



Протеазы – белки

Липазы – жиры

Амилазы – углеводы

Ротовая полость – измельчение пищи, расщепление углеводов, увлажнение пищи.

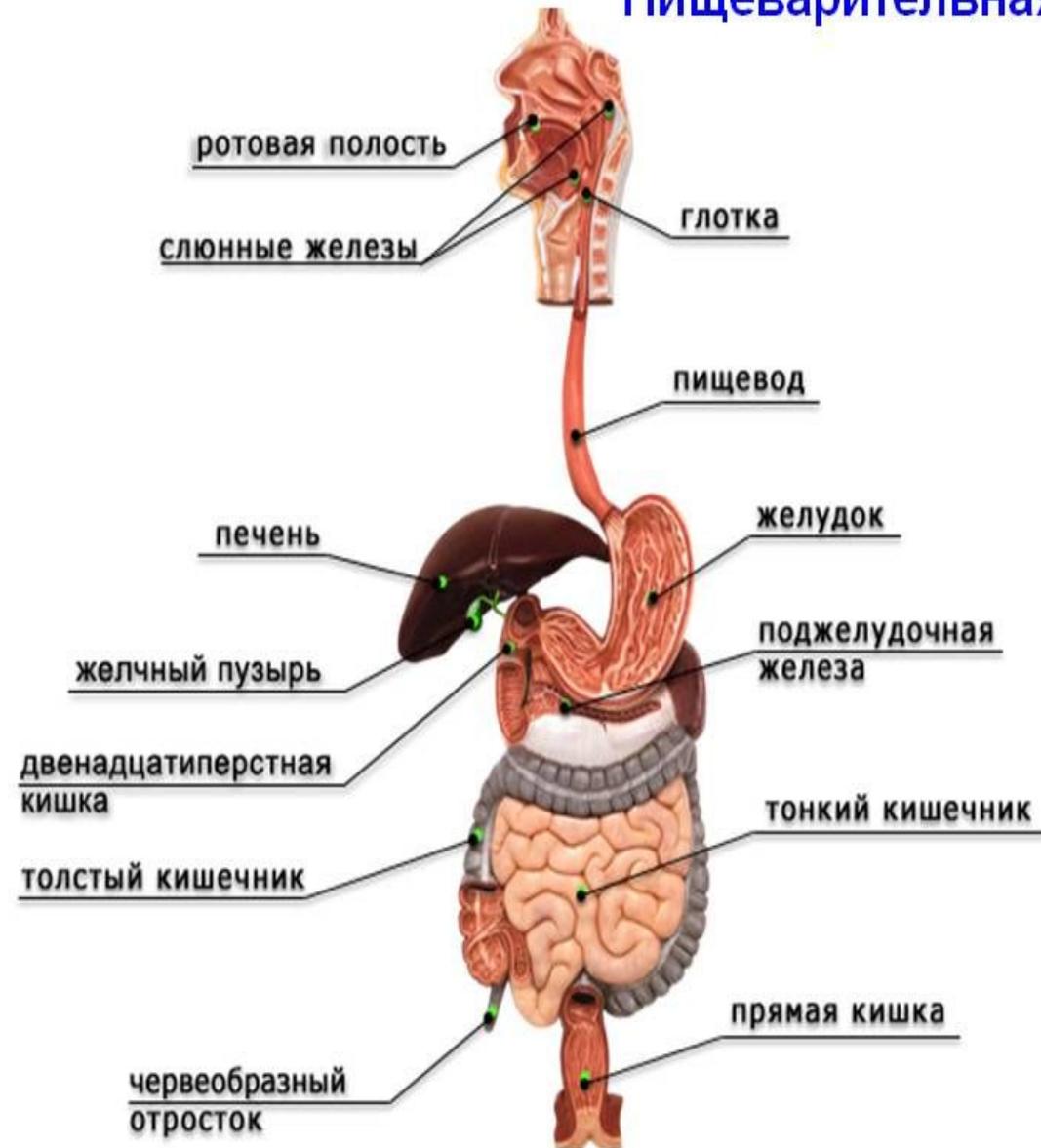
Желудок – механическая обработка, расщепление белков, обеззараживание.

12ти перстная кишка – расщеплении до мономеров

Тонкая кишка-всасывание мономеров

Толстая кишка – всасывание воды, синтез витаминов, ферментов, образование каловых масс

