

Инсулинотерапия: шаг вперед в достижении контроля уровня глюкозы крови

Как инсулин может вам помочь

Введение

Переход на инсулинотерапию — важное решение.

Скорее всего, у вас уже есть привычки и правила, помогающие контролировать уровень глюкозы (сахара) в крови: здоровое питание, активный образ жизни, применение назначенных врачом препаратов для лечения сахарного диабета. Однако спустя некоторое время эти методы могут стать менее эффективными. По мере прогрессирования сахарного диабета 2 типа его лечение тоже может меняться[1]. Добавление инсулина к плану лечения поможет вашему организму лучше контролировать уровень глюкозы в крови[1].

Многие пациенты уже используют инсулин для контроля уровня глюкозы и снижения риска развития осложнений, связанных с сахарным диабетом[1, 2].

В этой брошюре собрана информация об инсулинотерапии и о том, как она помогает контролировать уровень глюкозы в крови.

Вот основные аспекты, о которых мы хотим рассказать.



Инсулин. Краткая информация

- Что такое инсулин?
- Для чего нужен инсулин?
- Способы введения инсулина.
- Виды инсулина.



Инсулинотерапия

- Что можно и чего нельзя делать при инсулинотерапии.
- Места инъекций инсулина.



Гипогликемия (низкий уровень глюкозы)

- Признаки гипогликемии.
- Лечение гипогликемии.



Самоконтроль уровня глюкозы в крови

Инсулин.
Краткая информация

Что такое инсулин?[3]

- Инсулин — это гормон, который вырабатывается в поджелудочной железе. Он обеспечивает попадание глюкозы (сахара) из крови в клетку, где глюкоза преобразуется в энергию.

Для чего нужен инсулин?[1, 3]

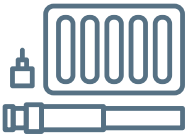
- При **сахарном диабете 1 типа** поджелудочная железа не вырабатывает инсулин. Поэтому нужно обеспечить его поступление в организм в виде препаратов инсулина. Поскольку инсулин имеет жизненно важное значение, необходима инсулинотерапия.
- При **сахарном диабете 2 типа** поджелудочная железа вырабатывает инсулин, однако либо его недостаточно, либо организм не восприимчив к его действию. В таком случае врач, как правило, сначала назначает сахароснижающие неинсулиновые препараты для контроля сахарного диабета. Если спустя некоторое время выработка инсулина поджелудочной железой всё же ухудшается, вам могут назначить инсулин — в виде монотерапии (только препараты инсулина) или в дополнение к таблетированным или инъекционным неинсулиновым препаратам, чтобы лучше контролировать диабет.

Способы введения инсулина



Инсулиновая помпа

Обеспечивает круглосуточное введение инсулина через установленную в подкожной клетчатке иглу.



Шприц-ручка

В шприц-ручку вставляется заполненный инсулином картридж. Инсулин вводится через иглу, встроенную в шприц-ручку.

Режим лечения инсулином вам назначит лечащий врач[2].

Виды инсулина[1–3]

Различные препараты инсулина по-разному влияют на уровень глюкозы.

1. Препараты короткого и ультракороткого действия вводят перед приемом пищи. Они выполняют роль болюсной секреции инсулина.
2. Препараты средней продолжительности действия и длительного действия применяют 1–2 раза в сутки независимо от приема пищи. Они выполняют роль базальной (фоновой) секреции инсулина.

Некоторые препараты содержат оба вида инсулинов, это **смешанные препараты (готовые смеси)**.

Чтобы избежать чрезмерно высоких или низких значений уровня глюкозы, важно применять инсулин в точном соответствии с рекомендациями врача.

Виды инсулина	Ультра-короткого действия[1–3]	Короткого действия[1–3]	Средней продолжи-тельности действия[1–3]	Длительного действия[1–3]
	• Контролируют уровень глюкозы в крови после приема пищи • Быстро снижают высокий уровень глюкозы в крови		• Контролируют уровень глюкозы независимо от приема пищи (например, днем между приемами пищи или ночью во время сна) • Обычно применяются 1–2 раза в сутки	
Начало действия через	5–15 минут	20–30 минут	2 часа	1–2 часа
Длитель-ность действия	4–5 часов	5–6 часов	12–16 часов	До 24–36 часов

Готовые смеси инсулина или аналогов инсулина содержат инсулины разной продолжительности действия в фиксированном соотношении[2].

