

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Кафедра детских болезней педиатрического факультета	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)	-
--	---	---

ОЦЕНКА 72 БАЛЛОВ
ВВ САМОХВАЛОВА



Научно-исследовательская работа на тему

**«Путь введения лекарственных
средств через инфузомат. Показания
и техника проведения»**

Выполнил:

Обучающийся 3 курса б группы
педиатрического факультета
Малахова Кристина Юрьевна

Волгоград 2018г.

Содержание

Введение.....	2
Цель научно-исследовательской работы	3
Задачи научно-исследовательской работы	3
Основные определения и понятия	4
Теоретическая часть НИР	5
Цели и задачи инфузионной терапии.....	5
Инфузионные системы	6
Инфузионные шприцевые насосы.....	7
Использование инфузионной аппаратуры.....	8
Виды инфуматов	9
Микроинфузионная помпа	10
Порт инфузионный	10
Устройство инфузومات	11
Роль медицинского персонала при введении лекарственных средств через инфузومات.....	13
Собственное исследование.....	15
Вывод.....	20
Список литературы	21

Введение

В медицинских центрах применение капельниц и других систем ввода в организм пациентов препаратов и питательных веществ происходит постоянно. Многие врачи, которым каждый день приходится бороться за жизни пациентов, уже смогли по достоинству оценить такой важный и полезный прибор, как инфузомат. Инфузомат представляет собой практически полноценную портативную насосную станцию, главной целью работы которой выступает подключение к капельницам и другим системам ввода. С помощью многофункциональной конструкции, получается организовать транспорт питательных веществ и сопутствующих лекарственных препаратов в организм пациента. Первая помпа медицинского назначения, специализацией которой являлась инфузия, была разработана фирмой B.Braun.

Цель научно-исследовательской работы

- ✓ Изучить основные показания и технику введения лекарственных средств через инфузомат.

Задачи научно-исследовательской работы

- ✓ Ознакомиться с техническим устройством инфузомата
- ✓ Изучить виды инфузоматов и область их применения в современной медицине
- ✓ Рассмотреть теоретические основы проведения манипуляции
- ✓ Ознакомиться с методикой подготовки к манипуляции
- ✓ Ознакомиться с методикой процедуры
- ✓ Выявить преимущества данного типа введения лекарственных средств по сравнению с другими способами
- ✓ Рассмотреть цели и задачи инфузионной терапии

Основные определения и понятия

Инфузомат — это медицинское оборудование, которое обеспечивает высокоточную дозировку лекарств и равномерное их попадание в организм пациента в течение длительного времени.

Инфузионная терапия (от лат. *infusio* — вливание, впрыскивание; и др.-греч. θεραπεῖα — лечение) — метод лечения, основанный на введении в кровоток различных растворов определённого объёма и концентрации, с целью коррекции патологических потерь организма или их предотвращения.

Инфузионная стыковочная станция для шприцевых и инфузионных насосов позволяет объединять шприцевые и/или инфузионные насосы (дозаторы) в единый модуль для одного пациента.

Энтеральный насос - насос, используемый для доставки жидких питательных веществ и лекарств в желудочно-кишечный тракт пациента

Инсулиновая помпа - насос обычно используется для доставки инсулина больным сахарным диабетом.

Одноразовая микроинфузионная помпа - изделие, предназначенное для длительного, дозированного, контролируемого введения препаратов за счет эластичности баллона.

Инфузионный венозный порт - небольшое устройство, для внутривенного введения препаратов, которое имплантируется под кожу, чтобы обеспечить свободный доступ к венозной системе.

Теоретическая часть НИР

Цели и задачи инфузионной терапии

Инфузионная терапия в настоящее время является одним из важнейших лечебных мероприятий, призванная решать широкий круг медицинских задач. Ни одна из современных методик интенсивной терапии и реанимации не обходится без применения инфузии. Первоочередной задачей инфузионной терапии всегда являлась коррекция объема циркулирующей крови и регидратация тканей.

Введение различных препаратов при помощи инфузии позволяет более эффективно контролировать их действие. К тому же, они растворены, что минимализирует их действие на сосудистую стенку.

