



**НИУЗ «ДОРОЖНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА**

**НА СТ. ЧИТА-2 ОАО «РЖД»**

Современные методы лечения  
сахарного диабета:

**ИНСУЛИНОВАЯ ПОМПА**



**Выполнила: Арефьева Л.Ю.**  
**медицинская сестра**  
**эндокринологического отделения**  
**НИУЗ ДКБ ст. Чита-2 «ОАО РЖД»**  
**высшая квалификационная**  
**категория**

● **Сахарный диабет** – это крупнейшая неинфекционная эпидемия XXI века. По данным Всемирной Организации Здравоохранения от 10 до 14 % человеческой популяции страдают диабетом.

● **Сахарный диабет** – хроническое заболевание при котором в организме не хватает инсулина, в результате чего уровень сахара в крови повышается. Вопрос своевременного выявления сахарного диабета очень важен.

● **Что должно насторожить людей?**

При сахарном диабете появляются следующие жалобы:

- **частое мочеиспускание**
- **сухость во рту**
- **жажда**
- **слабость**
- **утомляемость**
- **чувство голода**
- **зуд кожи**

**Сахарный диабет разделяется на:**

Инсулинозависимый и инсулинонезависимый или диабет 1 и 2 типа.

# Как лечить диабет ?

- Единственным существующим способом лечения сахарного диабета 1 типа является **инсулинотерапия**
- **Основная цель лечения** - удержание уровня сахара крови в нормальных пределах
- Какие бывают инсулины и для чего они нужны?
- **Существует два основных вида инсулина:**
  1. Для контроля уровня сахара после еды ( короткий или ультракороткий инсулин). Введение такого инсулина перед каждым приёмом пищи, содержащим углеводы, поможет организму усвоить глюкозу и нормализовать её уровень в крови.
  2. Для контроля уровня сахара между приёмами пищи ( инсулины пролонгированного действия). Даже когда Вы не принимаете пищу, сахар поступает в кровь из запасов, хранящихся преимущественно в печени, поэтому необходим, так называемый, фоновый ( базальный инсулин) поддерживающий глюкозу крови в пределах нормы в перерывах между едой, а также в ночное время.



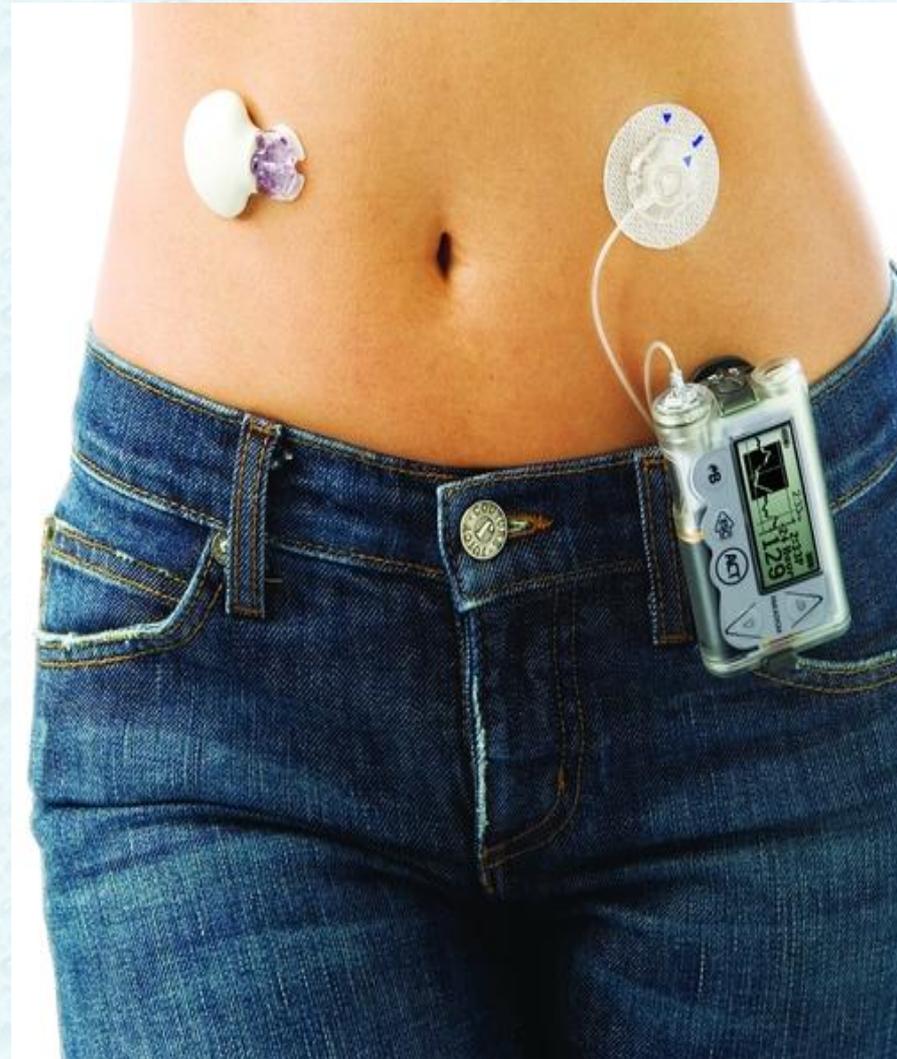
- Как только ставится диагноз - Сахарный диабет и назначается инсулин, мы сразу обучаем, как правильно набирать инсулин, как ставить инъекции, в какие места. Всем этим тонкостям мы обучаем пациентов.
- Сегодня основной метод ведения инсулина – это инсулиновые шприцы и шприц-ручки. К нему привыкли взрослые и дети.