Контролируют уровень глюкозы как после приемов пищи, так и между ними, включая ночное время.

Инсулинотерапия

Что можно делать[1, 3]

- ✔ Препараты инсулина нужно применять регулярно, если только ваш врач не отменит их.
- ✔ Инсулин ультракороткого действия обычно вводится непосредственно перед приемом пищи.
- ✔ Инсулин короткого действия вводится примерно за 30 минут до еды.
- ✔ Необходимо чередовать места инъекций: не вводите препарат в одну и ту же область несколько раз подряд.

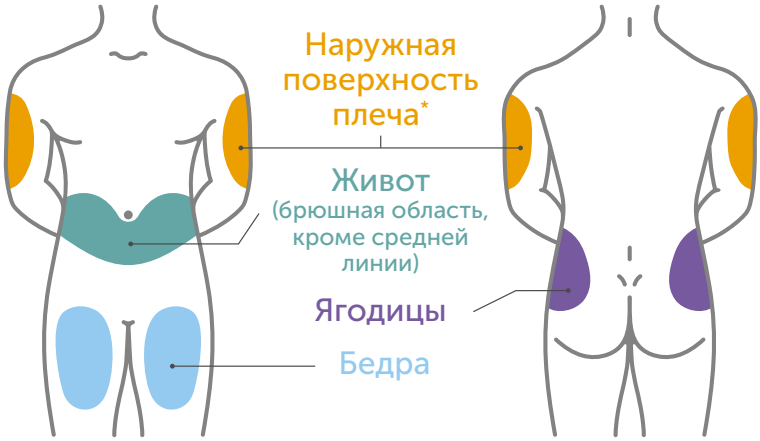
Чего нельзя делать[1, 3]

- ✘ Не вводите препараты короткого и ультракороткого действия без причины — только если собираетесь принимать пищу или для коррекции высокого уровня глюкозы в крови по рекомендации врача.
- ✘ Не меняйте препарат без рекомендации врача.
- ✘ Не используйте препараты инсулина после истечения срока годности.
- ✘ Не используйте мутный раствор препарата инсулина (НПХ-инсулин и готовые смеси), если заметили в нем посторонние частицы или если смешивание растворов произошло не полностью.
- ✘ Не вводите инсулин рядом со шрамами, родинками или в места уплотнения кожи.

Места инъекций инсулина[1, 3]

- Инсулиновые иглы тонкие и короткие, поэтому вводятся в подкожный жир — под кожу, но не слишком глубоко.
- Важно чередовать места инъекций, а также отступать от места предыдущей инъекции не менее чем на 1 см, чтобы избежать развития уплотнений (липодистрофии), ухудшающих всасывание инсулина.

Области тела, в которые можно вводить инсулин:



*Взрослые могут безопасно вводить инсулин в область плеча с помощью шприц-ручки с короткой иглой (4 мм) даже без формирования кожной складки. Однако вас обязательно должны проинструктировать перед самостоятельным выполнением инъекций, так как возможны затруднения из-за тонкого слоя подкожной жировой клетчатки и труднодоступности зоны введения[1, 3].

В инструкции по применению препарата указано, как правильно утилизировать иглы и хранить инсулин.

Гипогликемия (низкий уровень глюкозы)

После введения инсулина его действие, направленное на снижение уровня глюкозы в крови, нельзя отменить. Поэтому, вводя слишком большую дозу инсулина, принимая недостаточное количество пищи или вовсе не принимая пищу после инъекции, вы подвергаете себя риску гипогликемии. Гипогликемия — снижение уровня глюкозы в плазме крови ниже 3,9 ммоль/л[1, 3].

Признаки гипогликемии



Дрожь



Холодный пот



Учащенное сердцебиение



Тревога, беспокойство



Острое чувство голода



Раздражительность



Чувство слабости, истощения



Головная боль

Лечение легкой гипогликемии (не требующее помощи другого лица)[1–3]



1. Примите быстро усваиваемые углеводы.
   - Выпейте что-нибудь сладкое и безалкогольное: 100–200 мл фруктового сока или 100–200 мл лимонада на сахаре.
   - Примите 4–5 больших таблеток глюкозы (по 3–4 г) или 1–2 тубы с углеводным сиропом (по 10 г углеводов) / съешьте сахар (2–4 куска по 5 г) или мед либо варенье (1–1,5 ст. л.).
2. Повторно измерьте уровень глюкозы через 15 минут. Если он по-прежнему ниже 3,9 ммоль/л, повторите действия, описанные выше.

