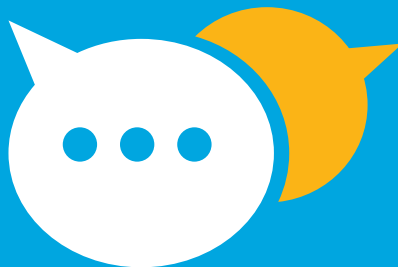


Что такое инсулин?

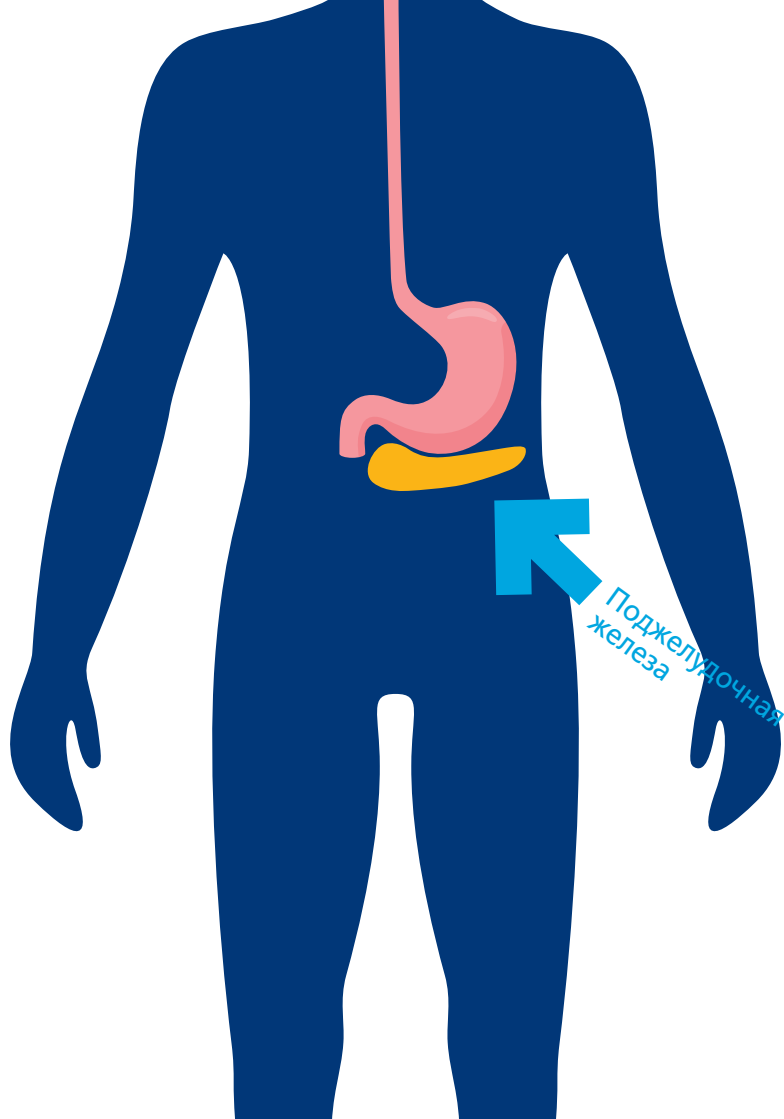


жить,
побеждая
диабет®


novo nordisk®

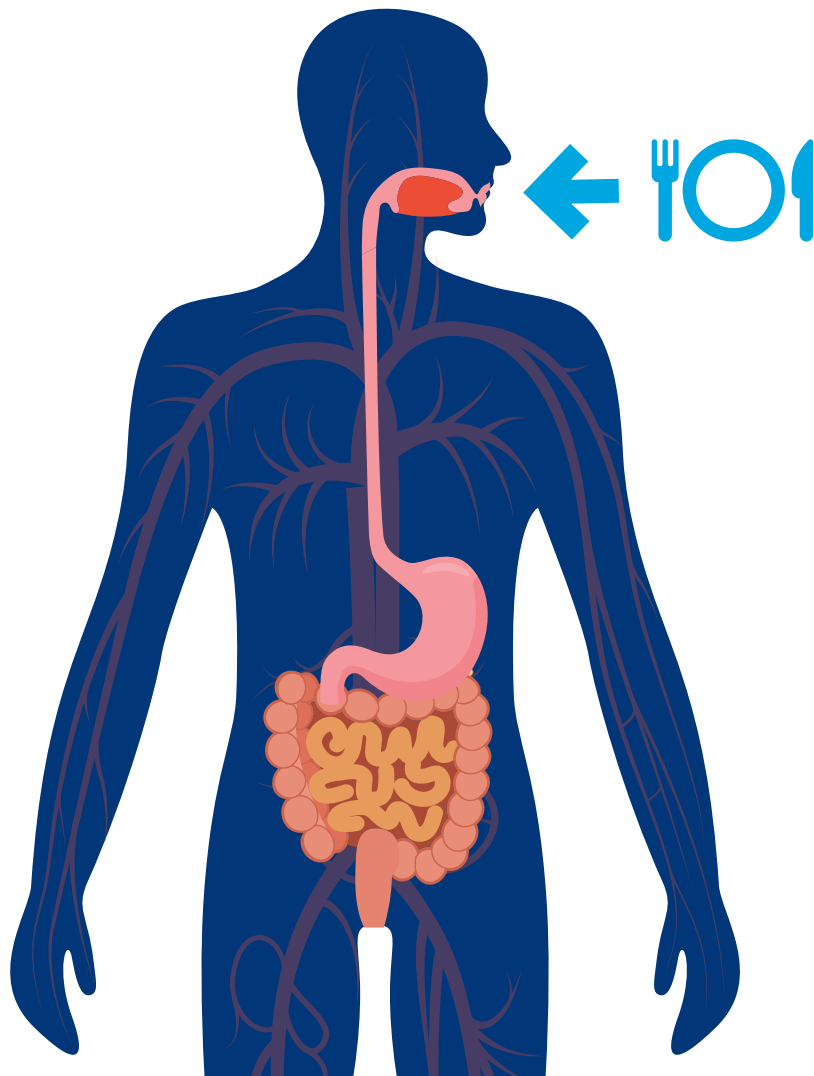
Инсулин – это белковое вещество, относящееся к классу гормонов, которое ваш организм вырабатывает все время для контроля уровня сахара (глюкозы) в вашей крови.

Он вырабатывается в поджелудочной железе – органе, который находится рядом с