



© 2010 Enter your company name

Note:  
To change the product logo for your own print manual or PDF, click "Tools > Manual Designer" and modify the print manual template.

# Title page 1

**Use this page to introduce the product**

---

*by Enter your company name*

*This is "Title Page 1" - you may use this page to introduce your product, show title, author, copyright, company logos, etc.*

*This page intentionally starts on an odd page, so that it is on the right half of an open book from the readers point of view. This is the reason why the previous page was blank (the previous page is the back side of the cover)*

**© 2010 Enter your company name**

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Printed: 2010 in (whereever you are located)

**Publisher**

...enter name...

**Managing Editor**

...enter name...

**Technical Editors**

...enter name...

...enter name...

**Cover Designer**

...enter name...

**Team Coordinator**

...enter name...

**Production**

...enter name...

**Special thanks to:**

*All the people who contributed to this document, to mum and dad and grandpa, to my sisters and brothers and mothers in law, to our secretary Kathrin, to the graphic artist who created this great product logo on the cover page (sorry, don't remember your name at the moment but you did a great work), to the pizza service down the street (your daily Capricciosas saved our lives), to the copy shop where this document will be duplicated, and and and...*

*Last not least, we want to thank EC Software who wrote this great help tool called HELP & MANUAL which printed this document.*

# Table of Contents

Foreword	5
<b>Part I</b>	<b>7</b>
<b>Part II</b>	<b>25</b>
1	25
2	26
3	27
4	28
5	33
	33
	35
6	38
7	39
8	39
9	40
10	41
<b>Part III</b>	<b>44</b>
<b>Part IV</b>	<b>47</b>
1	49
2	52
	53
	54
	54
	54
	54
	55
	55
	55
3	57
4	59
5	60
<b>Index</b>	<b>63</b>

# Foreword

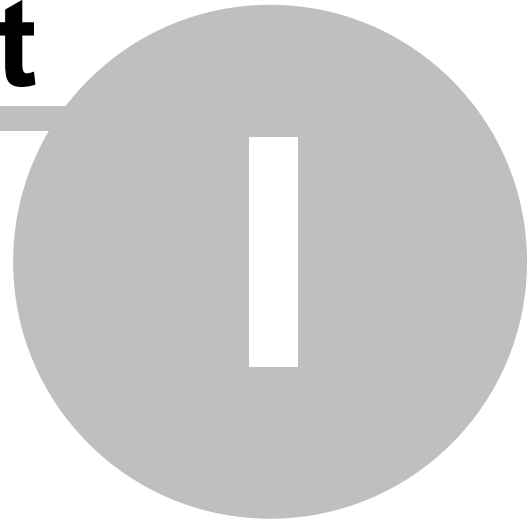
This is just another title page  
placed between table of contents  
and topics

# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

# Part

---



© 2010 Enter your company name

© 2010 Enter your company name



© 2010 Enter your company name

0,95

1.

2.

3.

4.

41

5.

25

6 8

( )

1. 35-45 12
2. 15- 60
3. 40
4. 1600-2000 1200-1600
5. ?
6. ?
7. ?
8. ?
9. ?
10. ?
11. ?
12. ?

C

© 2010 Enter your company name

© 2010 Enter your company name



, 5                      , 5                      , 10                      100

ореха , , .

© 2010 Enter your company name

50

$$), \quad \cdot, \quad , \quad (, \quad ),$$

( ) , ( )

10.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

- ( )

• ( )

2,5

10, 10, 11- 11-  
2,5  
5-7 10-15  
(Amino Infusion 5000 SciFit ( , « »  
, Amino 1500 NOW ( ,  
, Super Amino 4800 (Dymatize). Amino Acids 1900 (Genesis Nutrition) -  
(Training Pak SciFit, Animal  
Pak Universal) -  
100  
(  
3-5 ( ) ,  
GlycerLean, 8-  
1-2  
: Designer Whey Next Proteins 100% Whey  
« » , Elite Whey  
Protein Bioplex -  
Dymatize -  
! , « » : Econo Whey Whey Complex Plus  
SciFit, Methoxy Plus -  
1.5-2  
20%,  
40%.