   Если гипогликемия вызвана пролонгированным инсулином, особенно в ночное время, то дополнительно съешьте 10–20 г медленно усваиваемых углеводов (хлеб, кашу и т. д.).

Самоконтроль уровня глюкозы в крови[1–3]

Самостоятельно измеряя уровень глюкозы и оценивая результаты, вы можете понять, правильно ли управляете заболеванием и эффективно ли лечение.

- **Ваш врач может показать вам, как измерять уровень глюкозы с помощью глюкометра.**
- При смене плана лечения и назначении инсулинотерапии вам потребуется чаще измерять уровень глюкозы. Чтобы подобрать подходящие дозы препаратов и достичь индивидуальных целевых значений уровня глюкозы, конечно, потребуется время, однако позже измерять глюкозу, вероятно, можно будет реже. Обсудите рекомендации по частоте самоконтроля со своим врачом.
- **Для большинства пациентов цель лечения — достижение и постоянное поддержание уровня глюкозы в крови в пределах индивидуального целевого диапазона.**

Чек-лист «Когда важно контролировать уровень глюкозы в крови»



Натощак (утром, перед приемом пищи или питьем)

Это поможет:

- определить способность препарата (инсулина или таблеток) поддерживать целевой уровень глюкозы ночью во время сна;
- определить оптимальный размер порции (количество углеводов) и/или подобрать дозу инсулина короткого или ультракороткого действия на завтрак.



Перед тем, как сесть за руль

Это поможет:

- определить, не нужно ли отложить управление транспортным средством;
- определить, нет ли гипогликемии и не требуется ли принять меры по ее устранению (и тем самым убедиться, что вы можете безопасно управлять автомобилем).



Перед физической нагрузкой

Это поможет:

- правильно определить интенсивность и продолжительность нагрузок*;
- понять, не стоит ли отложить физическую активность.



После физической нагрузки

Это поможет:

- принять меры, чтобы скорректировать отсроченное влияние физической нагрузки на уровень глюкозы в крови;
- лучше спланировать физические нагрузки в следующий раз или скорректировать дозу препарата и режим питания.

*Обсудите с врачом, какая физическая нагрузка вам подходит.

Перед приемом пищи



Это поможет:

- определить, насколько эффективно ваши сахароснижающие препараты действуют между приемами пищи;
- определить, что съесть (количество углеводов);
- рассчитать дозу инсулина короткого или ультракороткого действия перед едой.

Через 2 часа после приема пищи

Это поможет:

- определить влияние пищи и/или лекарственных препаратов на уровень глюкозы;
- скорректировать режим питания (количество углеводов);
- скорректировать дозу инсулина перед едой в следующий раз (обязательно обсудите это с вашим врачом).

Перед сном

Это поможет:

- проверить, следует ли скорректировать вечерний прием пищи (количество углеводов);
- определить, следует ли предпринимать какие-то действия, чтобы предотвратить развитие низкого или высокого уровня глюкозы в крови во время сна.

Динамические цветовые подсказки ColourSure® помогают понять, когда уровень глюкозы в крови близок к высокому или низкому, чтобы вы могли своевременно предпринять меры.

ColourSure® PLUS

Не принимайте решений о лечении, основываясь только на динамических цветовых подсказках. Решение о лечении должно основываться на численном значении результата измерения и рекомендациях медицинского работника, а не только на том, в пределах какого диапазона находится результат.

Источники:
1. Сахарный диабет 2 типа. Руководство для пациентов / Суркова Е. В., Майоров А. Ю., Мельникова О. Г. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией Дедова И. И., Шестаковой М. В., Майорова А. Ю. — 10-й выпуск (дополненный). — М., 2021.
3. Сахарный диабет 1 типа. Руководство для пациентов / Майоров А. Ю., Суркова Е. В., Мельникова О. Г. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
Информация в этой брошюре предназначена главным образом

18+ ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.
ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.