Кальций	Укрепляет кости и зубы, придает упругость мышцам, влияет на свертываемость крови	Боли в костях и мышцах, судороги, остеопороз, тусклость волос, ломкость ногтей, воспаление десен
Фосфор	Строит клетки, участвует в обменных процессах, образует гормоны, влияет на работу мозга	Хроническая усталость, мышечные спазмы, снижение внимания, рахит, остеопороз
Магний	Контролирует углеводный обмен, поддерживает тонус организма, выводит холестерин	Раздражительность, перепады давления, онемение рук, головные боли, а также боли в шее и спине
Натрий	Регулирует кислотно-щелочное равновесие, поддерживает тонус	Нарушение кислотно-щелочного баланса
Хлор	Участвует в водном обмене, вырабатывает соляную кислоту в желудке	Гастриты, пониженная кислотность
Сера	Вырабатывает энергию, влияет на свертываемость крови, синтезирует коллаген	Боль в суставах, тахикардия, повышенное давление, выпадение волос, запоры

Таблица среднесуточной нормы физиологической потребности организма в основных микро- и макроэлементах

Название	Функция	Источник (продукты, содержащие элемент)	Суточная норма для детей 3-7 лет
Кальций	Формирование костей и зубов, системы свертывания крови, процессы мышечного сокращения и нервного возбуждения. Нормальная работа сердца.	Молоко, кефир, ряженка, йогурт, сыр, творог.	800-1100 мг
Фосфор	Участвует в построении костной ткани, процессах хранения и передачи наследственной информации, превращения энергии пищевых веществ в энергию химических связей в организме. Поддерживает кислотно-основное равновесие в крови.	Рыба, мясо, сыр, творог, крупы, зернобобовые.	800-1650 мг
Магний	Синтез белка, нуклеиновых кислот, регуляция энергетического и углеводно-фосфорного обмена.	Гречневая, овсяная крупа, пшено, зеленый горошек, морковь, свекла, салат, петрушка.	150-250 мг
Натрий и Калий	Создают условия для возникновения и проведения нервного импульса, мышечных сокращений и других физиологических процессов в клетке.	Поваренная соль - натрий. Мясо, рыба, крупа, картофель, изюм, какао, шоколад - калий.	Точно не установлена
Железо	Составная часть гемоглобина, перенос кислорода кровью.	Мясо, рыба, яйца, печень, почки, зернобобовые, пшено, гречка, толокно. Айва, инжир, кизил, персики, черника, шиповник, яблоки.	10-12 мг
Медь	Необходима для нормального кроветворения и метаболизма белков соединительной ткани.	Говяжья печень, морепродукты, бобовые, гречневая и овсяная крупа, макароны.	1 - 2 мг
Йод	Участвует в построении гормона щитовидной железы, обеспечивает физическое и психическое развитие, регулирует состояние центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и печени.	Морепродукты (морская рыба, морская капуста, морские водоросли), йодированная соль.	0,06 - 0,10 мг
Цинк	Необходим для нормального роста, развития и полового созревания. Поддержание нормального иммунитета, чувства вкуса и обоняния, заживление ран, усвоение витамина А.	Мясо, ряба, яйца, сыр, гречневая и овсяная крупа.	5-10 мг

Нормы и режим питания.

Метаболи́зм (от греч. μεταβολή — «превращение, изменение»), или **обмен веществ** — набор химических реакций — набор химических реакций, которые возникают в живом организме для поддержания жизни. Эти процессы позволяют организмам расти и размножаться, сохранять свои структуры и отвечать на воздействия окружающей среды.

Питание -- важнейшая физиологическая потребность организма, которая заключается в постоянном пополнении ресурсов для выработки энергии.