# Инсулиновая помпа

Но ежегодно появляются и новые методы лечения, в числе которых в настоящее время наиболее прогрессивным считается помповая терапия. Наука и медицина шагают вперёд рука об руку, помогая людям с проблемами здоровья повысить качество жизни.

Это современный способ введения инсулина путём постоянной подкожной инфузии инсулина. Дозатор производит круглосуточные впрыскивания определённых доз инсулина, которые были заданы в настройках. Введение доз инсулина происходит очень-очень маленькими дозами. Инсулин подаётся через инфузионную систему (прозрачную силиконовую трубочку) которая идёт от резервуара с инсулином к конюле, а игла с канюлей вводится в подкожно-жировую клетчатку.



**Помпа может ставиться в разные места ( в область живота, бедра, ягодицы), а сам прибор носится там, где вам удобно, скажем на поясе брюк или в кармане.**

**Инсулиновая помпа- это удобное устройство – маленький компьютер размером с сотовый телефон, или как её ещё называют – инсулиновый дозатор. Помпа представляет собой небольшую коробочку с вставленным резервуаром, которая наполняется инсулином и работает с помощью батареек, а подача инсулина осуществляется через катетор.**



**Инсулиновая помпа разработана для совместного использования с глюкометром, или как его ещё называют пульт-глюкометр. Это новейшая модель глюкометра может обмениваться данными с помпой благодаря использованию беспроводной техники Bluetooth. Это одновременно и глюкометр и пульт управления инсулиновой помпой, которая всё время находится у Вас в кармане, её не нужно доставать чтобы сделать инъекцию, всё делает пульт**



