

СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ.**Бороздина Анастасия Андреевна***Ординатор второго года**Кафедры госпитальной терапии и эндокринологии**Воронежский Государственный Медицинский Университет им. Н.Н. Бурденко**Воронеж 2019***Филина Наталия Игоревна***Ординатор второго года**Кафедры госпитальной терапии и эндокринологии**Воронежский Государственный Медицинский Университет им. Н.Н. Бурденко**Воронеж 2019***Волынкина Анна Петровна***Доцент, кандидат медицинских наук**Кафедры госпитальной терапии и эндокринологии**Воронежский Государственный Медицинский Университет им. Н.Н. Бурденко**Воронеж 2019***Купцова Галина Николаевна***Ассистент, Кафедры госпитальной терапии и эндокринологии**Воронежский Государственный Медицинский Университет им. Н.Н. Бурденко**Воронеж 2019***Аннотация**

Сахарный диабет (СД) – это группа обменных заболеваний, характеризующихся гипергликемией вследствие нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. На сегодняшний день число людей с заболеванием СД 1 типа прогрессивно увеличивается, при этом возможности инсулинотерапии также стали выходить на новый уровень. Ритм жизни современного человека ускоряется, и это диктует новые правила управления диабетом. На данный момент альтернативным вариантом введения инсулина, помимо подкожных инъекций, является доставка инсулина с помощью специального устройства - инсулиновой помпы, которая имеет ряд преимуществ по сравнению с классическим введением инсулина. Постоянная подкожная инфузия инсулина – более физиологичный способ доставки инсулина в организм, альтернативный режиму многократных инъекций, позволяющий учитывать индивидуальные потребности пациента.

Цель: провести анализ имеющихся на современном рынке наиболее распространенных моделей инсулиновых помп.

Задачи: проанализировать возможности современных устройств для помповой инсулинотерапии, охарактеризовать основные режимы введения инсулина.

Методы: изучение современной литературы, электронной библиотеки ВГМУ им Н.Н. Бурденко, анализ полученной информации.

Свою историю создания первый прототип инсулиновой помпы берет в Америке, в 1963 году. Автором данного изобретения стал Арнольд Кадиш. Он был доктором и болел сахарным диабетом 1 типа и мечтал, создать устройство, которое могло помочь не только ему но и пациентам в лечении СД, и это он успешно воплотил в жизнь. Если кратко описать данное устройство, то оно напоминает больше рюкзак туриста или огромную армейскую сумку, вес медицинского прибора составлял 8 кг, и принцип его заключался в том, что аппарат перекачивал кровь через специальный блок и пациенту вводилась доза инсулина соизмеримая показателю глюкозы в крови. Данный прибор был единичным и стал первым в своем роде. Первая коммерческая помпа появилась в 1978 году и получила название "Большой Синий Кирпич". Она была все еще большой, и с ней было сложно управляться - в некоторых моделях настройка дозы инсулина производилась отверткой. Пациентами негативно воспринималась идея носить на себе что-то громоздкое. До конца 80-ых годов помпы использовались только , когда обычная терапия не помогала.

Но в 90-ые годы появились компактные и достаточно простые в управлении помпы, которые пошли в массовое производство

На данный момент технологии ушли далеко вперед и в продаже появились новые устройства, которые очень портативны и удобны для людей с СД, на рынке представлены более двадцати абсолютно разных инсулиновых помп. Одним из лидеров на современном рынке является фирма Accu-Chek. Все модели имеют одинаковый принцип работы и устройство, примерно одинаковые габариты и основное отличие состоит программном обеспечении и дополнительных функциях. Рассмотрим две наиболее популярные и распространённые модели инсулиновой помпы от данного производителя Accu-Chek Spirit и Accu-Chek Spirit Combo. Визуально отличие самих помп минимальное, но Accu-Chek Spirit имеет следующие характеристики:

- меню на русском языке
- 5 профилей базального инсулина
- меню помпы для разного уровня подготовки пользователя
- 3 меню (стандартное, усовершенствованно, индивидуальное)
- количество базальных интервалов в сутки: 24
- введение базального инсулина: каждые 3 минуты

- минимальная длительность введения 1 ед инсулина: 5 сек
 - типы болюсов: нормальный, двухволновой, квадратный.
 - экран: возможность поворота на 180 градусов
 - питание: 1 x AA щелочная батарея или аккумулятор
 - есть возможность настраивать громкость сигналов.
 - резервуар объемом на 315 ЕД инсулина
 - система оповещений: мало заряда батареи
- МИНУСЫ**

- нет программы расчёта болюса.(программа помпы помогает рассчитать дозу для следующего болюса инсулина. Пользователь вводит в граммах количество углеводов или в ХЕ (хлебных единицах), которые будут потреблены, и получает расчёт необходимых единиц инсулина. При этом учитывается последний уровень глюкозы крови и остаточный инсулин и предлагается наилучшая доза инсулина, которая затем одобряется и вводится пользователем.)