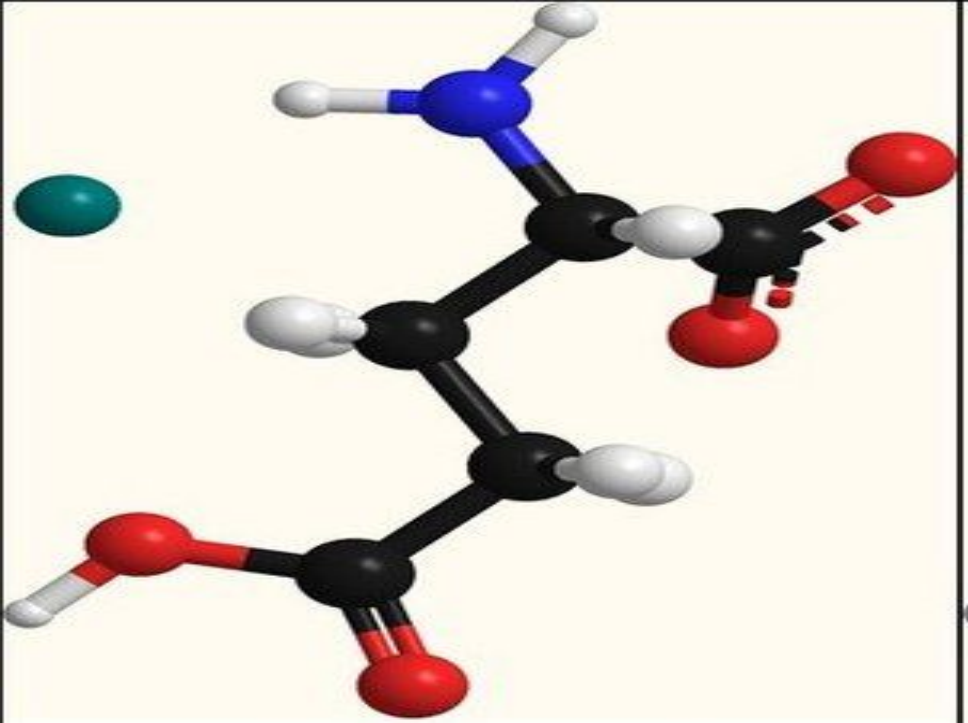
Соотношение белков, жиров и углеводов

Норма

Для похудения

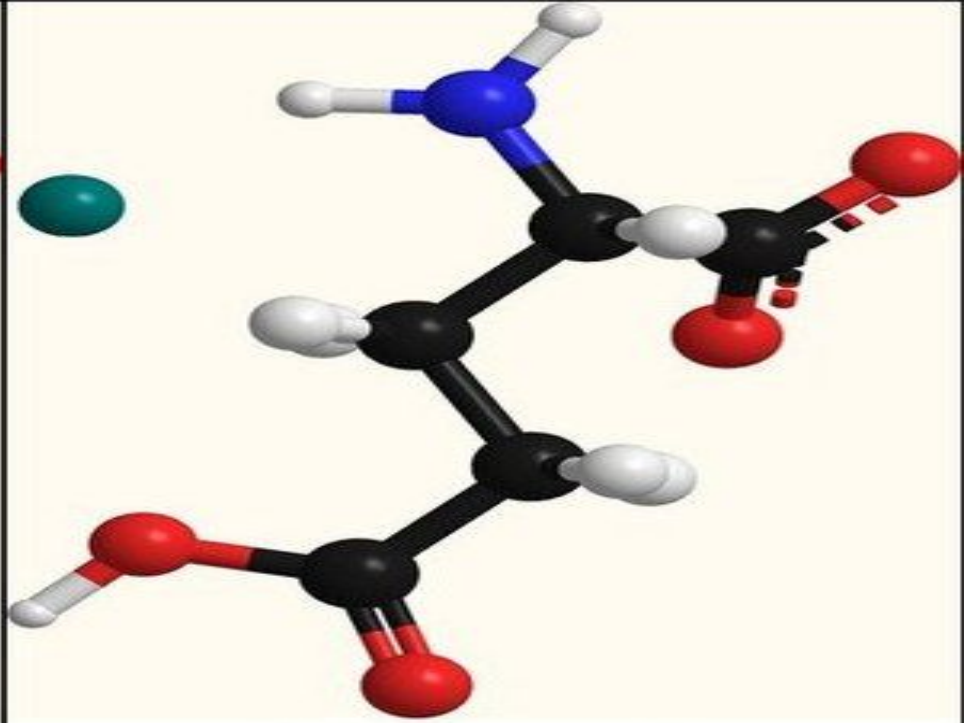
Основной обмен у подростков выше чем у взрослых. Взрослый расходует в день 100.56 кДЖ на 1 кг массы тела, то подросток 142.6 кДЖ.

Возраст, лет	Потребность в калориях на 1 кг массы тела в сутки
1-1,5	115
2-3	110
4-5	101
6-7	90
8-9	76
10-11	64
12-13	63
14-15	51



Натуральный
Глутамат натрия

Не химический, не вреден, добывается в Японии из водорослей.



Химический
Глутамат натрия

Вызывает ожирение, причина рождения детей с паталогиями нервной системы и мозга, вызывает эпидемии аутизма

piksbu.ru

Продается в Таиланде.

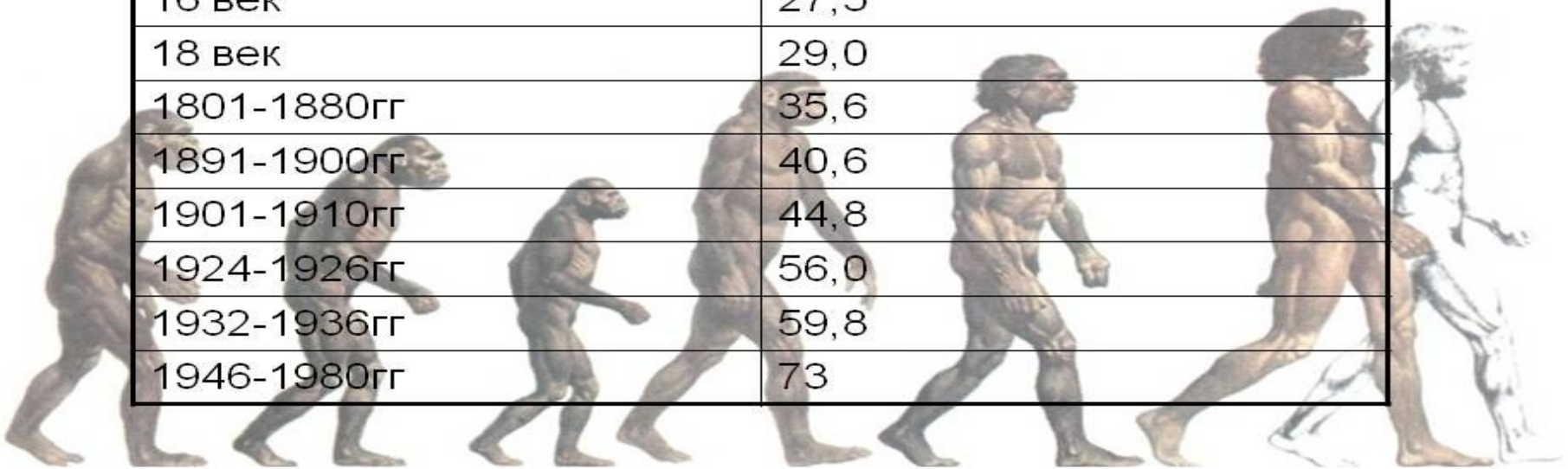
RWAZ

Бензоат натрия (Е211)

