



Основы здорового образа жизни

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Рациональное питание - питание, сбалансированное в энергетическом отношении и по содержанию питательных веществ в зависимости от пола, возраста и рода деятельности. Незаменимый компонент здорового образа жизни.

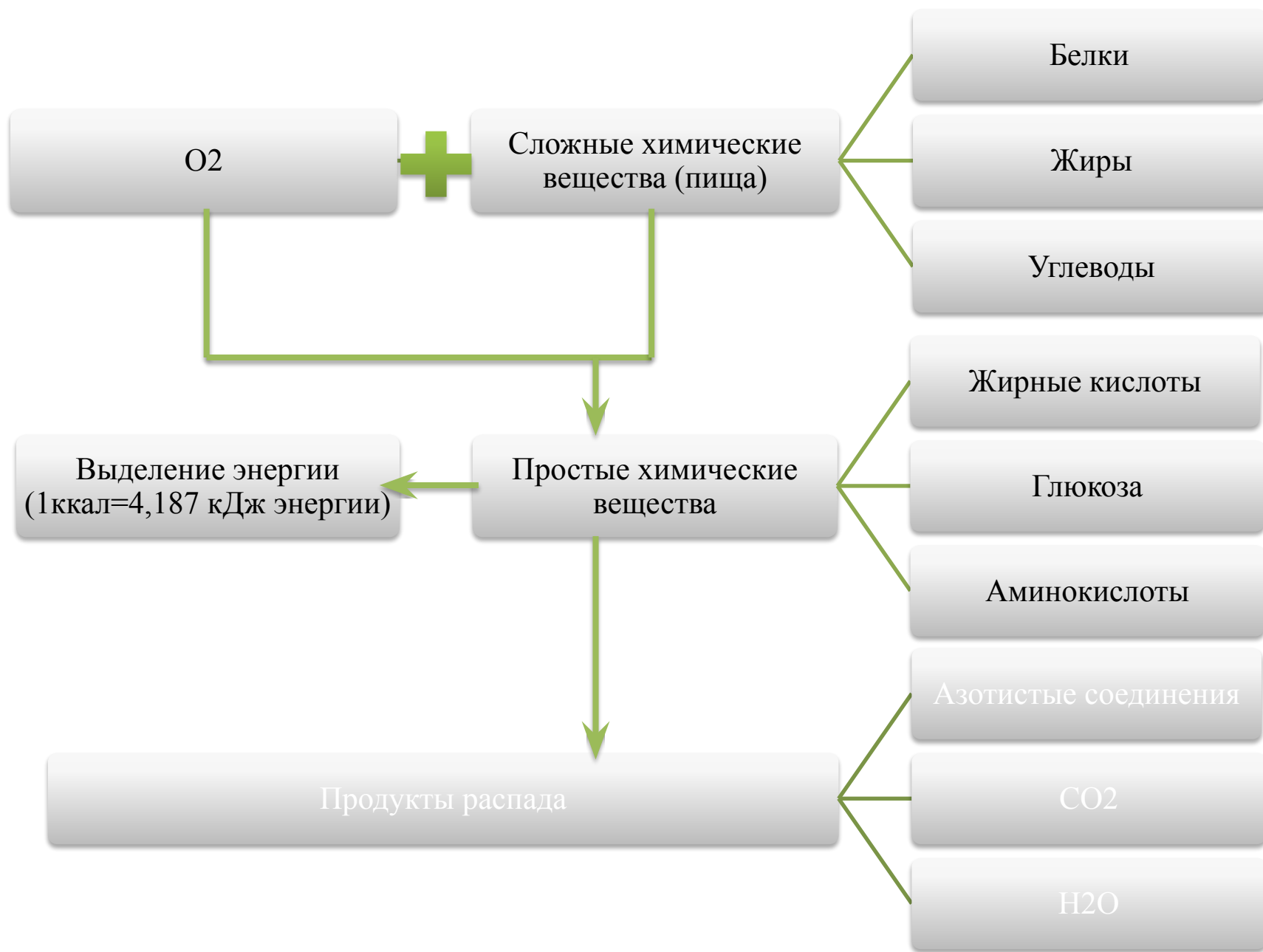
Жир, соль, сахар, сладости (свести к минимуму)



ФУНКЦИИ БЕЛКОВ, ЖИРОВ, УГЛЕВОДОВ



МЕТАБОЛИЗМ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗМЕ



РАСЩЕПЛЕНИЕ ЖИРОВ

Расщепление жиров

```
graph LR; A[Расщепление жиров] --> B[Глицерин]; A --> C[Жирные кислоты]; B --> D[CO2]; C --> E[H2O]
```

