

**ЗАНЯТИЕ**  
**ЕДИМ**  
**ПРАВИЛЬНО**

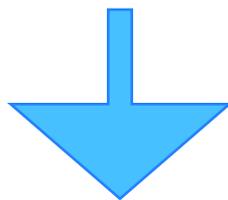
БУЗОО Областная детская  
клиническая больница



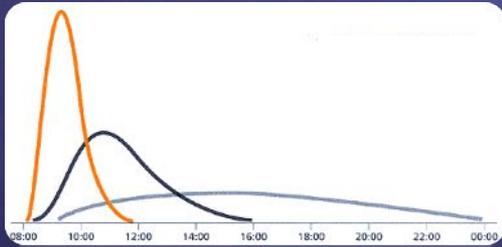
**ШКОЛА**  
**ДЛЯ**  
**ПАЦИЕНТОВ**  
**с сахарным**  
**диабетом**  
**И РОДИТЕЛЕЙ**

**Философия правильного питания** - это  
неравнодушие к себе, неординарный и  
конструктивный подход к питанию, поиск  
секретов гармонии и управления  
своей жизнью

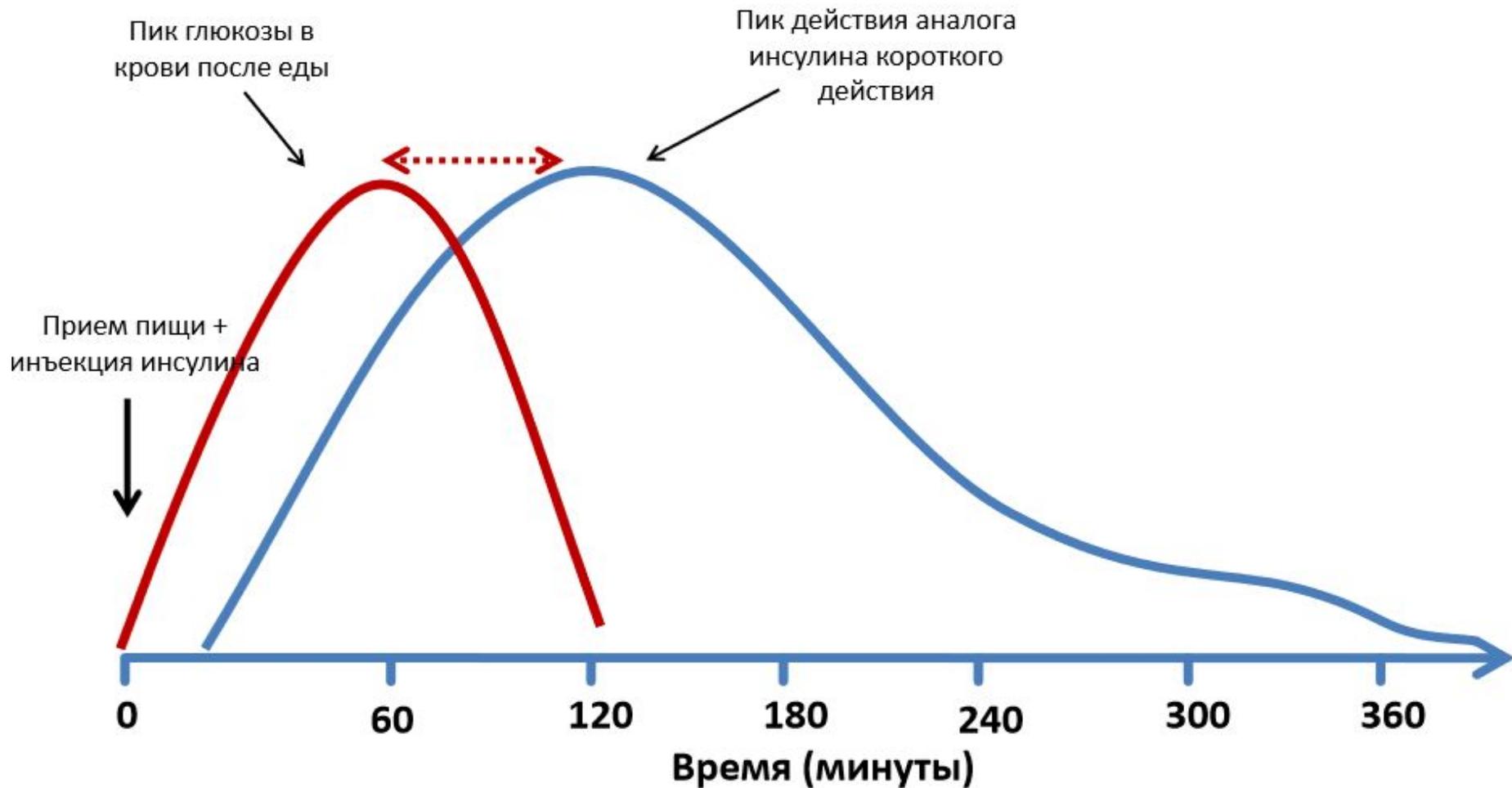
# ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПИТАНИЮ В СЕМЬЕ



