

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко
Кафедра биохимии

Быстрые углеводы и их влияние на обмен веществ

Выполнили студентки
2 курса 11 группы:
Скрижалина Е. Е.,
Проценко А. В.

Введение

Углеводы - (лат. carbo — уголь, греч. hydor — вода) – органические вещества, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода и кислорода. Причем, водород и кислород в них стоит в тех соотношениях, что и в молекуле воды (1:2)

Общая формула: $C_n(H_2O)_m$



Классификация





**МЕДЛЕННО -
УСВОЯЕМЫЕ**

20-30 мин.

КРАХМАЛ
ГЛИКОГЕН

УГЛЕВОДЫ

**БЫСТРО -
УСВОЯЕМЫЕ**

5-10 мин.

ГЛЮКОЗА
ФРУКТОЗА
ЛАКТОЗА
МАЛЬТОЗА
САХАРОЗА

НЕУСВОЯЕМЫЕ

РАСТВОРИМЫЕ

**ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА:
КЛЕТЧАТКА
ПЕКТИНЫ
ГУАР**

НЕРАСТВОРИМЫЕ

ЦЕЛЛЮЛОЗА

Быстрые (простые) углеводы — это углеводы, состоящие из минимального количества структурных элементов (одна или две молекулы) и усваиваемые организмом максимально быстро. В большинстве случаев подобные углеводы обладают выраженным сладким вкусом и хорошо растворимы в воде

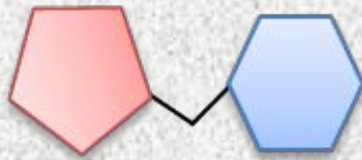
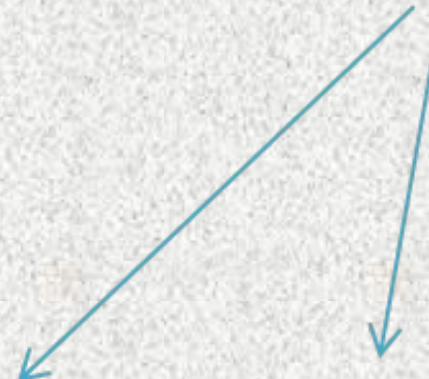