Глицерин

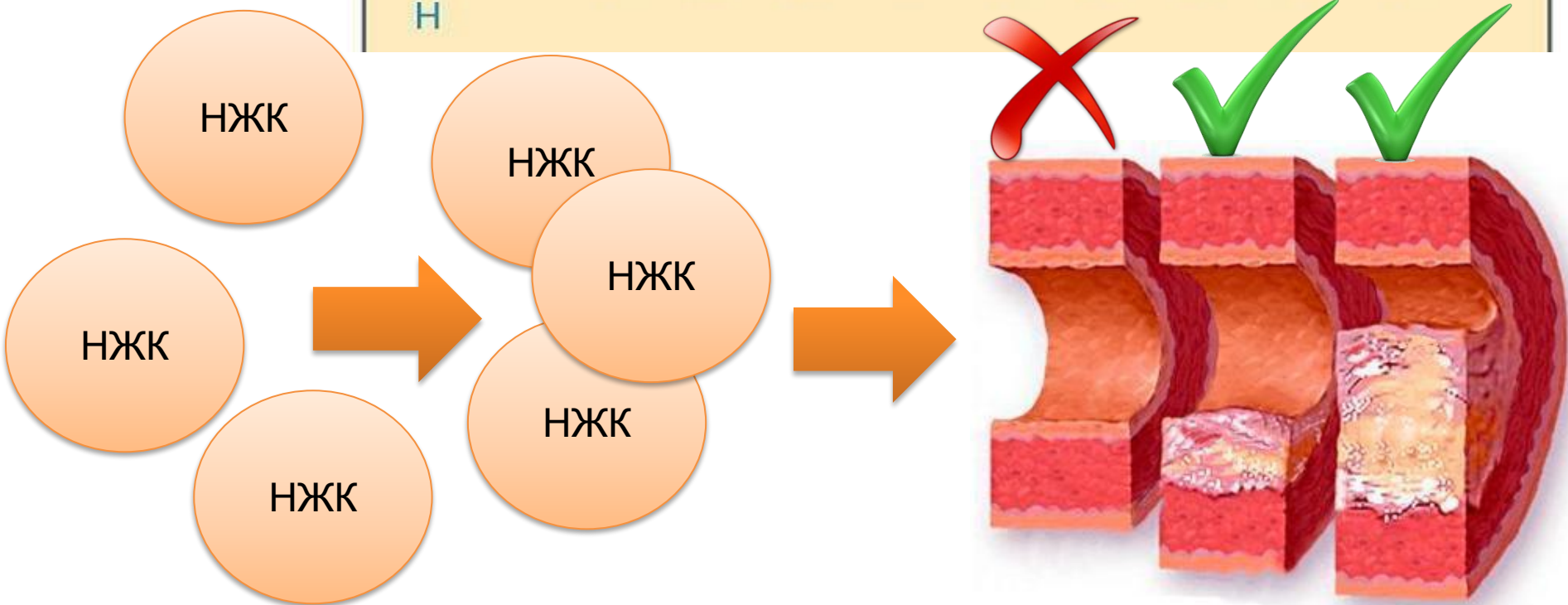
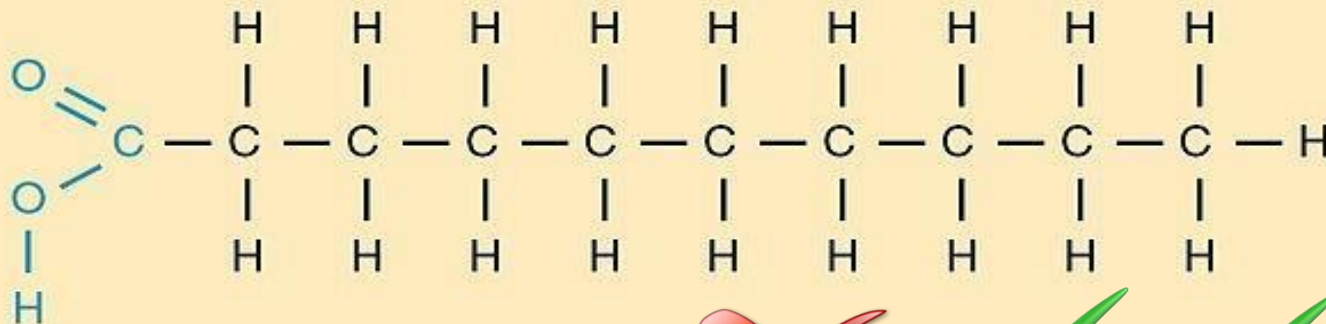
CO₂

Жирные кислоты

H₂O

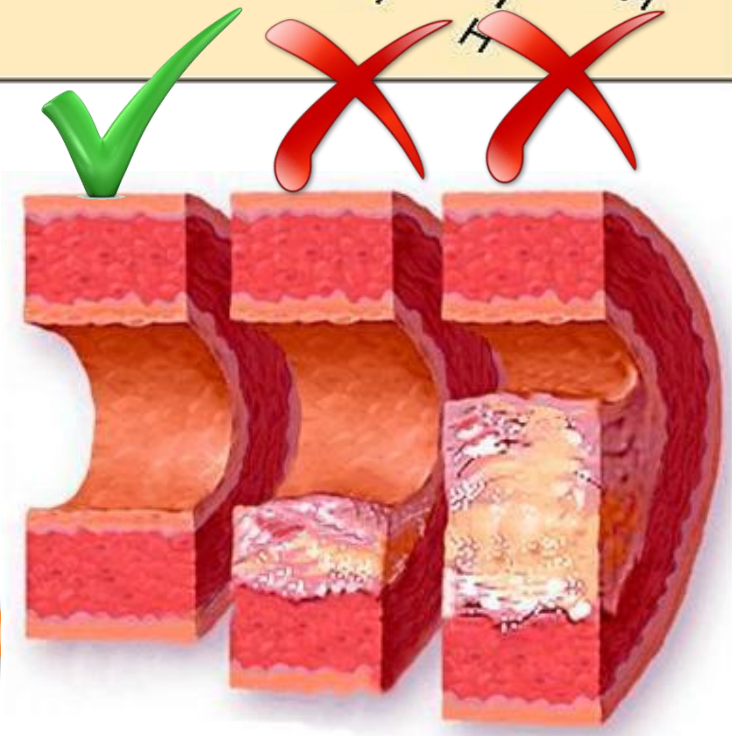
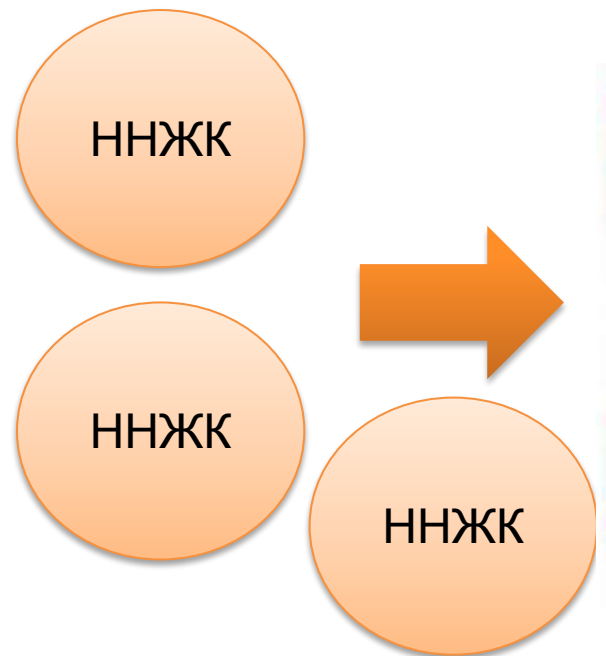
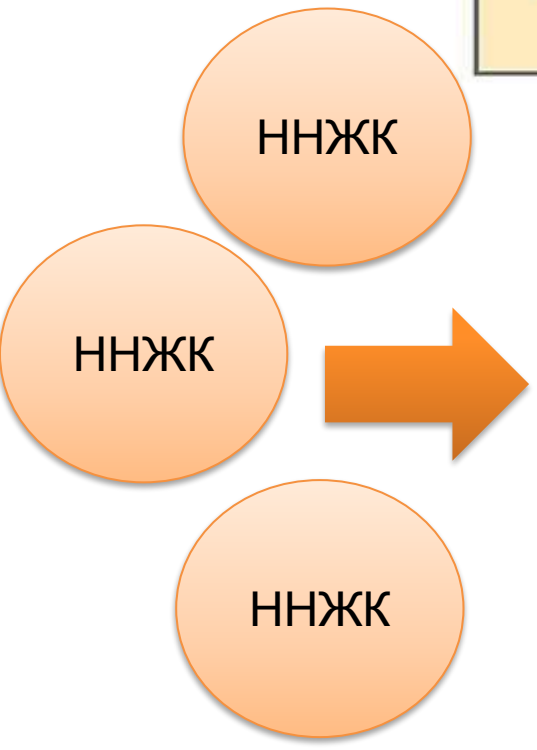
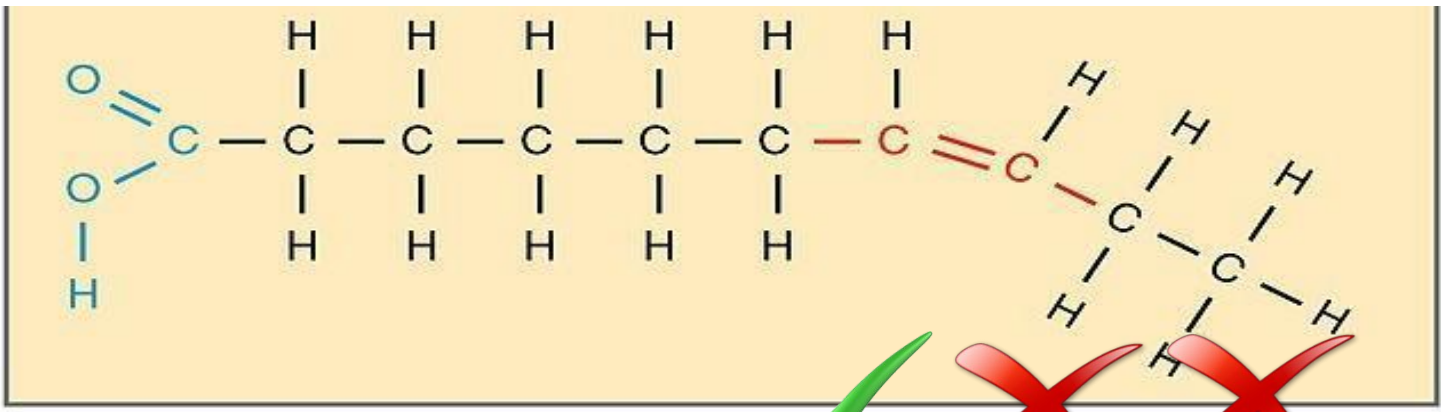
Насыщенные жиры – это жиры, содержащие лишь насыщенные жирные кислоты, атомы углерода в их составе имеют лишь одинарные связи, таким образом, цепочка углерода полностью «насыщена» атомами водорода. Насыщенные жиры обладают более высокой температурой плавления, чем ненасыщенные, что объясняет, несмотря на их опасность их употребления, широкое использование в кондитерских изделиях.

