Начало работы с сенсором

Введение

Для того, чтобы начать работать с сенсором, проделайте следующие действия по порядку:

- Установите сенсор

- Установите трансмиттер

- Соедините сенсор и трансмиттер

- Выполните “Sensor Start” на помпе

Установка сенсора

Сенсор устанавливается через кожу с помощью специального устройства для введения иглы Sen-Serter® и помещается в жировой клетчатке под кожей. Сенсор генерирует сигнал, пропорциональный концентрации глюкозы в тканевой жидкости в месте установки. Этот сигнал передается на трансмиттер, который затем пересылает его в помпу. Помпа переводит сигнал и отображает показания сенсора на экране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Использование сенсора может создавать особые требования в соответствии с вашим состоянием здоровья или приемом лекарственных препаратов. Пожалуйста, обсудите эти состояния и препараты с вашим лечащим врачом перед началом использования сенсора.

Кровотечение, припухлость, раздражение и/или инфицирование в месте введения сенсора являются возможными рисками, связанными с введением сенсора, а также в ряде случаев следствием неправильной установки сенсора и ненадлежащего ухода за местом введения

Выберите участок тела с подходящей подкожной жировой клетчаткой для установки сенсора. На рисунке показаны участки тела (выделены цветом), наиболее подходящие для установки сенсора.

ВНИМАНИЕ: никогда не устанавливайте сенсор ближе, чем на расстоянии 5 сантиметров от места установки инфузионной системы помпы, и 8 сантиметров от области инъекций, вводимых вручную.

Области тела, которых следует избегать:

- часто используемые для инъекций или установки инфузионной системы помпы/сенсора

- область 5 сантиметров вокруг пупка

- область, натираемая или стягиваемая одеждой

- рубцовые или атрофированные ткани

- области, подвергающиеся большому количеству движений

- никогда не устанавливайте сенсор ближе, чем на расстоянии 5 сантиметров от места установки инфузионной системы помпы, и 8 сантиметров от области инъекций, вводимых вручную.

- убедитесь в том, что вы достаточно часто меняете области установки сенсора

ПРИМЕЧАНИЕ: протрите выбранный участок тела спиртом, убедитесь, что он высох, перед тем, как устанавливать сенсор. НЕ используйте вещества, предназначенные обработки для кожи перед установкой. Однако, вещества для обработки кожи перед внутривенными инъекциями могут применяться после установки и перед наложением стерильной повязки. Слегка оттяните пленку, чтобы нанести вещество для обработки.
Всегда следуйте инструкциям, сопровождающим глюкозный сенсор.

1. Вымойте руки
2. Протрите участок установки сенсора спиртом и дайте высохнуть.
3. Извлеките сенсор из упаковки, удерживая за основание или пленку. Не держите сенсор за ручку ввода иглы.
4. Поместите сенсор в Sen-Serter®, добейтесь его комфортабельного расположения.
5. Удерживая белую пленку, как показано на рисунке, удалите прозрачную пленку движениями по часовой стрелке.
6. Поместите пальцы на заднюю часть белой пленки и толкайте держатель вниз до щелчка.
7. Поверните замок Sen-Serter и извлеките защитный колпачок с вводной иглы.
8. Плоско разместите ножки Sen-Serter на коже, таким образом, чтобы они располагались под углом 45°, поместив два пальца другой руки на ножки Sen-Serter, чтобы удерживать их в заданном положении и сохранить угол.
9. Откройте Sen-Serter и затем нажмите белую кнопку, чтобы установить сенсор.
10. Убедитесь, что сенсор установлен и расположен параллельно поверхности кожи.
11. Удерживая сенсор на месте, аккуратно скользящим движением извлеките Sen-Serter. Не перекручивайте, не сгибайте и не приподнимайте Sen-Serter во время его извлечения.
12. Удерживая сенсор на месте, удалите белую бумажную ленту с липкой ленты. Прижмите липкую ленту к телу.
13. Удерживая сенсор двумя пальцами у основания, аккуратно извлеките вводную иглу под

углом 45°. Не поворачивайте иглу во время извлечения. Утилизируйте иглу, воспользовавшись контейнером для острых предметов.

14. После установки, подождите 5 минут, перед тем, как подсоединять трансмиттер, на случай появления кровотечения. Если появится кровотечение, придавите этот участок тела с помощью стерильной марлевой повязки или чистой салфетки в течение 3 минут. Если кровотечение остановилось:

    1. Подсоедините сенсор к системному коннектору.