# Вам нужно просто:

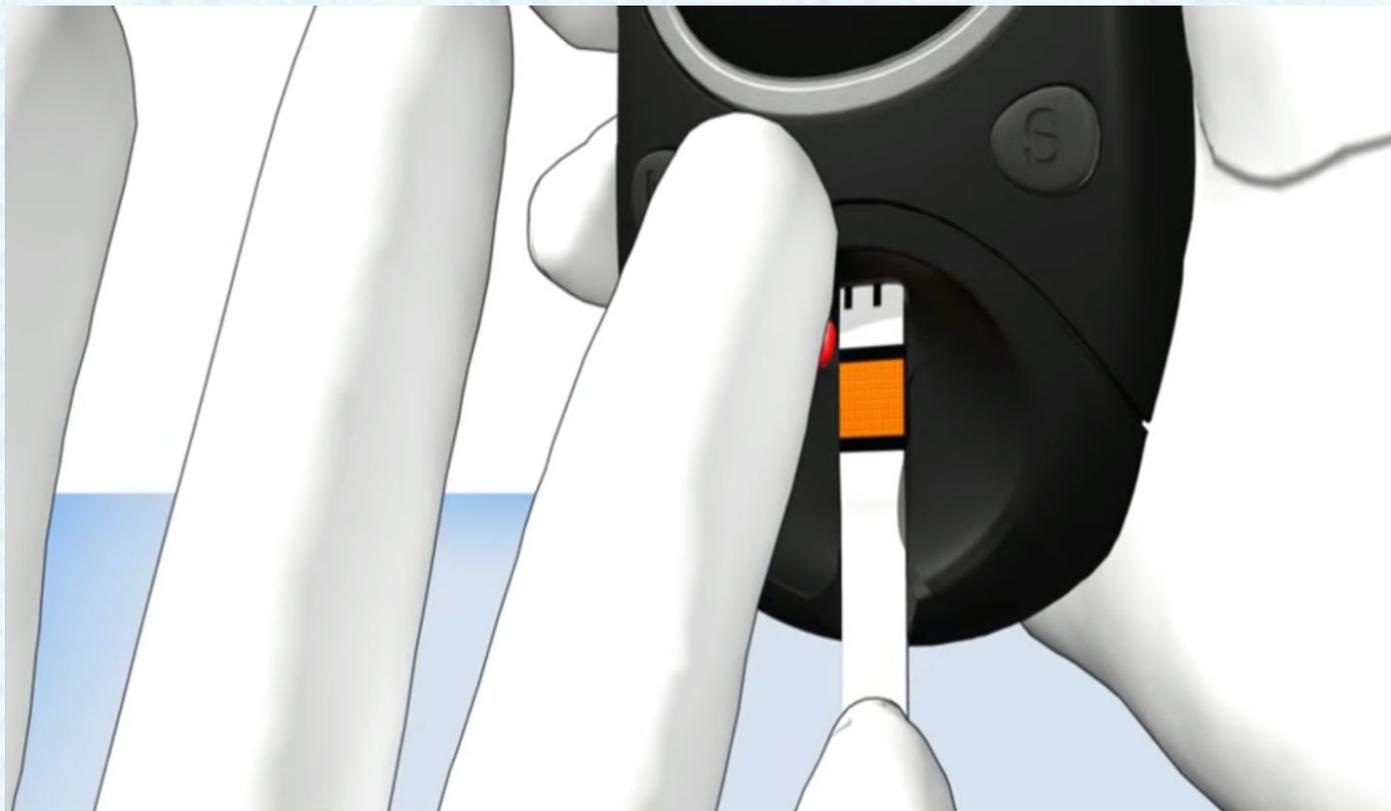
**1) Вставить тест-полоску в глюкометр**



**2) Обработать палец кожным антисептиком, дать ему подсохнуть и с помощью прокалывающего устройства сделать прокол кожи**



**3) Слегка помассируйте палец, чтобы сформировать каплю крови и нанесите ее в центр оранжевого поля тест-полоски**



**Пульт-глюкометр измеряет уровень глюкозы крови, обрабатывает данные и через 5 секунд на дисплее отобразится результат.**



4) Затем Вам нужно ввести ХЕ **(хлебные единицы)** перед едой и пульт рассчитает сколько инсулина потребуется ввести, и выбрать просто болюс, который вам необходим, и пульт отдаёт команду помпе на введение инсулина.

## **Подсчёт количества углеводов в пище – это важная часть в управлении диабетом.**

- Эффект помповой терапии достигается только тогда, когда вы считаете углеводы. Чтобы уровень сахара крови после еды не становился выше целевых значений, необходимо оптимальная доза инсулина ( короткого или ультракороткого действия), вводимое перед едой. Одним из условий правильного расчёта дозы инсулина является подсчёт количества углеводов в продуктах их содержащих. Для этого существует **специальная система подсчёта углеводов содержащих продуктов, по, так называемым хлебным единицам ( ХЕ ).**
- Только продукты содержащие углеводы, способны повышать уровень сахара в крови после еды. Та пища, которая содержит только белки или жиры, на уровень сахара крови не оказывает существенного влияния. Каждому больному сахарным диабетом в помощь выдаётся наглядное пособие.

