

# Инфузионная терапия и парентеральное питание в домашних условиях

Практическое пособие



Доверие

Поддержка пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника и синдромом короткой кишки



Санкт-Петербург  
2023

УДК – 616.34-008.1

Инфузионная терапия и парентеральное (внутривенное) питание в домашних условиях. Практическое пособие для медицинских работников и пациентов / под редакцией профессора Луфта В.М. / Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Северо-Западная ассоциация парентерального и энтерального питания. СПб.: 2023. - 26 с.

Пособие подготовили сотрудники СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе: кмн Лапицкий А.В.; кмн, доцент Афончиков В.С.

В пособии в виде наиболее часто возникающих вопросов и ответов на них изложены основные понятия и правила инфузионной терапии и парентерального питания различных категорий пациентов, которые не имеют возможности должного получения питательных веществ через желудочно-кишечный тракт.

**Пособие выпущено в рамках проекта «Сила жизни» при поддержке Фонда президентских грантов и предназначено медицинским работникам любой специальности, а также пациентам и (или) лицам, осуществляющим уход за подобными больными.**

© Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе,  
Северо-Западная ассоциация парентерального и энтерального  
питания

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	5
<b>Инфузионная терапия</b> .....	6
1. Что такое инфузионная терапия?	
2. Какие симптомы могут быть признаками обезвоживания?	
3. Какое количество жидкости необходимо для организма человека?	
4. Каким образом осуществляется введение жидкости и электролитов?	
5. Какие растворы используются для инфузионной терапии?	
<b>Парентеральное питание</b> .....	8
1. Что такое парентеральное (внутривенное) питание и кому его назначают?	
2. Какие питательные вещества используются при парентеральном питании?	
3. Каковы потребности организма в энергии и белке? Что такое сбалансированное питание?	
4. Какие особенности внутривенного введения растворов и питательных веществ?	
5. Где и как хранить препараты для домашнего парентерального питания?	
6. Как правильно организовать рабочее место и подготовить препараты, для парентерального питания?	
7. Какая подготовка необходима перед началом проведения парентерального питания?	
8. Как правильно использовать инфузионный насос (инфузомат) для внутривенного введения препаратов?	
9. Как осуществляется подготовка и инфузия питательной смеси через центральный венозный доступ длительного использования (PICC-катетер, туннелируемый катетер типа Хикман-Бровиак, венозный порт)?	
10. Как правильно осуществлять уход за центральными венозными катетерами?	
11. Какие признаки возможных осложнений при проведении парентерального питания?	
• Какие признаки закупорки (тромбоза) центрального венозного доступа длительного использования (ЦВДДИ) и какие меры предпринять?	

- Какие признаки инфицирования центрального венозного доступа длительного использования (ЦВДДИ) и какие меры предпринять?
  - Какие признаки инфицирования и воспаления подкожного тоннеля при использовании туннелируемых ЦВДДИ и какие меры предпринять?
  - Какие признаки флебита при использовании PICC-катетера и какие меры предпринять?
13. Какие особенности общего ухода при наличии центрального венозного доступа длительного использования?
14. Какие особенности личной гигиены при наличии центрального венозного доступа длительного использования?

## ВВЕДЕНИЕ

В клинической практике иногда возникают ситуации, когда пациент при некоторых болезненных состояниях не может обеспечить свой организм всеми необходимыми питательными веществами (нутриентами) путем естественного питания. В подобных случаях применяется питательная поддержка, которая осуществляется путем назначения энтерального питания с применением различных сбалансированных питательных смесей, потребляемых через рот мелкими глотками (сипинг) или вводимых в желудок через зонд (стому) (зондовое питание), а в случаях, когда это не представляется возможным, назначается внутривенное введение жидкости и всех необходимых нутриентов.

Примером подобного случая является синдром короткой кишки (СКК), когда вследствие вынужденного хирургического удаления большей части тонкой кишки и уменьшения её всасывательной способности происходит нарушение процессов пищеварения и развивается хроническая кишечная недостаточность (КН). Основными последствиями формирования КН является невозможность должного переваривания и всасывания в ЖКТ жидкости и потребляемых продуктов, что проявляется поносами, вздутием и урчанием в животе, обезвоживанием, потерей электролитов (натрия, калия, магния, кальция и др.) и быстро прогрессирующей недостаточностью питания, которая может значительно ухудшить качество жизни пациентов и увеличить риск развития у них целого ряда тяжелых, иногда опасных для жизни, осложнений. В этой связи наиболее важными направлениями лечения этой категории больных являются своевременное назначение инфузионной терапии и парентерального питания (ПП).

В настоящее время технологии инфузионной терапии и ПП хорошо разработаны и апробированы, что позволяет реализовывать их в амбулаторно-поликлинических, в том числе, в домашних условиях. Каждый пациент с СКК-КН, кому показано и планируется проведение ПП в домашних условиях и/или лицо, осуществляющее уход за ним, должны пройти обучение в стационарных условиях, которое включает уход за катетером, этапы приготовления инфузионных растворов и контейнера с питательными субстратами, использование специального насоса-дозатора, а также предотвращение, распознавание и устранение возможных осложнений.