Если кровотечение НЕ остановилось:

Внимание: НЕ подсоединяйте сенсор к системному коннектору.

1. Извлеките сенсор и утилизируйте его.
2. Проверьте, не появилось ли в месте установки покраснение, кровотечение, раздражение, боль, повышенная чувствительность или воспаление.
3. Установите новый сенсор, используя новое место установки.

Трансмиттер

Трансмиттер Medtronic MiniMed (MMT-7701) представляет собой устройство, принимающее электронные сигналы, сгенерированные глюкозным сенсором, и посылает их, используя радиочастоту, на помпу. Трансмиттер соединяется с сенсором посредством коннектора сенсора.
Трансмиттер

Кабель

Коннектор сенсора

Установка трансмиттера на поверхность тела

1. Выберите комфортный, защищенный участок в области живота, находящийся в пределах длины кабеля, для соединения с сенсором.
2. Очистите выбранный участок с помощью изопропилового спирта и дайте высохнуть.
3. Снимите бумажное покрытие с липкой ленты на стороне трансмиттера.
4. Приклейте липкую ленту к задней стороне трансмиттера.
5. Снимите бумажное покрытие с липкой ленты со стороны кожи. Приклейте к коже, плотно прижав.

Соединение сенсора и трансмиттера
ВНИМАНИЕ: во избежание повреждений при соединении убедитесь, что сенсор и кабель находятся на одном уровне.

1. Придерживайте основание сенсора во время соединения с кабелем. Не сдавливайте зажимы. Вы услышите щелчок при соединении кабеля и сенсора. Вы также услышите короткий звуковой сигнал, который подаст трансмиттер.
2. Вещества для обработки, такие как I.V. Prep, могут использоваться для улучшения приклеивания перед нанесением стерильной повязки. Убедитесь, что гладкая сторона направлена вниз. Кабель может быть согнут в петлю под пластырем, для предотвращения натяжения. Наклейте стерильный прозрачный пластырь для защиты участка кожи с установленным сенсором.

Теперь вы готовы начать работу с сенсором, поэтому помпа и сенсор могут устанавливать связь друг с другом. Для установки связи проделайте следующее:

1. Нажмите **ACT** из экрана HOME. В MAIN MENU выберите **Sensor** и нажмите **ACT**.
2. Выберите **Sensor Start**, нажмите **ACT.**
3. Строка **New Sensor** будет выделена, нажмите **ACT.**

ПРИМЕЧАНИЕ: Если по истечении некоторого времени этот экран исчез, начните сначала, НЕ отсоединяя сенсор.

4. Теперь подсоедините сенсор, если вы еще не сделали это. Нажмите **ACT.**
5. Нажмите **ЛЮБУЮ КЛАВИШУ**.

Введение показателей глюкозы крови
Через два часа периода инициализации, вам необходимо ввести показатель глюкозы крови (ГК) в помпу для калибровки сенсора. Если вы используете глюкометр Paradigm Link, это будет проделываться автоматически с каждой тестовой полоской. Для того, чтобы ввести показатель вручную, проделайте следующее:

1. В MAIN MENU выберите **Sensor** и нажмите **ACT**.
2. Выберите **Enter Meter** BG и нажмите **ACT.**
3. Используйте стрелки вверх/вниз для введения значения показателя ГК, нажмите **ACT**

(мигает) установите,

Затем нажмите **ACT**

Глава 4 Использование сенсора
Через 2 часа после установки сенсора ваша помпа предупредит вас о том, что необходимо ввести показатель ГК (Meter BG Now). Показатель ГК должен

вводиться каждые 6 часов в течение дня, однако, каждые 12 часов необходимо вводить как минимум одно значение ГК. Если вы не ввели показания глюкометра по прошествии 12 часов, ваша помпа подаст вам сигнал тревоги Meter BG Now, и перестанет вычислять показатели глюкозы крови. Если ваши значения сахара крови быстро меняются, например, во время обеда, лучше всего снять показание ГК перед приемом пищи. Проверку глюкозы крови всегда необходимо делать только убедившись в чистоте и сухости пальцев. Не используйте другие участки тела, всегда производите забор образцов крови для исследования только с подушечки пальца.
ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения оптимальных результатов, вводите показания глюкометра 4-5 раз день.