3-3.5 .  
130-170 ( ),  
« », .  
( )  
-  
Ecdysterone 300, GHT Stack ZMA,  
Tribesterone 1500 Tribulus.  
(GH) ,  
(L-Arginine) (Nitrox, Nitrox Infusion  
SciFit, AAKG 3500 Now) (NO2),  
(L-Arginine-Creatine) !  
- Nitrox Infusion + Creatine Infusion - SciFit.  
Trac MHP - +  
( ) -  
2  
?..  
300 ( ), 3 ( )  
, 1-2 ( ),  
?  
1  
OKG. ( ) -  
1  
A . ~35%  
30 "Branched Chain Amino Acids"  
( ).  
" , , ,  
( )  
,  
...

(Mg, Zn, Fe . . .).

5-15

15

© 2010 Enter your company name

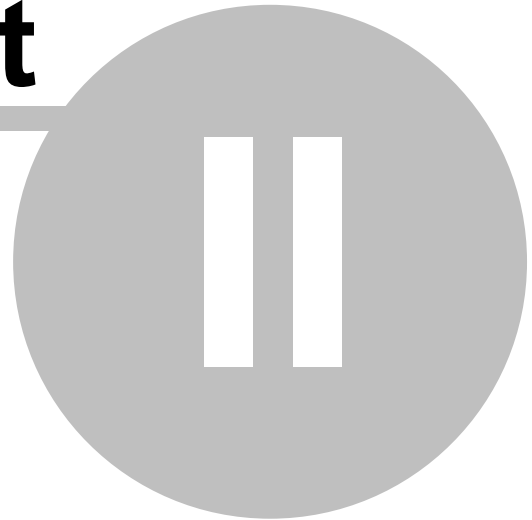
.  
 - . ?  
 , 75 % , .  
 .  
 " " , , " " ,  
 " " , .  
 .  
 , - 12 , ,  
 12 , " " ; ,  
 ( ) . ,  
 " " , , -  
 , ! ,  
 ( . Vita - ) -  
 ) ( , , ( ) .  
 , , .  
 , 6, 1, D, , , 2, , 12

# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

# Part

---





## 2



1:1,2:4.

12 %, — 30—35 %

### 2.1

— 1,5 1

5—7



( )