Для оснащения отделений лечебных организаций, где используется инфузионная терапия, предлагается оборудование различных зарубежных фирм. В настоящее время отделения реанимации имеют в распоряжении - шприцевые насосы, инфузионные помпы, стыковочные станции, линейаматы. Данное оборудование обеспечивает высочайшую точностью подачи лекарственных средств в течение неограниченного периода времени. Шприцевые насосы (перфузор, помпа, дозатор) приспособлен к работе со многими трёхэлементными шприцами, объём которых составляет от 10 до 60 мл. Данные приборы оснащены расширенным программным обеспечением режимов тревоги об окончании инфузии, нарушении установленных величин, окклюзии, разрядке батареи и т.д., а также дисплеем, исключающим неправильную интерпретацию результатов. Установка параметров проведения инфузионной терапии осуществляется в диалоговом режиме (запрос параметра/ введение данных). Имеют расширенную память для документирования в реальном времени (с возможностью графического воспроизведения). Наличие дополнительных программ позволяет проводить специальные режимы инфузии: программа "Неонатология", расчет дозировки лекарственного средства, база данных лекарственных препаратов, общая

внутривенная анестезия - автоматический расчет скорости инфузии выбранного из библиотеки препарата в зависимости от веса и дозировки, контроль температуры вводимого препарата и др. Комплектация аппаратов для инфузионной терапии расходными материалами производится, исходя из возрастных групп пациентов и потребностей медицинского учреждения. Конструктивные особенности аппаратов позволяют работать практически с любыми одноразовыми системами разных производителей. Применение современных способов инфузионной терапии в сочетании с ранней активизацией пациента приводит к сокращению срока пребывания пациента в отделении реанимации и интенсивной терапии, в больнице в целом, а также уменьшает затраты на лечение.

Инфузионные системы

Современная инфузионная техника представлена разнообразной аппаратурой: шприцевая помпа, инфузионный насос, инфузионная станция. Инфузионные системы – это наиболее эффективный способ введения растворов лекарств, компонентов крови и других биологических жидкостей, физрастворов и электролитов непосредственно в кровяное русло. Инфузионная система необходима и для длительной точно дозированной анестезии. Система рассчитана на непрерывное вливание препаратов с управляемой скоростью и объемом. Ее работа осуществляется с помощью насосов (перфузоры, инфузоматы). Специальная программа позволяет настроить точный контроль объема, насыщенности, скорости и ритма подачи растворов, а так же последовательное вливание нескольких препаратов в необходимой очередности.

Современная инфузионная терапия во многих случаях требует введение препарата в течение длительного времени микродозами, что технически невыполнимо без инфузионных шприцевых насосов (инфузоматов). Это наиболее перспективные устройства, позволяющие точно рассчитать

необходимую дозу и скорость введения лекарственного средства, а также защищающие от попадания в вену воздуха по окончании процедуры.

Инфузионные шприцевые насосы

В последние годы наблюдается впечатляющий прогресс в медицинской науке и технике, позволяющий уже во многих областях заменить ручной труд механизированным. В связи с этим хотелось бы вначале разобраться что же такое инфузомат, перфузор, инфузионный шприцевой насос - все это представляет собой медицинское устройство, используемое для доставки жидкостей в организм пациента контролируемым образом. Существует много различных типов инфузионных насосов, которые используются для различных целей и в различных средах. Перфузор способен передавать жидкости в больших или малых количествах, и может быть использован для доставки питательных веществ или лекарств - таких, как инсулин, гормональные препараты, антибиотики, химиотерапевтические препараты, анальгетики. Некоторые инфузионные насосы предназначены в основном для стационарного использования у постели больного. Другие, так называемые амбулаторные инфузионные насосы, предназначены для переноски и являются портативными. Перфузоры широко используются в медицине, особенно в отделениях реанимации, интенсивной терапии, онкологии, когда вводимое лекарственное вещество должно быть строго дозировано по количеству и кратности, а так же скорости введения.