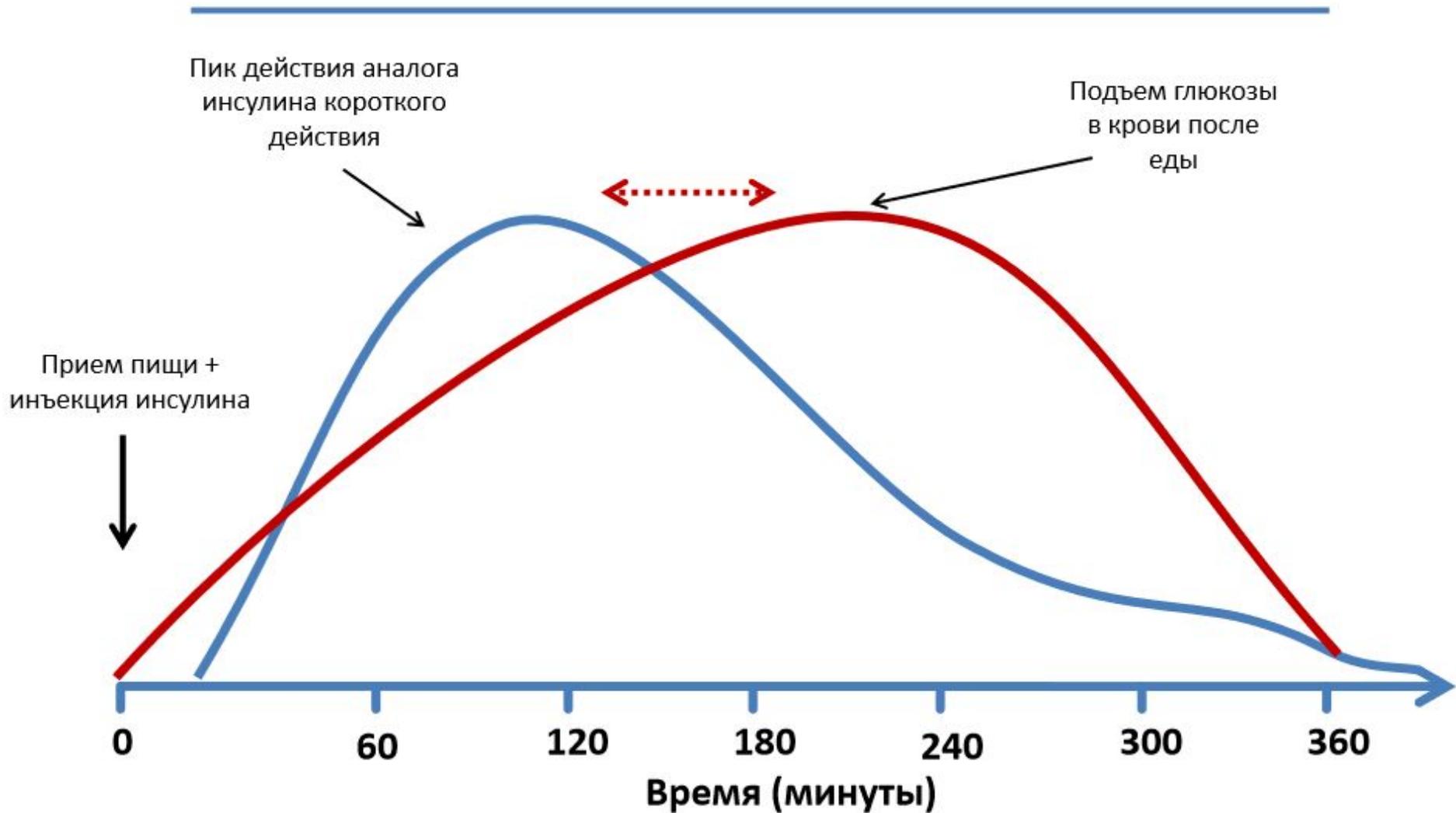
Устойчивые привычки  
здорового питания,  
социальный, культурный,  
психологический  
комфорт



# Действие обычной или быстрой еды и инсулина

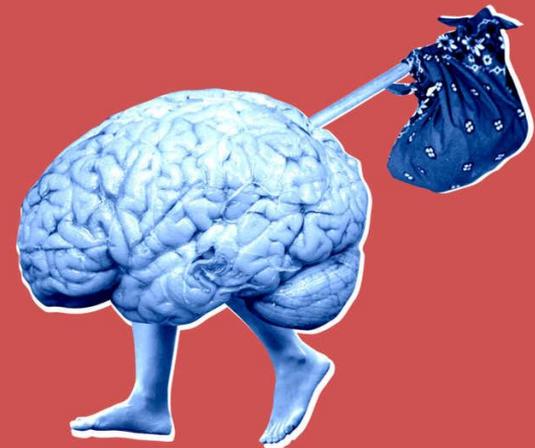


# Действие «медленной» еды и инсулина



Низкоуглеводная диета приводит к снижению содержания полезных для здоровья пищевых волокон и различных микроэлементов.