## 2.2

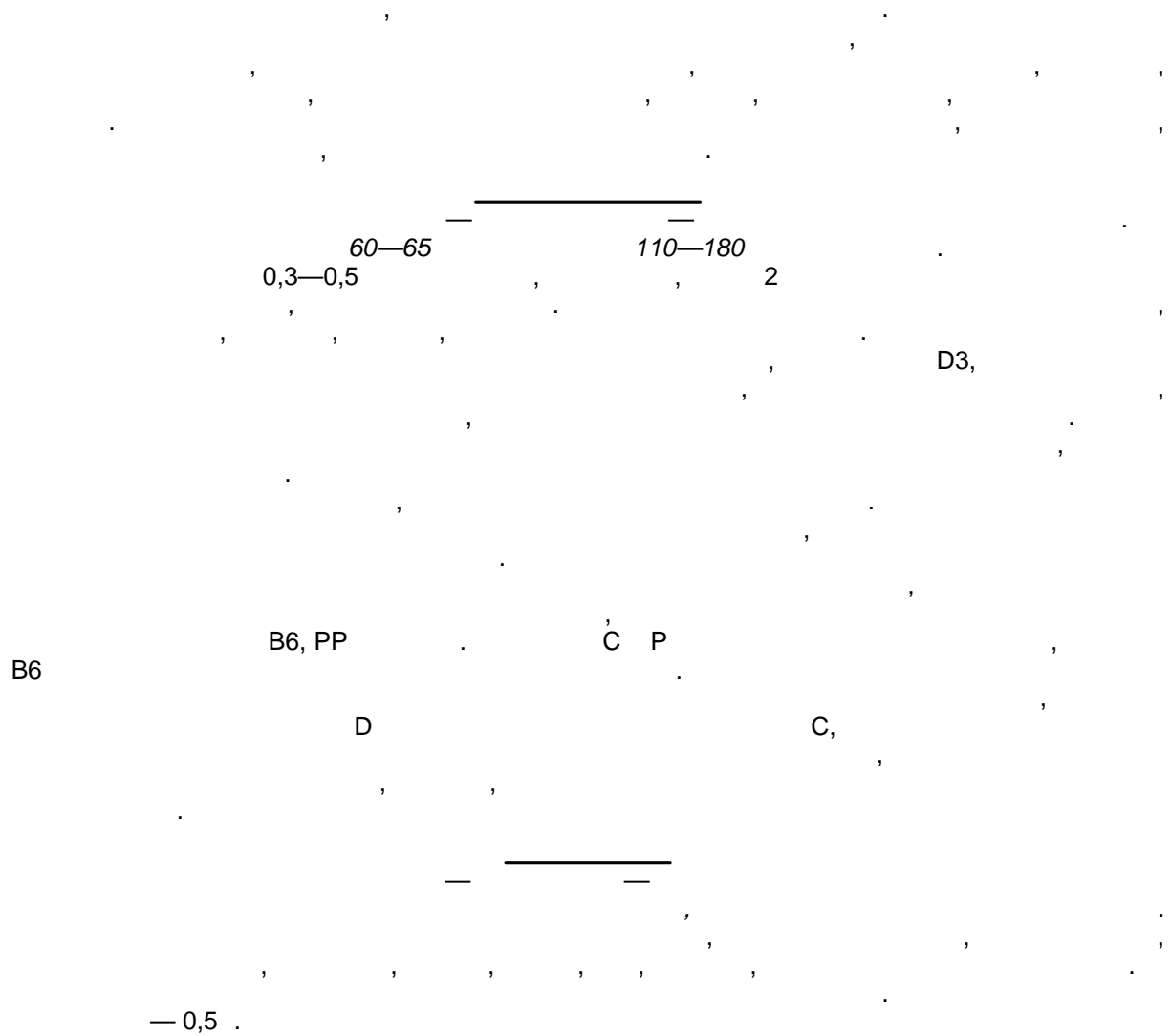
1,5

1

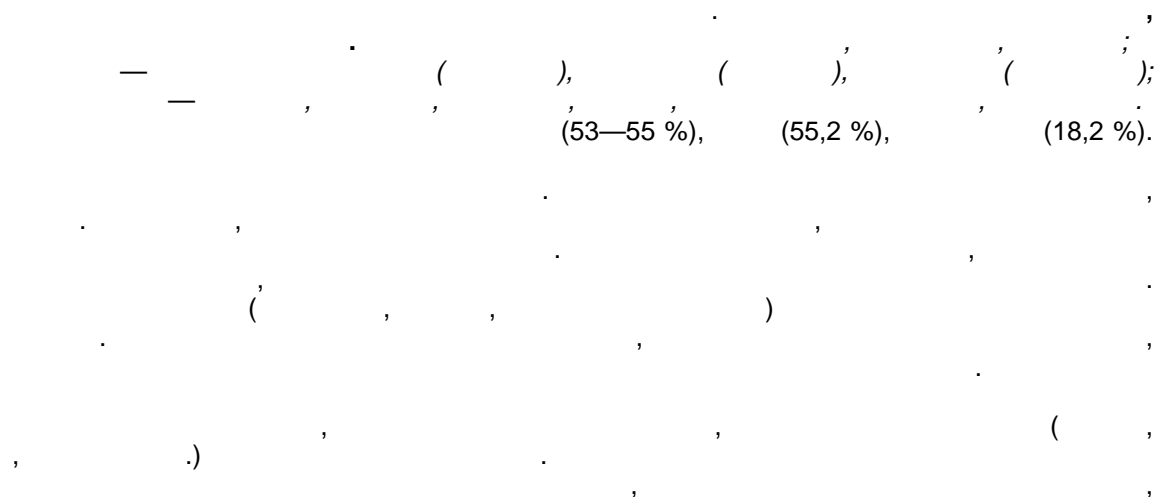
A, E, D, K,

B

( )



## 2.3



50—100

B1 C

## 2.4

ADEK

B1  
B2  
B3  
B6  
B9  
B12  
C  
P  
PP  
H

B13  
B15  
U



B

B2, B6.  
A.

( B1, B2, B3, B6, B9, B12, C, P, PP, H, A, D, E, K),  
( B13, B15 ).

**A** ( )

A. 1,5 **D** A 4,5  
**D** ( )

500 ME

**E** ( )

**E** 20 **K**  
**K** ( )

K.

15

**B1** ( )

B1

1,5—2,3

**B2 ( )**

2,3—3,0

**B3 (**

B3

10

**B6 ( )**

1,5—3,0

**B9 ( )**

B12    C

B9

B12

0,2—0,3

**B12**

B12 ( )

B12

B12

B12  
0,002—0,005**C**

C ( )

C 100

**P**

P

C. P

P

25—50

**PP**

PP ( )

PP

16—25

**H**

H ( )

0,15—0,3

H

2—4

B13

B13 (

)

1—3

B15

B15 (

)

B15

— 2

U

U

U

0,05—0,1

— 0,25

— 1,5

0,025 2—4

X

X

2—4

0,5—1



## 2.5

0,7—1,5% ( 1%)

( 1,5-3%).