Экраны состояния

Ваш экран состояния STATUS информирует вас о том, что происходит с помпой. С помощью экрана SENSOR STATUS вы можете проверить состояние сенсора, в том числе узнать время, в которое потребуется калибровка, срок службы вашего сенсора и состояние батареи трансмиттера.
Для входы в экраны состояния:

1. Находясь в экране HOME, нажмите **ESC** три раза. Это при ведет к появлению экрана STATUS помпы.
2. Для просмотра экрана **Sensor Status,** нажмите **ESC** еще раз.

Экран Sensor Status доступен только при активированной функции сенсора.

Просмотр графиков

После того, как сенсор был откалиброван, вы можете просматривать показатели глюкозы крови с сенсора в реальном времени. Для просмотра текущего показателя глюкозы крови и данных за три последних часа, нажмите **ESC**один раз из экрана HOME, для просмотра данных за 24 последних часа, нажмите **ESC** два раза из экрана HOME.

3-часовой график

Для просмотра данных глюкозы крови сенсора и любых сигналов тревоги, которые вы могли получить, нажмите кнопку «вниз». Ниже приведен пример экрана, который вы можете увидеть, сопровождающийся объяснениями.
Указывает на увеличение вашего показателя глюкозы крови выше 17.2 ммоль/л (310 мг/дл)

Данные глюкозы крови сенсора

Мигающая линия указывает каждое значение показателя глюкозы крови или сигнал тревоги, отображающиеся в настоящий момент.

Каждый раз при введении болюса на экране появляется метка

Отображает данные глюкозы крови сенсора или сигнал тревоги

В первый момент показывает время 3 часа, при прокрутке – надпись History

Время снятия показателя ГК сенсора или поступления сигнала тревоги

24-часовой график

Для просмотра текущего показателя глюкозы крови и графика за последние 24 часа, нажмите **ESC** два раза из экрана HOME.

Указывает на увеличение вашего показателя глюкозы крови выше 17.2 ммоль/л (310 мг/дл)

Данные глюкозы крови сенсора

Каждый раз при введении болюса на экране появляется метка

Затемненная область означает данные за 12 часов, с 18:00 до 06:00.

Мигающая линия указывает каждое значение показателя глюкозы крови или сигнал тревоги, отображающиеся в настоящий момент.

Отображает данные глюкозы крови сенсора или сигнал тревоги

В первый момент показывает время 24 часа, при прокрутке – надпись History

Время снятия показателя ГК сенсора или поступления сигнала тревоги

Ваши показатели глюкозы

Ваш показатель глюкозы крови будет отображен на графике. Каждая точка на графике отражает ваш показатель глюкозы, полученный сенсором. Если рядом со значением показателя глюкозы появилась стрелка:

- стрелка ↑ рядом с показателем означает, что значение показателя глюкозы крови увеличивается со скоростью от 0.05 до 0.11 ммоль/л (1 – 2 мг/дл) в минуту в течение последних 20 минут. Ваш показатель глюкозы крови изменился на 1.2 – 2.2 ммоль/л (20 – 40 мг/дл) в течение последних 20 минут.
- стрелка ↓ рядом с показателем означает, что значение показателя глюкозы крови падает со скоростью от 0.05 до 0.11 ммоль/л (1 – 2 мг/дл) в

минуту в течение последних 20 минут. Ваш показатель глюкозы крови изменился на 1.2 – 2.2 ммоль/л (20 – 40 мг/дл) в течение последних 20 минут.

- две стрелки ↑↑ рядом с показателем означают, что значение показателя глюкозы крови увеличивается со скоростью, превышающей 2.2 ммоль/л (40 мг/дл) в минуту в течение последних 20 минут.
- две стрелки ↓↓ рядом с показателем означают, что значение показателя глюкозы крови падает со скоростью, превышающей 2.2 ммоль/л (40 мг/дл) в минуту в течение последних 20 минут

Ваши предупреждения
На графике также будут показаны любые предупреждения, которые вы получали одновременно с сигналами тревоги. Предупреждения, которые вы можете увидеть на графике, включают:

- ГК глюкометра
- Ошибка калибровки
- Срок службы сенсора истек
- Сенсор неисправен
- Ошибка сенсора
- Слабый сигнал
- Связь с сенсором утрачена

Архив предупреждений

Хранит все предупреждения сенсора, которые были получены, и отображает до 36 предупреждений. Для просмотра архива предупреждений сенсора:

1. В MAIN MENU выберите **Sensor** и нажмите **ACT**.
2. Выберите **Sensor Alarm History** и нажмите **ACT**.
3. Появится экран **SENSOR ALARM HISTORY**.