## Пищеварительная система

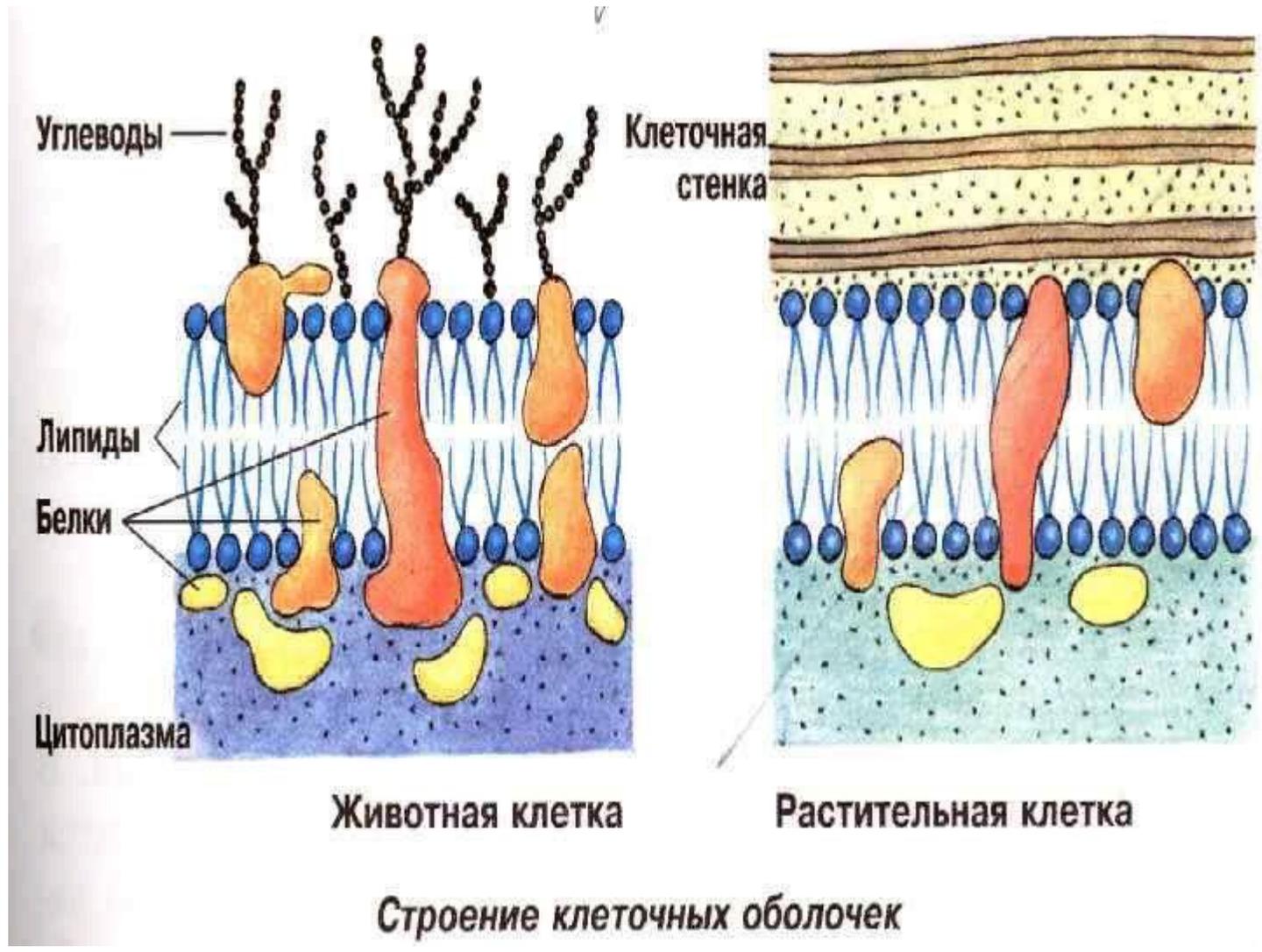


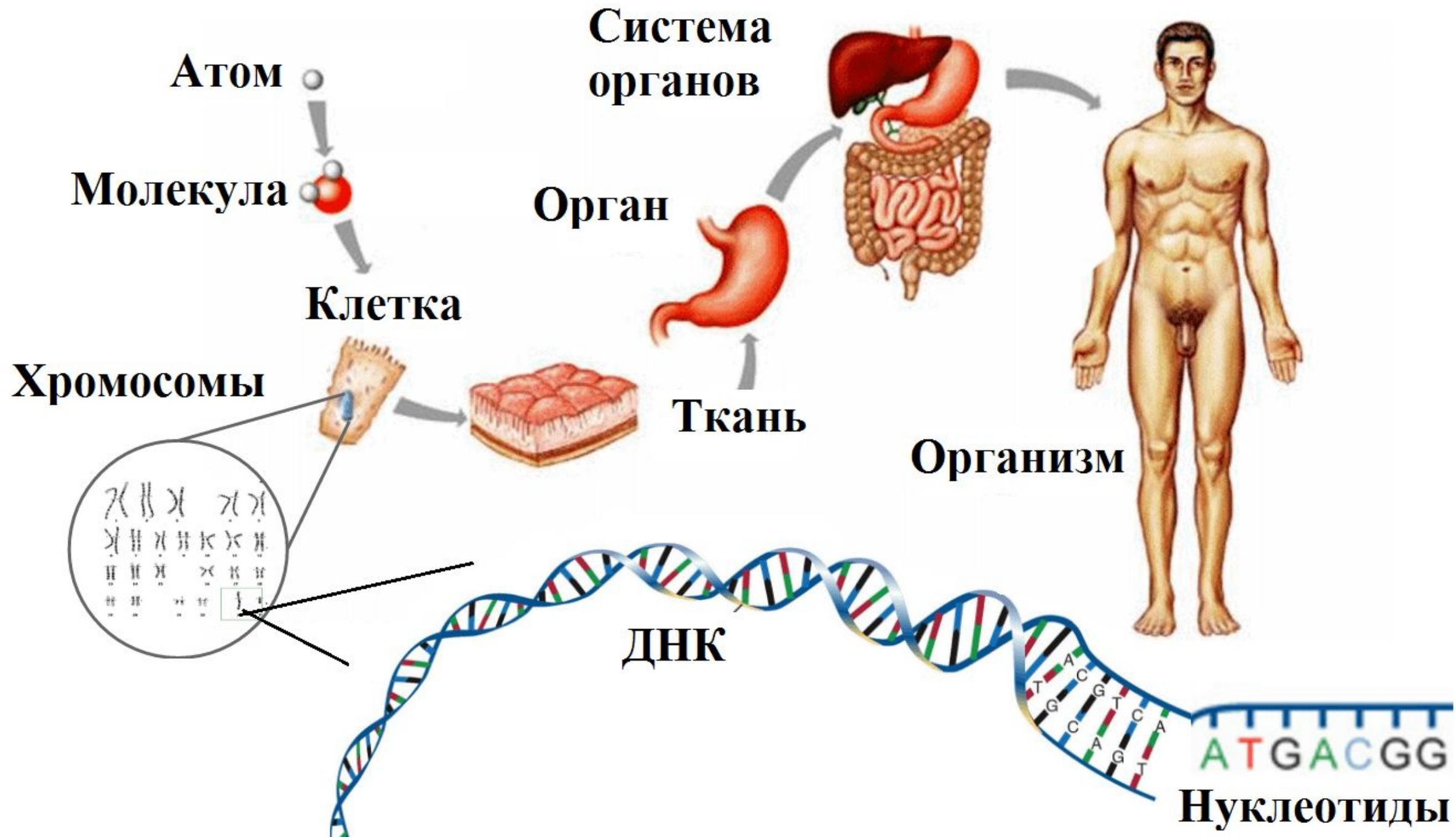
# Печень и ее функции

1. Антитоксическая. В ней обезвреживаются токсические продукты, образующиеся в толстом кишечнике в результате бактериального гниения белков – индол, скатол и фенол. Они, а также экзогенные токсические вещества (алкоголь), подвергаются биотрансформации.
2. Печень участвует в углеводном обмене. В ней синтезируется и накапливается гликоген, а также активно протекают процессы гликогенолиза и неоглюкогенеза. Часть глюкозы используется для образования жирных кислот и гликопротеинов.
3. В печени происходит дезаминирование аминокислот, нуклеотидов и других азотсодержащих соединений. Образующийся при этом аммиак нейтрализуется путем синтеза мочевины.
4. Печень участвует в жировом обмене. Она преобразует короткоцепочечные жирные кислоты в высшие. Образующийся в ней холестерин используется для синтеза ряда гормонов.
5. Она синтезирует ежедневно около 15 г альбуминов,  $\alpha_1$  – и  $\alpha_2$ -глобулины,  $\beta_2$ -глобулины плазмы.
6. Печень обеспечивает нормальное свертывание крови.  $\alpha_2$ -глобулинами являются протромбин, Ас-глобулин, конвертин, антитромбины. Кроме того ею синтезируется фибриноген и гепарин.
7. В ней инактивируются такие гормоны, как адреналин, норадреналин, серотонин, андрогены и эстрогены.
8. Она является депо витаминов А, В, D, Е, К.9.  
В ней депонируется кровь, а также происходит разрушение эритроцитов с образованием из гемоглобина билирубина.
10. Экскреторная. Ею выделяются в желудочно-кишечный тракт холестерин, билирубин, мочевина, соединения тяжелых металлов.
11. В печени образуется важнейший пищеварительный сок – желчь.

# Значение желчи

1. Желчные кислоты эмульгируют часть жиров, превращая крупные жировые частицы в мелкодисперсные капли.
2. Она активирует ферменты кишечного и поджелудочного сока, особенно липазы.
3. В комплексе с желчными кислотами происходит всасывание длинноцепочечных жирных кислот и жирорастворимых витаминов через мембрану энтероцитов.
4. Желчь способствует ресинтезу триглицеридов в энтероцитах.
5. Инактивирует пепсины, а также нейтрализует кислый химус, поступающий из желудка. Этим обеспечивается переход от желудочного к кишечному пищеварению.
6. Стимулирует секрецию поджелудочного и кишечного соков, а также пролиферацию и спущивание энтероцитов.
7. Усиливает моторику кишечника.
8. Оказывает бактериостатическое действие на микроорганизмы кишечника и таким образом препятствует развитию гнилостных процессов в нем





Питание обеспечивает энергетический обмен веществ - снабжение организма питательными веществами, чтобы восстанавливать те вещества, которые были израсходованы организмом в процессе жизнедеятельности.



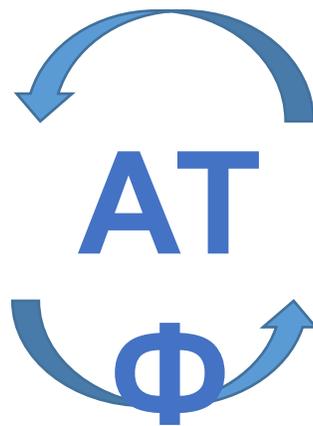
Пластический процесс

Обмен веществ

Синтез

Трата энергии

Анаболизм



Энергетический процесс

Обмен энергии

Расщепление

