

ТЕМА:

**ОСНОВНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ВЕЩЕСТВА, ИХ
ИСТОЧНИКИ, РОЛЬ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ**

ОП.01. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ, ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ, САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ


**ШУБИНА ЕЛЕНА АВТУРЬЕВНА
МАСТЕР П/О ГАПОУ МО «КОЛЛЕДЖ «УГРЕША»**

ПЛАН


1. ОСНОВНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ВЕЩЕСТВА: БЕЛКИ, ЖИРЫ, УГЛЕВОДЫ, ВИТАМИНЫ И ВИТАМИНОПОДОБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, ВОДА.
2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ, СУТОЧНАЯ НОРМА ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ
3. ИСТОЧНИКИ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ, СОСТАВ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ


- *ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ* — ОБЛАСТЬ НАУКИ ФИЗИОЛОГИИ ЖИВОГО ОРГАНИЗМА



ИЗУЧАЕТ ВЛИЯНИЕ
ПИЩИ НА
ОРГАНИЗМ
ЧЕЛОВЕКА



УСТАНОВЛИВАЕТ
ПОТРЕБНОСТЬ
ЧЕЛОВЕКА В
ПИЩЕВЫХ
ВЕЩЕСТВАХ



ОПРЕДЕЛЯЕТ ОПТИМАЛЬНЫЕ
УСЛОВИЯ ПЕРЕВАРИВАНИЯ И
УСВОЕНИЯ ПИЩИ В
ОРГАНИЗМЕ

СОСТАВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

белки

19,6 %

жиры

14,7 %

углеводы

1 %

минеральные
вещества

4,9 %

вода

58,8 %

Расходуются:

- на образование энергии
- восстановление и создание клеток и тканей

ОСНОВНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ВЕЩЕСТВА

белки

жиры

углеводы

**пища - источник энергии,
пластический материал**

минеральные
вещества

ВИТАМИНЫ

вода

ЭНЕРГИЯ

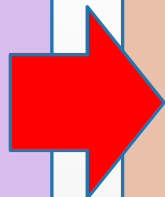
функционирование внутренних органов

поддержание температуры тела

физическая и умственная работа

БЕЛКИ

Органические соединения, состоящие из **аминокислот** (углерод, водород, кислород, азот, фосфор, сера, железо)



Функции:

- пластический материал
- основа гормонов, ферментов, антител
- способствуют нормальному обмену в организме витаминов, минеральных солей
- участвуют в образовании энергии

Энергетическая ценность 1 г белка – 4 ккал

БЕЛКИ

Белок в организме человека образуется из **аминокислот**, поступающих в клетки в результате переваривания белка пищи

Незаменимые
(восемь)

Аминокислоты

Заменимые
(много)

Полноценные
(содержат все 8
незаменимых аминокислот)

Белки

Неполноценн
ые

Животные

Растительн
ые

БЕЛКИ

Суточная норма
потребления
белка 58—117 г

Белки животного
происхождения
должны составлять
55 % суточной
нормы

Известно более 150
аминокислот

Недостаток белков в организме:

- замедление роста и развития детей
 - изменения в печени взрослых
 - изменения состава крови
- ослабление умственной деятельности
 - снижение работоспособности
- снижение сопротивляемости к инфекционным заболеваниям