Насыщенная
жирная кислота



Ненасыщенные жиры – это жиры, содержащие мононенасыщенные полиненасыщенные жирные кислоты, характеризуется наличием двойной углеродной связи между соседними атомами., что обеспечивает их способность к окислению. При обычной комнатной температуре находятся в жидком состоянии, понижение температуры вызывает затвердевание мононенасыщенных жиров, полиненасыщенные же остаются жидкими при любой температуре.

Ненасыщенная жирная кислота



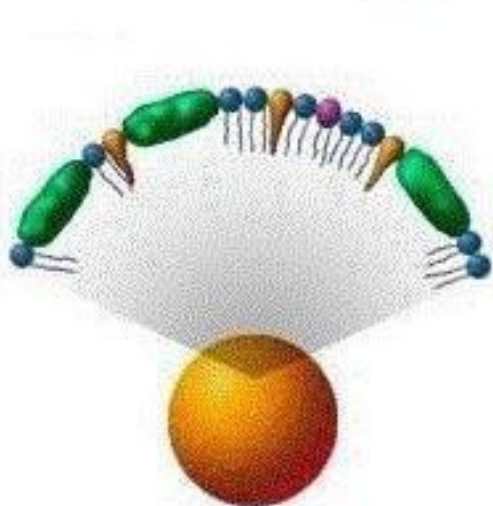
Насыщенные жиры	Ненасыщенные жиры		
	Мононенасыщенные	Полиненасыщенные	
	Омега-9	Омега-3	Омега-6
Сливочное масло	Оливковое масло	Рыба	Подсолнечное масло
Молочный жир	Арахисовое масло	Льняное масло	Кукурузное масло
Животные жиры	Авокадо	Рапсовое масло	Орехи и семечки
Пальмовое масло	Маслины	Масло грецкого ореха	Хлопковое масло
Кокосовое масло	Мясо птицы	Масло зародышей пшеницы	Соевое масло
Масло какао			

Масла	Температура плавления
Пальмовое масло	33-39
Масло какао	22-29
Сливочное масло	32-35
Молочный жир	27-37

ХОЛЕСТЕРИН

Холестерин представляет собой химическое соединение, природный жирный спирт, мягкой, воскообразной консистенции, содержащийся во всех частях тела, включая нервную систему, кожу, мышцы, печень, кишечник и сердце. Участвует в синтезе желчных кислот, гормонов, передаче нервных импульсов.

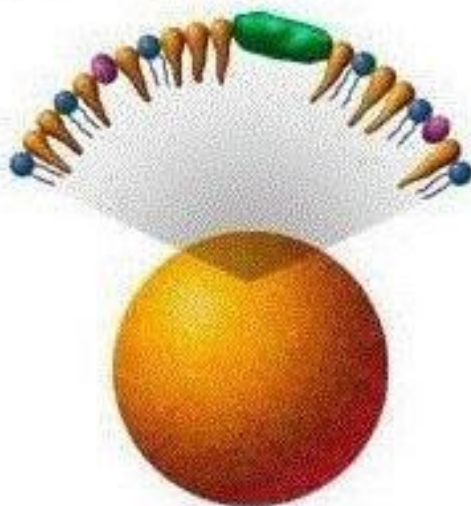
■ Протенин
■ Холестерин



Холестерин липопротеидов высокой плотности HDL



Липопротеиды (холестерин) высокой плотности



Холестерин липопротеидов низкой плотности LDL



Липопротеиды (холестерин) низкой плотности

Хиломикроны



ЛПОНП



ЛППП



ЛПНП



ЛПВП



ЛПВП (ЛВП) —
липопротеиды
высокой плотности
ЛППП (ЛПП) —
липопротеиды
промежуточной
плотности
ЛПНП (ЛНП) —
липопротеиды
низкой плотности
ЛПОНП (ЛОНП) —
липопротеиды
очень низкой
плотности

Около 80% холестерина в организме вырабатывается печенью, а остальное поступает из нашего пищевого рациона. Основным источником холестерина являются мясо, птица, рыба и молочные продукты. После еды, холестерин всасывается из кишечника и накапливается в печени. Печень обладает возможностью регулировать уровень холестерина в крови и может выделять холестерин, если это необходимо организму. Холестерин нерастворим в воде, но хорошо растворим в жирах.



