân vịt làm tình trạng thiếu máu nặng thêm. Nguyên nhân, do rau chân vịt có nhiều axit trong cỏ, làm cho chất sắt của nó không được ruột non hấp thu, thậm chí còn bị đẩy ra khỏi cơ thể. Ăn rau chân vịt càng nhiều càng gây trở ngại cho việc thu chất sắt, khiến tình trạng thiếu máu nặng thêm.

Bài 6. DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ VÀ CHẾ ĐỘ ĂN TRONG MỘT SỐ BỆNH KHI PHỤ NỮ MANG THAI

MỤC TIÊU:

1. Nêu được nguyên tắc khi thực hành và xây dựng chế độ ăn dinh dưỡng điều trị
2. Trình bày được nguyên tắc xây dựng chế độ ăn điều trị và đặc điểm một số chế độ ăn bệnh lý khi mang thai.
3. Liệt kê yếu tố quyết định sự 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 bỏng 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 sa sút 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, nhược cơ, 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 gập 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 nhừ để cơ thể dễ hấp thu và tiêu hóa. Sử dụng các phương pháp nấu đặc biệt nhằm làm giảm chất xơ, hòa tan pectin 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 sốt, gia vị, dưa chuột muối.

2. Một số chế độ ăn thường gặp và trong một số bệnh khi mang thai

2.1. Một số chế độ ăn thường gặp

2.1.1. Chế độ ăn hạn chế năng lượng

- * Chỉ định: bệnh béo phì
- * 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.

2.1.2. Chế độ ăn giảm protein

* 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.

* 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 ăn 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 saccarosa hoặc glucoza).

2.1.3. Chế độ ăn tăng protein

* 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

* 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.

* Thành phần các chất dinh dưỡng:

2.1.4. Chế độ ăn hạn chế lipid

* **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 ...

* **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.

2.1.5. Chế độ ăn hạn chế muối

* **Chỉ định:**

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

* **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.

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

* **Chỉ định:** trong bệnh loét dạ dày tá tràng, viêm ruột

* **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.

2.2. Dinh dưỡng trong một số bệnh khi mang thai.

Thai nghén là một trạng thái sinh lý đặc biệt nhưng với người bình thường cũng đã dễ mất ổn định nên đối với một số trường hợp bệnh lý (thiếu máu, bệnh tim, bệnh gan) thì bệnh dễ nặng thêm, thậm chí ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, đe dọa cuộc sống của người mẹ và sự phát triển bình thường của thai nhi. Chế độ dinh dưỡng của những đối tượng này cần có sự quan tâm đặc biệt để đảm bảo sức khỏe của mẹ và sự phát triển của thai nhi.

2.2.1. Dinh dưỡng đối với thai phụ bị thiếu máu

Phụ nữ có thai được coi là thiếu máu khi hàm lượng Hemoglobin trong máu thấp <110g/l. Có nhiều nguyên nhân có thể gây thiếu máu nhưng thường gặp nhất ở phụ nữ có thai là thiếu máu thiếu sắt. Thiếu máu thiếu sắt là tình trạng cơ thể không có đủ lượng sắt cần thiết để tạo hemoglobin – một protein quan trọng của hồng cầu. Thiếu máu không chỉ ảnh hưởng không tốt đến thai phụ mà còn gây ra nhiều hậu quả xấu cho trẻ sau này. Chính vì vậy việc duy trì hemoglobin trong giới hạn bình thường là rất quan trọng.

Theo Tổ chức y tế thế giới WHO, hiện có khoảng 30% dân số thế giới bị thiếu máu, chủ yếu là thiếu máu do thiếu sắt. Phụ nữ mang là đối tượng bị thiếu máu thường gặp nhất và là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng tại nhiều quốc gia. Điều tra của Viện Dinh dưỡng quốc gia năm 2015 cho thấy 32,8% phụ nữ có thai tại Việt Nam bị thiếu máu trong đó thiếu máu do thiếu sắt chiếm gần 70%.

Nguyên nhân chủ yếu của thiếu máu và thiếu vi chất ở phụ nữ có thai là do chế độ ăn không cung cấp đủ nhu cầu. Nhu cầu sắt của phụ nữ có thai cao hơn để cung cấp cho thai nên tình trạng thiếu máu thiếu sắt càng phổ biến. Phụ nữ bị suy dinh dưỡng trước khi mang thai cũng gây thiếu máu nhiều hơn.

