



ОБМЕН УГЛЕВОДОВ

Федотовой Виктории

- Углеводы – органические вещества, производные многоатомных спиртов, состоящие из С, Н, О.
- Моносахариды: глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза.
- Дисахариды: сахароза, мальтоза.
- Полисахариды: крахмал, гликоген, хитин, клетчатка, пектин.



БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

- Энергетическая – при расщеплении 1 г освобождается 17,6 кДж энергии.
- Запасающая – запасное вещество у животных – гликоген, у растений – крахмал.
- Пластическая – углеводы входят в состав сложных молекул (АТФ, ДНК, РНК).
- Осмотическая – углеводы участвуют в регуляции осмотического давления в организме.
- Рецепторная – олигосахариды входят в состав воспринимающей части многих клеточных рецепторов.



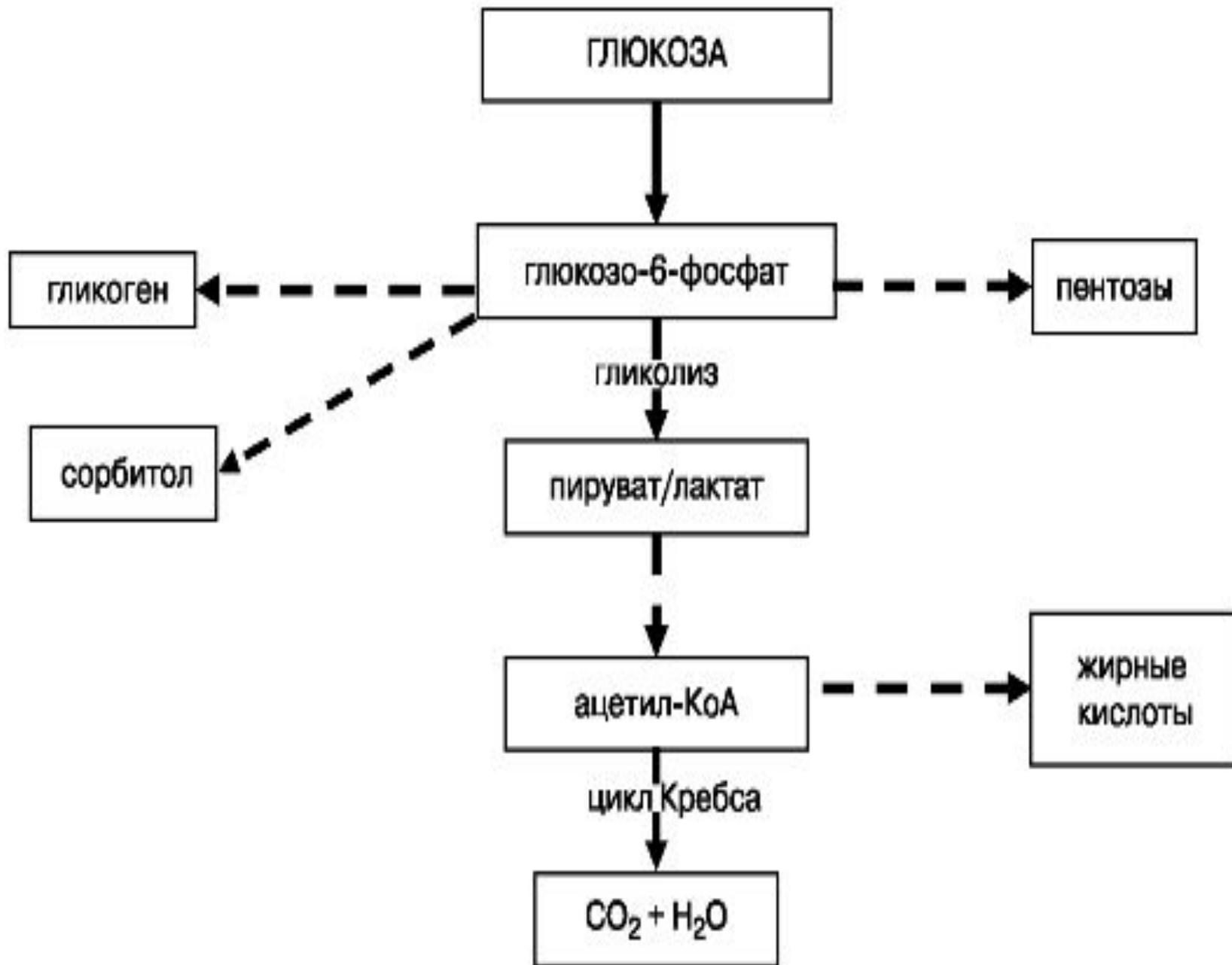
Обмен углеводов



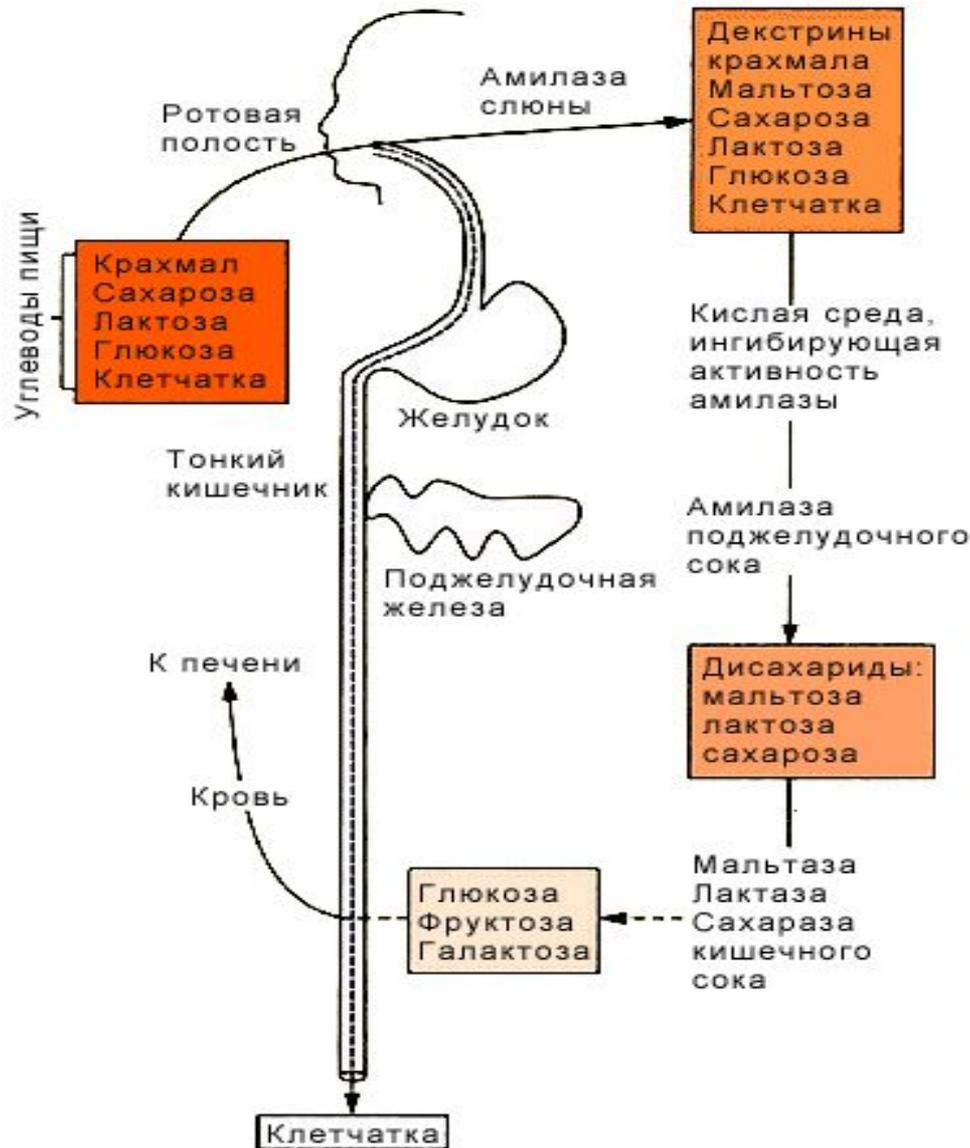
ЭТАПЫ МЕТАБОЛИЗМА

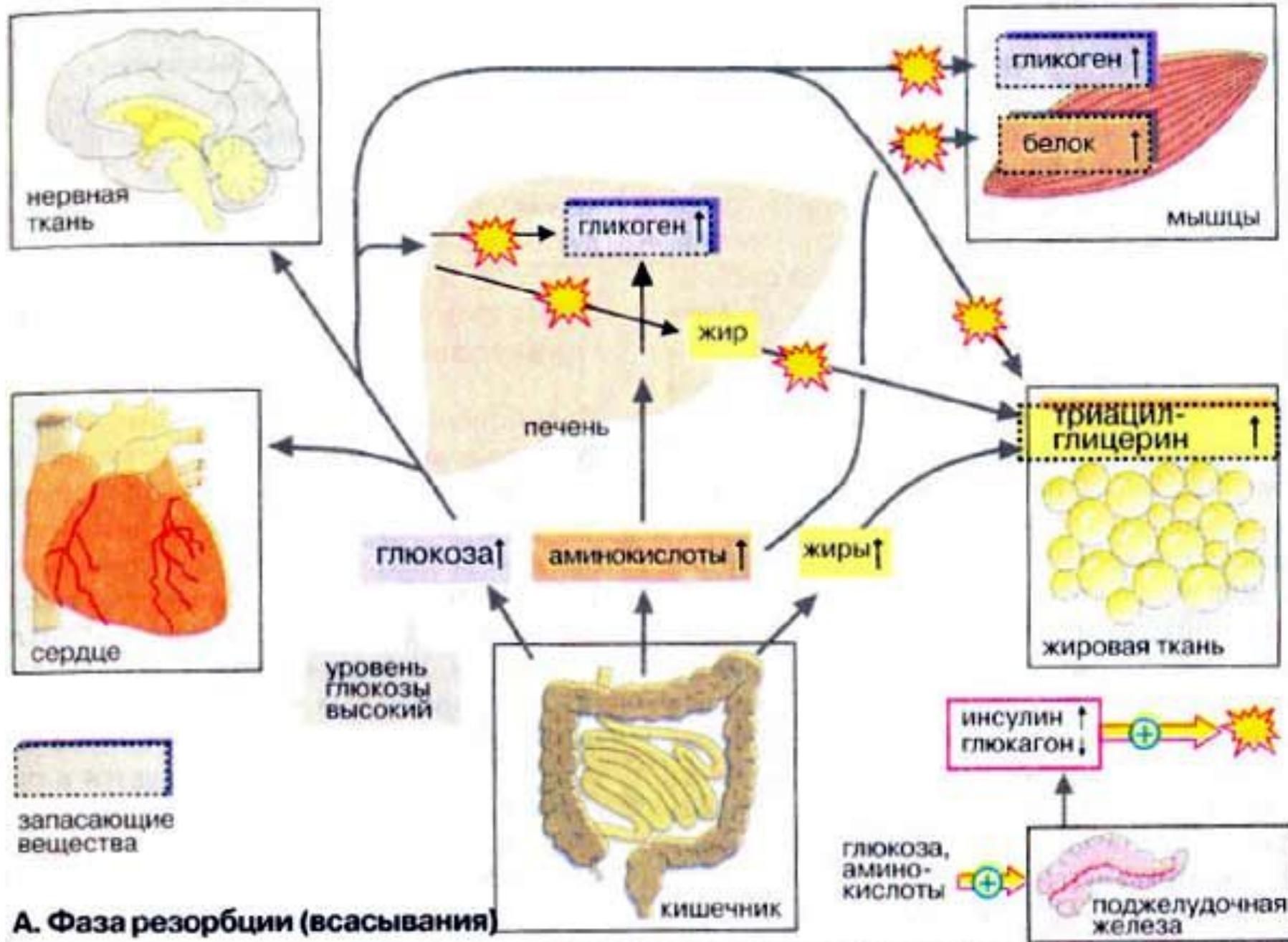
- Расщепление поли- и дисахаридов до моносахаридов в ротовой полости и ЖКТ; всасывание моносахаридов из кишечника в кровь
- Синтез и распад гликогена в печени (гликогенез и гликогенолиз)
- Распад глюкозы — гликолиз
- Окисление глюкозы — пентозофосфатный путь
- Взаимопревращение гексоз
- Аэробный метаболизм пирувата
- Образование углеводов из неуглеводных продуктов (глицерина, липидов, белков, пирувата, лактата, АК) — глюконеогенез