**Содержание холестерина на 100 грамм продуктах в миллиграммах
при номе для взрослого человека до 400 мг/сутки**

№ п/п	Продукт	Холестерин, мг
1.	Цыпленок	?
2.	Кролик	?
3.	Говядина	?
4.	Индейка	?
5.	Баранина	?
6.	Свинина	?
7.	Креветки	?
8.	Скумбрия	?
9.	Тунец	?
10.	Молоко коровье 3,5%	?
11.	Молоко козье 3,5%	?
12.	Сыр овечий 20%	?
13.	Сыр «Гауда» 45%	?
14.	Яйцо куриное	?
15.	Форель	?

**Содержание холестерина на 100 грамм продуктах в миллиграммах
при номе для взрослого человека до 400 мг/сутки**

№ п/п	Продукт	Холестерин, мг
1.	Яйцо куриное	580
2.	Скумбрия	360
3.	Свинина	110-380
4.	Креветки	144
5.	Сыр «Гауда» 45%	114
6.	Говядина	90
7.	Баранина	85
8.	Индейка	40-60
9.	Цыпленок	40-60
10.	Форель	56
11.	Тунец	55
12.	Кролик	30-40
13.	Молоко козье 3,5%	30
14.	Молоко коровье 3,5%	15
15.	Овечий сыр 20%	12

Содержание холестерина на 100 грамм продуктах в миллиграммах
при норме для взрослого человека до 400 мг/сутки

№ п/п	Продукт	Холестерин, мг
Мясо		
1.	Мозги	800-2300
2.	Почки	300-800
3.	Печень	270-400
4.	Свинина	110-380
5.	Язык	150
6.	Телятина	100
7.	Говядина	90
8.	Баранина	85
9.	Гусятина	80
10.	Утка	60
11.	Индейка	40-60
12.	Цыпленок	40-60
13.	Кролик	30-40

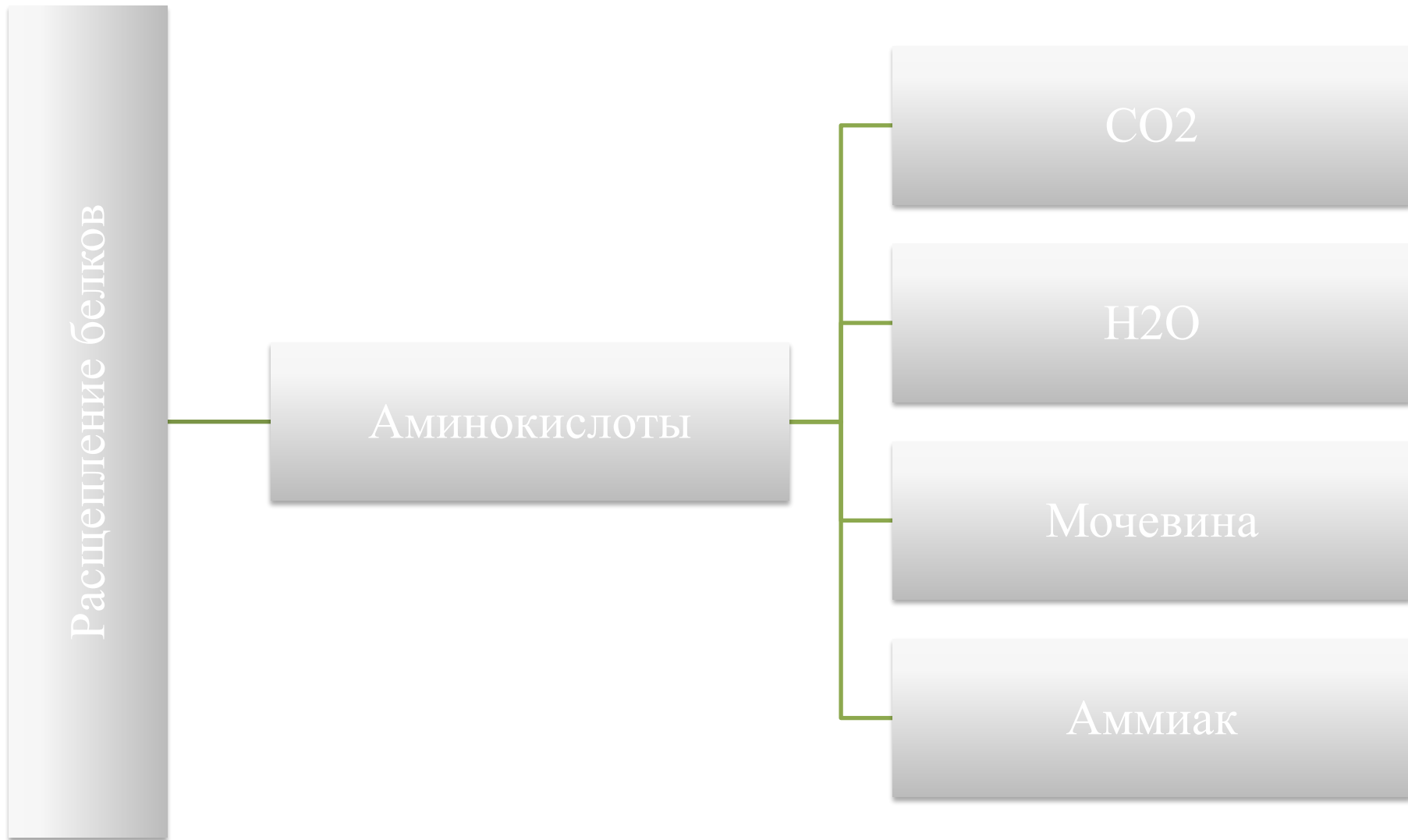
**Содержание холестерина на 100 грамм продуктах в миллиграммах
при норме для взрослого человека до 400 мг/сутки**

№ п/п	Продукт	Холестерин, мг
Рыба		
1.	Скумбрия	360
2.	Севрюга	300
3.	Каракатица	275
4.	Карп	270
5.	Устрицы	170
6.	Угорь	160-190
7.	Креветки	144
8.	Сельдь	97
9.	Крабы	87
10.	Форель	56
11.	Тунец	55
12.	Щука	50
13.	Треска	30