Thiếu máu ở phụ nữ có thai gây nên tình trạng thiếu ôxy ở các tổ chức, đặc biệt ở một số cơ quan như tim, não... có thể gây nhiều hậu quả nặng nề cho cả mẹ và con. Mẹ dễ bị sảy thai, nhau tiền đạo, nhau bong non, tăng huyết áp thai kỳ, tiền sản giật, ối vỡ sớm, băng huyết sau sanh, nhiễm trùng hậu sản. Con bị nhẹ cân, sinh non tháng, suy thai, thời gian điều trị hồi sức kéo dài, dễ mắc bệnh sơ sinh hơn so với trẻ không thiếu máu. Con của những bà mẹ thiếu máu giai đoạn sớm của thai kỳ có nguy cơ bệnh tim mạch cao hơn trẻ khác. Vì vậy, người ta đã coi thiếu máu, thiếu sắt trong thời kỳ thai nghén là một đe dọa sản khoa.

Để kiểm soát tình trạng thiếu máu thiếu sắt và thiếu vi chất ở phụ nữ có thai cần chủ động có chế độ ăn đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng, bổ sung viên sắt và acid folic, kiểm soát tình trạng nhiễm ký sinh trùng đường ruột và sốt rét.

Sắt có nhiều trong thịt đỏ, cá, gan, lòng đỏ trứng, đậu đỗ, rau xanh... Sắt từ thức ăn có nguồn gốc động vật sẽ hấp thu tốt hơn sắt từ nguồn thực vật. Trứng gà là nguồn thực phẩm dồi dào chất dinh dưỡng như protein, can xi, photpho, sắt, chất khoáng và nhiều vitamin có lợi cho sự phát triển của thai nhi cũng như sức khỏe thai phụ. Đặc biệt hầu như các chất dinh dưỡng trong quả trứng gà đều tập trung ở lòng đỏ. Ngoài ra, lòng đỏ trứng có cả các vitamin tan trong nước (B1, B6) và vitamin tan trong chất béo (vitamin A, D, K) rất tốt cho phụ nữ có thai. Mỗi tuần thai phụ có thể ăn từ 3-4 quả trứng gà.

Ngoài việc lựa chọn các thực phẩm giàu chất sắt từ nguồn thức ăn động vật, còn cần phối hợp với các loại trái cây tươi giàu vitamin C sau bữa ăn như cam, bưởi, thanh long, táo... sẽ giúp hấp thu sắt tốt hơn; hạn chế những chất ức chế hấp thu sắt như tannin, phytat có trong ngũ cốc thô, trà...

Cần thực hiện uống viên sắt và acid folic hoặc viên đa vi chất theo hướng dẫn quốc gia về phòng chống thiếu vi chất dinh dưỡng.

3.2. *Thiếu acid folic và một số vi chất dinh dưỡng*

Phụ nữ có thai thường dễ bị thiếu acid folic. Một điều tra của Viện Dinh dưỡng cho thấy có tới 63% phụ nữ có mức folat hồng cầu thấp. Thiếu acid folic không chỉ gây thiếu máu hồng cầu to mà còn có thể gây những dị tật ống thần kinh của thai nhi như vô sọ, thoát vị cột sống.

Ngoài ra, tình trạng thiếu một số vi chất khác ở người mẹ cũng ảnh hưởng đến sự phát triển toàn diện của thai nhi, đặc biệt là tỷ lệ thiếu kẽm lên tới gần 80% ở phụ nữ có thai, khẩu phần can xi thấp của hầu hết các PNCT ảnh hưởng đến chiều dài sơ sinh.

Thiếu iod ở phụ nữ có thai làm tăng nguy cơ sảy thai, tai biến sản khoa như sinh non, con dễ bị suy giáp bẩm sinh, chậm phát triển tâm vận động.

Để phòng chống thiếu vi chất dinh dưỡng, bữa ăn cần đa dạng. Phụ nữ có thai nên lựa chọn các thực phẩm giàu acid folic là rau lá xanh, nấm rom, mầm lúa mì, đậu đỗ, các loại hạt, trái cây đặc biệt là cam, dâu tây, lê, dưa hấu... không chỉ giúp phòng ngừa khuyết tật ống thần kinh mà còn là 1 thành phần tạo máu, góp phần phòng chống thiếu máu cho phụ nữ có thai.

Do nhu cầu sắt và acid folic ở của phụ nữ có thai tăng cao nhưng chế độ ăn khó có thể đáp ứng đủ nên phụ nữ có thai cần uống bổ sung sắt và acid folic với liều 60 mg sắt nguyên tố và 400 mcg acid folic mỗi ngày theo khuyến nghị WHO. Uống bổ sung sắt và acid folic cần uống đều đặn hàng ngày kể từ khi phát hiện có thai cho đến sau khi sinh 1 tháng.