# Круг хлебных единиц

В котором на каждый конкретный продукт и размер порции указывается количество углеводов, содержащихся в этом продукте и соответственно количество ХЕ. ( Например: одно среднее яблоко весом в 100 гр содержит 11 гр углеводов, что равняется 1 ХЕ ). Т.е. 1 ХЕ = 12 гр углеводов



# Здоровая поджелудочная железа вырабатывает инсулин круглосуточно раз в несколько минут

- **Базальный инсулин**- вырабатывается между приёмами пищи и во время сна, чтобы глюкоза поступала в клетки и снабжала организм энергией. Потребность в базальном инсулине меняется на протяжении дня и ночи.
- Во время еды поджелудочная железа вырабатывает инсулин в большем количестве: так называемый **болюсный инсулин**.

# Инсулиновая помпа имитирует работу поджелудочной железы

- Помпа **круглосуточно вводит микро дозы базального инсулина с учетом меняющихся потребностей организма.**
- Несколько нажатий кнопки позволяют ввести **болюс инсулина перед едой или для компенсации повышенного уровня глюкозы.**
- В инсулиновых помпах используется только **инсулин ультракороткого действия.** Он действует, **как инсулин, вырабатываемый здоровой поджелудочной железой.**

Использование только инсулина ультракороткого действия приводит к более стабильному течению сахарного диабета, поскольку скорость всасывания менее зависит от дозы инсулина и места введения. Более того, 3-ёх разовое введение инсулина через катетор в одно место также способствует стабилизации скорости всасывания.

**Благодаря заданной электронной программе базисный инсулин подаётся в организм постоянно со скоростью, которую врач подбирает индивидуально для каждого пациента.**

## Возможности инсулиновых помп



# Безопасность помповой инсулинотерапии обеспечивается:

- ◆ **двумя микропроцессорами** управляющий процессор контролирует работу основного. При обнаружении неисправности, мотор помпы немедленно отключается – непреднамеренная подача инсулина исключена.
- ◆ **настройками:** например, установите вместе с врачом базальную скорость и меняйте её только при необходимости. На помпе также есть ограничения максимальных доз подачи инсулина – поэтому помпа просто не подаст большую дозу инсулина.
- ◆ **инсулиновая помпа извещает вас о состоянии помпы звуковыми сигналами, вибрацией и сообщениями на дисплее.**

Помпа подаёт сигналы:

- 1) когда в картридже заканчивается инсулин
- 2) садится батарейка
- 3) произошла окклюзия ( закупорка инфузионного набора )
- 4) при остановке помпы
- 5) о приближении опасного уровня гликемии.

На дисплее будет написано, что произошло. Это сделано для того, чтобы обратить ваше внимание на проблему.

## ◆ **блокировкой кнопок**

В помпе предусмотрены функции блокировки клавиш – используя её, случайное нажатие на клавиши будет исключено.

Кроме того в памяти помпы сохраняются все ваши действия и события. Это очень удобно, не нужно вести дневник диабетика, можно просто заглянуть в отчёты ( средние показатели за 7, 14, 30 и 90 дней ).