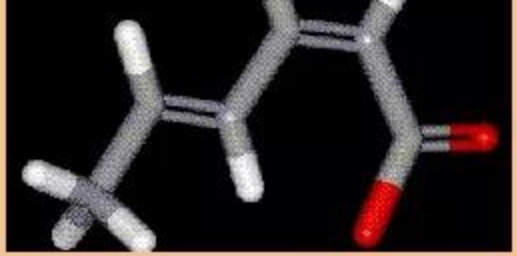
C_6H_5COONa

Средняя продолжительность жизни человека в разные эпохи:

Века, годы	возраст
Каменный век	19
Бронзовый век	21,5
Античность	20-30
16 век	27,5
18 век	29,0
1801-1880гг	35,6
1891-1900гг	40,6
1901-1910гг	44,8
1924-1926гг	56,0
1932-1936гг	59,8
1946-1980гг	73



E 200 кислота $C_6H_8O_2$



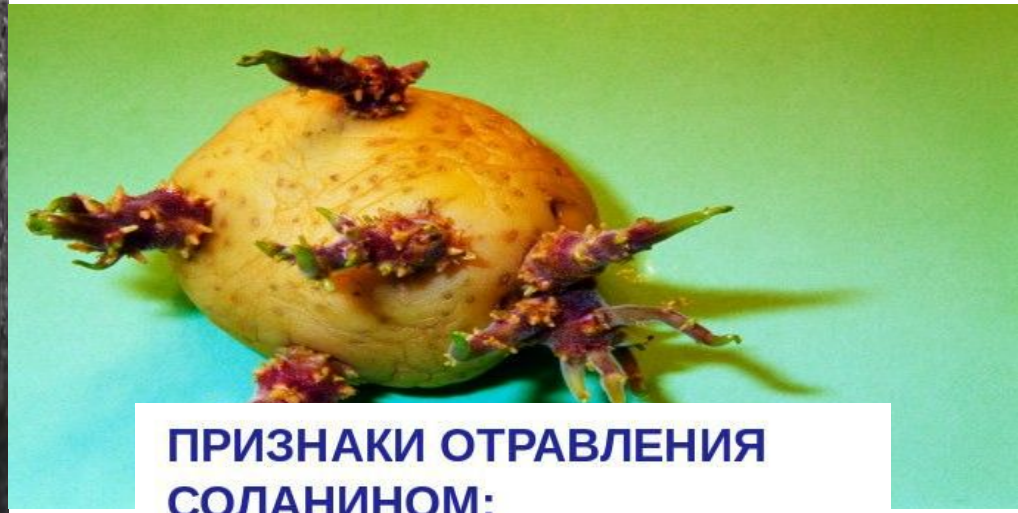
Транс,транс-2,4-гексадиеновая кислота

Sorbic Acid (англ.)

Консервант пищевых продуктов

Впервые получена из сока рябины (*Sorbus aucuparia*)

Кукурбиртацин – горечь в огурцах и кабачках



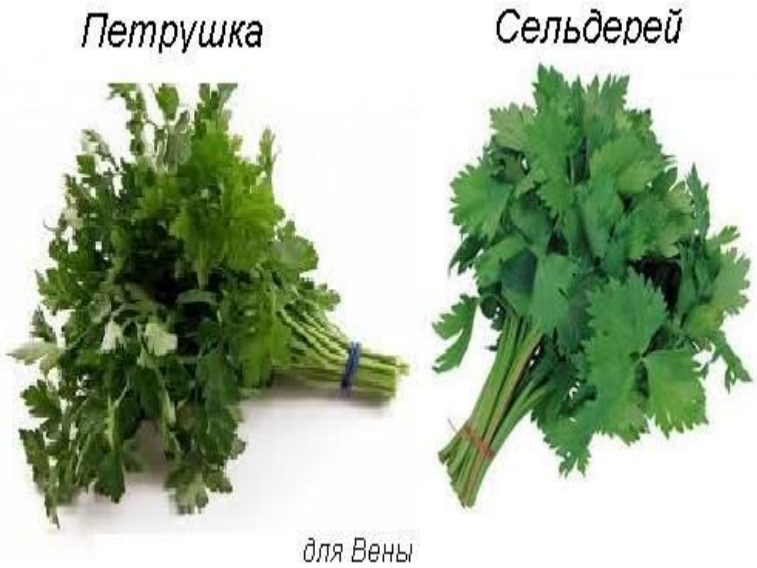
ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЯ СОЛАНИНОМ:

- ПЕРШЕНИЕ В ГОРЛЕ
- ГОРЕЧЬ ВО РТУ
- ОБЩЕЕ НЕДОМОГАНИЕ
- ЗАТРУДНЕНИЕ ДЫХАНИЯ
- ВЯЛОСТЬ И СОНЛИВОСТЬ
- ГОЛОВНАЯ БОЛЬ
- ТОШНОТА
- БОЛЬ В ЖИВОТЕ
- НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ ПОЧЕК, СЕРДЕЧНО-

Пищевые канцерогены – Акриламид

Присутствует во всех **жареных и печеных продуктах**: жареном картофеле, крекере, чипсах, сухариках, во всех продуктах с зажаренными и подгорелыми корочками

Псорален



Известен опыт Уголева с самопереваривaнием сырой лягушки в желудочном соке «человека, лошади или собаки». По результатам опытов — Уголев обнаружил, что сырая лягушка переваривается *быстрее* (и без остатков), чем термически обработанная (варёная). Данный опыт поверхностно описан в книге «**Теория адекватного питания и трофология**».