**Содержание холестерина на 100 грамм продуктах в миллиграммах
при номе для взрослого человека до 400 мг/сутки**

№ п/п	Продукт	Холестерин, мг
Яйца и молочная продукция		
1.	Яйцо перепелиное	600
2.	Яйцо куриное	580
3.	Сливочное масло	280
4.	Сыр «Гауда» 45%	114
5.	Сливки 30%	110
6.	Сметана 30%	90-100
7.	Плавленный сыр 60%	80
8.	Творог 9%	40
9.	Молоко козье 3,5%	30
10.	Молоко коровье 3,5%	15
11.	Овечий сыр 20%	12
12.	Кефир 3,5%	10
13.	Сыворотка молочная	2

РАСЩЕПЛЕНИЕ БЕЛКОВ



Аминокислоты – это вещества, которые образуют белок в организме

Незаменимые – это аминокислоты, не способные синтезироваться организмом человека, и поступают в него только с продуктами питания

Валин – стимулирует умственную деятельность

Метионин – метаболически активная аминокислота

Изолейцин – увеличение психической выносливости

Треонин – структурный элемент нервной системы

Лейцин – источник психической энергии

Триптофан – нейромедиатор эмоционального фона

Лизин – структурные элемент белковой клетки

Фенилаланин – улучшает память и способствует обучению

Заменимые – это аминокислоты, которые способны синтезироваться организмом человека

Аланин – источник энергии для ЦНС

Глютамин – предшественник мозговых нейротрансмиттеров

Аспарагин – стабилизатор нервных процессов

Глютаминовая кислота – нейромедиатор, ноотроп.

Аспарагиновая кислота – нейромедиатор ЦНС

Цистеин - антиоксидант

Глицин – стабилизатор психических процессов

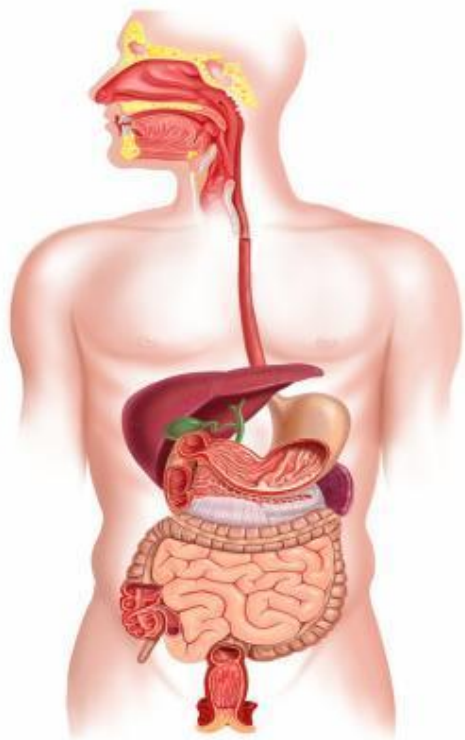
Гамма амино масляная кислота (ГАМК)– главный тормозящий нейротрансмиттер ЦНС

Незаменимые аминокислоты в продуктах питания

№ п/п	Аминокислота	Продукты питания	Признак дефицита
1.	Валин	Орехи, семечки, бобовые, твердый сыр, мясо, птица, яйца, грибы, арахис, творог	Нарушение координации движений, повышенная чувствительность кожи к раздражениям
2.	Изолейцин	Миндаль, кешью, курица, соя, чечевица, нут, яйца, рыба, печень, мясо, рожь	Повышенная возбудимость, беспокойство, тревога, страх, головокружение, тахикардия, потливость
3.	Лейцин	Мясо, рыба, коричневый рис, бобы, чечевица, соя, орехи, семена, пшеница	Медленное восстановление после травм и операций
4.	Лизин	Рыба, красное мясо, молочные продукты, сыр, яйца, пшеница, орехи, соя	Раздражительность, усталость, слабость, снижение аппетита, задержка роста
5.	Метионин	Молочные продукты, мясо, рыба, яйца	Раздражительность, перевозбуждение, агрессия
6.	Треонин	Молочные продукты, мясо, яйца	Нарушение работы сердца, нервной системы, слабость скелетных мышц
7.	Триптофан	Овес, бананы, финики, арахис, кунжут, орехи, растительные масла, молоко, сыр, рыба, птица, мясо	Депрессия, тревожность, бессонница, нарушение внимания, мигрень
8.	Фенилаланин	Мясо, рыба, птица, соя, яйца, сыр,	Менструальные и другие боли, мигрень,

Тип питания	Мясо	Мясо птицы	Рыба	Яйца	Молоко	Мед	Растительная т/о	Растительная сыр.	Энергия солнца
Всеядение	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Вегетарианство	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Веганство	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Сыроедение	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Праноедение	-	-	-	-	-	-	-	-	+





Объем желудка до 4% от общей массы тела

1 камера желудка

Среднее время пищеварения 2 часа

pH разнится от наличия или отсутствия пищи в желудке

Длина кишечника человека составляет в среднем 8 метров, что составляет 1:10 по отношению к длине тела

Клетчатка проходит по кишечнику в течении в среднем 2 суток

Объем желудка до 50% от общей массы тела

4 камеры желудка

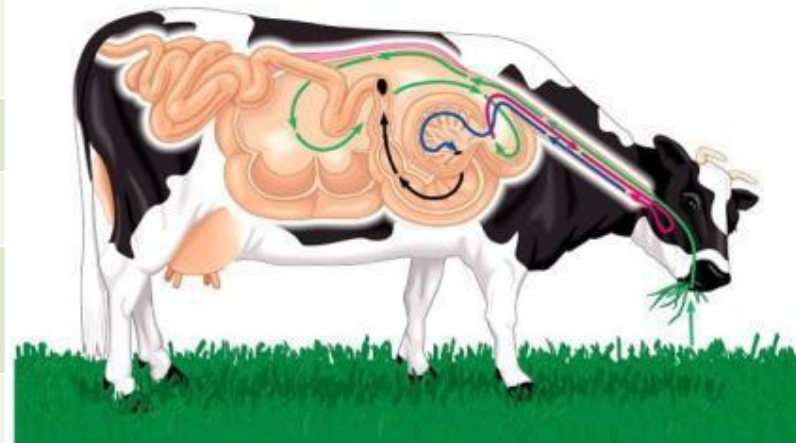
Руминация (срыгивание и пережевывание пищи заново)