РАСПАД УГЛЕВОДОВ В ОРГАНИЗМЕ

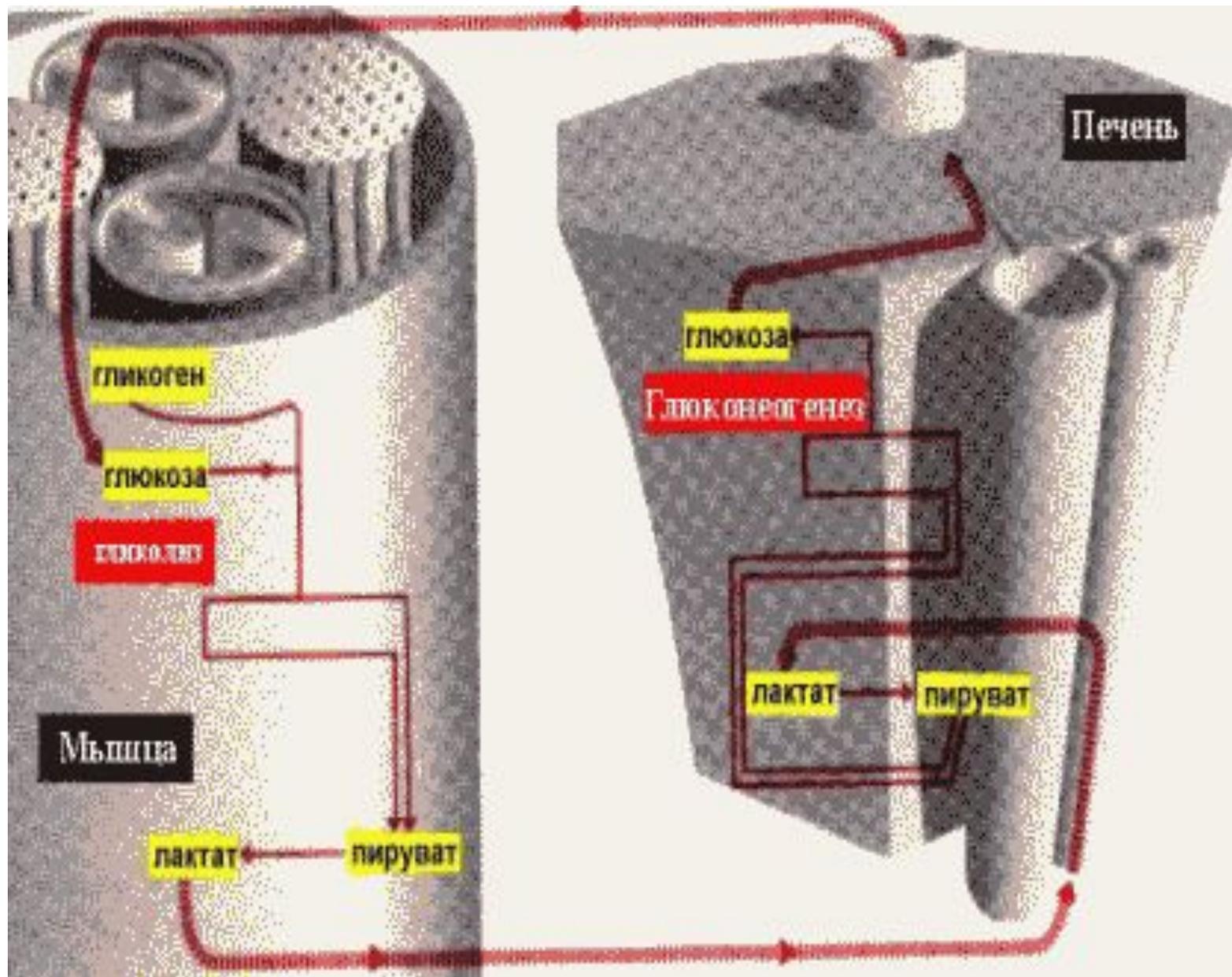




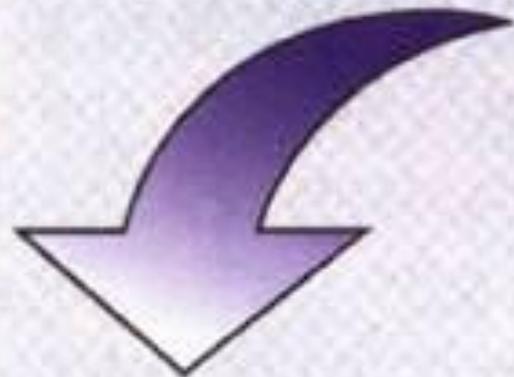
А. Фаза резорбции (всасывания)

В ПЕЧЕНИ





Поддержание
уровня
глюкозы в крови



Поддержание
иммунной
функции

**ПРИЕМ
УГЛЕВОДОВ**

Повышение
инсулина
в крови



Подавление
кортизола
в крови



Бодибилдинг для Всех!
www.BodyBuild.ru



УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ

- Норма 4,4 – 6,7 ммоль/л
- Глюкорцепторы сосредоточены в печени, сосудах, клетках вентромедиального отдела гипоталамуса, IV желудочке продолговатого мозга.
- Мозг захватывает 12% глюкозы
Кишечник – 9%
Мышцы – 7%
Почки – 5%



□ Гормоны, влияющие на уровень глюкозы:

- Инсулин ↓
- Глюкагон ↑
- Адреналин ↑
- Глюкокортикоиды ↑
- Соматотропный гормон гипофиза ↑
- Тироксин ↑
- Трийодтиронин ↑



Источники углеводов



Пищевой источник

картофель,
рис, пшеница,
кукуруза

ячмень

сахар
(свекловичный,
тростниковый)

молоко

Полисахариды

крахмал

Дисахариды

мальтоза

сахароза

лактоза

Моносахариды

глюкоза

фруктоза

+ глюкоза

галактоза

+ глюкоза

Спирты

сорбитол

малтитол

маннитол

сорбитол

галактитол

сорбитол

лактитол



НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ УГЛЕВОДОВ

**Нормативы углеводного питания для различных групп
взрослого населения городов с развитым коммунальным обслуживанием**

Группа населения	Возраст, годы	Количество углеводов, г/день	
		для мужчин	для женщин
Первая	18–40	382	329
	40–60	355	303
Вторая	18–40	413	352
	40–60	385	324
Третья	18–40	445	375
	40–60	401	347
Четвертая	18–40	522	444
	40–60	480	409
Пожилые люди	60–70	320	228
	Старше 70	300	277
Студенты	—	451	383
Спортсмены в период соревнований	—	615–683	477–546



НАРУШЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА УГЛЕВОДОВ

- Гипогликемия – патологическое снижение уровня глюкозы в крови ниже нормы
- Гипергликемия - увеличение содержания глюкозы в сыворотке крови
- Глюкозурия – наличие глюкозы в моче
- Сахарный диабет – глюкоза накапливается в крови в больших количествах, но инсулинозависимые органы (печень, мышцы, жировая ткань) не могут её усваивать



□ Спасибо за внимание!