Представители

Фруктоза

Глюкоза

Галактоза



Сахароза

Мальтоза

Лактоза

фруктоза - глюкоза

глюкоза - глюкоза

глюкоза - галактоза

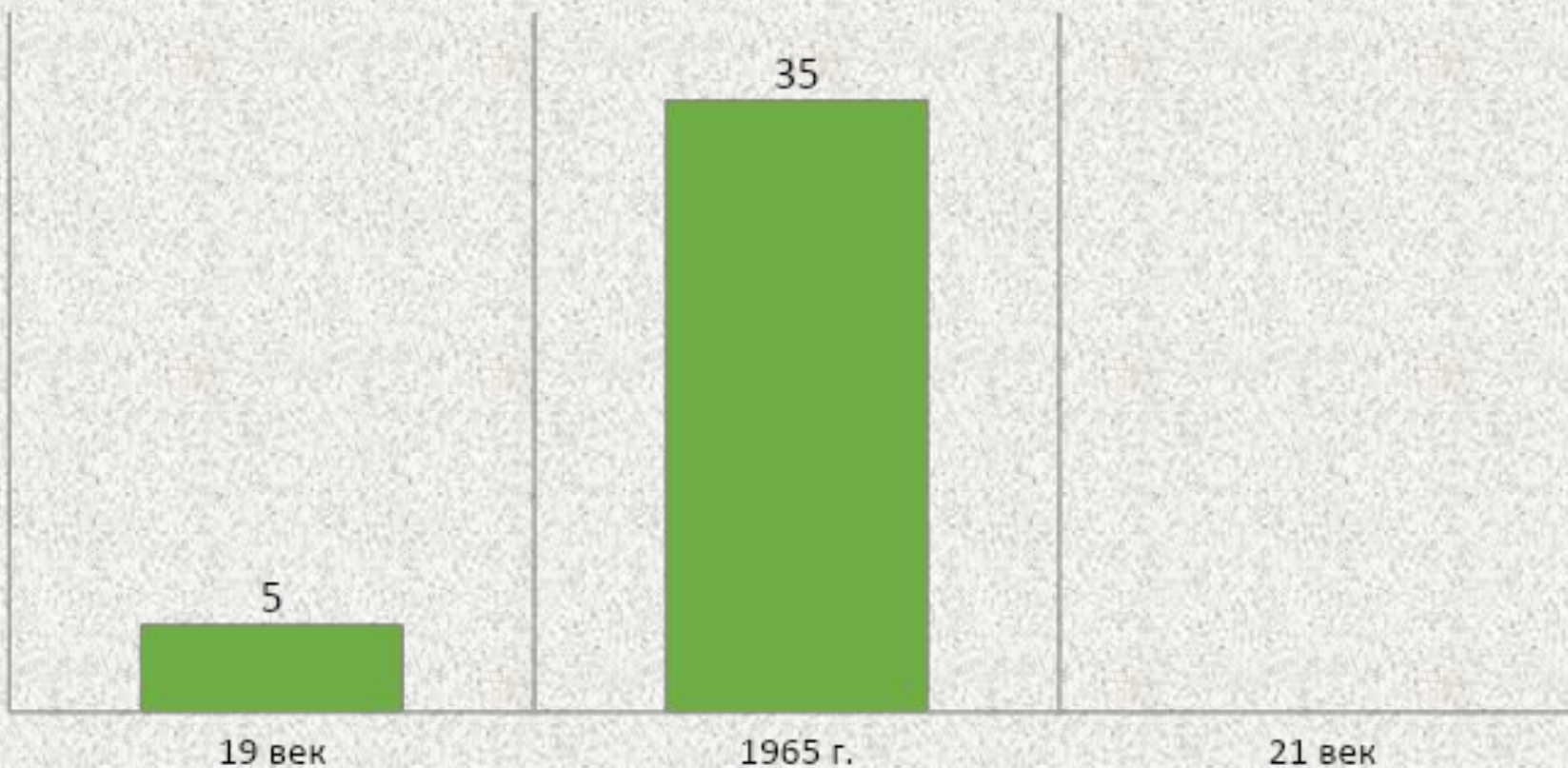
История использования простых углеводов

Когда у сахара и его производных не было такой распространенности, как в современном мире, люди использовали в качестве простых углеводов: мед, сладкие фрукты, сухофрукты, ягоды. Данные продукты гораздо более полезны для организма человека, так как содержат необходимые витамины и микроэлементы, а главное - клетчатку.



Как менялся показатель потребляемого сахара в России.