Архив внесенных изменений

Хранит до 28 калибровочных значений, введенных в помпу. Для просмотра Архива внесенных изменений:

1. В MAIN MENU выберите **Sensor** и нажмите **ACT**.
2. Выберите **Sensor Update Hist.** и нажмите **ACT**.
3. Появится экран **SENSOR APDATE HISTORY**.

Просмотр установок

Для просмотра установок сенсора:

1. В MAIN MENU выберите **Sensor** и нажмите **ACT**.
2. Выберите **Sensor Setup** и нажмите **ACT**.

3. Выберите **Review Settings** и нажмите **ACT**

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не включали предупреждения о низком или высоком уровне глюкозы, вы не увидите пунктов Low Snooze или High Snooze в списке просмотра установок.

Удаление трансмиттера и сенсора

Отсоединение сенсора от трансмиттера
Сжимая стороны сенсорного блока, аккуратно вытяните коннектор сенсора из блока.
Удаление трансмиттера
Удалите путем аккуратного вытягивания трансмиттера. Не тяните за провод коннектора сенсора.
Удаление сенсора
Снимите верхнюю пленку с сенсора. Аккуратно вытяните сенсор из тела. Утилизируйте, воспользовавшись контейнером для острых предметов.

Хранение и обращение

Храните сенсоры в холодильнике при температуре +2 - +10°C (+36 - +50°F). Не замораживайте.

Перед открытием упаковка с сенсором должна достичь комнатной температуры и 5% - 95% влажности для предотвращения образования конденсата.

Уход за Sen-Serter®

Мойте Sen-Serter с помощью мыльной воды, используя жидкое моющее средство или другие виды хозяйственного мыла. Дайте устройству высохнуть.

Дезинфицируйте Sen-Serter, протирая его 10% раствором отбеливающего средства или 70% раствором изопропилового спирта.

Храните Sen-Serter в свободном положении для максимального продления срока службы прибора и качественной работы.

Защита от воды

Не смотря на то, что трансмиттер и сенсор являются водостойкими, частого контакта с водой или другими жидкостями следует избегать.

Вы можете принимать душ, ванну или купаться с трансмиттером и сенсором на теле. Однако, пожалуйста, убедитесь, что:

- защитная повязка, покрывающая сенсор и коннектор трансмиттера, плотно прилегает к коже.
- сенсор не будет погружен в горячую воду, так как это может существенно сократить срок его службы.

Глава 5 Неисправности, способы их устранения и сигналы тревоги

Сигналы тревоги

Ваша помпа оснащена сложной системой проверки безопасности. Если система безопасности обнаруживает что-либо необычное, ваша помпа сообщит вам о возникновении условий, требующих вашего немедленного внимания. Включится подсветка экрана, и на нем появится сигнал тревоги/предупреждения. Сигналы тревоги от сенсора переводят помпу в специальный режим работы.
ПРИМЕЧАНИЕ: На экране STATUS отображаются активные сигналы тревоги.

‡ Почему важны сигналы тревоги?

Ваша помпа осуществляет мониторинг активности и информирует вас, если помпа входит в необычных режим работы, или если требуется ваше внимание.

Если активирован вибросигнал, все сигналы тревоги начинаются с вибрации, и затем переходят в звуковые сигналы. для вашей безопасности, если ответа на сигнал не происходит в течение десяти (10) минут, звуковые сигналы сменяются сиреной. Помпа будет активировать сирену и/или вибросигнал каждую минуту, до тех пор, пока сигнал тревоги не будет удален.

При появлении на экране пустого кружка, следуйте инструкциям на экране.

Что предпринять при сигнале тревоги

При запуске сигнала тревоги помпа входит в специальный режим, и на экране появляется сообщение о сигнале тревоги. Затем помпа вернется в экран HOME. При получении сигнала тревоги предпримите следующие действия:

1. **Просмотрите сигнал тревоги**:

Из экрана HOME нажмите любую кнопку для просмотра сигнала тревоги.