Выделение энергии

Катаболизм

- Анаболизм — это совокупность процессов биосинтеза органических веществ, компонентов клетки и других структур органов и тканей. Анаболизм обеспечивает рост, развитие, обновление биологических структур, а также непрерывный ресинтез макроэргов и накопление энергетических субстратов.

Процессы анаболизма и катаболизма находятся в организме в состоянии динамического равновесия или превалирования одного из них.

Преобладание анаболических процессов над катаболическими приводит к росту, накоплению массы тканей, а преобладание катаболических процессов ведет к частичному разрушению тканевых структур, выделению энергии.

- Катаболизм — это совокупность процессов расщепления сложных молекул, компонентов клеток, органов и тканей до простых веществ, с использованием части из них в качестве предшественников биосинтеза, и до конечных продуктов распада с образованием макроэргических и

## Основной обмен веществ

25ккал/1к

## Дополнительный обмен веществ

- при спокойном сидении обмен веществ возрастает на 12%;
- при стоянии -на 20%;
- при спокойной ходьбе -на 100%;
- при беге -на 400%

Специфическое динамическое действие пищи- усиление основного обмена веществ, которое происходит под влиянием приема пищи.

Максимально усиливающим действием обладают белки, увеличивающие обмен веществ на 40%; углеводы и жиры - на 5%. Суточный расход на специфическое динамическое действие пищи при обычном питании у взрослого человека составляет 200 калорий



Технически одна калория — это количество энергии, необходимое для нагрева одного грамма воды на  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В одной килокалории (ккал) — 1 000 калорий, и речь в таком случае идёт не о грамме, а о килограмме.

# Норма калорий?

## Формула расчета

Как же правильно рассчитать норму калорий, белков, жиров и углеводов (КБЖУ) в день по формуле? Для начала нужно подсчитать величину вашего обмена веществ (ВОО).

## Формула подсчета ВОО:

- Для мужчин:  $BBO = \text{вес (кг)} \times 9,99 + \text{рост (см)} \times 6,25 - \text{возраст (годы)} \times 4,92 + 5$
- Для женщин:  $BBO = \text{вес (кг)} \times 9,99 + \text{рост (см)} \times 6,25 - \text{возраст (годы)} \times 4,92 - 161$

Получившееся число показывает, как рассчитать норму калорий в день, потраченных без какой-либо физической активности. Чтобы определить норму калорий в день, нужно умножить показатель ВОО на КА (коэффициент активности). В зависимости от вашей текущей степени активности данный коэффициент всегда будет разным:

- 1,2 – отсутствие физических нагрузок, сидячая работа;
- 1,4 – физические нагрузки 2 раза в неделю;
- 1,46 – 4/5 тренировок в неделю или активная работа «в движении»;
- 1,55 – 5/6 интенсивных тренировок в неделю;
- 1,63 – тренировки 7 дней в неделю;
- 1,72 – ежедневные нагрузки 2 раза в день;
- 1,9 – интенсивные тренировки 2 раза в день или же тяжелые физические нагрузки на работе.