Количество потребляемого сахара в год на душу
населения



Продукты питания, которые содержат быстрые углеводы

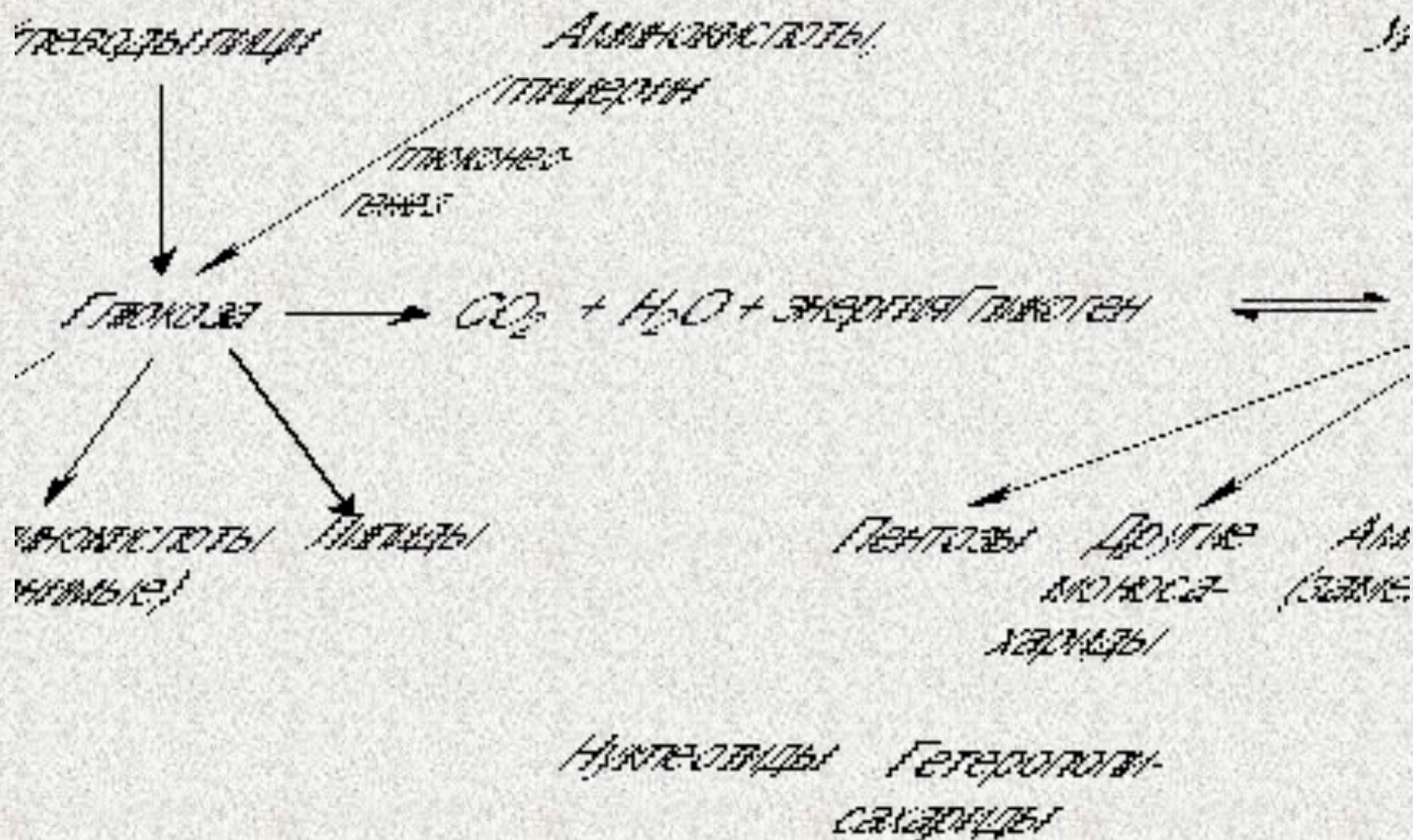


Вредны ли простые углеводы?

Цель нашего доклада заключается в том, чтобы разобраться, какое же влияние оказывают простые углеводы на организм человека. Можно ли ими злоупотреблять или стоит использовать только в ограниченных количествах?