pH зависит от камеры желудка

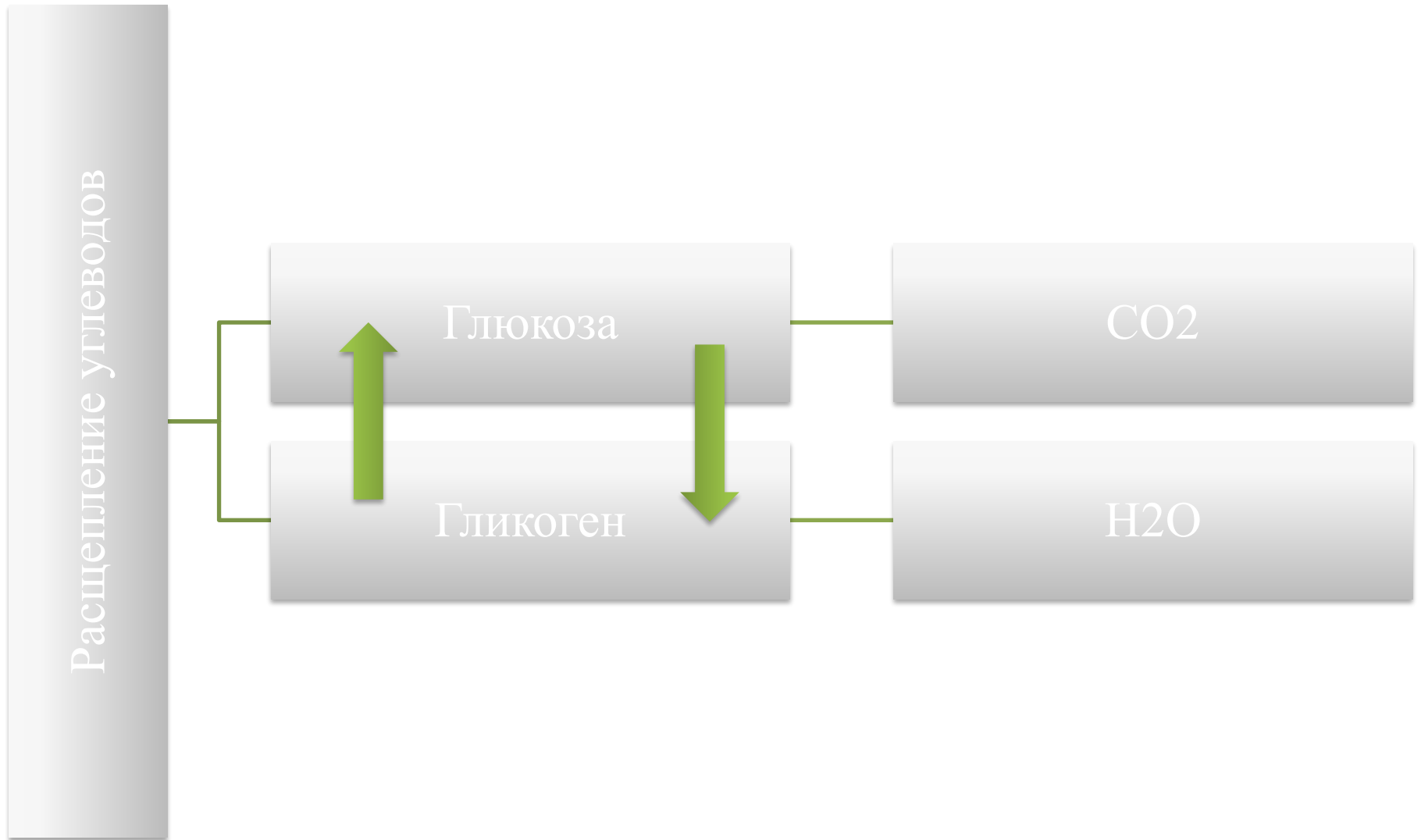
Среднее время пищеварения 2 суток

Длина кишечника коровы в среднем 51 метр, что составляет 1:20 по отношению к длине тела

Клетчатка проходит по кишечнику до 12 суток



РАСЩЕПЛЕНИЕ УГЛЕВОДОВ



Глюкоза

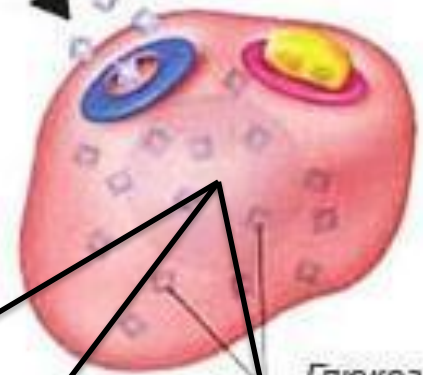
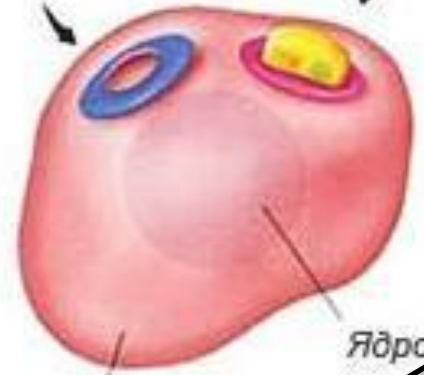
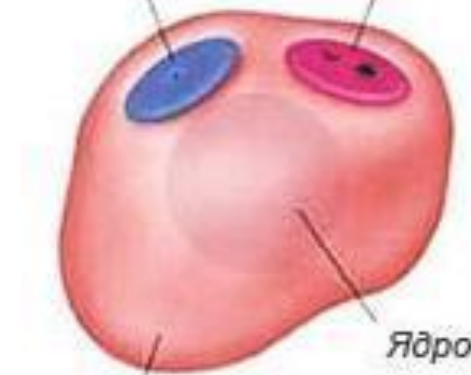
Инсулин

