

IPS (Injection Portable System) - инъекционная портативная система (ИПС)

1.0

Проект направлен на разработку устройства, которое способно осуществлять инфузию лекарственных препаратов через катетер в периферической вене или другого доступа вне зависимости от положения пациента и фактора гравитации, совмещая высокую точность и надежность. Актуальность обусловлена развитием программ освоения космоса и повышения возможностей адаптации организма в экстремальных условиях. Устройство представляет собой насос, который динамически регулирует подачу раствора, посредством встроенного программируемого контролера. Крепится к плечу или груди, посредством регулируемой манжеты. Компоновка и устройство прибора: устройство представляет собой крепление на плечо или грудь, по типу манжеты, с закрепленной на ней платформой, к платформе крепится:

1) пакет/флакон с раствором требующим инфузионную форму введения

2) жесткое защитное устройство, предохраняющее устройство от повреждения, а также создания избыточного давления в пакете

3) наличие управляющего блока с аккумулятором

Описание элементов закрепленных на манжете:

1) пакет/флакон: емкость стандартной формы и объема, для стационарных капельниц

2) управляющий блок состоит из микроконтроллера, на который записаны несколько программ, которые могут обеспечить инфузионный процесс по разным циклам (1, 2 и более капель, вплоть до струйных вливаний). Также в корпусе управляющего блока находится аккумулятор позволяющий обеспечить приемлемую автономность прибора. На корпусе управляющего блока находится дисплей способный отображать простые числа, несколько кнопок управления. Вне корпуса устройства находится перистальтический насос, стандартная трубка для инфузий, катетер. Перистальтический насос обеспечивает вливание без соприкосновения не стерильных элементов насоса с вливаемым раствором.

Преимущества:

1. Низкий вес по сравнению с конкурентами
2. Работа в любых условиях гравитации
3. Полная стерильность системы
4. Подходит для любых капельниц, типов флаконов и пакетированных лекарственных растворов
5. Портативность для пациента и медицинского персонала
6. Возможность индивидуального программирования введения лекарственного раствора

7. Можно использовать как традиционную капельницу
8. Модульность конструкции: присоединение тонометра, пульсоксиметра, также в перспективе возможно подключение иных датчиков
9. Возможность отслеживать жизненно важные параметры, информацию об инфузионном процессе (оставшееся время, объем и тд) с помощью смартфона врача или иного удаленного модуля, например на посту медицинской сестры

Целевая аудитория:

Везде, где проводится инфузионная терапия, а также исследования (космос, боевые действия, мирное время)

Средства на развитие проекта: энтузиазм, грантовые программы, потенциальные спонсоры.

В настоящее время для совершения инфузий в качестве портативных систем применяются: Infusion Pumps 6000 CMS, а также целая линейка устройств от компании «Smiths Medical». Но всё это варианты амбулаторной, автоматизированной капельницы. В отличии от конкурирующих решений, наша разработка позволяет осуществлять инфузии вне больницы и даже не в состоянии покоя, действительно портативное решение, которое позволит вам проходить курс лечения без отрыва от основного вида деятельности, будь то работа, отдых или любого другого занятия. Также конкурентным преимуществом является отсутствие прямого контакта с инфузионным раствором, так-как помпа требует непосредственного соприкосновения рабочего тела помпы и жидкости, её требуется дополнительно стерилизовать. В нашем варианте применяется иной тип насоса, который требует только чистой трубки, которая идет в стандартном наборе для осуществления вливания. Конструкция прибора предполагает ношение непосредственно на теле (конечность) и разработку модификаций для космического и военного применения.