Sử dụng muối iod trong chế biến món ăn hàng ngày là giải pháp đơn giản nhưng hiệu quả cao trong phòng chống thiếu hụt iod ở các bà mẹ tương lai.

Tăng sử dụng các thực phẩm được tăng cường vi chất dinh dưỡng, tiêu thụ sữa có tăng cường sắt, acid folic và các vi chất dinh dưỡng khác....

3.3. Dinh dưỡng đối với thai phụ bị bệnh tim

Bệnh tim là nguyên nhân hàng đầu khiến phụ nữ có thai tử vong. Tỷ lệ thai lưu của phụ nữ bệnh tim cũng cao gấp 5 lần và con của họ bị tử vong trong giai đoạn sơ sinh cũng cao gấp 1,5 lần so với các bà mẹ sức khỏe bình thường. Vì vậy, cần quan tâm hơn đến vấn đề tim mạch của phụ nữ có thai và cần tầm soát tốt hơn. Nếu phụ nữ bệnh tim được điều trị và theo dõi bệnh tốt thì tỷ lệ biến chứng thấp. Trong thai kỳ, việc chẩn đoán bệnh tim rất khó khăn vì các triệu chứng của bệnh tim thường bị nhầm lẫn với những triệu chứng của mang thai như khó thở, mệt mỏi và ợ nóng hoặc bệnh cơ tim có thể chỉ biểu hiện triệu chứng khi mang thai. Vì vậy, đối với thai phụ, cần khám thai đầy đủ để được phát hiện sớm và theo dõi của bác sĩ chuyên khoa.

Khi chăm sóc thai phụ mắc bệnh tim mạch cần chú ý đến chế độ dinh dưỡng sẽ giúp chăm sóc phụ nữ có thai tốt hơn. Trong chế độ dinh dưỡng cân bằng, hợp lý, cần chú ý đặc biệt 1 số nội dung sau:

- Ăn hạn chế natri: ăn giảm muối, hạn chế muối để giảm gánh nặng cho tim (dưới 4g muối/ngày hoặc thấp hơn nữa theo chỉ định của bác sĩ tim mạch).
- Hạn chế các chất kích thích như trà, cà phê, bia rượu. Không hút thuốc lá.
- Ăn đủ chất xơ để tránh táo bón (≥ 400 g/đều/ngày)
- Không ăn quá no, nên chia nhiều bữa nhỏ để tránh khó thở (4-6bữa/ngày).
- Lao động, vận động và nghỉ ngơi hợp lý.

3.4. Dinh dưỡng đối với thai phụ bị bệnh gan

Theo thống kê của Hội gan mật Việt Nam, nước ta có khoảng 10 đến 20% dân số mắc các bệnh về gan, trong đó viêm gan B chiếm đa số. Có khoảng 12 triệu người mắc viêm gan B trong đó có hơn 2 triệu phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ bị viêm gan siêu vi B mạn tính. Viêm gan B có thể lây truyền từ mẹ sang con. Tỷ lệ truyền bệnh từ mẹ sang con tùy thời điểm người mẹ bị mắc bệnh. Cụ thể, mẹ mắc bệnh trong ba tháng đầu thai kỳ thì tỷ lệ truyền bệnh từ mẹ sang con là 1%, nếu mắc trong ba tháng giữa thai kỳ là 10%, còn mắc ở ba tháng cuối thai kỳ là 60%.

Khi thai phụ bị viêm gan do nhiễm siêu vi B, ngoài việc dùng thuốc, cần có chế độ ăn uống và sinh hoạt điều độ giúp làm chậm thời gian tiến triển bệnh từ viêm gan mạn sang xơ gan. Chế độ ăn uống nên chú ý 1 số điểm sau:

- Ăn uống đầy đủ, cân đối các chất dinh dưỡng, không nên quá kiêng cử để duy trì sức khỏe, giúp phục hồi tốt chức năng gan.
- Chia nhỏ bữa ăn để giảm áp lực tiết mật cùng một lúc trong thời gian dài cho gan.
- Ăn uống đúng giờ, không để cơ thể bị đói vì khi bị đói gan sẽ phải lấy các glucogen dự trữ để tiêu hao cho hoạt động của cơ thể. Điều này khiến gan trở nên mệt mỏi hơn.
- Nên tạo thói quen ăn uống tại nhà, tự nấu ăn, hạn chế đồ ăn nhanh, đồ ăn bày bán sẵn để đảm bảo an toàn thực phẩm, hạn chế các chất phụ gia độc hại, phẩm màu tổng hợp, các chất bảo quản thực phẩm.
- Nên chế biến những món luộc, hạn chế các món nướng cháy, các loại chiên xào nhiều dầu mỡ, nội tạng động vật vì những đồ ăn chứa nhiều dầu mỡ sẽ khiến gan đang bị bệnh phải làm việc vất vả hơn, nó sẽ làm cho gan càng trở nên mệt mỏi, suy yếu hơn.
- Nên ăn nhiều rau xanh và hoa quả tươi giúp tăng cường vitamin cho cơ thể (>400g/ngày).
- Bổ sung lượng carbohydrates một cách đầy đủ cho cơ thể từ các loại gạo, ngũ cốc để cung cấp lượng đường cần thiết cho gan.

Thai phụ viêm gan B ngoài việc tuân thủ chế độ ăn uống hợp lý như trên thì cần kết hợp tăng cường nghỉ ngơi, thư giãn tinh thần, luyện tập thể dục thể thao như: đi bộ, dưỡng sinh, yoga... việc điều trị bệnh sẽ nhanh chóng và hiệu quả hơn.

3.5. Dinh dưỡng đối với thai phụ bị tiền sản giật:

Tiền sản giật là sự xuất hiện cao huyết áp với protein niệu và/hoặc phù, do thai nghén hoặc ảnh hưởng của một thai nghén rất gần. Tiền sản giật, sản giật thường xảy ra sau tuần lễ thứ 20 của thai kỳ và chấm dứt sau 6 tuần sau đẻ. Tuy nhiên, tiền sản giật nặng có thể phát triển sớm trước thời điểm đó với sự hiện diện của bệnh lá nuôi.

Trước đây người ta thường gọi là nhiễm độc thai nghén, hội chứng protein niệu, nhưng ngày nay người ta nhận thấy chính huyết áp cao đã gây nên các biến chứng trầm trọng cho mẹ và thai nhi và là triệu chứng thường gặp nhất. Tiền sản giật xảy ra khoảng 5-10 % và sản giật chiếm khoảng 0,2- 0,5% trong tổng số thainghén.

*** Chế độ ăn trong tiền sản giật**

Nhu cầu năng lượng:

- 3 tháng đầu thai kỳ: E= 30-35 kcal/kg cân nặng lý tưởng/ngày +50kcal
- 3 tháng giữa thai kỳ: E= 30-35 kcal/kg cân nặng lý tưởng/ngày + 250kcal
- 3 tháng cuối thai kỳ: E= 30-35 kcal/kg cân nặng lý tưởng/ngày + 450kcal

Trong đó:

- Glucid:55-60%
- Protein: 15-20% (protein động vật >50%)
- Lipid: 20-25%: (acid béo không no chiếm 2/3)
- Tăng cường chất xơ: 28g/ ngày
- Muối: < 6g/ ngày. 2-3 g / ngày ở những tháng cuối thaikỳ
- Đầy đủ vitamin và vi chất dinh dưỡng: Sắt, acid folic, Ca, Mg
- Lượng nước hàng ngày rút bớt so với hàng ngày không quá 1lít.

*** Lựa chọn thực phẩm**

- Thực phẩm nên dùng
 - + Các loại gạo, mỳ, ngô, khoai, sắn, bún, phở, bánh đúc... (nên chọn các loại gạo lức, bánh mì đen hoặc ngũ cốc ngũ cốc xay xác đối thay cho gạo trắng, bún, phở, bánh đúc)
 - + Các thực phẩm giàu đạm nguồn gốc động vật ít béo, giàu sắt và can xi như thịt nạc, cá nạc, tôm, cá nhỏ ăn cả xương, cua...
 - + Các chất béo bao gồm bơ động vật, dầu oliu, dầu nành, dầu điều, dầu mè, dầu hạnh nhân, hạt hướng dương, hạt điều, trứng, thực phẩm đậu nành, quả óc chó và omega-3 được tìm thấy trong cá béo
 - + Ăn đa dạng các loại rau xanh, đặc biệt các loại rau có tính nhuận tràng như rau khoai lang, rau mồng tơi, rau đay (400-600g/ngày)