желудком, – проникает в кровь и далее перемещается по всему организму.



Глюкоза поступает с пищей – она проникает из вашей пищеварительной системы в кровотоки и затем с кровью перемещается по организму туда, где она нужна в качестве источника энергии.

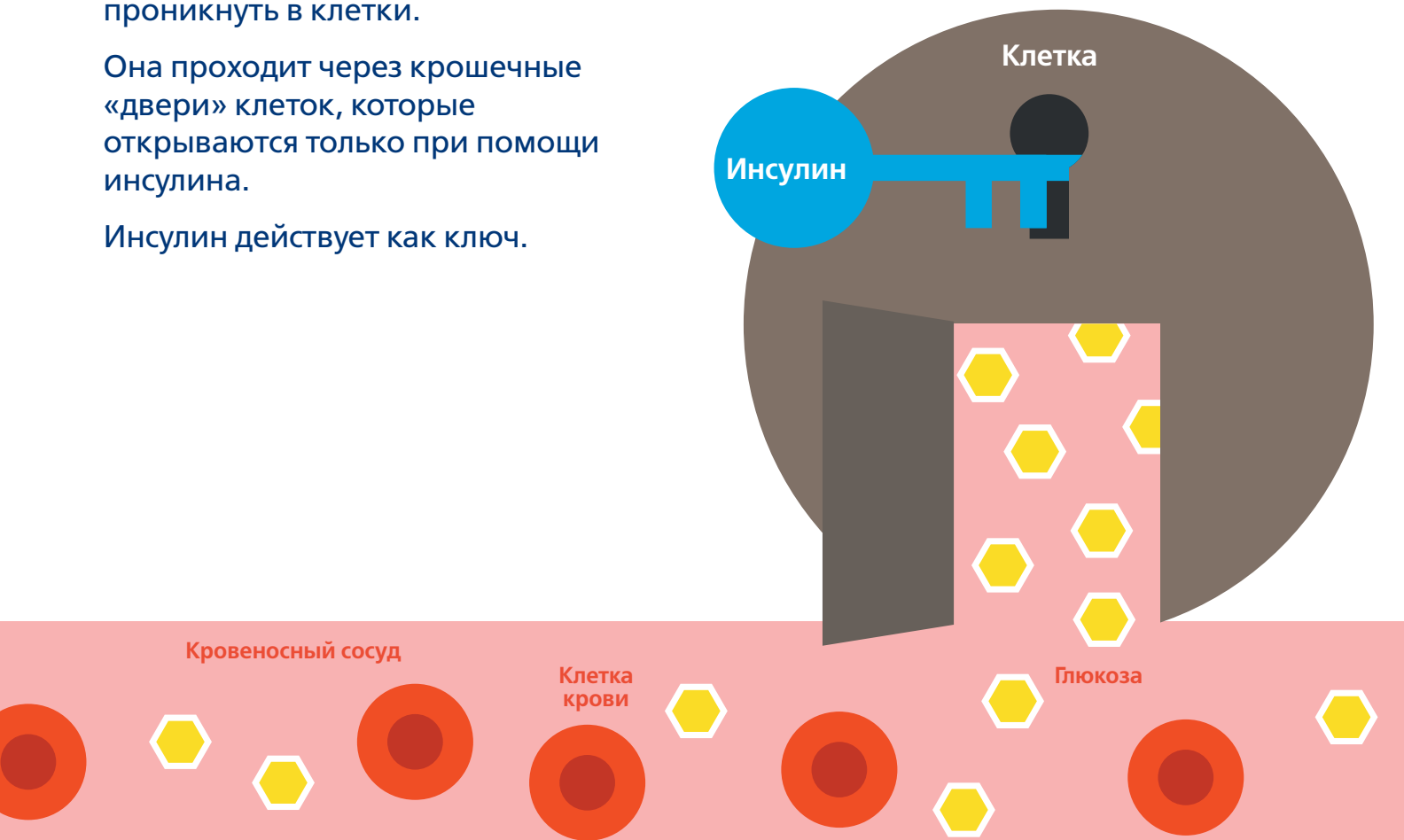
Вашему организму нужна глюкоза – это топливо, которое заставляет «работать» клетки ваших мышц и «думать» клетки головного мозга.