2. **Прочитайте текст сигнала тревоги**. Вы увидите инструкцию, как исправить состояние, послужившее причиной сигнала тревоги (Нажмите кнопку «вниз» для просмотра всей текстовой информации, если такая возможность предоставляется).
3. **Удалите сигнал тревоги**:

Нажмите **ESC**, затем **ACT** после прочтения инструкции.

4. Появится экран HOME.
5. **Следуйте инструкциям**, сопровождающим появление сигнала тревоги, для устранения причины запуска сигнала тревоги.
6. **Проверьте ваши установки** (например, время/дату, базальную дозу и т.д.), чтобы убедиться в их правильности.

Состояния сигнала тревоги сенсора

Ниже приводятся сигналы тревоги, которые вы можете получить, используя функцию сенсора вашей помпы, а также объясняется, как устранить это состояние.

Слабый сигнал

Предупреждает вас о том, что помпа не получала правильные данные в течение определенного периода времени, установленного при программировании функции Missed Data (Потерянные данные). Переместите помпу ближе к трансмиттеру или переместите трансмиттер и помпу на новое место на поверхности вашего тела.

Связь с сенсором утрачена

Помпа не получала сигнал от трансмиттера в течение более 40 минут. Убедитесь, что трансмиттер и сенсор взаимодействуют. Если вы услышите звуковой сигнал, вам придется заново откалибровать прибор. **Не отсоединяйте**приборы. Для того, чтобы «найти» сенсор, используйте функцию «Find Lost Sensor» (Поиск утерянного сенсора):

Main > Menu > Sensor > Sensor Start > Find Lost Sensor

Недостаточный заряд батареи трансмиттера

Активируется, когда заряд батареи трансмиттера недостаточен. Трансмиттер

продолжает посылать сигналы на сенсор, пока заряд батареи не будет исчерпан. Замените трансмиттер как только это будет возможно. Вам необходимо заказать новый трансмиттер.

Трансмиттер не функционирует

Заряд батареи трансмиттера исчерпан. Замените трансмиттер.

Сенсор не функционирует

Трансмиттер обнаружил, что сенсор не функционирует. Замените сенсор.

Срок службы сенсора истек

Срок службы сенсора истек. Замените сенсор. Максимальный срок службы сенсора составляет 72 часа (3 суток).

Ошибка калибровки

Введите новое значение показателя ГК и попробуйте снова. Если ошибка повторится, подождите 10 – 15 минут и попробуйте снова. Если ошибка повторится, вы получите сигнал тревоги «Сенсор не функционирует» и вам потребуется заменить сенсор.

Введите показатель ГК

Необходимо немедленно ввести показатель ГК глюкометра, чтобы обновить данные сенсора и сохранить получение сенсором данных глюкозы крови.

Введите показатель ГК в течение указанного времени

Требуется ввод показателя ГК в указанный период времени, чтобы обновить данные сенсора и сохранить получение сенсором данных глюкозы крови.

Низкий показатель глюкозы крови

Показатель глюкозы крови ниже или равен нижней границе установленных пределов диапазона. Если вы не устанавливали функцию «Низкое значение глюкозы крови сенсора», вы не получите этот сигнал тревоги.

Высокий показатель глюкозы крови

Показатель глюкозы крови выше или равен верхней границе установленных пределов диапазона. Если вы не устанавливали функцию «Высокое значение глюкозы крови сенсора», вы не получите этот сигнал тревоги.

Ошибка сенсора

Самодиагностика сенсора не прошла. Нет необходимости в замене сенсора.

Неисправности

Повторное подключение сенсора

Вам следует использовать эту функцию только в том случае, если вы отсоединили сенсор от трансмиттера и теперь вам необходимо подсоединить его повторно. Например, при нахождении на борту самолета.

1. Выберите **Sensor Start**, нажмите **ACT**.
2. Выберите **Reconnect Old Sensor**, нажмите **ACT**.
3. Появится экран повторного подсоединения сенсора **Reconnect Old Sensor**. Следуйте инструкциям, затем нажмите **ACT**.

Поиск утерянного сенсора

Если вы получили сигнал тревоги «Связь с сенсором утрачена»:

Sensor > Sensor Start

1. Переместите помпу ближе к сенсору, выберите **Sensor Start**, нажмите **ACT**.
2. Выберите **Find Lost Sensor**, нажмите **ACT**.
3. Ваш сенсор будет готов к работе через 15 минут.