# Калории

Похудение – снижение  
нормы на 10%

Набор массы –  
увеличение нормы на  
10%

!

БЕЛКИ, ЖИРЫ, УГЛЕВОДЫ  
**БЖУ!**

Формула расчета БЖУ при похудении (при соотношении: 30% белка и жира, 40% углеводов):

Углеводы = (норма кКал X 0,4) / 4;

Белки = (норма кКал X 0,3) / 4;

Жиры = (норма кКал X 0,3) /

- Белки — наиболее важные биологические вещества живых организмов. Они служат основным пластическим материалом, из которого строятся клетки, ткани и органы тела человека. Белки составляют основу гормонов, ферментов, антител и других образований, выполняющих сложные функции в жизни человека (пищеварение, рост, размножение, иммунитет и др.), способствуют нормальному обмену в организме витаминов и минеральных солей. Белки участвуют в образовании энергии, особенно в период больших энергетических затрат или при недостаточном количестве в питании углеводов и жиров, покрывая 12 % от всей потребности организма в энергии. Энергетическая ценность 1 г белка составляет 4 ккал.



Заменимые аминокислоты  
аминокислоты

45%

Растительные белки

Незаменимые

55%

Животные белки, соя, бобы

- Общая слабость – выполнение обычных, повседневных обязанностей вызывает трудности, появляется вялость, снижение работоспособности, характерна мышечная слабость, дрожь в мышцах и нарушении координации движений;
- Головные боли и сложности со сном – дефицит серотонина и других гормонов вызывает сложности с засыпанием, а анемия и снижение сахара в крови становятся причиной постоянных головных болей;
- Изменение характера – недостаток гормонов и ферментов вызывает истощение нервной системы, у больного ухудшается характер, появляются несвойственные прежде качества: раздражительность, плаксивость, агрессивность, тревожность, обидчивость и так далее;
- Бледность и высыпания на коже – недостаток белка быстро приводит к анемии и нарушению обмена веществ. Одним из первых симптомов белковой недостаточности считается резкое побледнение кожи больного и появление высыпаний, справиться с которыми обычными методами не удастся. При выраженной белковой недостаточности кожа становится сухой, шелушащейся и на ней могут образоваться изъязвления;
- Отеки – при снижении концентрации белка в плазме крови меняется водно-солевой баланс и жидкость скапливается в подкожно-жировой клетчатке. Первыми отеки становятся заметны на нижних конечностях – отекают ступни и лодыжки, затем отеки могут появиться на кистях рук, в брюшной полости, на лице;
- Медленное заживление ран – для процессов регенерации и образования новых клеток необходимо достаточное количество белков в организме. Если «строительного материала» не хватает, процессы регенерации замедляются и любые повреждения кожи требуют больше времени для заживления;
- Выпадение волос и неровности ногтей – ногти и волосы состоят из клеток, которые постоянно растут, а значит, являются самыми активными потребителями белка. Так как для процессов жизнедеятельности их состояние не имеет особого значения, то при дефиците белка их снабжение резко ограничивается. Волосы становятся сухими и ломкими, на коже головы появляется перхоть, ногтевые пластины становятся ребристыми, ломкими, на них появляются белые пятна или полосы;
- Потеря веса – при снижении концентрации белка организм пытается компенсировать его дефицит за счет мышечной ткани. Мышцы быстро теряют массу и объем, а из-за нарушения обмена веществ теряются и жировые отложения;
- Нарушение работы сердечно-сосудистой и дыхательной системы – при длительном дефиците белка нарушается нормальная работа сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной и других систем. У больного могут возникнуть боли в сердце, тахикардия, аритмия, одышка, кашель и другие симптомы нарушения работы внутренних органов.

При длительном дефиците белка развивается 2 вида белковой недостаточности:

- **маразм** – крайняя степень физического истощения, чаще всего развивается у детей первого года жизни, не получающих достаточно пищи. При маразме ребенок резко теряет в весе, его масса составляет менее 60% от должной, кожа становится дряблой, морщинистой, исчезает подкожно-жировая клетчатка, нарушается нервно-психическое и физическое развитие. Больной отказывается от еды, ничем не интересуется, у него могут наблюдаться признаки регресса;
- **квashiоркор** – эта форма заболевания развивается у взрослых и детей старше года. Снижение веса составляет 20-40%, появляются отеки по всему телу, особенно в области живота, кожа грубеет, на ней появляются высыпания или чешуевидная сыпь. Также наблюдается угнетение психики и утрата контакта с окружающим.

Физиологическое значение жира многообразно. Жир входит в состав клеток и тканей как пластический материал, используется организмом как источник энергии (30 % всей потребности организма в энергии). Энергетическая ценность 1 г жира составляет 9 ккал. Жиры снабжают организм витаминами А и D, биологически активными веществами (фосфолипидами, токоферолами, стеринами), придают пище сочность, вкус, повышают ее питательность, вызывая у человека чувство насыщения.



Насыщенные(предельные)  
(непредельные)

Синтезируются организмом

Животные жиры

70%

Ненасыщенные

Нет

Растительные жиры и рыба

витамин F

30%

Холестерин -обеспечивает нормальное состояние клеток, участвует в образовании половых клеток, синтезе половых гормонов, желчных кислот, витамина D.

Нормализовать холестериновый обмен можно уменьшением потребления продуктов, богатых холестерином (жирного мяса, копченостей, сыра, сливочного масла, икры) и включением в пищу растительных масел и продуктов, богатых лецитином и холином (овощи, молоко, сметана и др.).