: ( , , Mg, K, Cl, S),  
(Fe, Zn, Cu, I, F .),

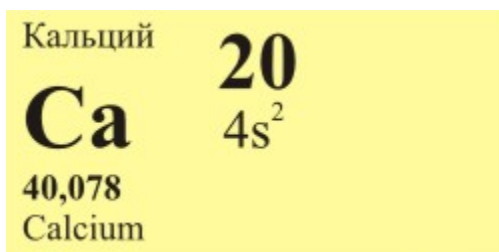
### 2.5.1

98%

2% —

170—250

2—3



1400

98%

D

0,8—1,5 .

Магний **12**  
**Mg**  $3s^2$   
 24,3050  
 Magnesium

20

0,3—0,5

Натрий **11**  
**Na**  $3s^1$   
 22,989768  
 Sodium

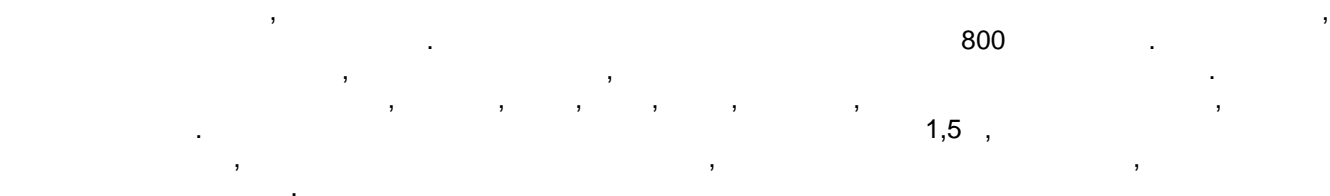
0,2%

4—6

12—15

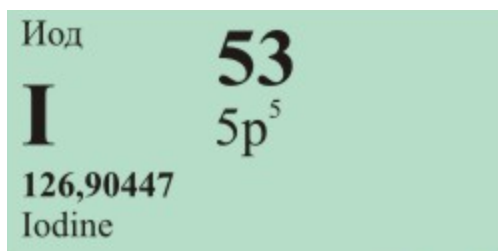
3

Сера **16**  
**S**  $3p^4$   
 32,066  
 Sulfur

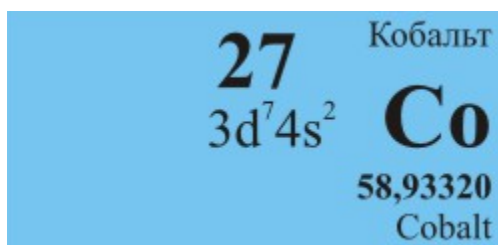


$26$  Железо  
 $3d^6 4s^2$  **Fe**  
 $55,847$   
 Iron

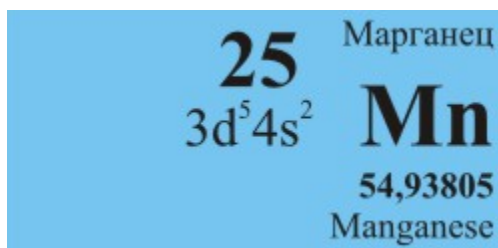
15 .



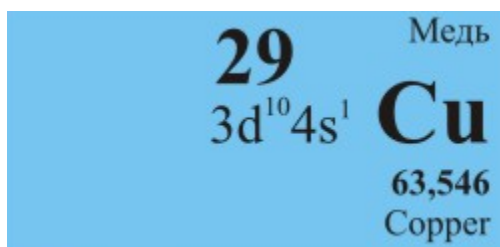
26 . ( 6—15 . )  
 0,1—0,2 . ( , ).



B12,  
 0,1—0,2 .

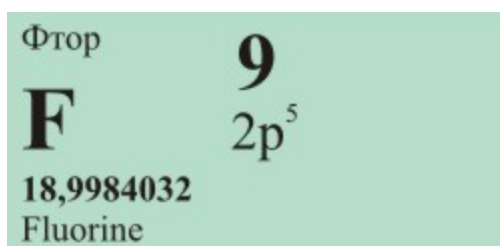


5

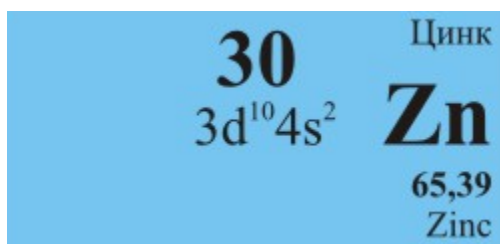


100—150

2



1,0



10—15

65—70%

1500 , 400—700 2300—2800 ( 70—201) , 300—400 ).