Инфузомат необходим в акушерстве и неонатологии, когда новорожденные должны получать малые, точно рассчитанные количества препаратов, которые просто невозможно ввести вручную. Преимуществом инфузоматов перед обычными капельными системам является мгновенная реакция на закупорку системы, наличие сигналов тревоги как звуковых, так и световых, восстановление введения с прежними заданными параметрами, оповещение об окончании инфузии. «Умные» инфузионные насосы надежно фиксируют шприц, самостоятельно определяют его объем и гарантируют точное

введение лекарственного вещества, рассчитывают необходимую дозу, учитывая массу пациента и режим дозирования. Практически все современные перфузоры оснащены мощными аккумуляторами, что позволяет проводить терапию без наличия рядом розетки. Цели использования инфузионного насоса различны:

- энтеральный насос - насос, используемый для доставки жидких питательных веществ и лекарств в желудочно-кишечный тракт пациента.
- контролируемая пациентом анальгезия - насос, используемый для доставки обезболивающих веществ, который оснащен функцией контроля пациентом количества и кратности вводимого вещества.
- инсулиновая помпа - насос обычно используется для доставки инсулина больным сахарным диабетом. Инсулиновые насосы часто используются в домашних условиях.
- инфузионный насос с подогревом растворов с функцией защиты от перегрева, введение химиотерапевтических, антибактериальных препаратов, расчет микродоз.

Использование инфузионной аппаратуры

Со времени появления первых металлических игл они являются основным способом ведения инфузии. По путям введения растворов различают инфузию: венозным доступом; артериальным доступом; внутримышечным доступом; подкожным доступом и др. Одним из самых простых шприцевых дозаторов для внутреннего вливания является «Armed» модель MP-2003 с использованием современных микрокомпьютерных технологий. Насос компактен и удобен в эксплуатации. Аппарат завоевал лидирующие позиции среди устройств с многофункциональной компьютерной системой аварийной сигнализации. Насос может работать с различными видами шприцев.

Шприцевой дозатор "Armed" модель MP-2003 - это компактный портативный шприцевой дозатор, предназначенный для внутривенного,

внутриартериального или подкожного введения определенного количества жидкостей и медикаментов со скоростью и устанавливается пользователем. Предназначается для использования в медицинских лечебных учреждениях, а также в машинах скорой помощи. Шприцевой дозатор предназначен для точного, дозированного вливания лекарственных препаратов на протяжении длительного времени. Постоянный контроль параметров инфузии, память для документирования в реальном времени, датчик давления шприцевой дозатор позволяет:

- проводить вливание жидкости по заранее установленной программе;
- передавать данные в компьютер;
- вводить пациенту лекарство в течение длительного времени с малыми скоростями и с высокой точностью дозирования.

Шприцевой насос может использоваться в хирургии, отделениях реанимации и интенсивной терапии, педиатрии и неонатологии.

Виды инфуматов

Инфузоматы широко используются в отделениях интенсивной терапии и реанимации, давая возможность на протяжении суток непрерывно, в медленном ритме вводить лекарства в небольших дозировках в полость, эпидуральное пространство, в венозную систему. В настоящее время на медицинском рынке встречается два вида данного оборудования:

- механическое;
- электронное (контролируется электроникой, самостоятельно рассчитывает скорость подачи препарата, может иметь функцию подогрева и используется для интенсивной терапии и анестезии).

Различные виды инфузоматов позволяют применять стандартные одноразовые шприцы и пластиковые упаковки со стерильными растворами. Поэтому их при эксплуатации разделяют на два вида:

- одноразовые (в свою очередь подразделяются по наличию анальгезии, контролируемой пациентом и скорости подачи раствора);
- многоразовые (делятся на два подвида: для введения большого объема раствора для питания пациента и небольшого количества гормональных препаратов).

По назначению использования инфузоматы бывают:

- портативные (ими оборудуются МЧС, реанимобили и другой транспорт неотложной медицины; можно использовать в полевых условиях);
- стационарные

Микроинфузионная помпа

Механическая амбулаторная инфузионная помпа представляет собой специальный резервуар для инфузируемого раствора. Резервуар изготовлен из специального эластичного материала, наподобие воздушного шарика, и позволяет создать необходимое для инфузии давление. Для исключения механического повреждения резервуара используется специальная защитная капсула. Резервуар в защитной капсуле соединен с инфузионной системой со встроенным дозатором, определяющим скорость введения препарата. Различные модификации помп позволяют проводить различные по объему и скорости введения инфузии. Главными преимуществами механических амбулаторных инфузионных помп являются: отсутствие сложного электронного устройства, требующего специального обучения для его управления, абсолютная безопасность и надежность.