Глюкоза не может просто проникнуть в клетки.

Она проходит через крошечные «двери» клеток, которые открываются только при помощи инсулина.

Инсулин действует как ключ.



Если ваш организм
вырабатывает
недостаточное количество
инсулина, глюкоза
из вашей крови не может
проникнуть в клетки,
и поэтому в крови
накапливается все больше
и больше глюкозы.



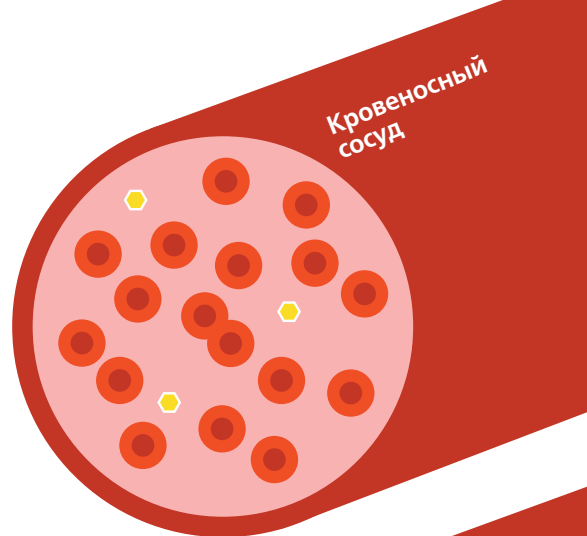
Клетка крови



Глюкоза

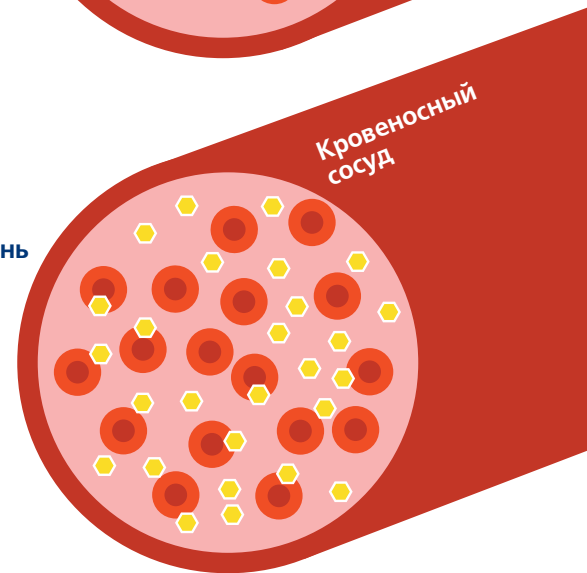
**Целевой
уровень глюкозы**

например,
4,4–7,2 ммоль/л



**Повышенный уровень
глюкозы**

например,
10,0 ммоль/л



В норме в организме человека вырабатывается необходимое количество инсулина для поддержания глюкозы крови в пределах нормальных значений.