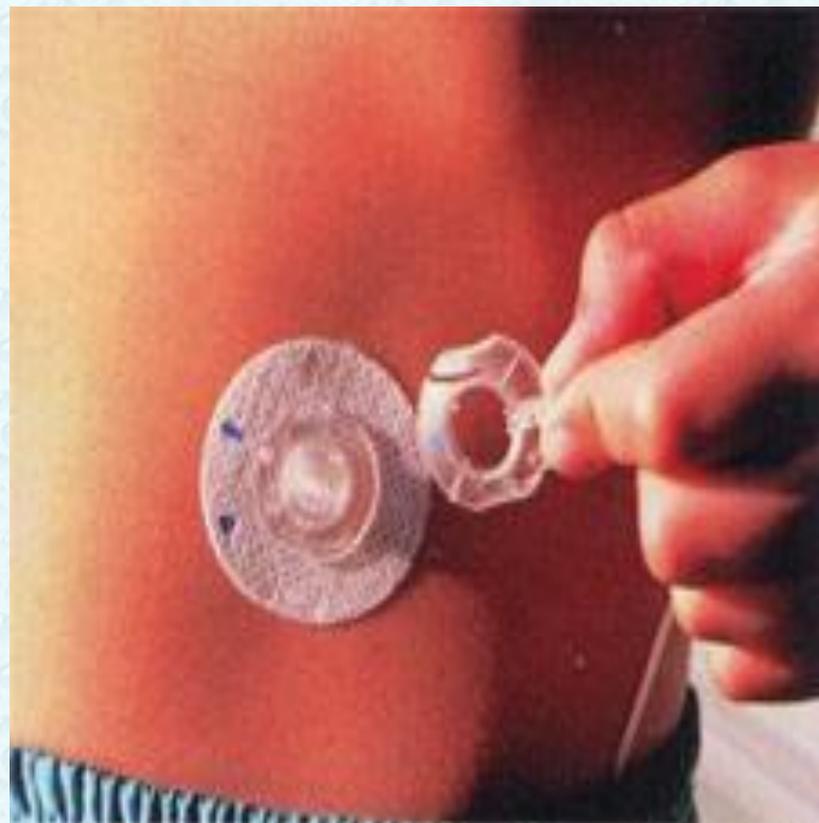
Инсулиновая помпа круглосуточно вводит микродозы инсулина, имитируя работу поджелудочной железы. Это значит, что Вы можете **освободиться от многократных ежедневных инъекций.**

Лечение многократными ежедневными инъекциями требует около 120 уколов в месяц. А при использовании инсулиновой помпы **достаточно 12 замен инфузионного набора.**

**Инфузионный набор следует менять раз в 3 дня!!!**

Заменить инфузионный набор **просто и практически безболезненно.** Канюля вводится под кожу всего одним уколом. После этого к ней можно присоединить инсулиновую помпу.

Если вы захотите искупаться, принять душ или просто переодеться, инсулиновую помпу можно временно отсоединить и затем подсоединить обратно, не вынимая канюлю.



## Улучшить здоровье уже сегодня и в будущем

По сравнению с многократными ежедневными инъекциями, помповая инсулинотерапия позволяет:

**Снизить частоту тяжёлой гипогликемии в 4 раза**

**Добиться значительно большего снижения HbA1c**

**Интенсивный контроль гликемии значительно снижает риск микрососудистых осложнений:**

**Нейропатия**

**-60%**

**Ретинопатия**

**-54%**

**Нефропатия**

**-54%**

**Наличие липодистрофий при большом стаже диабета неизбежно, и когда на теле просто не остаётся места для 4-5 ежедневных инъекций инсулина, помпа требующая 1 инъекцию в 3-4 дня остаётся единственной альтернативой.**



***Методика выполнения по  
установке инфузионного набора  
Акку-Чек Флекс Линк с помощью  
автоматического устройства  
Акку-Чек Линк Ассист.***

# Материальные ресурсы

Приборы, инструменты, изделия медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"><li>● Инфузионный набор Акку-Чек ФлексЛинк</li><li>● Автоматическое устройство Акку-Чек ЛинкАссист</li></ul>
Реактивы	Отсутствуют
Лекарственные средства	Инсулин короткого действия (Хумалог, Ново Рапид)
Прочий расходный материал	<ul style="list-style-type: none"><li>● Антисептическое средство для обработки рук персонала.</li><li>● Перчатки нестерильные.</li><li>● Стерильные салфетки или стерильные ватные шарики.</li><li>● Дезинфицирующие средства для обработки кожи.</li><li>● Кушетка.</li><li>● Контейнер с отходами класса «Б»</li></ul>

## Требования по безопасности труда при выполнении услуги:

- ◆ Перед проведения процедуры провести гигиеническую обработку рук, одеть перчатки



# **Приготовить необходимые компоненты:**



# Алгоритм действий



1. Установить Акку-Чек ЛинсАссист в горизонтальное положение на ровной и чистой поверхности.