ЖИРЫ

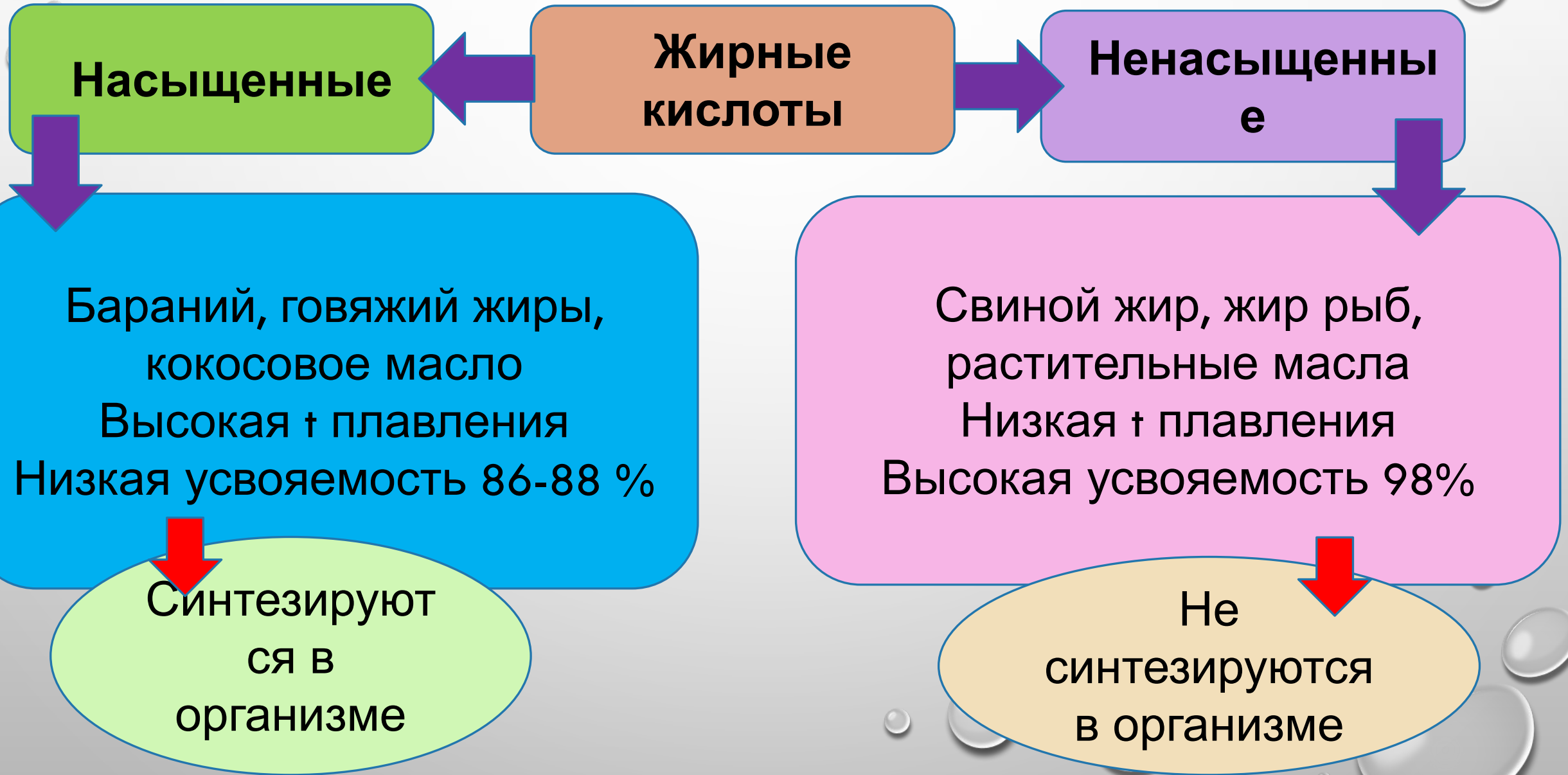
Органические соединения, состоящие из **глицерина и жирных кислот** (углерод, водород, кислород)

Функции:

- пластический материал
- источник энергии
- источник витаминов А и D
- придают пище сочность, повышают ее питательность
- образуют подкожно-жировой слой, защищают внутренние органы
- являются основным резервом энергии

Энергетическая ценность 1 г жира – 9 ккал

ЖИРЫ



Насыщенные

**Жирные
кислоты**

Ненасыщенные

Бараний, говяжий жиры,
кокосовое масло
Высокая t плавления
Низкая усвояемость 86-88 %

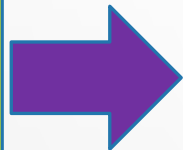
Синтезируются
в
организме

Свиной жир, жир рыб,
растительные масла
Низкая t плавления
Высокая усвояемость 98%

Не
синтезируются
в
организме

ЖИРЫ

Суточная норма
потребления
жиров - 60-154 г



В питании жиры животного происхождения должны составлять 70 %, а растительного – 30%

Недостаток жиров в организме:

- нарушения со стороны центральной нервной системы
- ослабление защитных сил организма
- снижение синтеза белка
- повышение проницаемости капилляров
- замедление роста

УГЛЕВОДЫ

органические соединения, состоящие из **углерода, водорода и кислорода**, синтезирующиеся в растениях под действием солнечной энергии

Энергетическая ценность 1 г углеводов – 4 ккал

Функции:

- покрывают 58 % всей потребности организма в энергии;
- входят в состав клеток и тканей;
- образование гликогена в печени;
- питание тканей мозга, мышц и поддержания необходимого уровня сахара в крови;
- *лактоза* благоприятно действует на жизнедеятельность молочнокислых бактерий в кишечнике;
- *клетчатка* способствует лучшему пищеварению и усвоению пищи;
- *пектиновые* стимулируют процесс пищеварения и выводят из организма вредные вещества