Выработка инсулина зависит от уровня глюкозы в организме

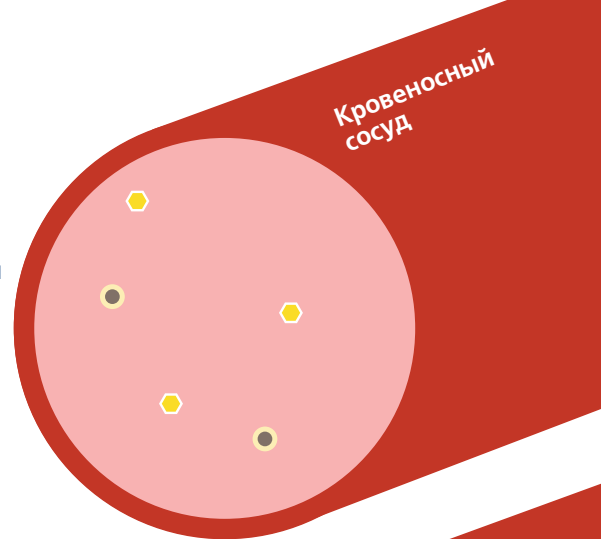


Инсулин

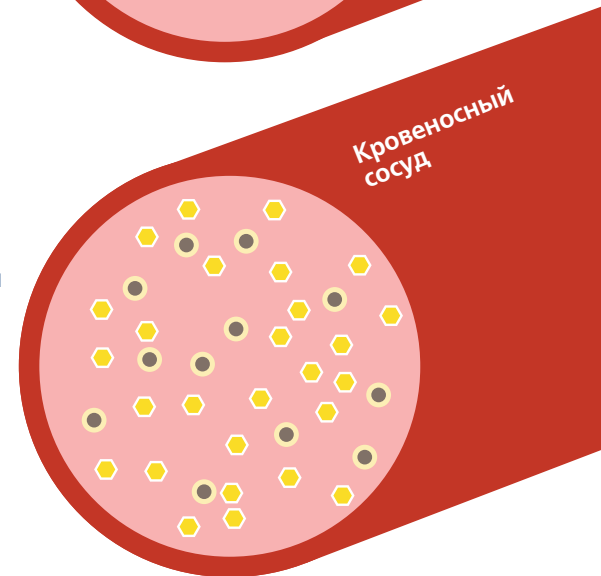


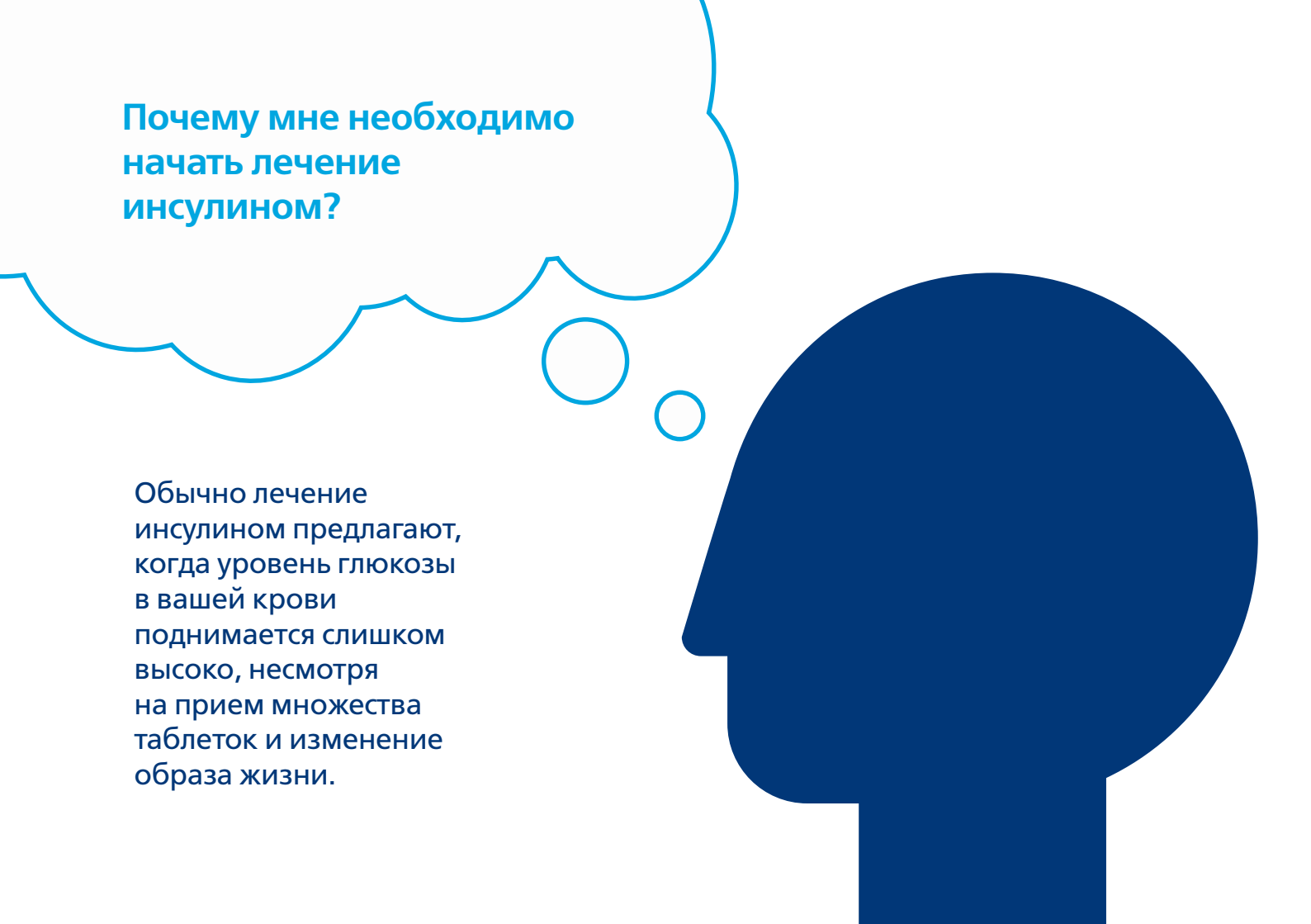
Глюкоза

Целевой
уровень глюкозы



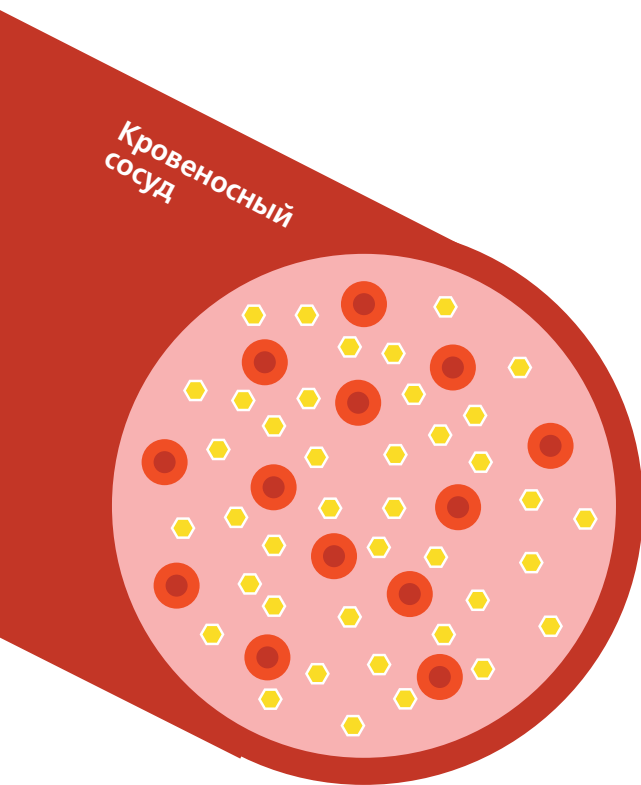
Повышенный
уровень глюкозы





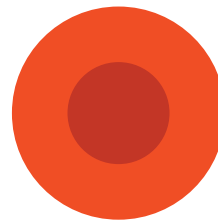
Почему мне необходимо
начать лечение
инсулином?

Обычно лечение
инсулином предлагают,
когда уровень глюкозы
в вашей крови
поднимается слишком
высоко, несмотря
на прием множества
таблеток и изменение
образа жизни.



Если концентрация глюкозы в вашей крови держится на высоком уровне, это может вызвать повреждения кровеносных сосудов и нервов.

В самом начале этого процесса вы можете чувствовать себя хорошо, но повреждение происходит медленно и становится очевидным только на более поздних стадиях.