— 100—100 , 2 10 — 45—100 .

12% 40% , 48%

—1500 ( , , . . ) 1200

5% ( ) , 15—25% 5—6 .

## 2.6

[illegible]

25—30

130 %.  
60

80 %.

## 2.7

« »

24 ,

— 2

(2 %)

(2—3 %).

0,3 %  
— 0,2

— 0,1,

2

%.

## 2.8

200

20 %

« »

## 2.9



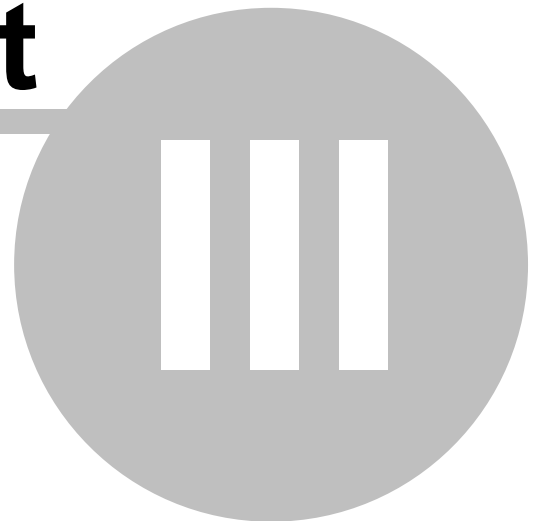
## 2.10



# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

## Part



© 2010 Enter your company name



# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

## Part

---



IV

- **Что такое рациональное питание?**
- **Концепция рационального питания**
- **Принципы рационального питания**

### **Что такое рациональное питание?**

Результаты многолетних наблюдений давно уже подтвердили необходимость соблюдения в диетопрофилактике и диетотерапии научно-обоснованных принципов **рационального сбалансированного питания**. Назначение больным несбалансированных диетических рационов возможно лишь в редких случаях и на небольшие сроки. Вот почему представляется необходимым несколько подробнее остановиться на вопросах **рационального сбалансированного питания**.

Философскую и в какой то мере нравственную концепцию рационального питания академик И. П. Павлов определил так: «Если чрезмерное и исключительное увлечение едой есть животность, то всякое невнимание к еде есть неблагоразумие. И истина здесь, как и повсюду, лежит в середине».

Энциклопедический словарь медицинских терминов (изд. 1983 г.) так определяет **рациональное питание**: *сбалансированное питание при оптимальном режиме приема пищи, а сбалансированное питание — соответственно полноценное питание, характеризующееся оптимальными (т. е. соответствующими физиологическим потребностям организма) количеством и соотношением всех компонентов пищи.*

Таким образом, **питание считается рациональным**, если оно восполняет энергетические затраты организма, обеспечивает его потребность в пластических веществах, а также содержит все необходимые для жизнедеятельности витамины, макро-, микро- и ультрамикроэлементы, пищевые волокна, а сам пищевой рацион по количеству и набору продуктов соответствует ферментативным возможностям желудочно-кишечного тракта. В переводе с латыни слово «рацион» означает суточную порцию пищи, а слово «рациональный» — разумный, целесообразный.

Этнографы утверждают, что привычка к еде по-своему вкусной, ароматной и внешне привлекательной одна из самых устойчивых и консервативных. Такой вывод удобен для гурмана, который далеко не всегда в ладу с концепцией рационального питания.

Есть все основания рассматривать рациональное питание и как естественно обусловленное взаимоотношение человека с внешней средой. Давняя правомерность этого суждения подтверждена профессором Эрнстом фон Карпентером, который с 1973 г. обучает шимпанзе знаковому «Йоркскому» языку. Выученные таким образом обезьяны без принуждения составляют весьма рациональное меню, в частности без сладостей, которые очень любят шимпанзе в зоопарках. Столь же поучительно закончился эксперимент

«кафетерий», проводившийся в детских садах Англии, Франции и некоторых других стран. Неизбалованные лакомствами малыши, если это им позволялось, составляли для себя вполне рациональное меню, несмотря на то, что имели возможность включать в него пирожные, конфеты, мороженое. Не исключено, что именно такой подход к организации детского питания послужил в Англии основанием к давней поговорке: «Чем хуже питание, тем лучше воспитание». Причем речь в данном случае идет о питании детей в самых привилегированных учебных заведениях.

