

# Инсулиноterapia: Просто о главном

Понятное руководство по видам  
инсулина и управлению  
диабетом для пациентов

для подбора лечения требуется консультация врача



Справочный материал для повседневной жизни

# Почему нам нужен инсулин? Модель «Ключ и Замок»



## Инсулин:

Единственный гормон, снижающий уровень сахара. Он работает как ключ.



## Глюкоза:

Наше топливо. Без ключа она не может попасть в клетку (мышечную, жировую, печеночную) и накапливается в крови, оставляя организм «голодным».



## Цель лечения:

Вернуть организму ключи, чтобы запустить энергию внутрь.

# Естественный ритм: Как работает здоровая поджелудочная железа



**Фон (24/7):**  
Организм вырабатывает инсулин непрерывно, даже ночью и без еды.



**Всплески (Еда):**  
Дополнительный выброс происходит в ответ на прием углеводов. При физической нагрузке потребность снижается.



# Главная цель терапии

Цель лечения инсулином — не просто «сбить сахар», а максимально точно скопировать естественный ритм здорового организма.



Для этого ученые создали разные виды инсулина: одни работают медленно и долго (заменяя фон), другие — мгновенно (заменяя реакцию на еду).



# Откуда берется современный инсулин?

## Человеческий генно-инженерный



Полностью аналогичен по химическому строению человеческому инсулину. Безопасен и надежен.

## Аналоги инсулина



Улучшенная молекула. Структура белка немного изменена, чтобы инсулин работал быстрее (для еды) или дольше и ровнее (для фона).



**Важно:** Животные инсулины (свиной, бычий) больше не применяются. Сегодня используются только высокоочищенные современные препараты!

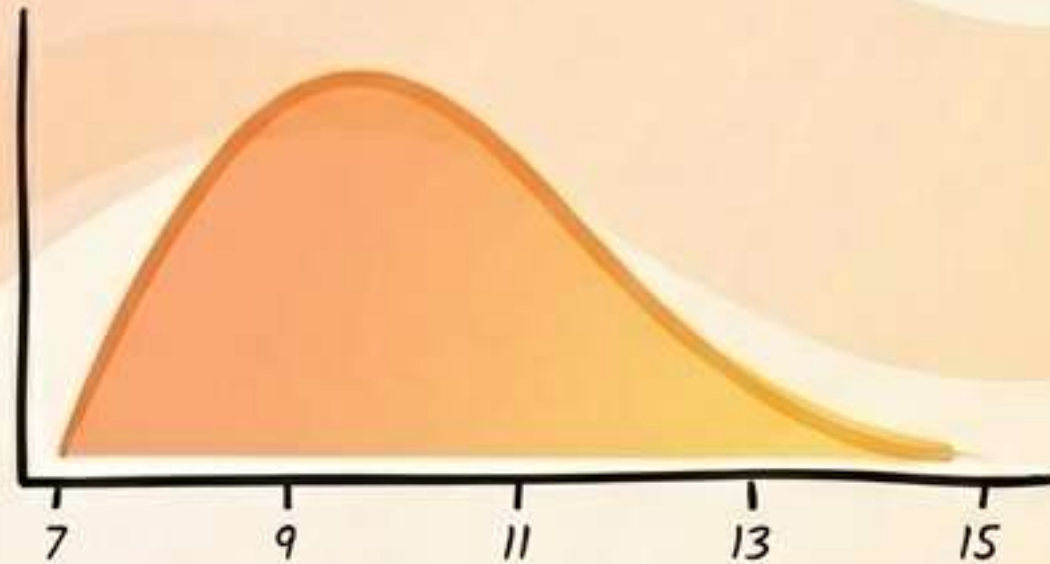
# Набор инструментов: Виды инсулина по скорости

 Тип	 Начало	 Пик	 Длительность
 Сверх- и Ультракороткие (Аналоги)	1-15 мин	1-2 ч	3-5 ч
 Короткие (Человеческие)	20-30 мин	2-4 ч	5-8 ч
 Средние (НПХ)	1-2 ч	6-10 ч	12-16 ч
 Длительные (Аналоги)	1-2 ч	Нет (ровный фон)	до 24-29 ч
 Сверхдлительные (Аналоги)	30-90 мин	Нет	более 42 ч