Клетка крови



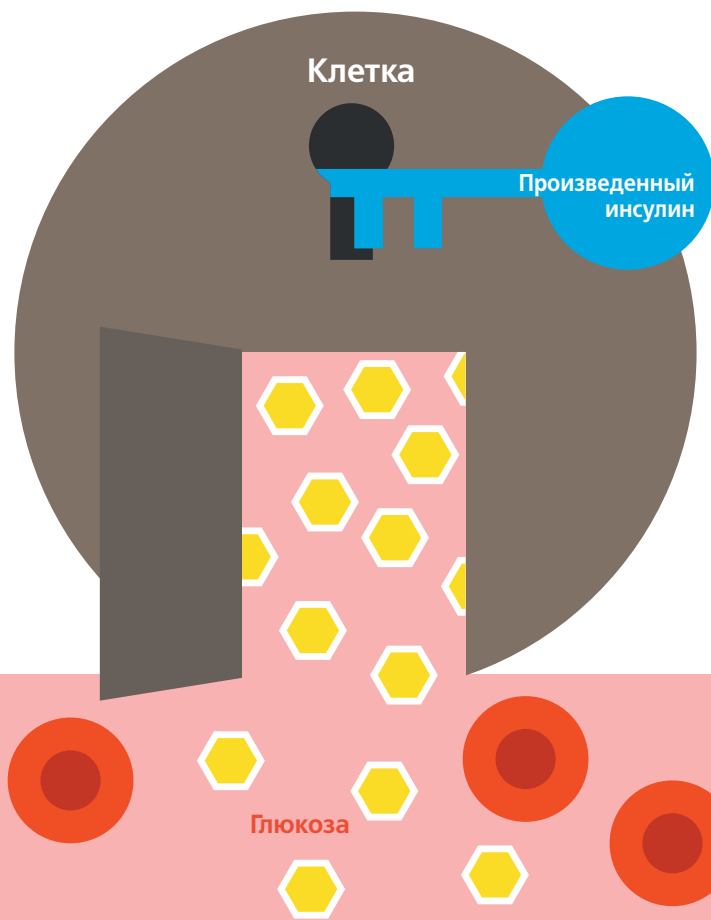
Глюкоза

Если поджелудочная железа перестает вырабатывать достаточное количество инсулина, в организме начинаются нарушения.

В ваши клетки не проникает достаточное количество глюкозы, и из-за этого вы чувствуете усталость и иногда раздражение.

В конечном итоге, высокий уровень глюкозы крови может привести к повреждению системы кровообращения и нервов.



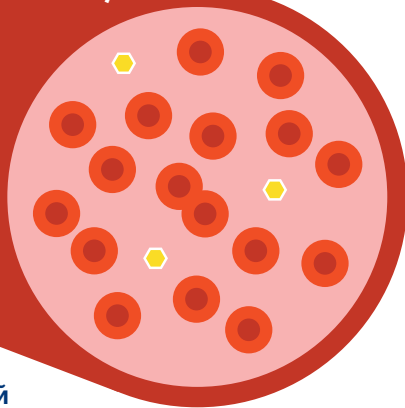


В основе искусственно синтезированного инсулина (препаратов инсулина) лежит та же молекула инсулина, которую вырабатывает организм человека в норме.

Его действие одинаково с действием естественного инсулина – он открывает двери клеток, позволяя глюкозе проникнуть внутрь клеток и обеспечить их энергией.

Контроль уровня глюкозы крови
может помочь улучшить ваше
состояние.