Порт инфузионный

Сегодня имплантируемые венозные порты являются лучшей заменой регулярной постановки периферических или подключичных катетеров пациентам, нуждающимся в длительной и регулярной химиотерапии или других продолжительных регулярных внутривенных введений препаратов (пациенты отделений интенсивной терапии). Венозные порты решают массу

проблем, присущих традиционным методам катетеризации, обеспечивают максимальный комфорт и качество жизни.

Устройство инфузоматов

Чтобы разобраться с тем, как насос справляется с поставленными задачами, потребуется разобраться со строением инфузомата.

Он состоит из:

- пластикового каркаса;
- комплекса трубок на основе ПВХ-материала;
- баллона;
- вмонтированных фильтров антибактериального спектра действия.

Если речь идет о мобильных версиях, то тут комплектация предусматривает две разновидности. Первая включает обязательное наличие регулятора скорости введения. Вторая – модуля, который необходим для дополнительной транспортировки препаратов. Его еще называют РСА-болюсом.

А вот баллон является главным компонентом механизма, ведь к нему еще крепится центральный стержень. Как только туда поступила необходимая жидкость, он начинает раздуваться, чтобы заполнить пространство защитной твердой оболочкой. Изначальное наполнение проводится благодаря шприцу без иглы через особый порт.

После этого извлекается зажим, что провоцирует старт движения раствора по коннектору штырькового типа. Если речь идет о РСА-болюсе, то тогда пострадавший может рассчитывать на дополнительную инфузию через определенные интервалы. Чаще всего это разделение на 10, 15, 30 и 60 минутные перерывы.

В качестве центрального соединительного элемента тут выступает коннектор, который призван объединять эпидуральный, внутривенный катетер с помпой.

Роль медицинского персонала при введении лекарственных средств через инфузомат

Медицинская сестра должна:

- подготовить пациента к инфузии;
- обучить пациента и/или родственников правилам обращения с ЦВК, ПВК;
- выбрать место и вену для установки ПВК;
- выбрать ПВК;
- подготовить оснащение;
- подготовить и обработать руки до, и после манипуляции, и при контакте с кровью;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты (маска, халат, шапочка, фартук);
- знать устройство инфузомата, выполнять манипуляцию в соответствии с инструкцией;
- установить ПВК;
- подключить инфузомат;
- в случае неисправности аппарата немедленно прекратить процедуру, сообщить в тех. обслуживание;
- организовать наблюдение пациентом во время инфузии;
- оказать помощь в случае осложнений;
- отключить прибор по окончании инфузии;
- закрыть ПВК, ЦВК, обеспечив возможность последующих доступов;
- организовать надлежащий уход за пациентом и местом установки венозного доступа по окончании инфузии;
- оценить качество проведенной инфузии;
- документировать инфузии в карте сестринского наблюдения;

Установка инфузионных портов осуществляется под рентгеновским наблюдением под кратковременным наркозом. Хирург выполняет укол в центральную вену, и через иглу, сквозь специальный проводник, в сосуд вводит тонкий (около 2 мм в диаметре) катетер. Затем выполняется небольшой разрез, и под кожей устанавливают порт, соединяют его с катетером, после чего зашивают разрез.

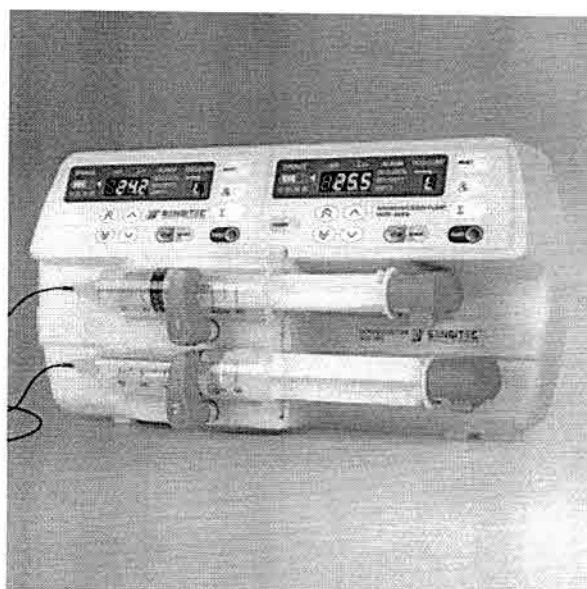
Задачей анестезиолога является умение пользоваться инфузоматом, правильно определять скорость введения препарата, определять дозы препаратов с учётом массы тела, состояния пациента и травматичности операции.