# «Пищевые» инсулины: Короткие и Ультракороткие

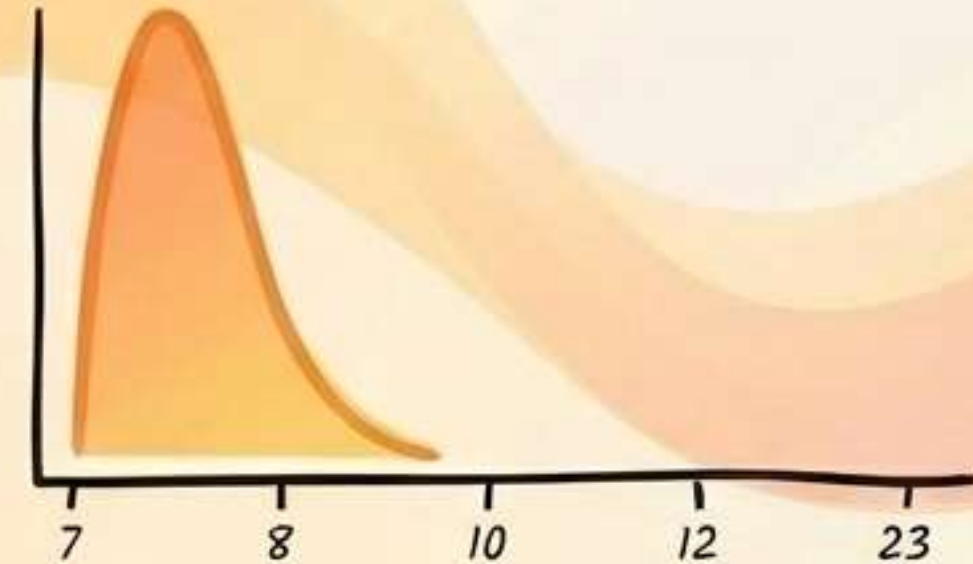


Короткие - Актрапид,  
Хумулин Регуляр, Моноинсулин



Особенность: Вводить за 20-30 минут до еды. Всегда прозрачные.

Ультракороткие - НовоРапид,  
Апидра, Хумалог



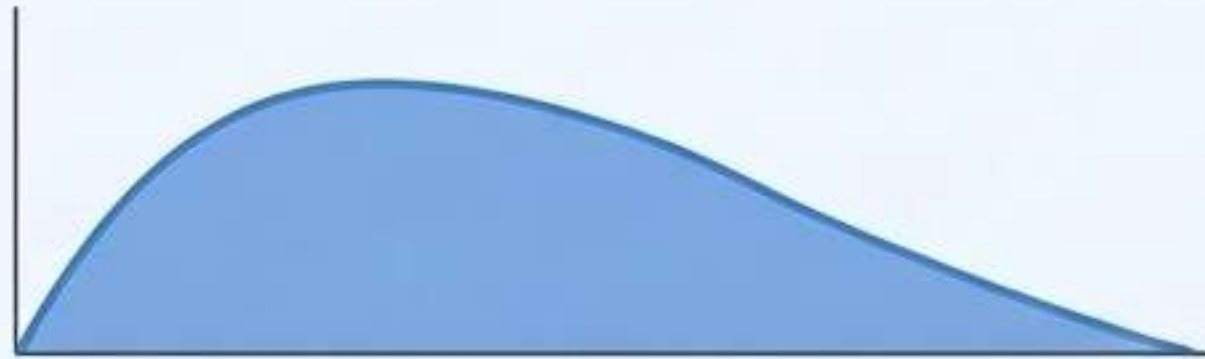
Особенность: Начинают работать почти мгновенно (через 10-15 мин). Меньший риск гипогликемии после еды.

Ключевое правило: Доза зависит от количества углеводов в тарелке и текущего уровня сахара.

# «Фоновые» инсулины: Средние и Длительные



Средние - Протафан, Хумулин НПХ  
Протамин



Особенность: Требуют 2 инъекции в сутки. Мутные (нужно перемешивать перед уколом).

Длительные аналоги - Лантус,  
Левемир, Тресипа



Особенность: Беспиковые.  
Идеальный, стабильный фон до 24-42 часов. Снижают риск ночной гипогликемии.