Признаки дефицита ненасыщенных жирных кислот в организме человека:

- замедление роста и физического развития;
- снижение веса тела;
- расстройства водного обмена с повышением потребности в воде;
- повышение уровня холестерина в крови, нарушения обмена витаминов А и Е, уменьшение эффекта действия витаминов С и группы В;
- сухость, чешуйчатое шелушение кожи, экзема;
- повышенная кровоточивость.

Углеводы, обладая способностью окисляться, служат основным источником энергии, используемой в процессе мышечной деятельности человека. Энергетическая ценность 1 г углеводов составляет 4 ккал. Они покрывают 58 % всей потребности организма в энергии. Кроме того, углеводы входят в состав клеток и тканей, содержатся в крови и в виде гликогена (животного крахмала) в печени. В организме углеводов мало (до 1 % массы тела человека). Поэтому для покрытия энергетических затрат они должны поступать с пищей постоянно.

В случае недостатка в питании углеводов при больших физических нагрузках происходит образование энергии из запасного жира, а затем и белка организма. При избытке углеводов в питании жировой запас пополняется за счет превращения углеводов в жир, что приводит к увеличению массы человека.

Избыточное потребление простых углеводов может привести к повышению содержания сахара в крови, следовательно, к отрицательному действию на функцию поджелудочной железы, к

## Основные проявления углеводной недостаточности:

- общая слабость,
- головокружение,
- головная боль,
- голод,
- тошнота,
- обильная потливость,
- дрожь в руках,
- сонливость.
- потеря веса.

# Так же в организм человека поступают

- Витамины
- Макроэлементы
- Микроэлементы
- вода

# Основные постулаты теории адекватного

## питания:

1. Питание поддерживает молекулярный состав и возмещает энергетические и пластические расходы организма на основной обмен, внешнюю работу и рост (этот постулат – единственный общий для теорий сбалансированного и адекватного питания).
2. Нормальное питание обусловлено не одним потоком нутриентов из желудочно-кишечного тракта во внутреннюю среду организма, а несколькими потоками нутритивных и регуляторных веществ, имеющими жизненно важное значение.
3. Необходимыми компонентами пищи служат не только нутриенты, но и балластные вещества.
4. В метаболическом и особенно трофическом отношении ассимилирующий организм является надорганизменной системой.
5. Существует эндозэкология организма-хозяина, образуемая микрофлорой кишечника, с которой организм-хозяин поддерживает сложные симбионтные отношения, а также кишечной, или энтеральной, средой.
6. Баланс пищевых веществ в организме достигается в результате освобождения нутриентов из структур пищи при ферментативном расщеплении ее макромолекул за счет полостного и мембранного пищеварения, а в ряде случаев – внутриклеточного (первичные нутриенты), а также вследствие синтеза новых веществ, в том числе незаменимых, бактериальной флорой кишечника (вторичные нутриенты). Относительная роль первичных и вторичных нутриентов варьирует в широких пределах.

# Основные правила правильного питания

- Завтрак!
- Потребление большого количества жидкости
- Домашние соусы
- Соблюдение режима
- Перекусы нужны и важны!
- Правильное соотношение БЖУ
- Постоянство
- Устраивайте читмилы!



## МИФ



Свежевыжатые соки полезны в неограниченных количествах.

## ПРАВДА



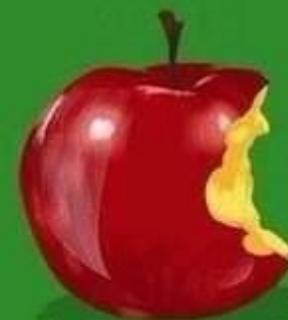
Суточная норма – не более 3 стаканов.

## МИФ



Лучший десерт – фрукты.

## ПРАВДА



Фрукты лучше употреблять во время перекуса.

## МИФ



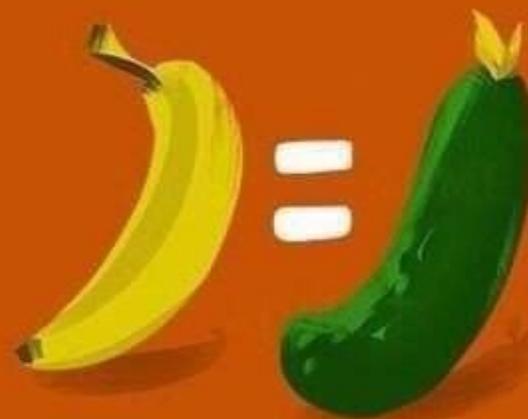
От жиров нужно отказаться.

## ПРАВДА



Полностью не стоит, вред приносит только их избыток в рационе.

## МИФ



Фрукты полезны так же, как овощи.

## ПРАВДА



Овощи полезнее фруктов. 1 день = 4 порции овощей + 1 порция фруктов.

# МИФ



Нельзя есть  
после 18:00.

# ПРАВДА



Не рекомендуется  
плотно есть  
за 3–4 часа до сна.

# МИФ



Суши это  
здоровая еда.

© DANIIL SHUBIN

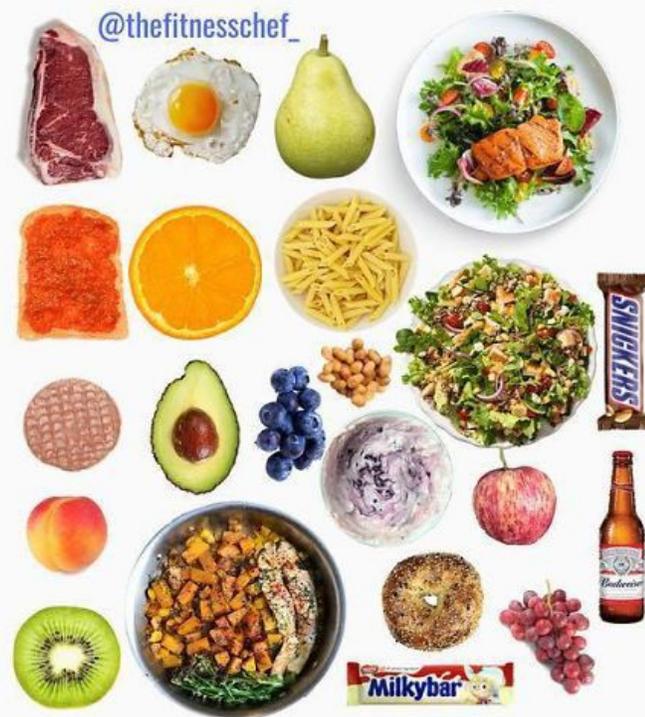
# ПРАВДА



Они очень  
калорийны.