Собственное исследование

На базе ГУЗ «Детская клиническая больница №8» проходила производственную практику в качестве помощника процедурной медицинской сестры в отделении анестезиологии и реанимации. Выяснила, что отделение практически полностью перешло на парентеральное введение препаратов с помощью инфузоматов. Проходя практику, наблюдала за инфузией гепарина и лазикса у Кузнецовой А.С. с гемато-уремическим синдромом, а также парентеральное питание Одинцовой О.В. с БЭН, целиакией, синдромом мальабсорбции. Выяснила, что отделение оснащено 5 инфузоматами различных производителей (УТЕС-дозатор шприцевой для внутривенного вливания ДШВ-01; Насос двухшприцевой SENSITEC WZS-50F6; Шприцевой насос SN-50C6T).



Дозатор шприцевой для внутривенного вливания "ДШВ-01"



Насос двухшприцевой SENSITEC WZS-50F6

Методику процедуры и техническое устройство инфузомата опишу на примере работы шприцевого насоса SN-50C6T SINO MDT.

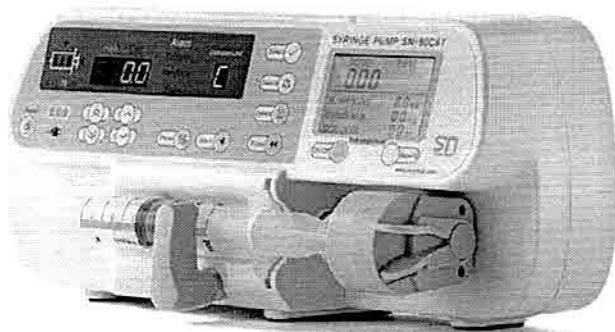
Функциональные характеристики насоса SN-50C6T:

- ввод режима веса тела;
- автоматическая калибровка шприцов;
- автоматическое определение размера шприца;
- установка 3-х уровней сигнала тревоги окклюзии;
- автоматическое снижение ударной дозы при появлении окклюзии;
- установка граничных значений;
- информация о подаваемом объеме;
- скорость потока в открытой вене;
- быстрый контроль показателей;
- предотвращение поломки с клавишей «Purge» («Продувка»);
- кнопка блокировки настроек скорости потока;
- разнообразные световые и звуковые сигналы тревоги;
- индикация постоянного тока и внутреннего питания;
- 1000 хранимых записей;
- мульти-направленный зажим для вертикальной или горизонтальной фиксации.

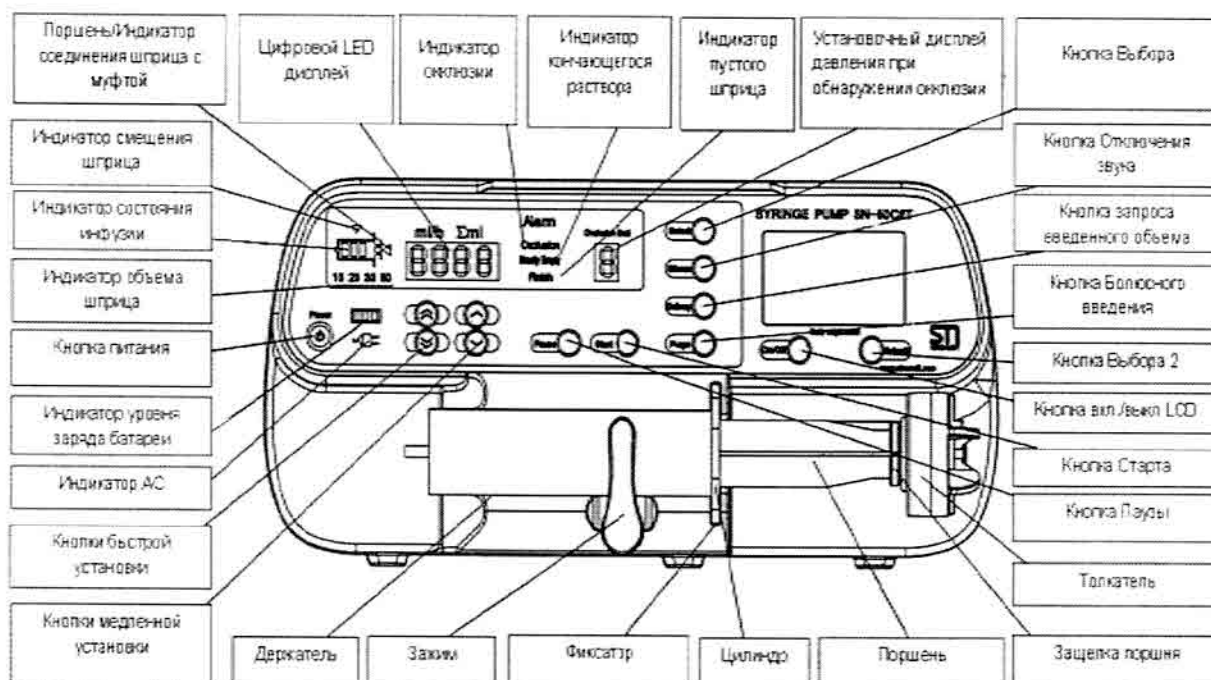
Технические характеристики шприцевого насоса SN-50C6T