Менее 130 гр. углеводов не удовлетворяет потребности центральной нервной системы в глюкозе.



Основной принцип питания – физиологичность.

Питание должно быть разнообразным!

Приемы пищи, содержащей углеводы, должны быть регулярными.



- Белки 15 - 20%
- Углеводы – 50-55%
- Жиры 25-35%



# БЕЛКИ – ОСНОВНОЙ «СТРОИТЕЛЬНЫЙ» МАТЕРИАЛ ДЛЯ РОСТА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА



# ТРАНС-ЖИРЫ НА НАШЕМ СТОЛЕ



картошка фри



гамбургеры



пицца



чебуреки



пирожки



пироги



чипсы



майонез, соусы



поп-крон



торты



печенье



## Ненасыщенные жиры



# Углеводы – основной источник энергии в организме







На сегодняшний день не существует подтверждения необходимости применения витаминов и минеральных добавок детьми с диабетом, если у них нет дефицита определенных веществ.

Свежие фрукты и овощи рекомендуются для защиты сердечно-сосудистой системы.



**НУЖНО ЛИ ИСКЛЮЧАТЬ СЛАДКОЕ ПРИ  
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА?**

# СЛАДКОЕ НЕ ЗАПРЕЩЕНО, НО:



- Простые углеводы в небольших количествах не запрещены, однако «чуть-чуть не всегда достаточно»;
- при условии адекватных болюсов;
- рафинированные сахара часто «ходят за руку» с насыщенными жирами.

# ДИАБЕТИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ НЕ РЕКОМЕНДУЮТСЯ

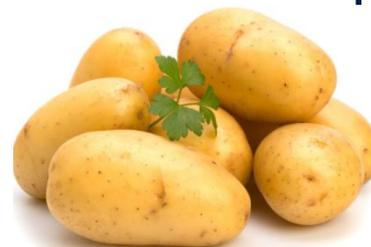
- дорогие;
- содержат много жиров;
- содержат заменители сахара со слабительным эффектом.



# Продукты, не повышающие сахар крови



# Продукты, повышающие сахар крови



В ежедневном питании следует употреблять углеводы, которые содержат много клетчатки - это хлеб грубого помола, особенно ржаной, макаронные изделия, рис, овощи (картофель, капуста, перец, зеленый горошек, лук, морская капуста, зелень), фрукты (до 400 гр. в сутки).

Эти так называемые «медленные» или «упакованные» углеводы более медленно всасываются и поступают в кровь, благодаря чему успевают лучше усваиваться клетками. Чтобы замедлить всасывание углеводов, употребляйте овощи в каждый прием пищи. Углеводы нужно обязательно учитывать в питании при расчете дозы короткого инсулина.



# Группы продуктов, содержащих углеводы:

- ✓ **Зерновые** (крупы, кукуруза, мучные и хлебобулочные изделия)
- ✓ **Все фрукты и ягоды**
- ✓ **Картофель**
- ✓ **Жидкие молочные продукты** (молоко, кефир, простокваша, ряженка, йогурт)
- ✓ **Сахар** (мед, варенье, кондитерские изделия)
- ✓ **Бобовые** (фасоль, горох, чечевица)