СЦЕПКА СЯЗКИ МЕТАБОЛИЗМА И СТРОИТЕЛЬСТВА

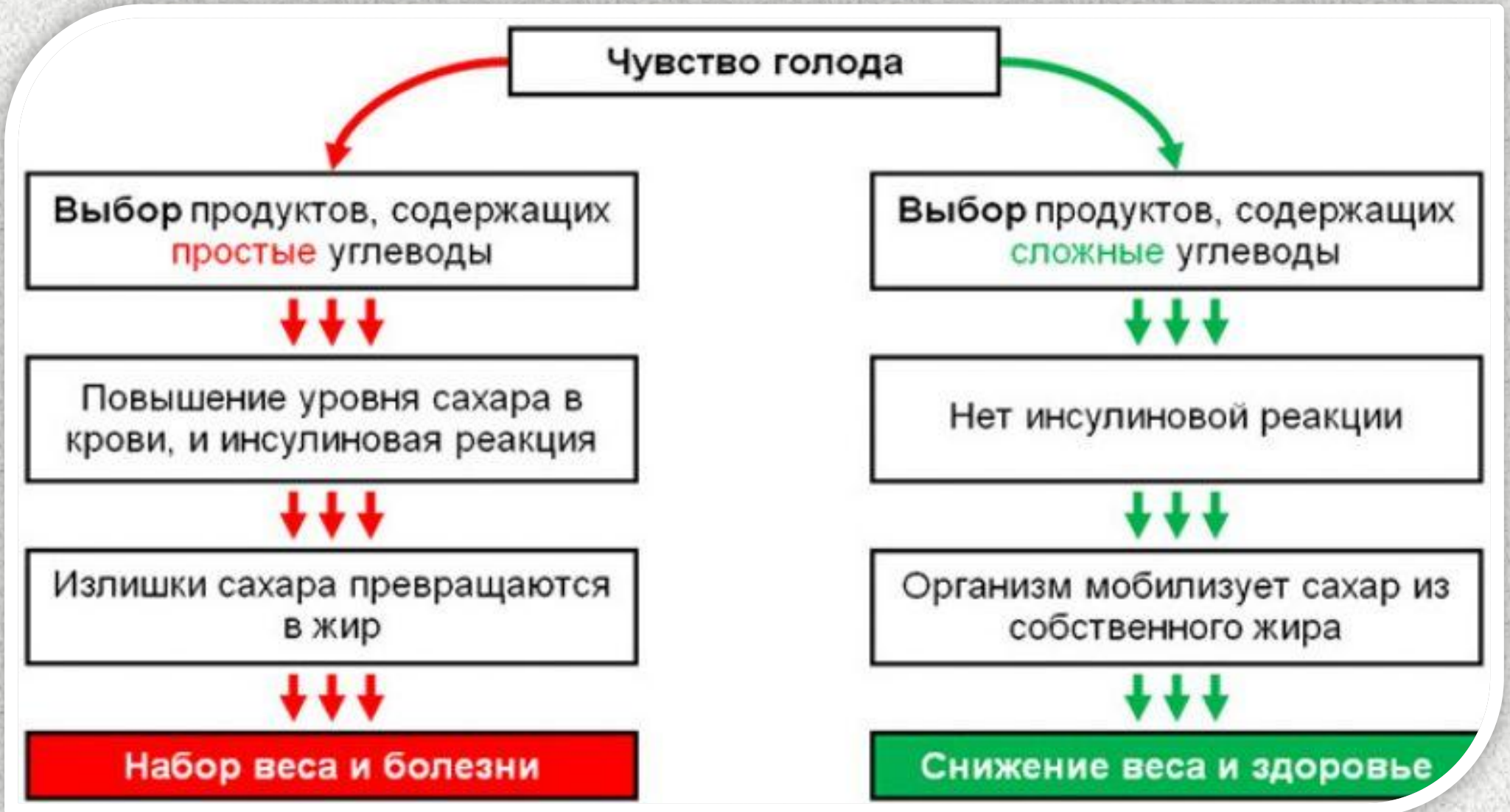


Нуждается ли организм в простых углеводах?