Александр Михайлович Уголев (9 марта 1926, Днепропетровск – 2 ноября 1991, Санкт-Петербург) – российский ученый, специалист в области физиологии, вегетативных функций и их регуляции.

Многие учёные посвятили жизнь изучению пищеварительной системы и основ питания.

Алексей Алексеевич Покровский
(1916–1976 гг.)

«Беспорядочное питание, к сожалению, довольно обычно для многих. Едят на ходу, что придётся, забывают поесть вовремя, пренебрегают возрастными особенностями, условиями труда и климата, позволяя себе упрямо нарушать правила питания: одни переедая, надеясь на свой организм, другие, недоедая, из сугубо эстетических соображений — «для сохранения стройной фигуры»...

Алексей Алексеевич Покровский
(1916–1976 гг.)

...Для того чтобы пища приносила максимальную пользу, чтобы дети росли здоровыми и сильными, чтобы люди могли долго оставаться работоспособными, нужно, чтобы каждый понимал законы рационального питания, поэтому необходимо науку о питании сделать доступной и понятной для всех».

А.А. Покровский

Рациональное питание – это достаточное в количественном и полноценное в качественном отношении питание.

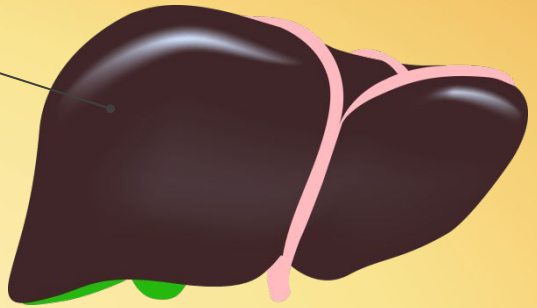
Рациональное питание

режим питания

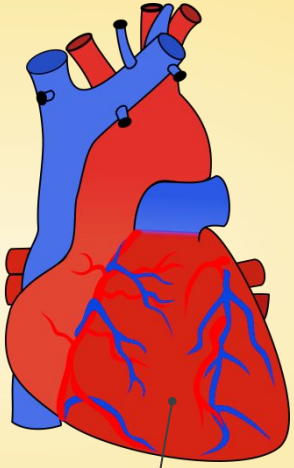
пищевой рацион

Энерготраты в состоянии покоя

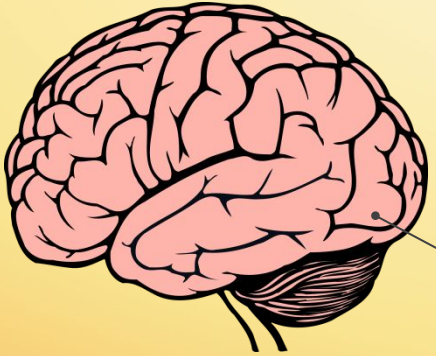
26%



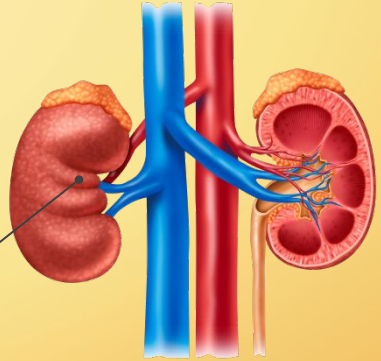
25%



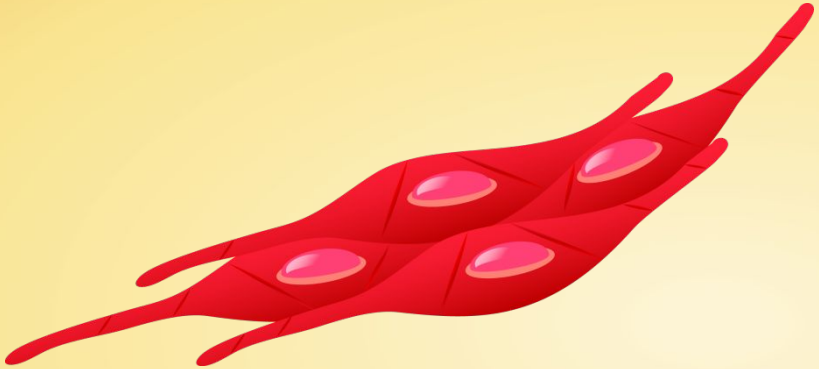
9%

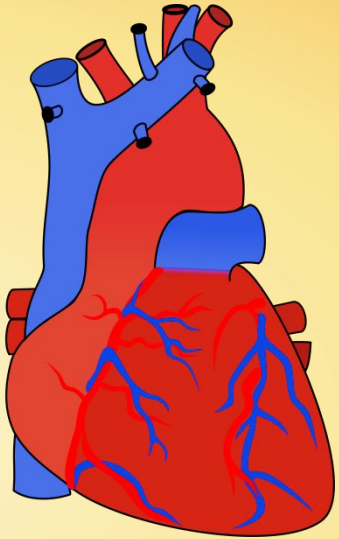


18%



7%

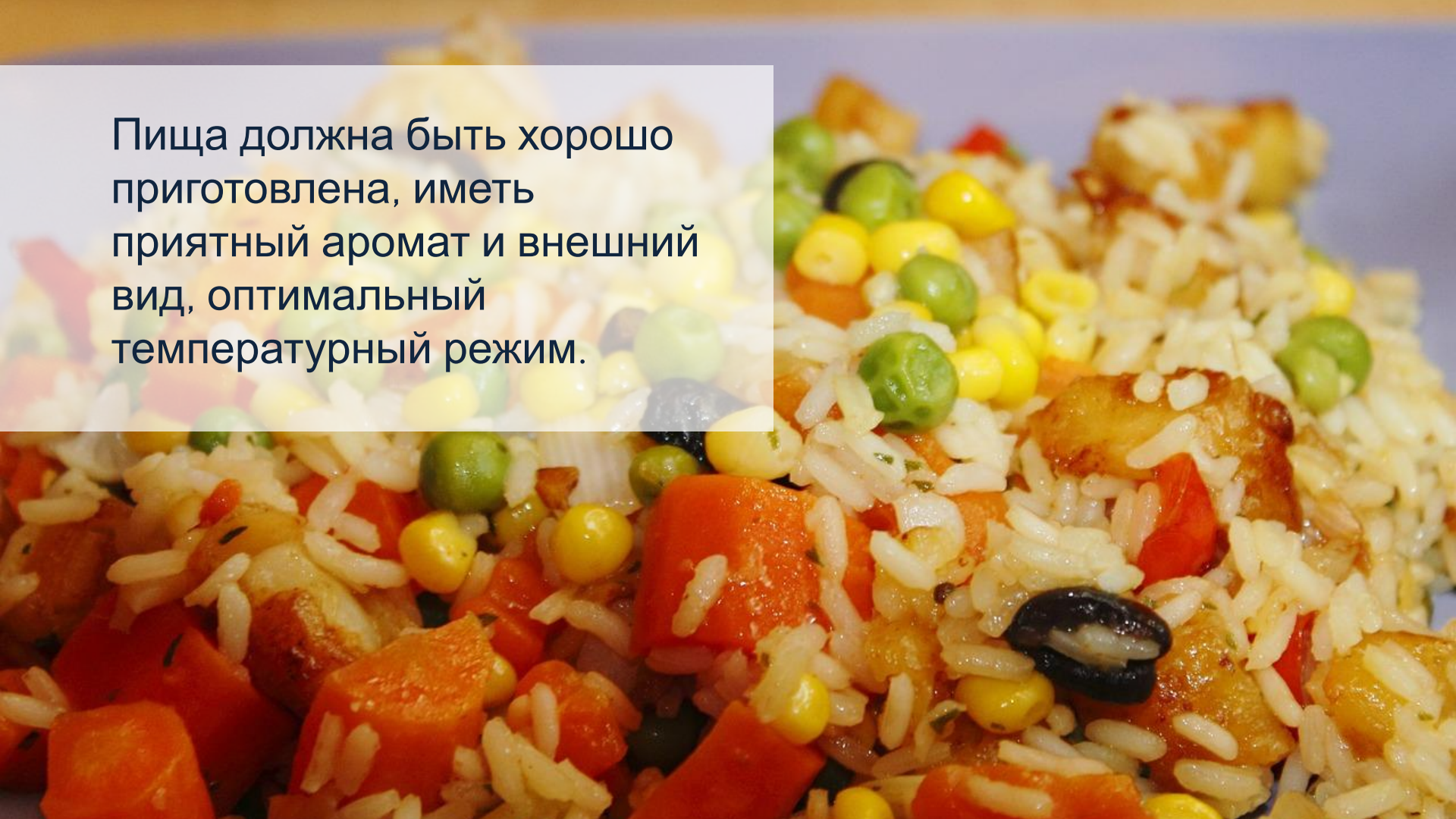




При увеличении физической нагрузки увеличиваются и энергозатраты. Стр. 151.

Диетология –– отдельная ветвь медицины, занимающаяся организацией рационального питания.

При составлении пищевого рациона следует помнить, что пища должна быть разнообразной.



Пища должна быть хорошо приготовлена, иметь приятный аромат и внешний вид, оптимальный температурный режим.