2. Лёгким нажатием опустите подвижную часть устройства вниз до упора, боковой синий рычажок автоматически устанавливается в положение «закрыто».

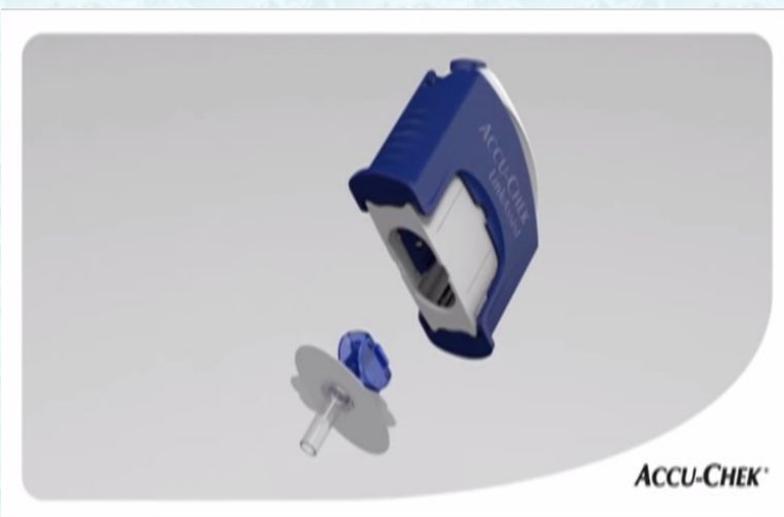




Обработать  
стерильной  
спиртовой  
салфеткой  
инъекционное  
поле.



**3. Вскрыть упаковку со стерильной канюлей.**



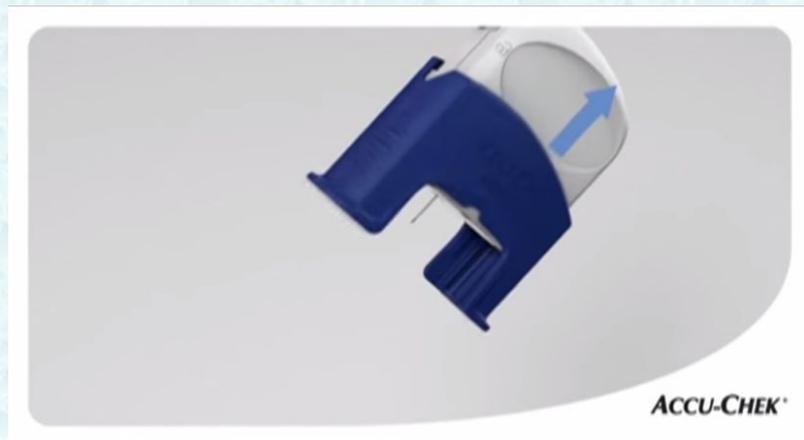
**4. Поднимите Акку-Чек Линк и установите канюлю внутрь устройства до фиксации, прозрачный защитный колпачок канюли направлен ВНИЗ.**