- + Ăn đa dạng các loại quả (nên ăn thanh long, cam, bưởi, đu đủ chín, chuối)
- + Các loại sữa ít béo và các sản phẩm chế biến từ sữa như sữa chua.
- Thực phẩm hạn chế dùng:
 - + Phủ tạng động vật: như tim, gan, thận
 - + Mỡ động vật, bơ
 - + Một số gia vị cay nóng như: Hạt tiêu, gừng, ớt
 - + Các loại bánh kẹo ngọt, mứt chứa nhiều đường, các loại nước ngọt
- Thực phẩm không nên dùng:
 - + Thực phẩm chế biến sẵn như: Ngũ cốc ăn sáng, mì ăn liền, giò chả, lạp xưởng, đồ hộp, mì chính, bột ngọt, hạt nêm.
 - + Dưa, cà muối.
 - + Các loại quả sấy khô.
 - + Rượu, bia, nước ngọt có đường, đồ uống có ga...
 - + Thực phẩm sống (thịt sống, trứng trần...), gỏi

Chế biến thực phẩm:

- Hạn chế các món rán, quay, xào.
- Hạn chế sử dụng các loại quả ép, xay sinh tố; nên ăn cả múi, miếng để có chất xơ.

3.6. Dinh dưỡng đối với thai phụ bị tiểu đường:

Tiểu đường thai kỳ (TĐTK) là tình trạng rối loạn dung nạp glucose ở bất kỳ mức độ nào, khởi phát hoặc được phát hiện đầu tiên trong lúc mang thai.

Dinh dưỡng có vai trò rất quan trọng đối với thai phụ bị tiểu đường: Một chế độ dinh dưỡng và vận động hợp lý có thể kiểm soát tốt đường huyết mà không cần dùng thuốc, hoặc giảm liều thuốc đang sử dụng và giảm các biến chứng do tiểu đường gây ra.

*** Nguyên tắc dinh dưỡng**

- Nên ăn:
 - + Nên ăn nhiều loại thực phẩm (15-20 loại) để cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng cho cơ thể
 - + Nên ăn nhiều bữa trong ngày để không làm tăng đường máu quá nhiều sau ăn, và hạ đường máu quá nhanh lúc xa bữa ăn. Nên ăn 3 bữa chính và 2 đến 3 bữa phụ.
 - + Sử dụng thực phẩm có chỉ số đường huyết thấp và trung bình.
 - + Nên ăn thịt nạc, cá nạc, đậu phụ, sữa chua, sữa, phô mai (ít béo, không đường)

- Giảmăn:
 - + Giảm ăn các thực phẩm có chỉ số đường huyết cao làm tăng cao đường máu sau ăn: bánh, kẹo, kem, chè, trái cây sấy...
 - + Giảm ăn các thực phẩm nhiều chất béo gây tăng mỡ máu: Da, lòng đỏ trứng, phủ tạng (gan, tim, thận...) thức ăn chiên xào...
 - + Giảm ăn mặn và các thực phẩm chế biến sẵn nhiều muối để phòng ngừa tăng huyết áp: mì gói, chả lụa, mắm, khô, tương, chao...
 - + Giảm uống rượu, bia, nước ngọt

* **Lựa chọn thực phẩm**

Lựa chọn thực phẩm dựa vào chỉ số đường huyết của thực phẩm: Chỉ số đường huyết: GI (Glycemic index) Là chỉ số thể hiện tốc độ giải phóng đường vào trong máu. Thực phẩm có chỉ số GI cao sẽ làm cho đường huyết trong máu tăng nhanh hơn so với thực phẩm có GI thấp.

Chỉ số GI của thực phẩm được phân loại:

- Rất thấp: < 40
- Thấp: 40-45
- Trung bình: 56-69
- Cao: ≥ 70

DANH SÁCH CHỈ SỐ ĐƯỜNG HUYẾT CỦA MỘT SỐ THỰC PHẨM

Tên thực phẩm	Chỉ số đường huyết (%)
Bánh mì trắng	100
Bột dong	95
Gạo trắng	83
Khoai lang	54
Khoai lang bỏ lò	135
Khoai sọ	58
Dưa hấu	72
Cam	66
Chuối	53
Xoài	55
Nho	43
Táo	53
Cà rốt	49
Rau muống	10
Lạc	19
Đậu tương	18
Hạt đậu	49

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, HN.
2. 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, HN
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Phan Thị Kim, Nguyễn Văn Xang (1995), *Ăn điều trị trong một số bệnh thường gặp*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
7. 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.
8. Viện Dinh Dưỡng (2000), *Bảng thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
9. Viện Dinh dưỡng (2002), *Dinh dưỡng lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
10. Viện Dinh dưỡng (2016), *Bảng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
11. Viện dinh dưỡng - Bộ Y tế (2018), *Hướng dẫn chế độ dinh dưỡng cho phụ nữ mang thai, bà mẹ cho con bú*, nhà xuất bản Hà Nội.