Кровеносный
сосуд

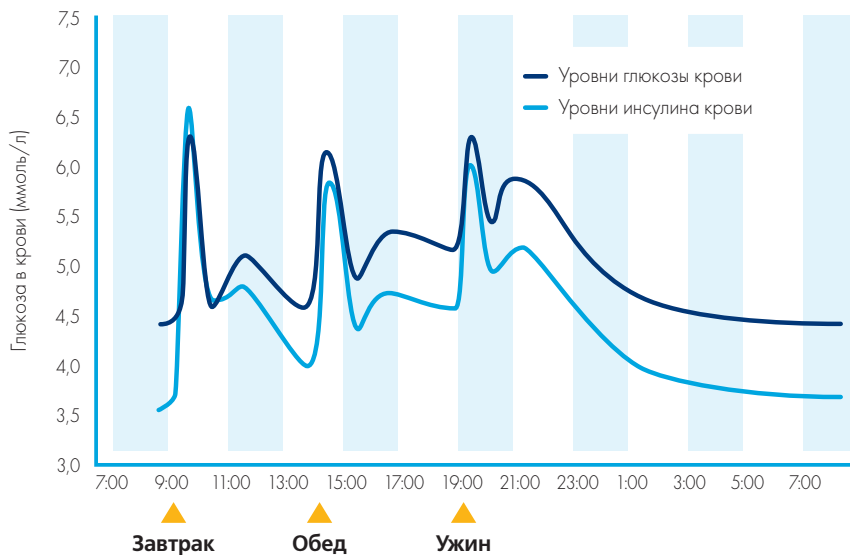


Целевой
уровень глюкозы



Выработка инсулина в организме у человека без сахарного диабета

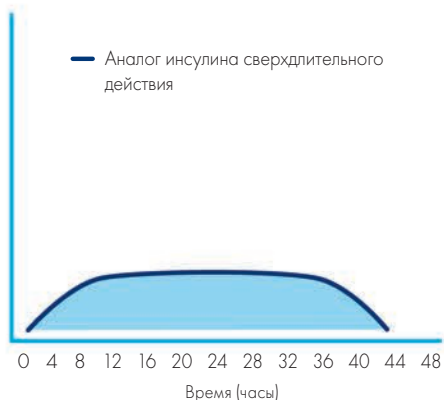
- Поджелудочная железа вырабатывает инсулин в двух режимах:
 - постоянном фоновом режиме (базальный инсулин)
 - в ответ на приемы пищи (болюсный инсулин)
- Когда организм не вырабатывает достаточное количество инсулина, необходимо вводить препараты инсулина. Их задача – как можно точнее повторить выработку своего инсулина.



Виды базальных инсулинов

Для обеспечения потребности в фоновой секреции инсулина используются базальные инсулины. В зависимости от продолжительности действия выделяют три группы базальных инсулинов^{1,2}

Сверхдлительного действия



Начало действия: через 30–90 мин

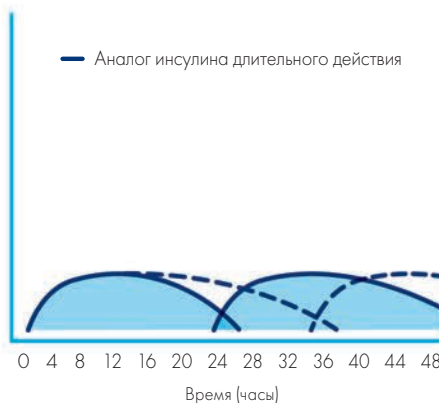
Пик действия: отсутствует

Продолжительность действия: более 42 часов

Режим введения: 1 раз в сутки, исходя из потребностей пациента, возможно введение в гибком режиме.

Интервал между инъекциями должен быть ≥ 8 часов и ≤ 40 часов

Длительного действия



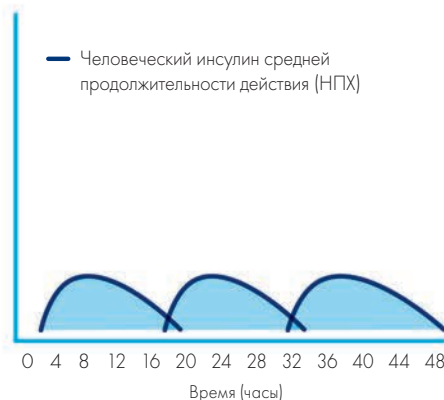
Начало действия: через 1–2 часа

Пик действия: не выражен

Продолжительность действия: 24–36 часов

Режим введения: 1–2 раза в сутки как правило, в строго определенное время

Средней продолжительности действия



Начало действия: через 2 часа

Пик действия: через 6–10 часов

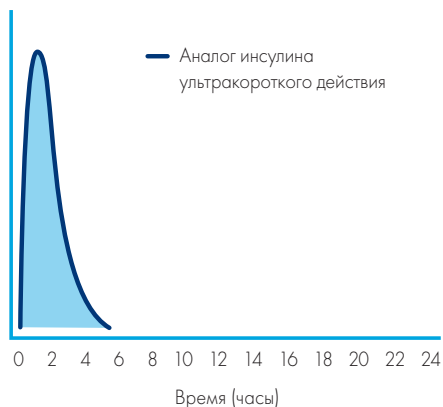
Продолжительность действия: 12–16 часов

Режим введения: 2 раза в сутки в строго определенное время

Виды болюсных инсулинов

Для обеспечения потребности в инсулине в ответ на прием пищи используются болюсные инсулины. Аналоги инсулинов ультракороткого действия наиболее близко имитируют физиологическую секрецию инсулина в ответ на прием пищи^{1,2}