03/20

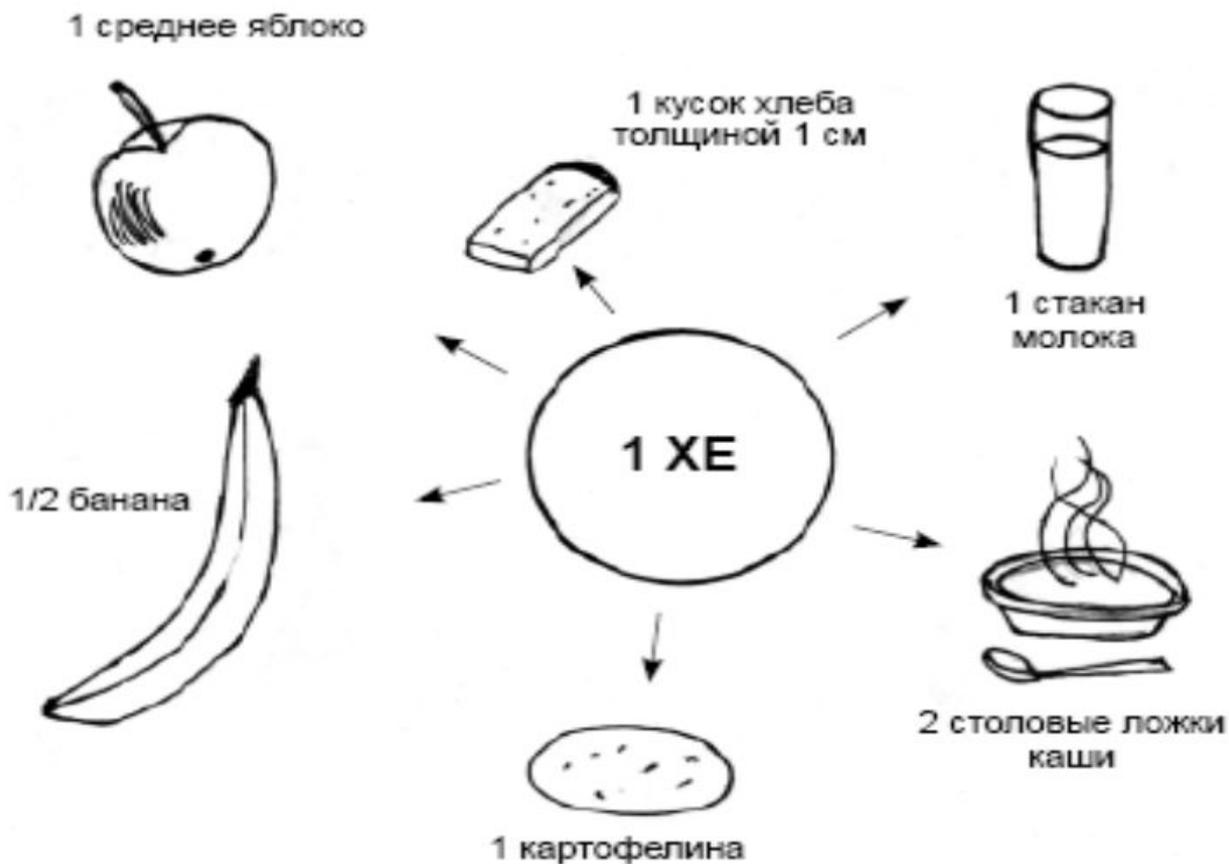
В России **ХЛЕБНАЯ (углеводная)**  
**ЕДИНИЦА =**

количество углеводсодержащего  
продукта, соответствующее

**10-12 г глюкозы**

# СИСТЕМА «ХЛЕБНЫХ ЕДИНИЦ»

1 ХЕ = 10-12 г углеводов



## Хлебные единицы (ХЕ)



1 ХЕ – количество продукта, содержащее 10-12 г углеводов

Хлеб, мука		1 ХЕ =
1 кусок	Белый хлеб	20 г
1 кусок	Черный хлеб	25 г
1 ст. ложка «с горкой»	Мука	15 г
Макаронные изделия (в отваренном виде)		1 ХЕ =
(вермишель, рожки, макароны и пр.) 2-4 ст. ложки в зависимости от формы		около 50г
Каша, гарниры		1 ХЕ =
(гречневая, манная, овсяная, пшеничная, рис) 2 ст. ложки «с горкой»		около 50г
Картофель		1 ХЕ =
1 штука	величиной с крупное куриное яйцо	65 г
2 ст. ложки	Картофельное пюре	75 г
2 ст. ложки	Жареный картофель	35 г
	Чипсы	25 г
Кукуруза		1 ХЕ =
½ початка	Кукуруза	100 г
2 ст. ложки	Кукурузные хлопья	15 г

Такие продукты как пельмени, блины, оладьи, пирожки, сырники, вареники, котлеты также содержат углеводы, но количество ХЕ зависит от размера и рецепта изделия.

Фрукты (с косточками и кожурой)		1 ХЕ =
1 небольшое	Яблоко, груша, хурма, персик	около 90 г
1 крупного размера	Киви	около 90 г
1 средний	Апельсин	150 г
½ штуки, крупный	Грейвфрут	170 г
2-3 небольших	Мандарин	150 г
2-3 средних	Абрикос	110 г
4 штуки, средние	Сливы	90 г
½ штуки, среднего	Баван	70 г
1 кусок (поперечный срез)	Ананас	140 г
1 кусок	Арбуз	270 г
1 кусок	Дыня	100 г
Ягоды (с косточками)		1 ХЕ =
10 штук, средних	Клубника	160 г
15 штук	Вишня	90 г
12 штук	Виноград	70 г
6-8 ст. ложек (чайная чашка)	Мелкие ягоды (малина, смородина, брусника, черника)	120-150 г
½ стакана	Фруктовый сок	около 100 мл
Молоко и жидкие молочные продукты		1 ХЕ =
1 стакан	Молоко, кефир	250 мл
Сахар		1 ХЕ =
2 полных чайн. ложки	Сахар-песок	10 г
2 куска	Сахар кусковой	10 г

# Что дает употребление диабетических продуктов?



# РАСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА ХЕ В ГОТОВЫХ ПРОДУКТАХ (ПО ИНФОРМАЦИИ НА УПАКОВКЕ)

Рассчитайте количество ХЕ (углеводов) в стаканчике весом 125г

«Чудо-йогурт»

Расчёт:

в 100 г содержится – 11,36 углеводов

в 125 г содержится - X г углеводов

$$X = \frac{125 \times 11,36}{100} = 14,2 \text{ г углеводов}$$

В 125 г. – 14,2 углеводов

Если 12 г углеводов = 1 ХЕ

$$14,2 \text{ г углеводов} - X$$

$$X = 14,2 / 12 = 1,2 \text{ ХЕ}$$

Т.о. 1 упаковка йогурта содержит 1,2 ХЕ (14,2 г углеводов)



Пачка печенья 10 шт., 95 гр.