Каждому этапу развития человечества, вероятно, соответствовали свои представления о сбалансированном питании. У древних римлян оно формулировалось примерно так: от яиц — до яблок, поскольку у патрициев тогда было принято начинать обед куриным яйцом и заканчивать его яблоками.

### **Концепция рационального питания**

Применение **концепции сбалансированного питания** в практической медицине, и в том числе для диетических целей, обосновано советскими учеными под руководством академика А. А. Покровского. *Как и при организации питания здоровых людей, здесь также учитываются возраст, пол, род занятий человека.* Напомним, что согласно этой концепции с учетом некоторых дополнений, **суточный пищевой рацион взрослого среднестатистического человека, физически активного и практически здорового, должен содержать в среднем 80 г белков, 80–90 г жиров, 400–450 г углеводов, 0,1 г витаминов, 20 г минеральных веществ и микроэлементов, 25 г пищевых волокон и ряд других веществ-нутриентов. Всего их насчитывается около семидесяти.**

**В пищевом рационе должно быть 55–60% белков и 70% жиров животного происхождения, остальные — растительного.**

При арифметической регламентации рационального питания довольно часто приходится обращаться к таким словам, как «примерно», «в среднем», «около», так как в суждениях по этому поводу категоричность не всегда полезна. Действительно, **рациональное питание — это питание сбалансированное, но с обязательным соблюдением индивидуальных особенностей человека.** Врачи, непосредственно занимающиеся этой проблемой, знают, как бывает **трудно предложить пищевой рацион, одинаково пригодный для людей, даже не различающихся по возрасту, полу и трудовой деятельности.**

Обращаясь к принципиальной схеме сбалансированного питания, мы не должны забывать, что академик А. А. Покровский не настаивал на абсолютной ее приемлемости. Полемизируя по этому поводу с другим видным ученым-нутриционистом профессором К. С. Петровским, он также подчеркивал, что, прежде чем предлагать человеку усредненно сбалансированный пищевой рацион, необходимо еще и еще раз выяснить его индивидуальные особенности, не забывая **главное требование рационального питания — не переедать.**



При большой физической или умственной нагрузке одних компонентов пищи (нутриентов) требуется больше, других — меньше. Энергетические затраты, например, подростков при прочих равных условиях примерно на 1700 ккал больше, чем детей младшего возраста. Энергоемкость суточного рациона человека 18—39 лет в сопоставимых условиях должна быть примерно на 200 ккал больше, чем рациона человека от 40 до 60 лет, поскольку пожилой человек по сравнению с молодым на выполнение одной и той же работы затрачивает меньше энергии. Практически в любом возрасте потребность мужчин в еде на 15—20% больше, чем женщин.

В последние годы со все большей настойчивостью обосновывается необходимость некоторого снижения квоты углеводов и жиров в питании различных групп населения за счет увеличения в таком рационе полноценных белков. Особенно это относится к людям, склонным к ожирению. Ученые определили максимально возможное снижение энергоемкости пищевого рациона для людей, склонных к **ожирению**, и опубликовали эти данные в специальной печати. Подобное профилактическое субкалорийное питание даже для работающего человека может содержать 70—80 г белков, 60—70 г жиров, 70—80 г углеводов, что суммарно составляет 1200—1300 ккал, но при обязательном условии — сроки такого питания определяются только врачом-специалистом.

### **Принципы рационального питания**

Зная биохимию пищеварения, можно перейти к основам рационального питания. **Что такое рациональное питание? По существу, это соблюдение трех основных принципов питания:**

- равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности, иначе говоря, баланс энергии.
- **удовлетворение потребности организма человека в определенном количестве и соотношении пищевых веществ.**
- **соблюдение режима питания** (определенное время приема пищи и определенное количество пищи при каждом приеме).

Соблюдая эти принципы, необходимо иметь в виду два обязательных условия:

- рациональная кулинарная обработка продуктов, максимально сохраняющая пищевые вещества.
- соблюдение санитарно-гигиенических правил приготовления и хранения пищи.