Шприцы	Калибровочные шприцы 10, 20, 30, 50 мл;
Скорость потока	0,1 ~ 1500 мл/ч (задаваемое значение в диапазоне 0,1 – 999,9 мл/ч, с шагом 0,1 мл/ч (задаваемое значение в диапазоне 1000 мл/ч и выше, с шагом 1 мл/ч) (Шприц 50 мл)
	0,1 ~ 900 мл/ч (шаг 0,1 мл/ч) (Шприц 30 мл)
	0,1 ~ 600 мл/ч (шаг 0,1 мл/ч) (Шприц 20 мл)
	0,1 ~ 400 мл/ч (шаг 0,1 мл/ч) (Шприц 10 мл)
Скорость продувки	1500 мл/ч (Шприц 50 мл)
	900 мл/ч (Шприц 30 мл)
	600 мл/ч (Шприц 20 мл)
	400 мл/ч (Шприц 10 мл)
Точность расхода (номинальное значение)	точность со шприцом: +/- 2 % точность механизма: +/- 1 %
Диапазон отображения подаваемого объема	>0,1-9999 мл. (0,1-999,9 мл, шаг 0,1 мл) (1000-99999 мл, шаг 1 мл)

Установка предела объема	0,1-9999 мл. (0,1-999,9 мл, шаг 0,1 мл) (1000-99999 мл, шаг 1 мл)
Давление обнаружения окклюзии	>«Н»: 800 +/- 200 мм.рт.ст. (106,7 +/- 26,7 кПа) или 1,09 +/- 0,27 кгс/см ² «С»: 500 +/- 100 мм.рт.ст. (66,7 +/- 13,3 кПа) или 0,68 +/- 0,13 кгс/см ² «L»: 300 +/- 100 мм.рт.ст. (40,7 +/- 13,3 кПа) или 0,41 +/- 0,13 кгс/см ²
Сигналы тревоги	<ul style="list-style-type: none"> ▪ «Окклюзия»; ▪ «Почти пустой»; ▪ «Окончание»; ▪ «Шприц смещен»; ▪ «Поршень/Зажимное устройство отсоединены»; ▪ «Низкий заряд аккумулятора»; ▪ «Аккумулятор истощен»; ▪ «Кабель питания не подключен»; ▪ «Превышен предел скорости потока»; ▪ «Системная ошибка»; ▪ «Превышено время простоя»
Питание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Переменный ток 110-220В +/- 10%, 50-60 Гц +/- 1 Гц ▪ Внутренний NiMH аккумулятор: постоянный ток 12В ▪ Продолжительность работы от аккумулятора: более 4 часов для двухканального режима, ▪ При зарядке аккумулятора более 12 часов, при скорости расхода 5 мл/ч
Класс защиты от поражения электрическим током	Класс 1,внутренний источник питания: тип CF, непрерывная работа
Водонепроницаемость	IPX4
Вес	2,25 кг (с крепежной основой)
Размеры	306 мм(Ширина) x 135 мм (Высота) x 127 мм (Длина)