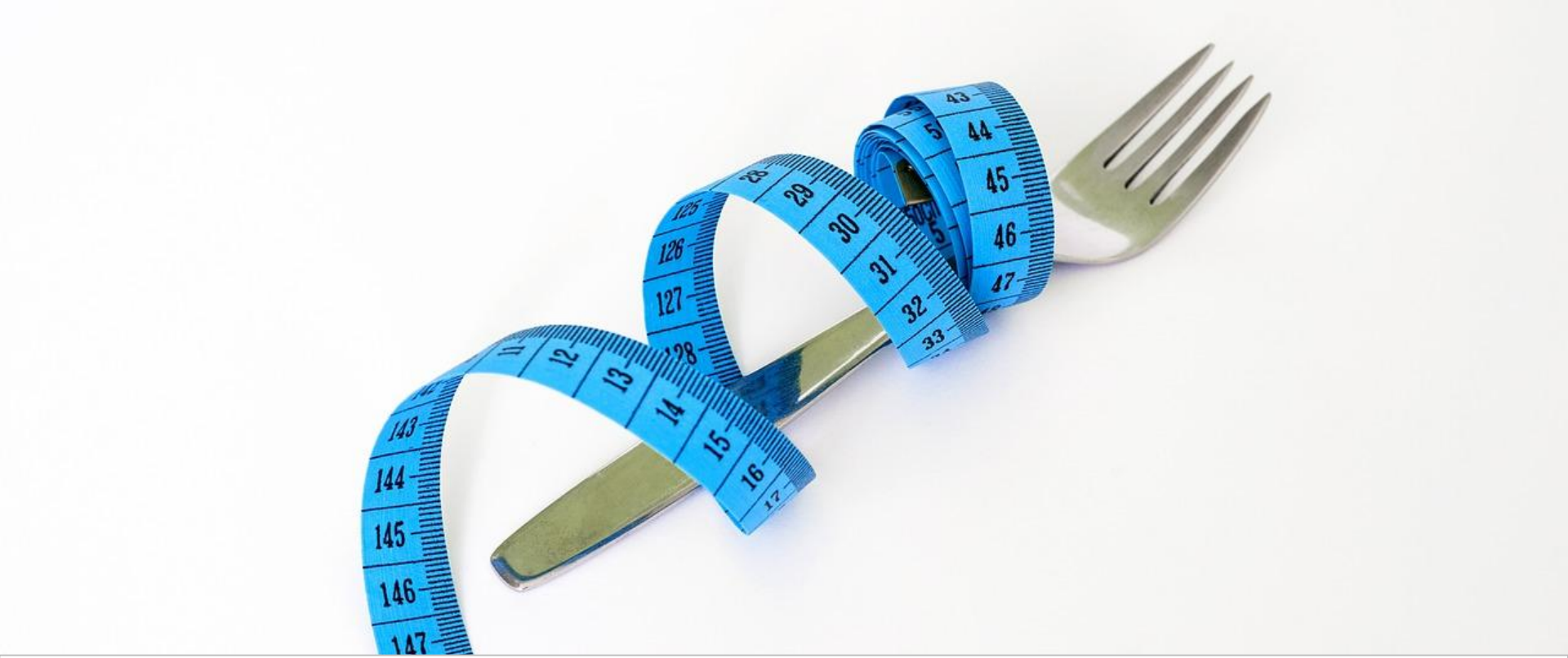
ВАРЕНЫЕ ЯЙЦА

Белки 12г

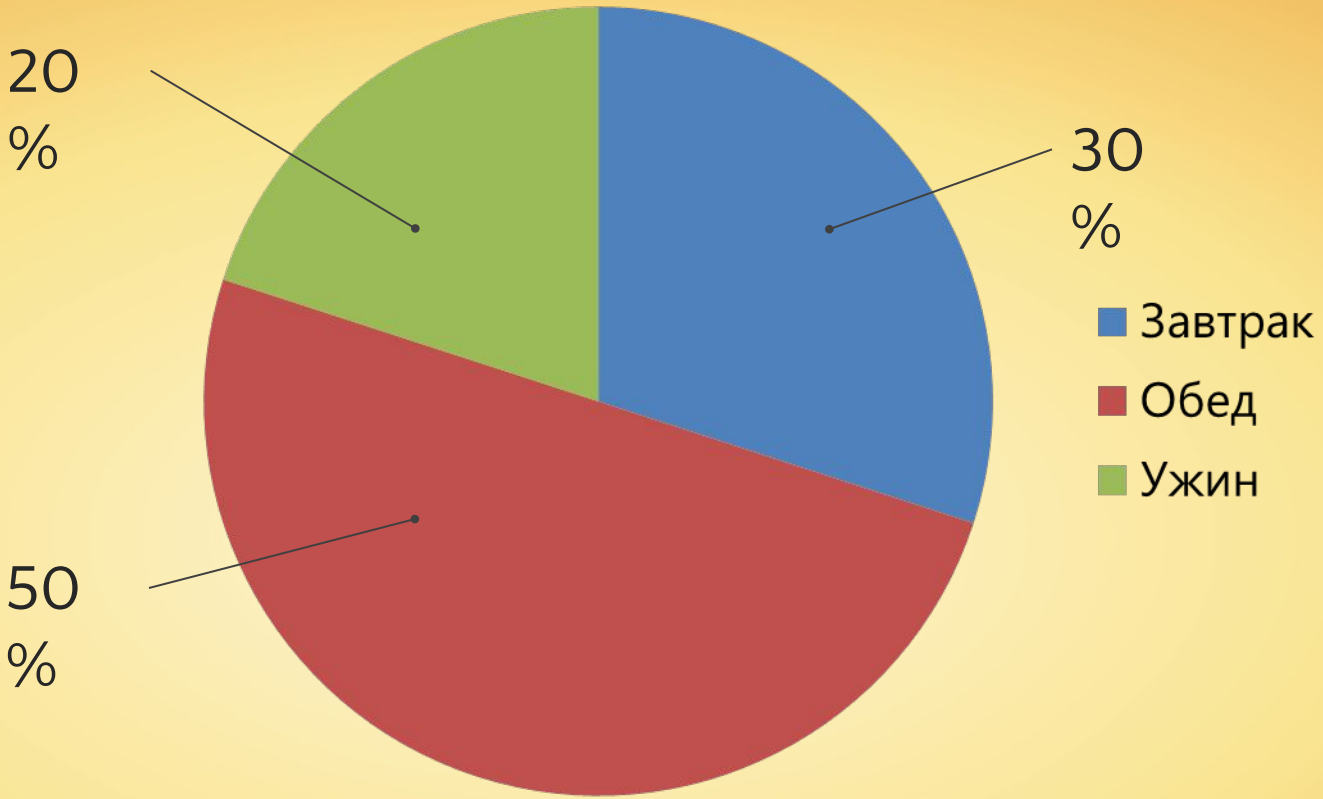
Жиры 11,6г

Углеводы 0,8г