Ключевое правило: Обеспечивают потребность организма вне еды и ночью.

# Готовые смеси (Комбинированные инсулины)



## Что это?

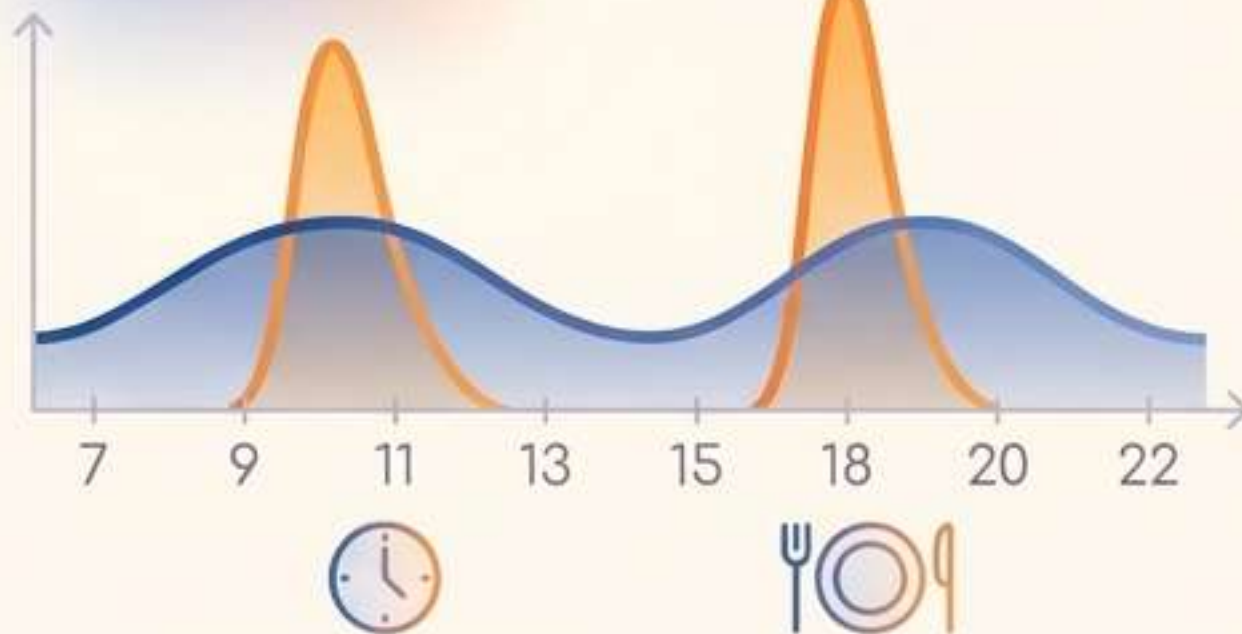
Смесь короткого (на еду) и среднего (на фон) инсулина в одном флаконе (например, НовоМикс, Хумалог Микс).

## Как работают:

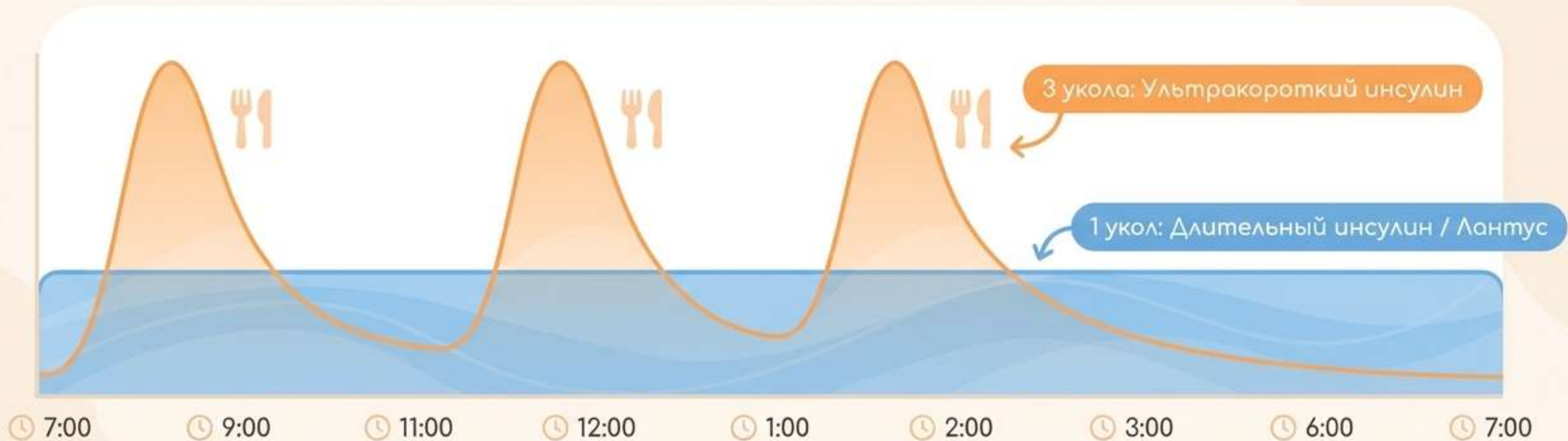
Одно введение закрывает обе потребности одновременно. Обычно колют 2 раза в день (перед завтраком и ужином).