BRIGHTSIDE.ME

# СПОРТСМЕНЫ ПРИ ЭТОМ МЫ ПОТРЕБЛЯЮТ ЭТО: ПОТРЕБЛЯЕМ ЭТО:



\*РАЗНООБРАЗИЕ НАСТОЯЩЕЙ ЕДЫ

**спортсмены худые и  
здоровые...**



ЗАМЕНИТЕЛИ  
ЕДЫ

ЧАЙ ДЛЯ  
ПОХУДЕНИЯ

ТАБЛЕТКИ ДЛЯ  
ПОХУДЕНИЯ



ГНУСНЫЙ  
МАРКЕТИНГ

БЕСПОЛЕЗНАЯ  
ФОРМУЛА

«ЧИСТЯЩИЕ» СОКИ  
ДЛЯ ПОХУДЕНИЯ

\*РАЗНООБРАЗИЕ НИЧЕГО

**30% из нас имеют  
лишний вес и несчастны...**

\*спортсмены отлично выглядят, не так ли...? (риторический вопрос)

\*\*Физиологически они не отличаются от нас. Они просто контролируют свой энергетический баланс и питаются нормальной едой.





## ПОЛЕЗНЫЕ ПЕРЕКУСЫ В ОФИСЕ

		
ФРУКТЫ И ЯГОДЫ	КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	СУХОФРУКТЫ
		
ОРЕХИ	ПРОТЕИновый БАТОНЧИК	ОВОЩНЫЕ ПАЛОЧКИ



# Как понять, что не ТОЛСТАЯ!

- Индекс массы тела (англ. body mass index (BMI), ИМТ) — величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Важен при определении показаний для необходимости лечения.
- $ИМТ = m / h^2$
- m- масса тела в кг
- h- рост в метрах

## Вес, кг

Рост, см

	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117
150,0	20,0	21,3	22,7	24,0	25,3	26,7	28,0	29,3	30,7	32,0	33,3	34,7	36,0	37,3	38,7	40,0	41,3	42,7	44,0	45,3	46,7	48,0	49,3	50,7	52,0
152,0	19,5	20,8	22,1	23,4	24,7	26,0	27,3	28,6	29,9	31,2	32,5	33,8	35,1	36,4	37,7	39,0	40,3	41,6	42,8	44,1	45,4	46,7	48,0	49,3	50,6
154,0	19,0	20,2	21,5	22,8	24,0	25,3	26,6	27,8	29,1	30,4	31,6	32,9	34,2	35,4	36,7	37,9	39,2	40,5	41,7	43,0	44,3	45,5	46,8	48,1	49,3
156,0	18,5	19,7	21,0	22,2	23,4	24,7	25,9	27,1	28,4	29,6	30,8	32,1	33,3	34,5	35,7	37,0	38,2	39,4	40,7	41,9	43,1	44,4	45,6	46,8	48,1
158,0	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8	24,0	25,2	26,4	27,6	28,8	30,0	31,2	32,4	33,6	34,9	36,1	37,3	38,5	39,7	40,9	42,1	43,3	44,5	45,7	46,9
160,0	17,6	18,8	19,9	21,1	22,3	23,4	24,6	25,8	27,0	28,1	29,3	30,5	31,6	32,8	34,0	35,2	36,3	37,5	38,7	39,8	41,0	42,2	43,4	44,5	45,7
162,0	17,1	18,3	19,4	20,6	21,7	22,9	24,0	25,1	26,3	27,4	28,6	29,7	30,9	32,0	33,2	34,3	35,4	36,6	37,7	38,9	40,0	41,2	42,3	43,4	44,6
164,0	16,7	17,8	19,0	20,1	21,2	22,3	23,4	24,5	25,7	26,8	27,9	29,0	30,1	31,2	32,3	33,5	34,6	35,7	36,8	37,9	39,0	40,2	41,3	42,4	43,5
166,0	16,3	17,4	18,5	19,6	20,7	21,8	22,9	24,0	25,0	26,1	27,2	28,3	29,4	30,5	31,6	32,7	33,7	34,8	35,9	37,0	38,1	39,2	40,3	41,4	42,5
168,0	15,9	17,0	18,1	19,1	20,2	21,3	22,3	23,4	24,4	25,5	26,6	27,6	28,7	29,8	30,8	31,9	33,0	34,0	35,1	36,1	37,2	38,3	39,3	40,4	41,5
170,0	15,6	16,6	17,6	18,7	19,7	20,8	21,8	22,8	23,9	24,9	26,0	27,0	28,0	29,1	30,1	31,1	32,2	33,2	34,3	35,3	36,3	37,4	38,4	39,4	40,5
172,0	15,2	16,2	17,2	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5
174,0	14,9	15,9	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,8	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,6
176,0	14,5	15,5	16,5	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,3	23,2	24,2	25,2	26,1	27,1	28,1	29,1	30,0	31,0	32,0	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	37,8
178,0	14,2	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,8	22,7	23,7	24,6	25,6	26,5	27,5	28,4	29,4	30,3	31,2	32,2	33,1	34,1	35,0	36,0	36,9
180,0	13,9	14,8	15,7	16,7	17,6	18,5	19,4	20,4	21,3	22,2	23,1	24,1	25,0	25,9	26,9	27,8	28,7	29,6	30,6	31,5	32,4	33,3	34,3	35,2	36,1
182,0	13,6	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,9	20,8	21,7	22,6	23,5	24,5	25,4	26,3	27,2	28,1	29,0	29,9	30,8	31,7	32,6	33,5	34,4	35,3
184,0	13,3	14,2	15,1	15,9	16,8	17,7	18,6	19,5	20,4	21,3	22,2	23,0	23,9	24,8	25,7	26,6	27,5	28,4	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,7	34,6
186,0	13,0	13,9	14,7	15,6	16,5	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,7	22,5	23,4	24,3	25,1	26,0	26,9	27,7	28,6	29,5	30,4	31,2	32,1	33,0	33,8
188,0	12,7	13,6	14,4	15,3	16,1	17,0	17,8	18,7	19,5	20,4	21,2	22,1	22,9	23,8	24,6	25,5	26,3	27,2	28,0	28,9	29,7	30,6	31,4	32,3	33,1
190,0	12,5	13,3	14,1	15,0	15,8	16,6	17,5	18,3	19,1	19,9	20,8	21,6	22,4	23,3	24,1	24,9	25,8	26,6	27,4	28,3	29,1	29,9	30,7	31,6	32,4
192,0	12,2	13,0	13,8	14,6	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,3	21,2	22,0	22,8	23,6	24,4	25,2	26,0	26,9	27,7	28,5	29,3	30,1	30,9	31,7
194,0	12,0	12,8	13,6	14,3	15,1	15,9	16,7	17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9	24,7	25,5	26,3	27,1	27,9	28,7	29,5	30,3	31,1
196,0	11,7	12,5	13,3	14,1	14,8	15,6	16,4	17,2	18,0	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,6	23,4	24,2	25,0	25,8	26,6	27,3	28,1	28,9	29,7	30,5
198,0	11,5	12,2	13,0	13,8	14,5	15,3	16,1	16,8	17,6	18,4	19,1	19,9	20,7	21,4	22,2	23,0	23,7	24,5	25,3	26,0	26,8	27,5	28,3	29,1	29,8
200,0	11,3	12,0	12,8	13,5	14,3	15,0	15,8	16,5	17,3	18,0	18,8	19,5	20,3	21,0	21,8	22,5	23,3	24,0	24,8	25,5	26,3	27,0	27,8	28,5	29,3