Общее количество углеводов  
в 100 гр. - 68,0 гр. углеводов  
разделить на 10 = 6,8 ХЕ содержится  
в 100 гр. печенья.

1 печенье весит 9,5 гр.  
 $9,5 * 6,8 / 100 = 0,6$  ХЕ  
0,6 ХЕ содержится в 1 печенье.





## Расчет хлебных единиц в готовом продукте:

Общее количество ХЕ  
углеводов разделить  
на количество  
блинов/сырников



Ингредиенты :

молоко — 500 мл;

яйцо — 2 шт.;

мука — 200 г;

растительное масло — 2 ст. ложки;

сахар — 1 ст. ложка;

соль — 1 щепотка;

кипяток — 3 ст. ложки.

# РАСЧЕТ ХЛЕБНЫХ ЕДИНИЦ НА ШВЕДСКОМ СТОЛЕ

В сдобе 60 % углеводов

Вес булочки (например 100 гр.) умножить на 0,6  
равно 60 гр. углеводов.

Значит в данной булочке 6 ХЕ.



# ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ГЛИКЕМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС ПРОДУКТОВ

вид углеводов (сахароза, фруктоза, крахмал);



способ приготовления продукта;



пищевые волокна;

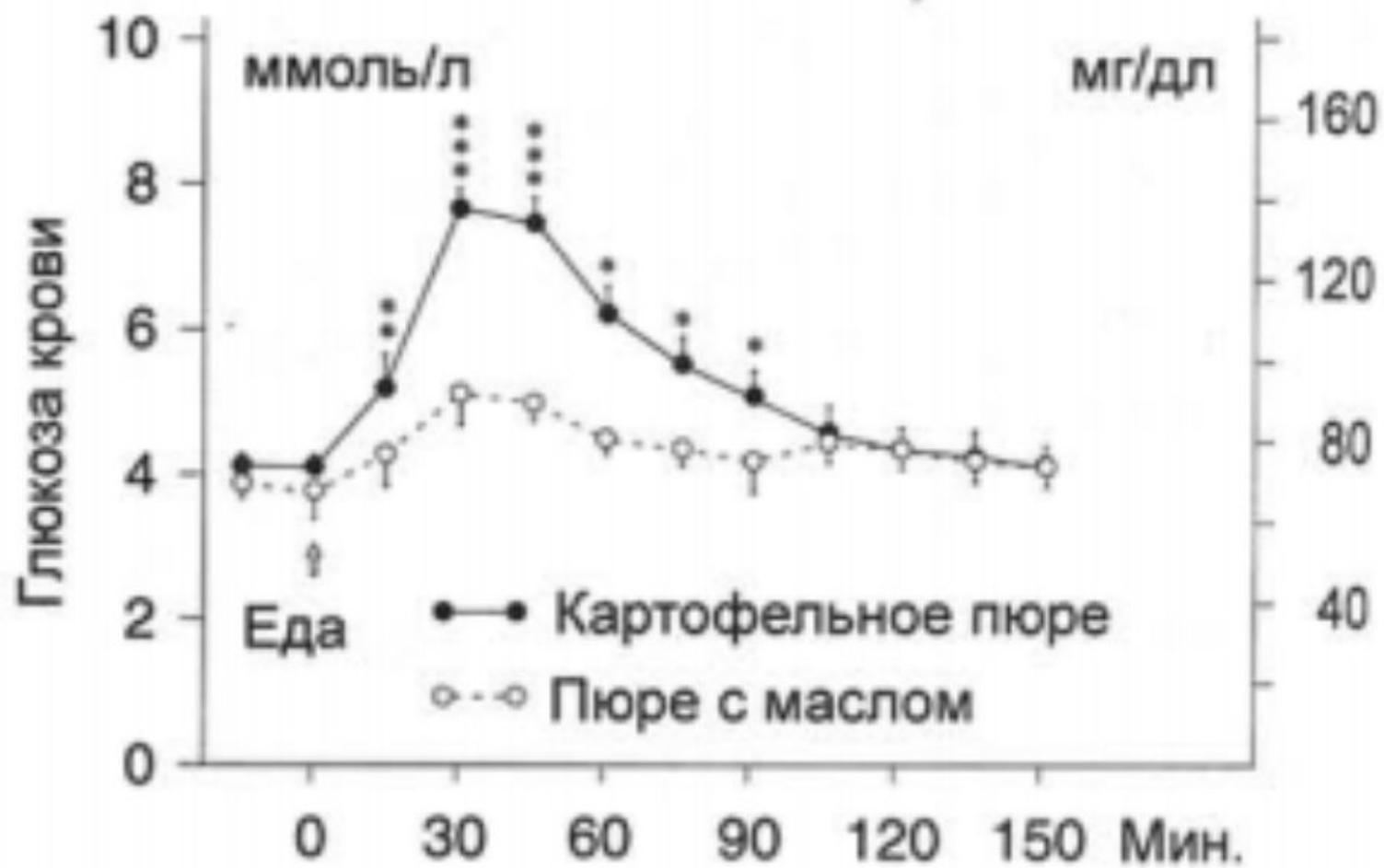


состав блюда;



температура блюда.





# ГЛИКЕМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС

<ul style="list-style-type: none"><li>*белый пшеничный хлеб, пончики, крекеры, вафли</li><li>*белый рис, вареный картофель и пюре, картошка фри</li><li>*арбуз</li><li>*кукурузные хлопья</li></ul>	<p>70 - 100</p> 
<ul style="list-style-type: none"><li>*ржаной хлеб</li><li>*мюсли, кукуруза, кускус, коричневый рис, спагетти, попкорн, ямс</li><li>*мороженое, сладкий йогурт</li><li>*бананы, виноград, киви</li></ul>	<p>50 - 70</p> 
<ul style="list-style-type: none"><li>*клубника, яблоки, груши, апельсины</li><li>*молоко и соевое молоко</li><li>*йогурт без добавок</li><li>*овсянка, фасоль</li></ul>	<p>30 - 50</p> 
<ul style="list-style-type: none"><li>*перловая каша, чечевица</li><li>*грецкфрут, вишня, абрикосы, сливы</li><li>*темный шоколад (не менее 70% какао)</li><li>*цельное молоко</li><li>*кешью, грецкие орехи</li></ul>	<p>10 - 30</p> 
<ul style="list-style-type: none"><li>*Хумус, горох</li><li>*чеснок, лук, зеленый перец</li><li>*баклажаны, брокколи, капуста, томаты</li><li>*грибы</li><li>*салат</li></ul>	<p>0 - 10</p> 

# ГЛИКЕМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС

- Продукты с гликемическим индексом менее 60 % более предпочтительны;
- При частых подъемах глюкозы крови после еды рекомендуется потреблять только продукты с низким гликемическим индексом или смешивать продукты с разными гликемическими индексами.

Способ приготовления блюда  
(жарка, варка и выпечка),  
степень зрелости фруктов и овощей,  
консистенция, химический состав углеводов – **все это  
влияет на значение гликемический индекс.**

Макаронны и твердые зерновые имеют низкий ГИ, поскольку цельные зерна и продукты богатые пищевыми волокнами снижают всасывание углеводов. Вместе с тем, так называемая непросеянная мука хотя и включает зерна, имеет высокий ГИ. Например, хлеб приготовленный из непросеянной муки имеет такой же ГИ, как и обычный белый хлеб, но если в хлеб добавлены цельные зерна, то углеводы из него всасываются медленнее.

На величину гликемического индекса (т.е. на скорость всасывания углеводов из продукта), а следовательно на повышение сахара крови после приема углеводсодержащего продукта влияют:

- Строение углеводов продукта (например, скорость всасывания глюкозы, входящей в состав крахмала, отличается от скорости всасывания глюкозы молочного сахара).
- Содержание пищевых волокон (балластных веществ) в продукте; например, после приема белого хлеба сахар крови повышается в большей степени, чем после хлеба грубого помола с отрубями.
- Технология обработки продукта (например, **глюкоза фруктовых соков всасывается быстрее, чем в составе свежих фрукты**).
- Скорость опорожнения желудка от принятой пищи (например, **жидкие углеводы поступают в кишечник быстрее**).
- **Сочетание углеводов с другими питательными веществами** (белком и/или жиром), **замедляет их всасывание** (например, хлеб с колбасой или маслом).
- Степень зрелости фруктов.
- **Время приема пищи** (после приема пищи уровень глюкозы крови утром повышается в большей степени, чем днем или вечером).

Так как обычное питание не состоит исключительно из углеводных продуктов, а включает обычно белок и жир, то в целом ГИ меню или блюда усредняется. Например, хлеб и картофель часто потребляются с мясом или рыбой. В этой связи исключение из питания продуктов с высоким ГИ не решает проблему регулирования глюкозы крови при диабете. Предпочтительнее осознанно комбинировать в очередном приеме пищи продукты/блюда с различными ГИ, следя за тем, чтобы соотношение между белками, жирами и углеводами в целом было сбалансировано.

Табл. V.27. Продукты с низким, средним и высоким ГИ

Низкий ГИ	Средний ГИ	Высокий ГИ
<p>Яблоки, апельсины, груши, персики                      Бобы и чечевица                      Макароны (всех типов, изготовленные из твердых зерновых)                      Сладкий картофель, очищенный и вареный                      Сахарная кукуруза                      Овсяная каша                      Сладкий заварной крем</p>	<p>Мед                      Джем                      Мороженое                      Молодой картофель, очищенный и вареный                      Хлебная лепешка                      Кус-кус</p>	<p>Глюкоза                      Белый и цельнозерновой хлеб                      Серый рис, приготовленный                      Белый рис, приготовленный                      Кукурузные хлопья                      Запеченный картофель                      Картофельное пюре</p>

Для предотвращения значительного повышения глюкозы крови после еды следует включать в диету продукты или блюда с низким гликемическим индексом.