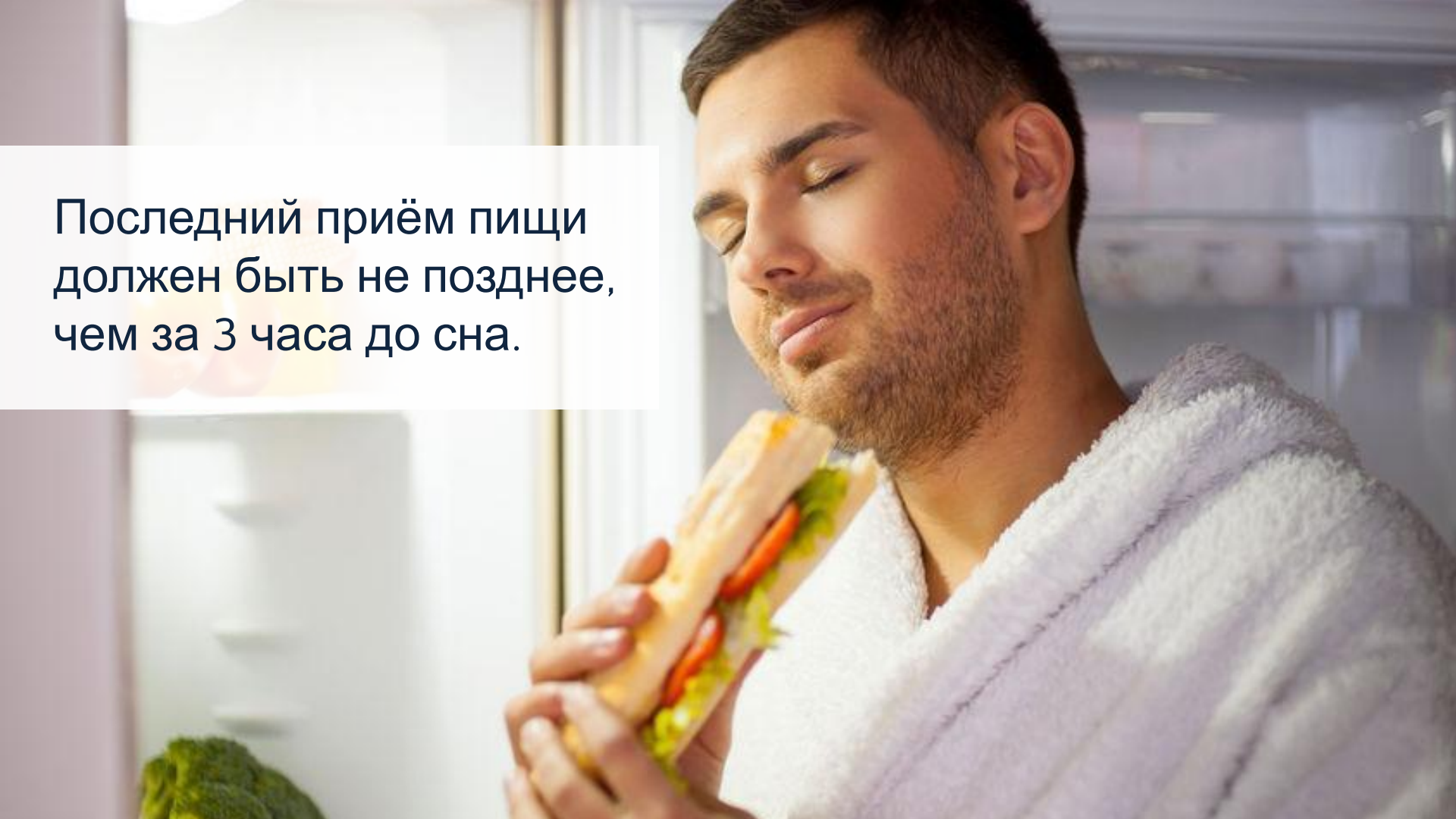
Калории – 160ккал



Вторым важным условием рационального питания является режим.