Дефицит массы тела

Норма

Предожирение

Ожирение III степени

Ожирение II степени

Ожирение I степени

# Последствия неправильного питания

- ухудшение состояния кожи (жирность, акне, широкие поры, сыпь, раздражения, дряблость).
- Тяжесть в животе, метеоризм, вздутие, спазмы, урчание.
- Диспепсия, изжога, тошнота.
- Нарушение режима дефекации (поносы, запоры).
- Частые головные боли.
- Недостаток энергии, слабость, вялость, апатия, депрессивность.
- Раздражительность, агрессия, резкие перепады настроения
- Лишний вес, ожирение.
- Боли в правом боку, боли в спине.
- Снижение либидо.
- Нарушения в работе сердца (аритмия, тахикардия).
- Слабость мышц, мышечные боли.
- Воспаления суставов, ухудшение их подвижности.
- Частые аллергические реакции.
- Ухудшение памяти.
- Склонность к частым инфекционным заболеваниям, воспалениям.
- Повышение риска РАКа груди



**1 стадия.  
Полнота**



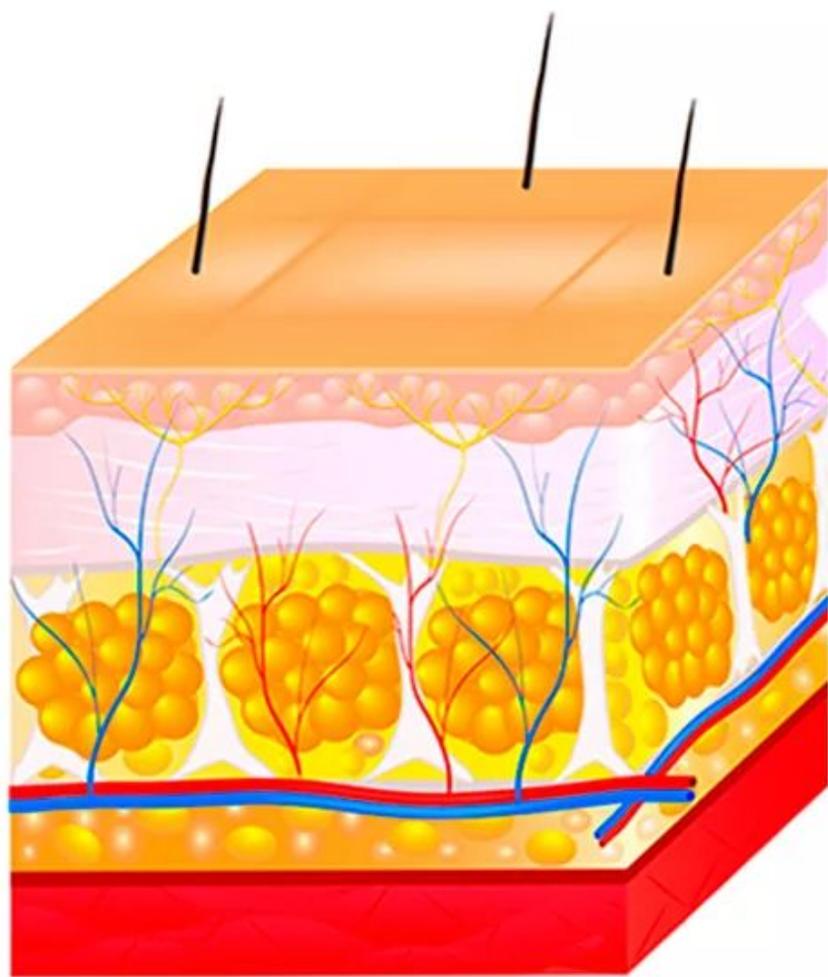
**2 стадия.  
Отёчность**



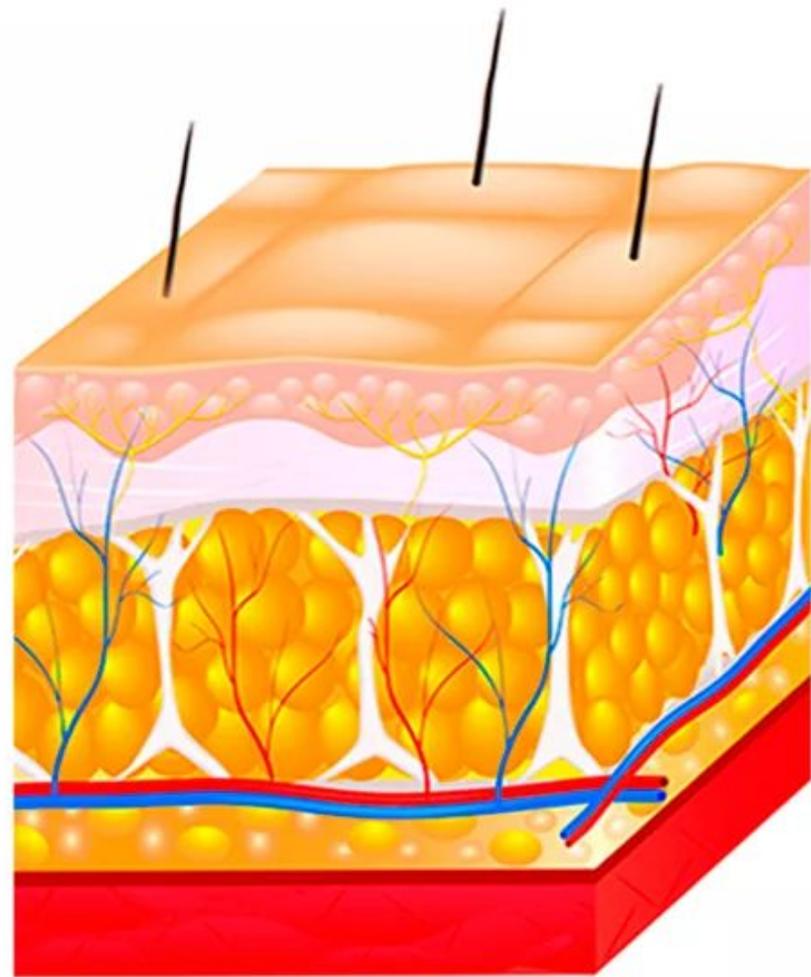
**3 стадия.  
Микронадулярный  
уровень**



**4 стадия.  
Макронадулярный  
уровень (патология)**



НОРМАЛЬНАЯ  
КОЖА



КОЖА С  
ЦЕЛЛЮЛИТОМ

## Предрасполагающие факторы

1. Наследственная предрасположенность (если у ваших родственников есть целлюлит, то, скорее всего, он может появиться и у вас).
2. Расовая принадлежность (предрасположенность к целлюлиту свойственна больше людям европеоидной расы, нежели монголоидам и темнокожим).
3. Половая предрасположенность (связана с анатомическими особенностями строения женского и мужского организма и влияния женских гормонов).
4. Гормональный дисбаланс (прием контрацептивов, период полового созревания, во время беременности и после, снижение функции щитовидной железы, период менопаузы, нарушение функций поджелудочной железы и надпочечников может привести к усилению процесса липогенеза по отношению к липолизу).
5. Нарушение лимфо- и кровообращения в жировой ткани (варикозная болезнь приводит к отеку и накоплению токсинов).
6. Нарушение обмена веществ и водносолевого баланса (приводит к накоплению жидкости в гиподерме и замедлению обменных процессов).
7. Избыточный вес (ожирение приводит к увеличению накопления жира в адипоцитах).
8. Гиподинамия (сидячий образ жизни, малые физические нагрузки).
9. Вредные привычки (никотиновая кислота (курение) подавляет липолиз). 1