Канал для глюкозы

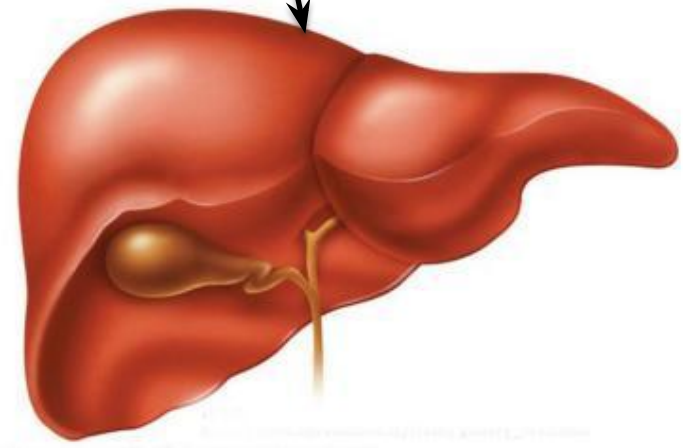
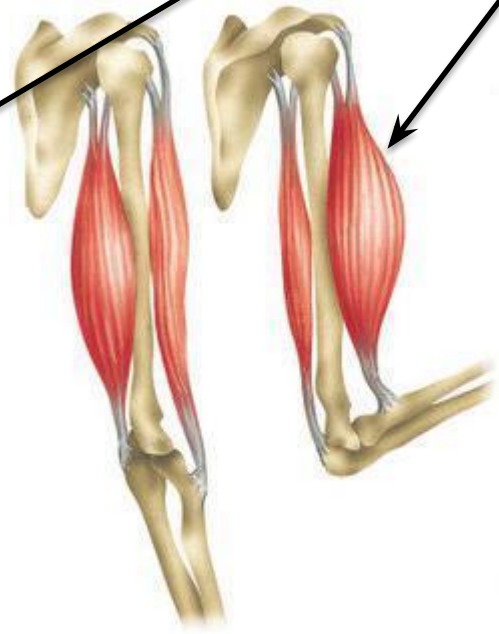
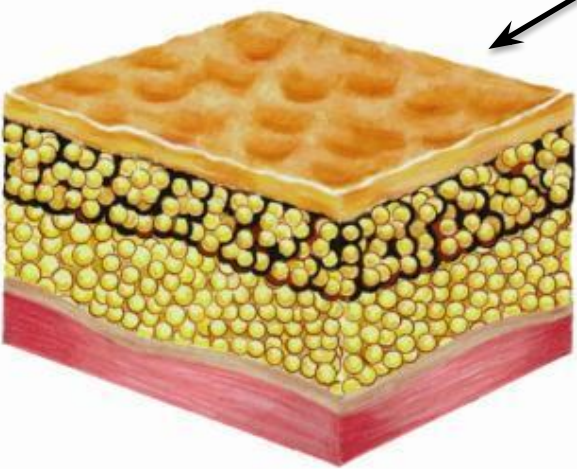
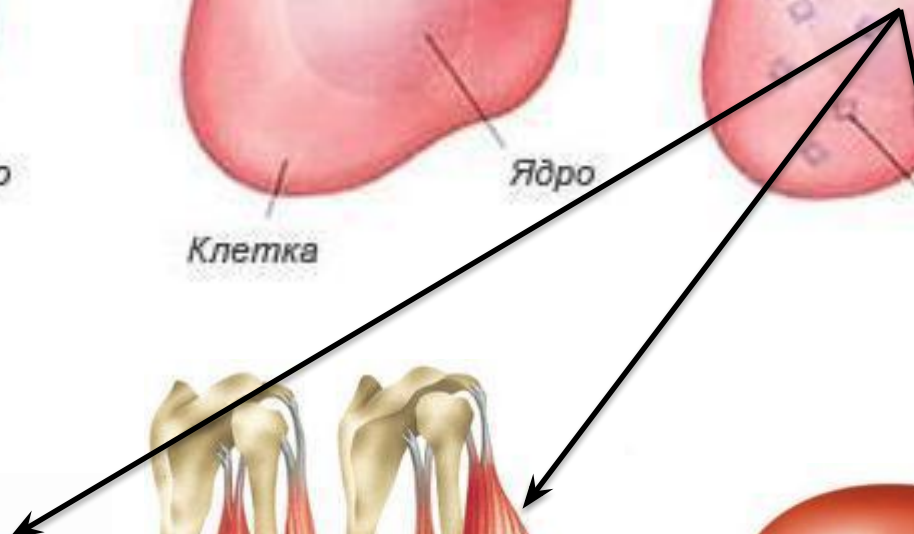
Рецепторы инсулина

Инсулин открывает канал для глюкозы

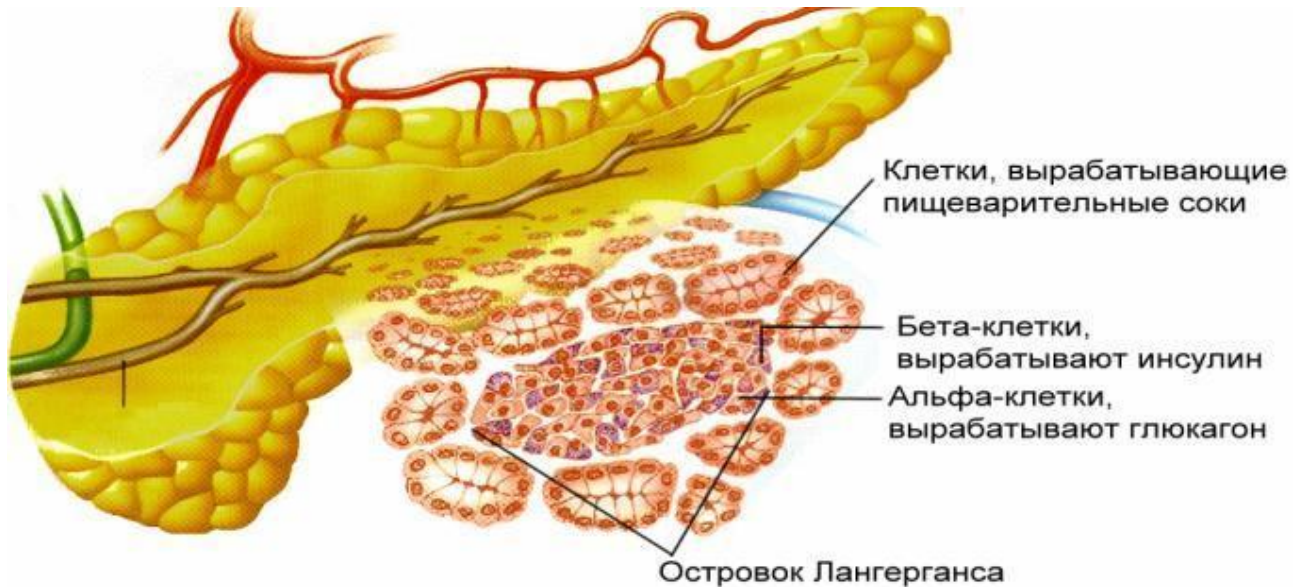
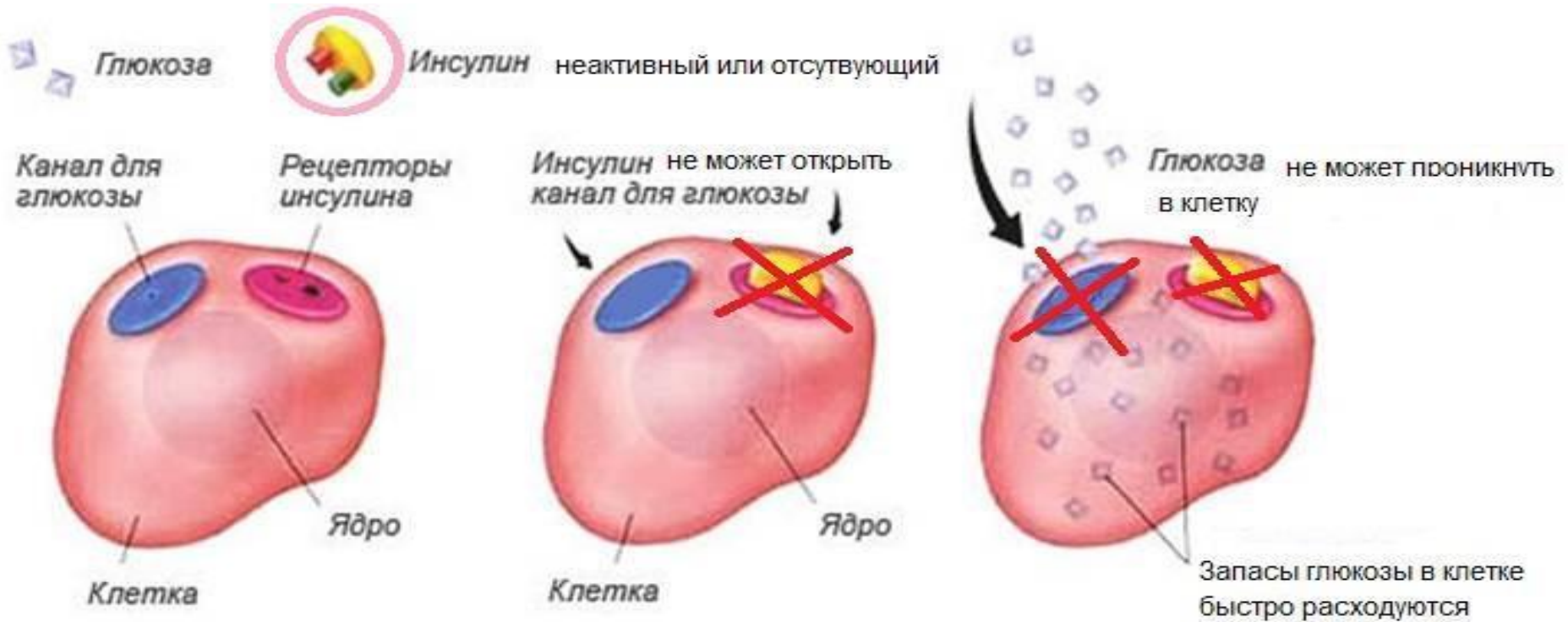
Глюкоза проникает в клетку через открытый канал