## Для кого?

Подходит пациентам с жестким, постоянным распорядком дня, которым нужна максимально простая схема лечения с меньшим количеством уколов.



# Золотой стандарт: Интенсивная терапия



**Базис-болюсная система:**  
Максимально точно имитирует здоровую поджелудочную железу.



**Гибкость:**  
Вы можете менять время приема пищи, переносить обед или добавлять перекус — достаточно просто рассчитать новую дозу короткого инсулина.



**Итог:**  
Лучший контроль сахара и активный образ жизни.

# Выбор режима: Гибкость против Простоты

## Традиционная / Обычная схема



- **Суть:** 2 укола в день готовыми смесями.
- **Образ жизни:** Жесткий. Еда должна быть строго по часам. Фиксированное количество углеводов.
- **Плюс:** Меньше уколов. Проще для пожилых пациентов.

## Интенсивная схема



- **Суть:** 1-2 фоновых + укол перед каждой едой (4-5+ уколов в день).
- **Образ жизни:** Гибкий. Количество инсулина подбирается под конкретную тарелку еды.
- **Плюс:** Свобода в еде и расписании, точнее контроль.

# Ежедневная математика: Как рассчитать дозу на еду?



**Углеводный коэффициент (УК):**  
Сколько инсулина нужно, чтобы усвоить 1 Хлебную Единицу (ХЕ) углеводов.  
(Определяется врачом).

**Коррекция (КД):**  
Дополнительный инсулин, если сахар уже высокий до еды.

Пример: Вы планируете съесть 4 ХЕ. Ваш УК = 0.75. Идеальный сахар.  
Доза =  $4 \times 0.75 = 3$  Единицы.

# Технологии доставки инсулина

## Шприц-ручки (Pens)



Самый частый выбор.  
Удобный дозатор,  
сверхтонкие незаметные  
иглы. Удобно носить с  
собой в кармане.

## Инсулиновые помпы (CSII)



Умный прибор, который  
24/7 микродозами подает  
только ультракороткий  
инсулин, полностью  
заменяя фон и болюсы.

## Мониторинг сахара (НМГ / CGM)



Непрерывный контроль  
уровня глюкозы без  
постоянных проколов  
пальца.

# Взгляд в будущее: «Умные» инсулины

Наука не стоит на месте. Сейчас ведущие мировые институты разрабатывают глюкозочувствительные (умные) инсулины.



Управление диабетом становится все более автоматизированным и комфортным.

# 4 Золотых правила инсулинотерапии



**Чередуйте места инъекций.**  
Никогда не колите в одно и то же место, чтобы избежать уплотнений кожи (липодистрофий) и сохранить хорошее всасывание.



**Контролируйте базу.**  
Без регулярного измерения сахара интенсивная терапия не работает. Инсулин требует точных данных.



**Всегда носите «быстрые» углеводы.** Сок, сахар или декстроза должны быть под рукой на случай резкого падения сахара (гипогликемии).



**Работайте в команде.**  
Потребность в инсулине меняется от стресса, спорта и возраста. Регулярно корректируйте дозы с вашим эндокринологом.

Диабет — это не приговор, а образ жизни. С правильными знаниями ритм вашей жизни под вашим контролем!