0. Стрессы (вызывают спазм сосудов и приводят к гормональным нарушениям).
11. Недосыпание (приводит к увеличению накопления жира и уменьшению энергозатрат).
12. Неправильное питание при целлюлите: 1. употребление в пищу большого количества углеводов (фастфуд, мучные изделия, замороженные продукты, попкорн, фруктовые газированные напитки, сладкие продукты с фруктозой, обработанные диетические продукты - все это продукты, вызывающие целлюлит и от них надо отказаться); 2. малого количества белков (настоящего мяса и рыбы, а не готовой продукции из них); 3. малого количества жиров (настоящих жиров полиненасыщенных, а не мононенасыщенных жиров); недостаточное количество клетчатки из фруктов и овощей).
13. Экология (загазованность больших городов).
14. Игра с весом (то худеем, то толстеем, в проблемных местах жир накапливается в первую очередь и очень тяжело разрушается, кроме этого при диетах, когда мало употребляется белка, разрушаются белковые соединительнотканнные



### Предпосылки образования

Для того чтобы низкомолекулярные липопротеиды осели на сосудах, необходимы некоторые предпосылки:

- Необходимо, чтобы внутренняя стенка сосудистой оболочки была не гладкой и имела микротрещины и шероховатости;
- Также необходимо наличие в составе плазмы крови избыточного количества низкоплотного холестерина. Для этого, нужно, чтобы в организм с продуктами питания попадали твердые жиры животного происхождения, которые и составляют основу высокоплотных липидов, формирующей холестериновую бляшку в сосудах;
- Нужно повышенное свертывание состава плазмы крови. При появлении трещины на внутренней стороне оболочки артерии, в составе крови образовывается повышенное количество тромбоцитов, которые делают кровь вязкой, и снижают ее скорость по кровеносному руслу, это и дает возможность оседать низкоплотным молекулам холестерина.

# Последствия «голодания»:

- 1) снижение иммунитета, повышенное количество заболеваний
- 2) потеря веса (кахексия)
- 3) психические заболевания
- 4) заболевания желудочно-кишечного тракта
- 5) заболевания эндокринных желез
- 6) А- и гиповитаминозы (куриная слепота)
- 7) анемия
- 8) онкологические заболевания
- 9) Неспособность к зачатию
- 11) увеличение общей заболеваемости
- 12) увеличение смертности, снижение средней продолжительности жизни.