Ультракороткого действия



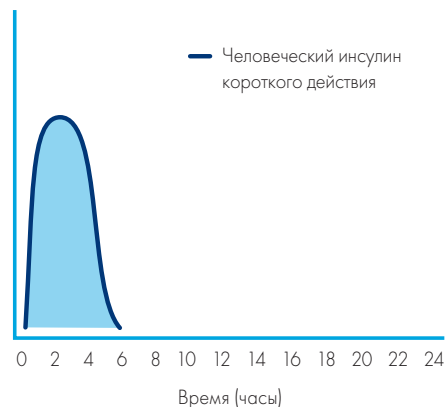
Начало действия: через 5–15 мин

Пик действия: через 1–2 часа

Продолжительность действия: 4–5 часов

Режим введения: перед, во время или сразу после приема пищи

Короткого действия



Начало действия: через 20–30 мин

Пик действия: через 2–4 часа

Продолжительность действия: 5–6 часов

Режим введения: за 30 минут до приема пищи

Комбинированный или двухфазный инсулин

Комбинированные и смешанные инсулины содержат одновременно и базальный, и болюсный инсулины. Профиль их действия складывается из профилей действия инсулинов, входящих в их состав^{1,2}

Готовые комбинации инсулинов сверхдлительного и ультракороткого действия



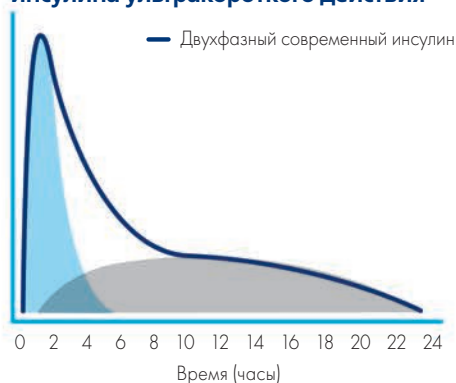
Начало действия: через 5–15 мин

Пик действия: через 1–2 часа

Продолжительность действия: более 24 часов

Режим введения: 1–2 раза в день перед, во время или сразу после приема пищи

Готовые смеси аналогов инсулина ультракороткого действия и протаминированных аналогов инсулина ультракороткого действия



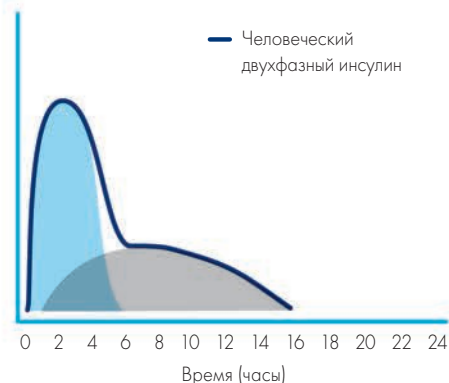
Начало действия: через 10–20 мин

Пик действия: через 1–4 часа

Продолжительность действия: 24 часа

Режим введения: 1–2–3 раза в день перед, во время или сразу после приема пищи

Готовые смеси инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов



Начало действия: через 20–30 минут

Пик действия: через 2 часа – первый, через 8 часов – второй, менее выраженный

Продолжительность действия: 12–16 часов

Режим введения: 2 раза в день за 30 минут до приема пищи

Миллионы людей с сахарным диабетом 2 типа каждый день успешно делают инъекции инсулина.

Большинство людей говорят, что это намного проще, чем они ожидали.*





Кроме того, люди говорят, что они довольны улучшением уровня глюкозы крови и, в целом, чувствуют себя лучше.*

Многие недоумевают, почему они так долго не решались начать лечение инсулином.**

*Brod M et al. Patient 2014;7:437–450.

**American Diabetes Association. Clinical Diabetes 2007;25(1):39–40.

Для заметок



Подготовлено по материалам:

- Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 9-й выпуск, 2019 год.
- Сахарный диабет 1 типа: реалии и перспективы / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. - М., 2016.
- Сахарный диабет 1 типа: руководство для пациентов. / А.Ю. Майоров, Е.В. Суркова, О.Г. Мельникова. М.: Фарм-Медиа, 2016. — 120 с.
- Сахарный диабет 2 типа: руководство для пациентов. / Е.В. Суркова, А.Ю. Майоров, О.Г. Мельникова. — М.: Фарм-Медиа, 2016. — 116 с.
- Сахарный диабет типа 2: от теории к практике / И.И. Дедов, М.В. Шестакова. - М.: Медицинское информационное агентство, 2016. - 576с.

**Больше материалов можно найти на сайте novonordisk.ru
в разделе Пациентам/Сахарный диабет/Обучающие материалы**

ООО «Ново Нордиск»

Россия, 121614, Москва, ул. Крылатская, д. 15, офис 41
Тел.: +7 (495) 956-11-32, факс: +7 (495) 956-50-13
www.novonordisk.ru • www.novonordisk.com

**жить,
побеждая
диабет®**