## **4.1**

- **Основной обмен**
- **Специфическое динамическое действие пищи**
- **Расход энергии на мышечную деятельность**

Вся необходимая организму человека энергия поступает из пищи. Процесс усвоения и использования в организме пищи чем-то схож с горением. Действительно, большая часть продуктов, в том числе углеводы и жиры, превращается в тепло (энергию), углекислый газ и воду. Только белок дает в организме ряд недоокисленных продуктов, выделяющихся с мочой (мочевина). Поэтому вначале калорийность (т. е. способность выделять энергию) определяли в специальном приборе — калориметре, в котором легко учитывается выделение тепла. Оказалось, что в калориметре при сгорании в атмосфере кислорода 1 г углеводов выделяется в среднем 4,3 ккал, 1 г жиров — 9,45, 1 г белков 5,65 ккал. (Для желающих пересчитать килокалории в джоули напомним, что 1 ккал = 4,184 кДж.)

Однако впоследствии выяснилось, что часть пищевых веществ в организме не усваивается (например, белки в среднем усваиваются на 94,5 %, жиры — на 94, углеводы — на 95,6 %) и в том или ином виде удаляется с каловой массой. Кроме того, как отмечено выше, белки сгорают в организме не полностью.

В настоящее время считается, что 1 г белков пищи дает 4 ккал, 1 г жиров — 9, а 1 г углеводов — 4 ккал.

Таким образом, зная химический состав пищи, легко подсчитать, сколько энергетического материала получает человек в сутки. Выпущены специальные таблицы химического состава основных пищевых продуктов, по которым можно рассчитать калорийность любого блюда, любого меню, любой диеты. Для примера приведем калорийность, или, как говорят теперь, энергетическую ценность некоторых продуктов (обычно она выражается в килокалориях на 100 г съедобной части продукта) в таблице. Закон сохранения энергии является абсолютным, он действует и в живом организме, в том числе в клетках человеческого тела. Поэтому нормальное питание предусматривает примерный баланс поступления энергии в соответствии с расходом на обеспечение нормальной жизнедеятельности.

*При кратковременном недостатке калорийной пищи организм частично расходует запасные вещества, главным образом жир и углеводы (гликоген). При кратковременном избытке пищи ее усвояемость и утилизация уменьшаются, увеличиваются каловые массы и выделение мочи. При длительном недостатке энергетически ценной пищи организмом расходуются не только резервные углеводы и жиры, но и белки, что в первую очередь ведет к уменьшению массы скелетных мышц. В результате происходит общее ослабление организма.*

Однако *при длительном избыточном потреблении калорийной пищи часть жиров и углеводов не используется организмом непосредственно, а откладывается в виде подкожного жира в жировых клетках. Следствием этого являются увеличение массы тела, а затем и ожирение.*

Как видим, необходима «золотая середина». Как ее найти?

Мы уже знаем, сколько энергии получаем с пищей. Теперь надо разобраться, как она расходуется.

Специалисты установили, что имеются три пути энерготрат в организме: во-первых, так называемый основной обмен, во вторых, специфическое динамическое действие пищи и, в-третьих, мышечная деятельность. Поскольку

в дальнейшем нам придется неоднократно сталкиваться с этими понятиями, объясним их.

### **Основной обмен**

**Основной обмен** — это минимальное количество энергии, необходимое человеку для поддержания жизни в состоянии полного покоя. Такой обмен обычно бывает во время сна в комфортных условиях. Он рассчитывается обычно на «стандартного» мужчину (возраст — 30 лет, масса тела — 65 кг) или «стандартную» женщину (возраст — 30 лет, масса тела — 55 кг), занятых легкой физической работой. Основной обмен у стандартного мужчины в среднем равен 1600 ккал, у женщины — 1400 ккал. Он зависит от возраста (у маленьких детей он на единицу массы в 1,3–1,5 раза выше, чем у взрослых), от общей массы тела (поэтому часто основной обмен рассчитывается на 1 кг массы тела, принимая, что в 1 ч расходуется 1 ккал), от внешних условий проживания и индивидуальных особенностей человека. У людей, постоянно испытывающих физические нагрузки, основной обмен обычно заметно (до 30%) выше.

### **Специфическое динамическое действие пищи**

Ученые обнаружили, что на переваривание пищи, даже без какой бы то ни было мышечной активности, расходуется энергия. Это явление и называется **специфическим динамическим действием пищи**. При этом наибольший расход вызывает переваривание белков, которые при их поступлении в пищеварительный тракт на определенный период увеличивают основной обмен (до 30–40%). При приеме жиров основной обмен повышается на 4–14%, углеводов — на 4–7%. Даже чай и кофе вызывают небольшое (до 8%) повышение основного обмена. Считается, что при смешанном питании и одновременно при оптимальном количестве потребляемых пищевых веществ основной обмен увеличивается в среднем на 10–15%.