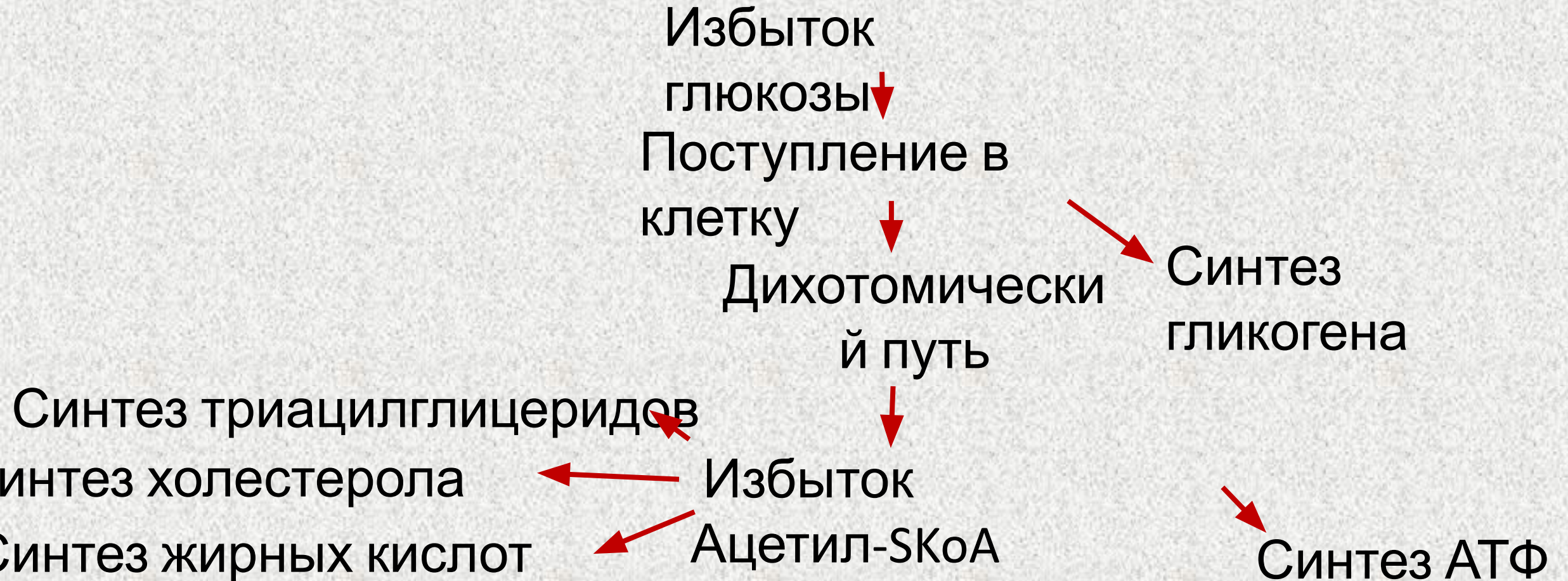
Клетки головного мозга питаются только лишь глюкозой. Если у нас в организме мало глюкозы, мы становимся уставшими, раздражительными, снижается наша способность к работе. Если глюкозы в крови критически мало, возможны даже обмороки.



Вред быстрых углеводов



Жиры синтезируются при избытке глюкозы





Гликемический индекс

Гликемическим индексом (ГИ) называют скорость, с которой продукт питания повышает уровень сахара в крови. Шкала ГИ поделена на 100 единиц. Эталоном измерения является глюкоза с ГИ = 100 ед. Показатель дает представление о том, сколько чистой глюкозы потребляется в течение суток. Авторитетные организации, в частности, «Всемирная организация здравоохранения», приняли такие нормы:

- низкий — до 55;
- средний — 56–69;
- высокий — 70–100.

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКТА	ГЛИКЕМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС	ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ПРОДУКТОВ (на 100 гр.)			
		ККАЛ	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ
Хлеб зерновой	40	222	8,6	1,4	43,9
Макароны из муки грубого помола	38	113	4,7	0,9	23,2
Гамбургер (1 шт)	103	486	25,8	26,2	36,7
Газированные напитки	74	48	-	-	11,7
Мороженое	70	218	4,2	11,8	23,7
Сок в упаковке	70	54	0,7	-	12,8

80 % больных диабетом второго типа имеют избыточную массу тела

Главной причиной инсулинрезистентности является нарушение функций мембранных рецепторов инсулина при ожирении — рецепторы становятся неспособными взаимодействовать с гормоном в силу изменения их структуры или количества.



Ожирение

Диабет 2 типа

Инсулинорезистентность

Гиперинсулинемия

Гипертензия

Гиперлипидемия

атеросклероз

Почему же быстрые углеводы потребляют сейчас в таком большом количестве?

Продукты питания богатые простыми углеводами стимулируют центр удовольствия. За счет этой стимуляции выделяются нейромедиаторы, которые улучшают настроение, общее самочувствие, дарят настоящее чувство наслаждения. Из-за стремления получить удовольствие таким путем - люди становятся зависимы.



Выводы

Рассмотрев подробнее влияние быстрых углеводов на организм человека, мы сделали несколько выводов:

- Нужно следить за количеством употребленных углеводов;
- Повышенное употребление «быстрых углеводов» может привести к ожирению, и, как следствие, к развитию атеросклероза;
- Бесконтрольное употребление их может спровоцировать развитие сахарного диабета 2 типа.

Спасибо за внимание!