УГЛЕВОДЫ

Моносахариды

ы



Глюкоза

(виноградный сахар,
сахар крови)

Фруктоза

(фруктовый сахар)

Галактоза

(составная часть лактозы)

Дисахариды



Сахароза

(свекловичный сахар)

Лактоза

(молочный сахар)

Мальтоза

(солодовый сахар)

Полисахариды

ы



Крахмал

Инулин

Гликоген

(животный крахмал)

Клетчатка

(не переваривается в организме человека)

Пектиновые



Протопектин

(придает жесткость плодам)

Пектин

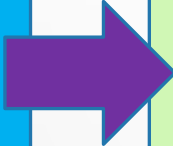
(желеобразующее вещество)

Пектиновая и пектовая кислоты

(придают кислый вкус плодам)

УГЛЕВОДЫ

Суточная норма
потребления –
257-586 г
углеводов



Источником снабжения организма углеводами являются растительные продукты

В организме углеводов мало, поэтому они должны поступать с пищей постоянно

Недостаток в питании углеводов: происходит образование энергии из запасного жира, а затем и из белка организма.

Избыток углеводов в питании: жировой запас пополняется за счет превращения углеводов в жир, что приводит к увеличению массы человека.

ВИТАМИН

Функции витаминов:

органические
вещества,
выполняющие роль
**биологических
регуляторов
жизненных
процессов** в
организме человека

- участвуют в нормализации обмена веществ, в образовании ферментов, гормонов
- стимулируют рост, развитие, выздоровление организма
- участвуют в формировании костной ткани (D), кожного покрова (A), соединительной ткани (C), в развитии плода (E), в процессе кроветворения (B_{12} , B_9)

обнаружены в
пищевых продуктах в
1880 г русским
ученым Н.И.Луниным

C, B_1 , P
в организме не
синтезируются и не
откладываются в
запас

B_2 , B_6 , B_9 , PP, K
синтезируются в
организме

ВИТАМИНЫ

Водорастворимые

C, P, B₁, B₂, B₆, B₉, PP

Жирорастворимые

A, D, E, K

Витаминоподобные вещества

U, F, B₄, B₁₅

Отсутствие витаминов в питании - **авитаминозы**. При недостаточном потреблении витаминов – **гиповитаминозы**. Избыточное потребление витаминов А и D приводит к отравлению организма - **гипервитаминозу**.

Витамины содержатся почти во всех пищевых продуктах

ВИТАМИНЫ

аскорбиновая
кислота

С

кальциферол

D

никотиновая
кислота

РР

ретинол

A

тиамин

B1

рибофлавин

B2

холин

B4

пиридоксин

B6

фолиевая
кислота

B9

кобаламин

пангамовая
кислота

биофлавоноид

P

филлохинон

K

линолевая,
линоленовая,
арихидоновая
жирные кислоты

F

U (ю)

токоферол

E

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Макроэлементы
кальций, фосфор,
магний, железо,
калий, натрий,
хлор, сера

Микроэлементы
йод, фтор, медь,
кобальт, марганец

Ультрамикроэлементы
золото, ртуть, радий

Участвуют:

- в построении тканей
- поддержании кислотно-щелочного равновесия в организме
 - в нормализации водно-солевого обмена
- в деятельности центральной нервной системы

- входят в состав крови

При сжигании продуктов - органические вещества сгорают, а минеральные остаются в виде **зола (зольные вещества)**

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

кальций

Ca

магний

Mg

фосфор

P

железо

Fe

калий

K

натрий

Na

хлор

Cl

сера

S

йод

I

фтор

F

медь

Cu

кобальт

Co

марганец

Mn

золото

Au

ртуть

Pb

радий

Ra

ВОДА

Это среда, в которой существуют клетки, и поддерживается связь между ними

Основа всех жидкостей в организме (крови, лимфы, пищеварительных соков)

При участии воды происходят обмен веществ, терморегуляция

Ежедневно человек выделяет воду с потом (500 г), выдыхаемым воздухом (350 г), мочой (1500 г) и калом (150 г), выводя из организма вредные продукты обмена

восстановление

Без воды – не более 6 суток

В среднем суточная потребность человека в воде - 2,5 л, в том числе поступает с питьем 1 л, с пищей 1,2 л, образуется в процессе обмена веществ 0,3 л

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

УЧИТЬ МАТЕРИАЛ ПО ПРЕЗЕНТАЦИИ, ОТВЕЧАТЬ НА
ВОПРОСЫ

ИСТОЧНИКИ

- МАТЮХИНА З.П. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ, МИКРОБИОЛОГИИ, САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ. М.: ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ», 2013