**5. Лёгким поворотом по или против часовой стрелки и движением вниз снимите защитный колпачок с канюли.**



**6. Удалите подложку пластыря.**



**7. Отведите  
подвесную часть  
устройства  
вверх.**



**8. Приставьте  
устройство к  
выбранному  
месту установки  
канюли.**



**9. Отведите боковой синий рычажок в сторону в положение «открыто» и нажмите на верхнюю синюю кнопку.**



**10. Устройство автоматически установит канюлю.**



**11. Лёгким движением пальцев разгладьте и зафиксируйте пластырь.**



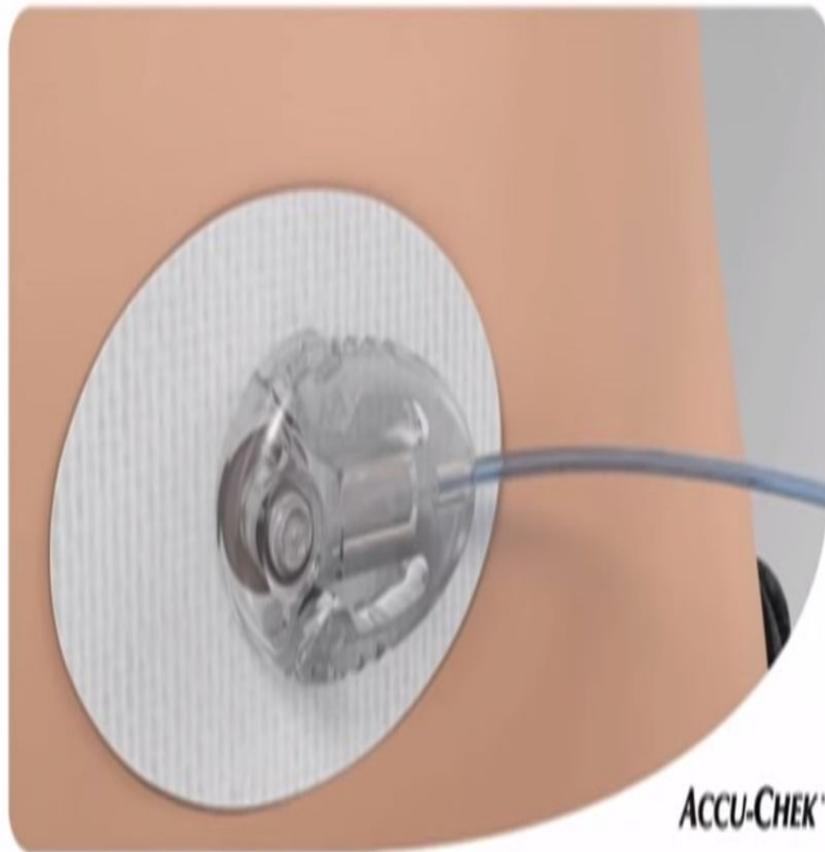
**12. Нажимая на боковые поверхности держателя канюли удалите его плавными движениями.**



**13. Придерживайте сверху установленную канюлю за прозрачную пластиковую поверхность и медленно удалите иглу проводник.**



**14. Прежде чем присоединить катетер к канюле заполните его инсулином. Когда на конце соединителя катетера появится капля инсулина его можно соединить с установленной канюлей.**



**15. Присоедините катетер к канюле. Во время соединения Вы услышите лёгкий щелчок. Это значит, что инфузионный набор полностью соединён и готов к работе.**

# Окончание процедуры

- Ватный шарик и перчатки поместить в контейнер с отходами класса «Б»



- Обработать руки гигиеническим способом.

## **В «Дорожной клинической больнице ОАО РЖД» инсулиновые помпы больным сахарным диабетом стали устанавливать с 2012 года.**

Обучение начинается в стационаре. В начале пациент знакомится с помпой, проходит курс обучения с врачом, имеющим сертификат по помповой терапии. Затем лечащий врач рассчитывает все дозы и вводит их в компьютер, программирует все настройки, после чего помпа ставится пациенту.

Также в помощь больному выдаются брошюры и Пошаговое Руководство, в котором имеется вся информация по помповой инсулинотерапии. После чего какое-то время пациент находится в стационаре под наблюдением врача.

Когда же пациент уходит домой, он уже самостоятельно выполняет все манипуляции, в том числе по замене расходного материала (инфузионного набора, замена картриджа). Это необходимо делать каждые 3 дня для предупреждения воспалительного процесса.

Этот метод позволяет больным с сахарным диабетом постоянно держать своё состояние под контролем, не запускать болезнь и избегать развития тяжёлых осложнений течения сахарного диабета, ведущих к инвалидности и смерти.

**Говоря проще: мы возвращаем больным время для полноценной жизни и обеспечиваем реальное качество этой жизни!**



**Здоровья Вам и Вашим  
близким!**