Структура и описание деталей системы инфузионного шприцевого насоса модели SN-50C6T



Техника выполнения процедуры на примере инфузии гепарина:

1. Подключить аппарат к источнику переменного тока. Загорится индикатор питания от сети - насос в состоянии готовности к пуску.
2. Нажать кнопку питания аппарата и удерживать в течение 1,2 секунд, система начнет самодиагностику. Если на цифровом дисплее не появляется знак ERR, значит, функционирование аппарата в норме.
3. Наполнить шприц раствором гепарина, удалить пузырьки воздуха, подключить соединительную линию и поместить шприц в держатель.
4. Тщательно закрепить цилиндр шприца при помощи фиксатора цилиндра шприца, удерживая открытым фиксатор поршня шприца,

- подвести муфту аппарата до пластины поршня шприца. После этого освободить фиксатор поршня шприца и заблокировать пластину поршня шприца между зажимами фиксатора шприца. Система автоматически распознает объем шприца-20мл.
5. Далее необходимо дважды нажать и удерживать кнопку «Болюс» дождавшись появления раствора на кончике иглы. Закрывать роликовый зажим.
 6. Установить значение скорости инфузии (20 мл/час), используя четыре клавиши - кнопки быстрой установки и медленной установки. Настройка осуществляется только в режиме эксплуатационной готовности или в режиме паузы. Установить ограничение вводимого объема - неограниченно. Пропустить пункт «Уровень предела окклюзии».
 7. После настройки параметров, ввести иглу в вену пациента, открыть роликовый зажим и нажать кнопку Старт. Насос запускает процесс инфузии.
 8. По окончании инфузии нажать на Кнопку паузы, затем в течение 3 секунд удерживать Кнопку питания для выключения аппарата. Перекрыть инфузионную линию роликовым зажимом и отсоединить линию от пациента.

Вывод

Таким образом, инфузомат обладает рядом преимуществ по сравнению с обычными системами для внутривенных капельных вливаний:

- Наличие алгоритма автоматического расчета скорости введения препарата - шесть режимов: по весу пациента, по каплям, по объему, по ступенчатому плану, по времени и болюсом;
- Настраиваемые сигналы тревоги позволяют подавать сигнал, лишь в случаях, когда это необходимо специалистам;
- Встроенный аккумулятор гарантирует непрерывный процесс инфузии;
- Возможность вводить растворы, которые требуют микродозирования или длительной инфузии благодаря широкому диапазону скорости введения (0,1 -1500 мл/ч);
- Интуитивно понятный интерфейс уменьшает вероятность ошибки;
- Корпус инфузомата не допускает попадания влаги внутрь и позволяет качественно проводить санитарную обработку.

Список литературы

1. Петрова В. Б., Петрова А. И., Лаптева Е. С. Парентеральное введение лекарственных веществ. Внутривенная капельная инфузия. Взятие венозной крови. Постинъекционные осложнения. (Часть 2) / В. Б. Петрова, А. И. Петрова, Е. С. Лаптева: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2014. — 44 с.
2. Рагимова, А.А. Трансфузиология в реаниматологии / А. А. Рагимова, А. А. Еременко, Ю. В. Никифоров ; ГОУВПО ММА им. И. М. Сеченова. - М. : МИА, 2016. - 784 с.
3. Сестринский уход в детской гематологии и онкологии : практ. рук. / под ред. Е. В. Самочатовой, А. Г. Румянцева. - М. : Литтерра, 2015. - 196 с.
4. Гуменюк Н.И. Инфузионная терапия: монография/ Н.И. Гуменюк, С.И. Киркилевский -Киев: Книга плюс,2014.-208с.
5. Инфузионная терапия и клиническое питание. - М.: Фрезениус АГ-ФРГ, 2015. - 796 с.

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 3 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия 6 группы

Малахова Кристина Юрьевна

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автор поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа выявлены принципиальные недостатки.

Все разделы отражают вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует низкое знание современного состояния изучаемой проблемы.

Обзор литературы основан на анализе нескольких литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на низкий уровень знаний автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы. Сформулированные выводы вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым языком, материалы изложены несвязно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал недостаточно обширен.

Выводы соответствуют полученным результатам, анализ недостаточно глубокий.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



В.В. Самохвалова