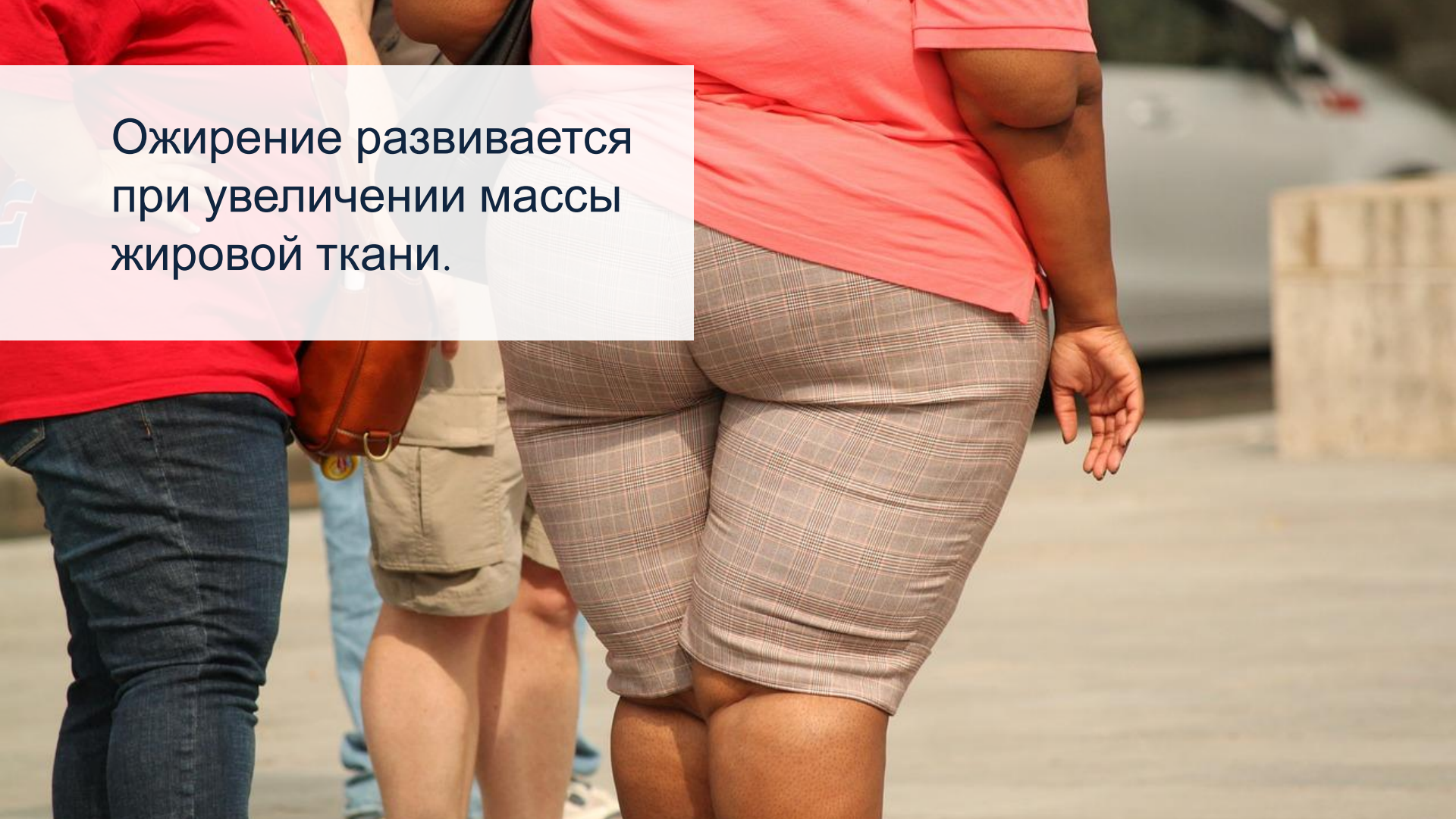


Оптимально принимать пищу 3–4 раза в день.



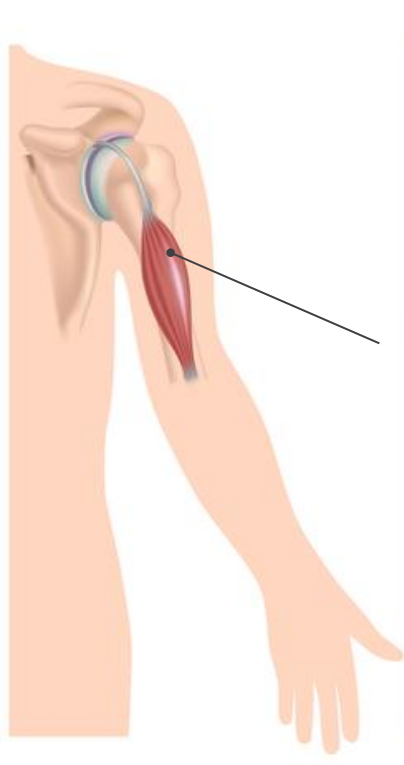
Последний приём пищи должен быть не позднее, чем за 3 часа до сна.

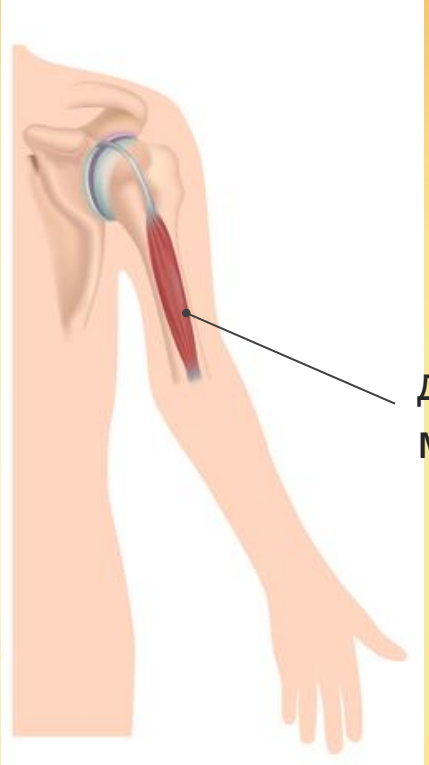
Невыполнение режима питания приводит к нарушению обменных процессов.



Ожирение развивается при увеличении массы жировой ткани.

Ожирение провоцирует развитие сахарного диабета, гипертонии.





Дистрофия характеризуется повреждением клеток и межклеточного вещества, нарушением трофики.

Анорексия –– полный или частичный отказ от пищи, приводящий к резкому уменьшению веса.

Анорексия является серьёзным психическим расстройством, требующим помощи врача и госпитализации больного.

Булимия –– чрезмерное переедание, после которого больной прибегает к вызову рвоты или приёму слабительных для очищения организма.

Как и анорексия, булимия является психическим заболеванием и требует помощи специалистов.