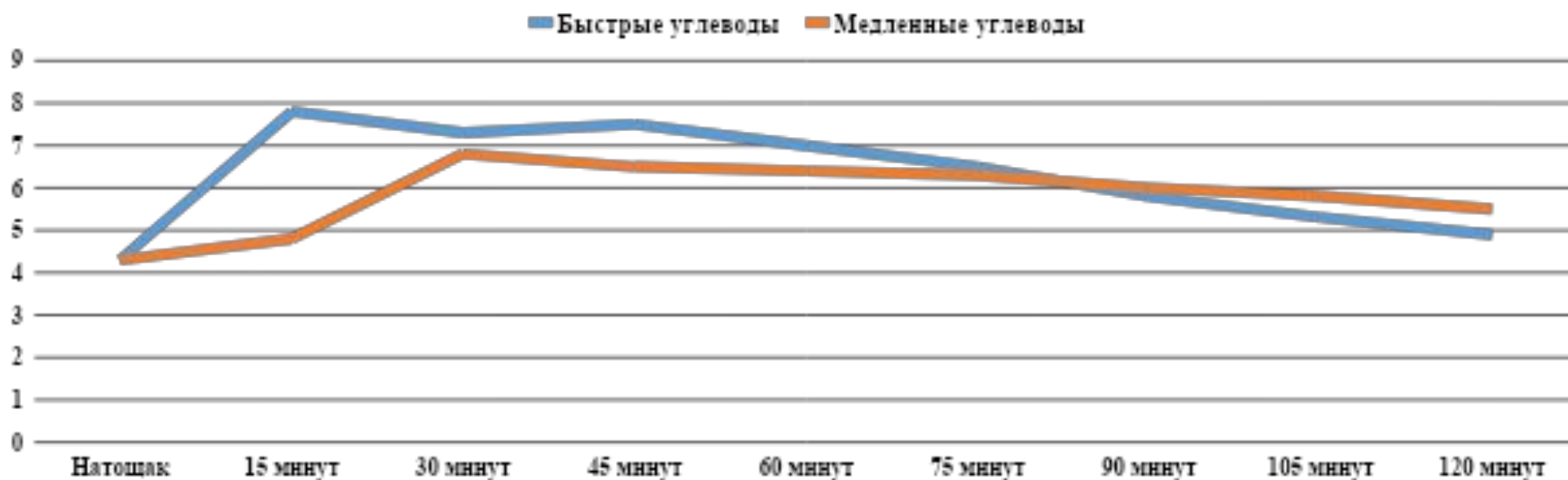


Глюкоза внутри клетки



САХАРНЫЙ ДИАБЕТ





Гликемический индекс (ГИ) является отражением сравнения реакции организма на продукт с реакцией организма на чистую глюкозу, у которой ГИ равен 100.

Низкий ГИ менее 55

Средний ГИ 55-69

Высокий ГИ более 70

Продукт	Низкий ГИ	Средний ГИ	Высокий ГИ
Пиво	Средний	Средний	Высокий
Макароны	Средний	Средний	Высокий
Шоколад 70%	Средний	Средний	Высокий
Мороженое	Средний	Средний	Высокий
Картофель	Средний	Средний	Высокий
Яблоко	Средний	Средний	Высокий
Банан	Средний	Средний	Высокий
Виноград	Средний	Средний	Высокий

Продукт	Низкий ГИ	Средний ГИ	Высокий ГИ
Сосиски	Средний	Средний	Высокий
Белый хлеб	Средний	Средний	Высокий
Мед	Средний	Средний	Высокий
Инжир свежий	Средний	Средний	Высокий
Сухофрукты	Средний	Средний	Высокий
Шоколад молочный	Средний	Средний	Высокий
Рис белый	Средний	Средний	Высокий
Фруктоза	Средний	Средний	Высокий

Продукт			
Пиво			✓
Макаронны		✓	
Шоколад 70%	✓		
Мороженое		✓	
Картофель			✓
Яблоко	✓		
Банан		✓	
Виноград	✓		

Продукт			
Мясо	✓		
Белый хлеб			✓
Мед			✓
Инжир свежий	✓		
Изюм		✓	
Шоколад молочный			✓
Рис белый			✓
Фруктоза	✓		