### **Расход энергии на мышечную деятельность**

*Физическая деятельность оказывает весьма существенное влияние на величину обмена энергии.* Что же касается умственной работы, то при ней расходы энергии увеличиваются в гораздо меньшей степени. Еще в 1937 г. известный ученый М. Н. Шатерников экспериментально показал, что при чтении книги «про себя» в положении сидя основной обмен увеличивается всего на 16%. При физической нагрузке увеличение основного обмена может увеличиваться в несколько раз.

Если масса человека больше стандартной, то расход пропорционально увеличивается, если меньше — уменьшается.

Например, если очень хочется дополнительно к обычному завтраку съесть пирожное массой 100 г и калорийностью 400 ккал и ни на грамм не поправиться, достаточно пробежать «трусцой» 3–4 км или сделать несколько

сот приседаний (с перерывами, конечно).

Мы до сих пор говорили об энерготратах вне работы. А на работе? Там они находятся в прямой зависимости от ее характера. *Максимальные энерготраты наблюдаются у шахтеров, металлургов, грузчиков, землекопов, косцов, минимальные — у людей умственного труда, операторов.*

Если обобщить все виды расхода энергии (на основной обмен, специфическое динамическое действие пищи, мышечную деятельность на работе дома), то окажется, что у мужчин — работников физического труда, не требующего значительных энергозатрат (например, у работников сферы обслуживания), среднесуточный энергетический обмен равен 2750—3000 ккал, у женщин той же группы — 2350—2550 ккал. Для людей умственного труда (служащие, операторы) энерготраты будут несколько ниже: 2550—2800 ккал для мужчин и 2200—2400 ккал для женщин. Однако у мужчин, занятых тяжелой физической работой (грузчики, лесорубы и т. д.), энерготраты выше — 3900—4300 ккал. Следовательно, и питание их должно обеспечивать компенсацию этих расходов, т. е. должно быть более калорийным.

*У детей до 18 лет и пожилых людей старше 60 лет энергозатраты снижены: у первых — из-за меньшей массы тела, у вторых — из-за общего снижения интенсивности обменных процессов и физической деятельности.*

*Расчеты показывают, что при постоянном превышении суточной калорийности пищи над энерготратами на 300 ккал (это примерно 1/10 суточной калорийности, т. е. 100-граммовая сдобная булочка) увеличивается накопление резервного жира на 15—20 г в день, что составляет в год 5,4—10,8 кг.*

Выше мы обсуждали только одну сторону питания — энергетическую, т. е. о том, что для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека нужно создать относительное равновесие между энергией, которую человек получает с пищей, и энергией, вторую он расходует. Но это вовсе не означает, что «пищевая» энергия может быть получена любым путем, например, только за счет жира или только за счет углеводов или белков, хотя арифметически сумма калорий может быть одной и той же.

Оказывается, что организму безразлично, каким образом и за счет каких групп веществ получает он калории. Для нормальной жизнедеятельности человека необходимо определенное соотношение белков, жиров и углеводов, а также определенное количество микрокомпонентов пищи — витаминов и минеральных веществ. И здесь мы подходим ко **второму принципу рационального питания** — удовлетворение потребностей организма в пищевых веществах.

## 4.2

### 4.2.1

© 2010 Enter your company name

## 4.2.2

( , ),  
 , 30 % ,  
 .  
 , ( , ,  
 30 % ).  
 , .  
 , ,  
 .  
 — 10 %. — 30%, ( ) — 60 %,  
 3:7.

## 4.2.3

(365—400 )  
 ( , , , ). ( , - )  
 ( , , )  
 , - ,  
 ( , ) .  
 , , , ,  
 , .  
 50—100 ' (50 , 100  
 ) ,  
 .  
 .

## 4.2.4

10—15 ' ( 9—10 5—6  
 ).  
 , .

## 4.2.5

- ( —  
 « - »), ( , ) , ( , ) ,  
 .

( B12 ),

#### 4.2.6

). — (

#### 4.2.7

10

8,

#### 4.2.8

( ).

© 2010 Enter your company name



### 4.3

15—20 « ».

;

».

».

pa,

( — )

© 2010 Enter your company name

## 4.4

© 2010 Enter your company name



© 2010 Enter your company name

© 2010 Enter your company name

---

# Index

- Z -

49

—

## Endnotes 2... (after index)



Back Cover