# ПРИНЦИП СИНХРОНИЗАЦИИ

«УГЛЕВОДНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ» - КОЛИЧЕСТВО ЕДИНИЦ ИНСУЛИНА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ УСВОЕНИЯ 1 ХЕ

Первый шаг - определить количество углеводов в данном блюде по системе «хлебных единиц».

Второй шаг - умножить количество ХЕ в блюде на «углеводный коэффициент».

Полученная цифра и будет тем количеством болюсного инсулина (**ультракороткого инсулина**), которое необходимо ввести для усвоения углеводов, содержащихся в данном блюде.

Можно употреблять в каждый прием пищи (завтрак, обед, ужин) постоянное количество углеводов и вводить постоянную («отработанную») дозу инсулина перед приемом пищи.

Недостаток данной системы - необходимость использования в пищу одинакового количества углеводов вне зависимости от аппетита и набора продуктов.

- Доза инсулина зависит от количества углеводов (количество хлебных единиц \* углеводный коэффициент);

- Тип инсулина и время его введения зависит от гликемического индекса продукта, содержания в нем белков, жиров и клетчатки

# ВВОДИМ ИНСУЛИН ВОВРЕМЯ!

-  Введение инсулина непосредственно перед едой – самая частая причина повышения сахара;
-  в большинстве ситуаций инсулин нужно вводить за 15-20 минут до приема пищи.
  - **Когда** можно советовать данный режим инъекций?
-  завтрак;
-  Точно рассчитано количество углеводов в пище;
-  Точно контролируется время приема пищи и инъекции.
  - **Когда** следует проявить осторожность?
-  Небольшое количество углеводов;
-  Гипогликемия;
-  Пища с низким гликемическим индексом;
-  Питание вне дома.