Ассу-Chek Spirit Combo имеет следующие характеристики:

- в комплектации появился пульт управления, который выполняет сразу несколько основных функций - управление помпой на расстоянии и возможность незаметно ввести болюс не вынимая помпы

- меню на русском языке

- беспроводная технология Bluetooth соединяет инсулиновую помпу и пульт управления

- встроен помощник болюса в пульте управления Акку-Чек Перформа Комбо – быстрое, легкое и незаметное введение болюсной дозы инсулина с помощью усовершенствованного калькулятора болюса, который настраивается на основе только ваших данных

- типы болюсов: нормальный, двухволновой, квадратный

- минимальная доза базального инсулина 0.05 Ед/час

- меню помпы для разного уровня подготовки пользователя - 3 меню (стандартное, усовершенствованно, индивидуальное)

- резервуар объемом на 315 ЕД инсулина

- память такая же, как и у Акку - Чек Спирит

- в пульт управления встроен глюкометр

- время измерения глюкозы- 5 секунд

- управление данными: Дневник, подсчёт гликированного гемоглобина.

МИНУСЫ

- используя данную помпу необходимо всегда использовать только глюкометр, который встроен в пульт управления. Нет возможности использовать другой глюкометр (например, к которому полоски дешевле) или к которому пациент привык.

- если не использовать пульт управления, или он ломается по какой-либо причине то в помпе невозможно рассчитать болюс.

Выводы: Таким образом, можно сделать вывод, что за последние годы современные устройства для помповой инсулина терапии активно входят в обращение. Каждая следующая модель в линейке производителя становится не только удобней

в использовании, но и дает новые возможности для врача в контроле за заболеванием и помогает более точно скорректировать терапию. Помпа позволяет стабилизировать состояние тяжелых пациентов с помощью базис-болюсного режима введения инсулина, для которых стандартные методы терапии не эффективны. Данные разработки нашли свое применение в лечении детей и подростков, возможность удаленного контроля и введения инсулина при помощи пульта решает многие проблемы. Но есть в помповой терапии свои недостатки: основным является стоимость самого устройства и расходных материалов к ней. Также, поскольку помпа является сложным электронным прибором, с ней может произойти технический сбой. Пациент должен пройти обучение по ношению и использованию помпы. Тем не менее, возможности современного управления диабетом позволяют подбирать индивидуализированную эффективную и безопасную терапию с использованием современных устройств введения инсулина, к которым в полной мере относится инсулиновая помпа.

Список используемой литературы:

1. Волынкина А.П. Болезни цивилизации: особенности современного типа человека / Волынкина А.П., Горшков И.П., Мананникова В.И. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2015. № 60. - С. 11-20

2. Волынкина А.П. Особенности системы гемостаза у больных сахарным диабетом 2 типа / А.П.Волынкина, И.П.Горшков // В сборнике: Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук Материалы III международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 23-25.

3. Волынкина А.П. Роль модифицированной диетотерапии в лечении больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической полинейропатией / А.П.Волынкина, И.П.Горшков, В.И.Золотоев // Журнал теоретической и прикладной медицины. – 2010. – Т. 8, №2. – С. 257-262.

4. Евстифеева С.Е., Шальнова С.А., Деев А.Д., Черных Т.М., Бабенко Н.И., Фурменко Г.И., Бондарцов Л.В. и др. Риск сахарного диабета и его ассоциации с социально-демографическими и поведенческими факторами риска в Российской популяции: данные исследования ЭССЕ-РФ Российский кардиологический журнал. 2017. № 9 (149). С. 13-20. -6

5. Логвинова О.В. Скрининговое исследование факторов риска развития сахарного диабета 2 типа у жителей г. Воронежа / О.В.Логвинова, И.П.Горшков, А.П.Волынкина, Т.М.Черных // Врач-аспирант. - 2014. - Т. 64, № 3.2. - С. 278-289.

- а. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов» Клинические рекомендации по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом. 2014.

6. Семакова А.Д., Черных Т.М., Волынкина А.П. Оценка качества жизни у больных с сахарным диабетом и ожирением// Молодежный инновационный вестник. - 2017. - Т. 6, № 2. - С. 66-67.