# Что мы знаем о влиянии разных продуктов на уровень сахара в крови?

**Белки** повышают гликемию за счет глюконеогенеза через 6-12 часов.

Не замедляют всасывание углеводов



**Жиры** замедляют всасывание углеводов. Продлевают время постпрандиальной г. часов.

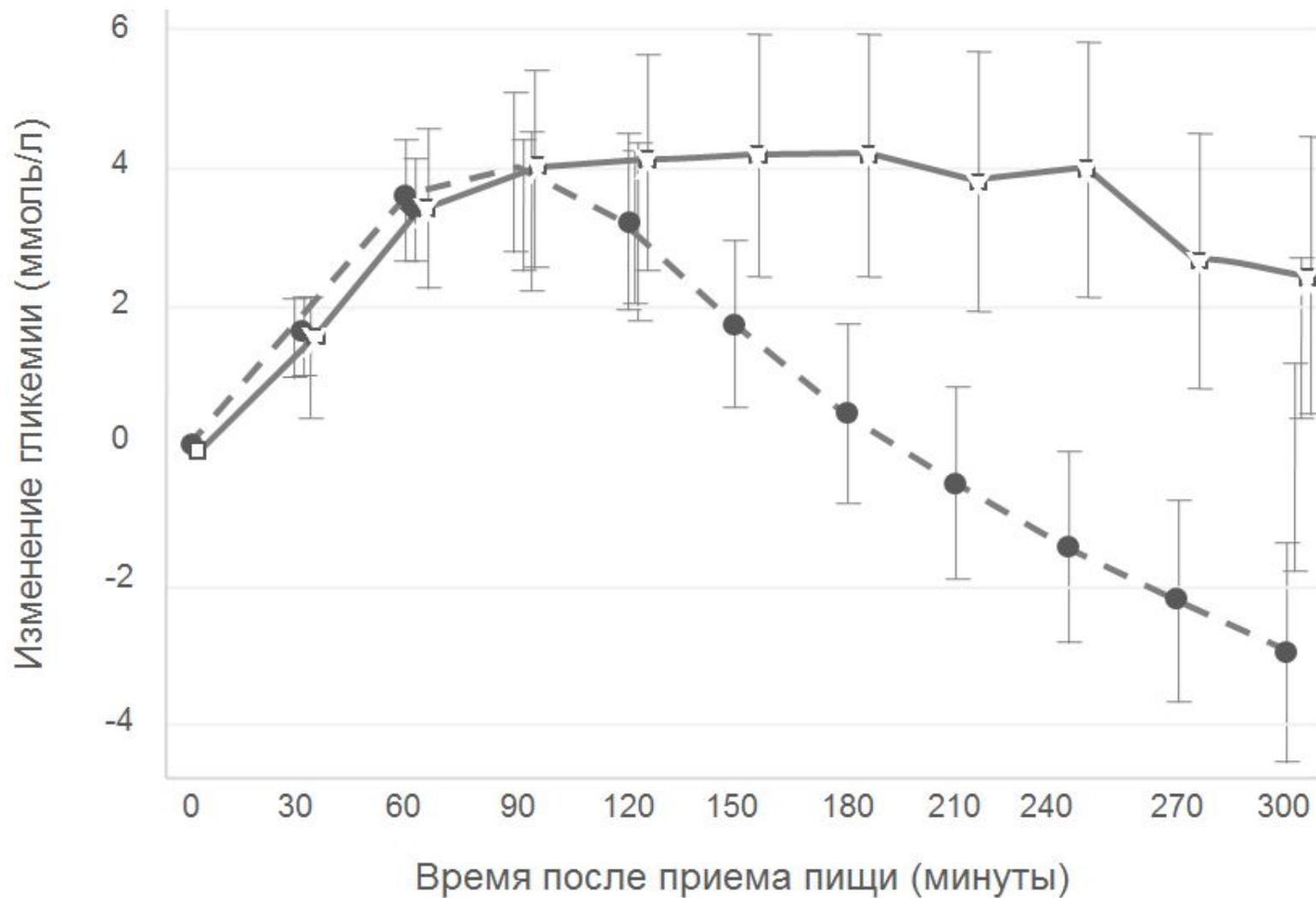


**Углеводы** имеют разное влияние на уровень сахара в крови



в зависимости от гликемического индекса продуктов

# ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВ И ЖИРОВ НА ПОСТПРАНДИАЛЬНУЮ ГЛИКЕМИЮ





Калории, ккал: 225

Белки, г: 13.0

Жиры,г: 9.0

Углеводы, г: 30.0



Калории: 228,6 ккал.

Белки: 10,7 гр.

Жиры: 19.3 гр.

Углеводы: 3.5 гр.

# ВАРШАВСКИЙ МЕТОД ПОДСЧЕТА ЖИРО-БЕЛКОВЫХ ЕДИНИЦ

- В 2003 году на факультете педиатрии Варшавского медицинского университета была предложена новая оригинальная методика введения инсулина с помощью болюсов двойной и квадратной волны на помповой инсулинотерапии.
  
- Данная методика основывалась на трех основных предположениях:
  1. Блюдо содержащее жиры и/или белки также как и углеводные продукты должны покрываться инсулином.
  2. Время всасывания пищи зависит от типа продукта питания, например богатая жирами пища всасывается дольше.
  3. Доза инсулина должна рассчитываться по отдельности для углеводов нормальным болюсом и болюсом квадратной волны для жиров/белков.

# СПОСОБЫ УЧЕТА БЕЛКОВ И ЖИРОВ

- Расчет белково-жировой единицы (БЖЕ).



БЖЕ соответствует 100 ккал белков и/или жиров;



БЖЕ приравнивается к 1 ХЕ (10 гр. углеводов);



Введение инсулина двойной волной: быстрая:  $УК * ХЕ$ , растянутая на 3-8 часов:  $УК * БЖЕ$ .



Калории, ккал: 225

Белки, г: 13.0

Жиры, г: 9.0

Углеводы, г: 30.0

$ХЕ = \text{Углеводы} / 10$

$30.0 / 10 = 3$

$ЖБЕ = \text{Белок} (13,0) * 4.0 = 52$

$\text{Жиры} (9,0) * 9.0 = 81$

$52 + 81 = 133 / 100 = 1,33$



НО: обсудить с  
врачом,

чтобы не допустить  
гипогликемию

Многие люди с диабетом живут полноценной и разнообразной жизнью, получают удовольствие от еды и, в то же время, хорошо справляются с контролем глюкозы крови



## МЕНЮ КОФЕ-БРЕЙКА

Печенье домашнее миндальное 30 гр  
ккал 159, бел.4,жир.8,углев.20



Печенье домашнее безе с фундуком 30 гр  
ккал 354, бел. 10, жир.23, углев.28



## МЕНЮ КОФЕ-БРЕЙКА

Печенье домашнее кантучини 30 гр  
ккал 309, бел.6, жир.13, углев.41



Крепп с творожным муссом 35 гр  
ккал 71, бел. 3, жир.4, углев.6



## МЕНЮ КОФЕ-БРЕЙКА

Сэндвич с ветчиной и сыром на  
злаковом хлебе 120 гр  
ккал 293, бел. 9, жир.17, углев.26



Брускеттини на цельнозерновом хлебе  
с помидорами, авокадо и базиликом 55  
гр  
ккал 53, бел. 0, жир.5, углев.2



## МЕНЮ КОФЕ-БРЕЙКА

Сэндвич с тунцом на злаковом хлебе  
120 гр  
ккал 298, бел.12, жир.17, углев.26



Брускеттини с мортаделлой и  
помидорами черри 55 гр  
ккал 235, бел.13, жир.7, углев.31



Хорошая компенсация  
сахарного диабета  
ПОЗВОЛИТ ВАМ  
предупредить развитие  
сосудистых осложнений.