В данном практическом пособии в виде наиболее часто возникающих вопросов и ответов на них изложены основные понятия и правила инфузионной терапии и парентерального питания пациентов, которые не имеют возможности должного получения питательных веществ через желудочно-кишечный тракт. Пособие предназначено медицинским работникам любой специальности, а также пациентам и (или) лицам, осуществляющим уход за подобными больными.

## **ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ**

### **1. Что такое инфузионная терапия?**

Инфузионная терапия – это внутривенное введение растворов, когда нет возможности должного обеспечения организма человека водой и электролитами в достаточном количестве путем естественного их потребления. Это может происходить, например, при нарушениях глотательной функции или возникающих проблемах со стороны желудочно-кишечного тракта (частая повторная рвота, операции на желудке и тонкой кишке, диарея), повышенных потерях воды и электролитов при значительном увеличении количества отделяемой мочи или повышенным испарением и потоотделением, как это бывает при лихорадке или общем перегревании организма.

### **2. Какие симптомы могут быть признаками обезвоживания?**

Признаками обезвоживания (гиповолемии) организма являются: слабость, сухость кожи и слизистых полости рта, снижение количества отделяемой мочи менее 1000 мл в сутки и значительное повышение ее концентрации (моча, имеющая в норме соломенно – желтую окраску приобретает темный цвет). Выделение большого количества светлой прозрачной мочи нормального цвета также может быть причиной обезвоживания; в этих случаях необходимо проверить содержание сахара и электролитов в крови. Появляется чувство жажды, которое становится тем сильнее, чем больше концентрация растворенных в крови веществ (натрий, сахар, мочевины). Дальнейшее обезвоживание организма может сопровождаться снижением артериального давления, вялостью и нарушениями сознания пациента вплоть до полной его потери. Если на этом этапе не принять экстренных мер по восстановлению водного баланса организма, а именно – если не ввести внутривенно определенное количество растворов, то тяжесть состояния будет неуклонно прогрессировать и дефицит воды и электролитов может привести к летальному исходу.

### **3. Какое количество жидкости необходимо для организма человека?**

Суточная потребность здорового человека в жидкости составляет 30 мл на 1 кг массы его тела (при ожирении расчёт осуществляется на идеальную массу тела: Рост, см – 100). Например, при массе тела человека 70 кг необходимо 2100 мл. жидкости. Следует помнить, что в случаях обезвоживания требуется большее количество жидкости. В течение суток пациенту необходимо восполнить его суточную

потребность и частично имеющийся дефицит жидкости, объём которой определяет врач.

#### **4. Каким образом осуществляется введение жидкости и электролитов?**

Для проведения инфузионной терапии используется периферический, а при необходимости частых и более длительных инфузий - центральный венозный доступ (подключичная или яремная вена на шее). При проведении частой (ежедневной) инфузионной терапии в домашних условиях устанавливается специальный венозный катетер длительного пользования (см. в разделе парентеральное питание). Инфузионная терапия проводится при помощи специальных систем для инфузии, обычно называемых «капельницами». Система для инфузии состоит из иглы, которая устанавливается во флакон или в пакет с раствором для инфузии, воздуховода (чаще всего – в одном блоке с иглой), через который воздух (это видно по пузырькам, всплывающим во флаконе) поступает во флакон с раствором, компенсируя в нем потерю объема, магистрали – пластиковой прозрачной трубки диаметром 3-3,5 мм, по которой движется раствор, воздушной ловушки, представляющей собой прозрачную емкость с фильтром, предназначенной для улавливания пузырьков воздуха и снова магистрали, заканчивающейся разъемом, вставляемым в иглу или катетер. Перед началом инфузии система должна быть заполнена раствором таким образом, чтобы были заполнены все магистрали и примерно на половину – воздушная ловушка. В воздушной ловушке мы будем видеть капли раствора, поступающего из флакона, по скорости капель мы можем судить о скорости инфузии. Обычно, при устранении обезвоживания организма используется сначала скорость 60 капель в минуту (1 капля в секунду), далее, в зависимости от состояния пациента эта скорость может быть увеличена или уменьшена.

#### **5. Какие растворы используются для инфузионной терапии?**

Для инфузионной терапии используют растворы, содержащие электролиты (раствор Рингера, 0,9% раствор хлористого натрия, растворы «Стерофундин», «Ионостерил» и др.), а также растворы глюкозы (декстрозы) 5% и 10% концентрации. Необходимый раствор и его объём назначает врач. При проведении инфузионной терапии следует особое внимание уделять учету всех потерь жидкости, которые происходят за сутки – количеству и цвету мочи, частоте и примерному объёму стула, рвоте, поступлениям жидкости наружу по свищам и дренажам.

### **ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ**

## **1. Что такое парентеральное (внутривенное) питание и кому его назначают?**

Парентеральное питание – это метод введения в организм жидкости питательных веществ (нутриентов), необходимых для жизнеобеспечения минуя пищеварительный тракт непосредственно в венозную систему. Данный вид питания назначают в случаях, когда поступление питательных веществ в организм через пищеварительную систему становится невозможным. Например, в случаях, когда по тем или иным причинам значительно уменьшается длина тонкой кишки или изменяется состояние кишечной стенки.

## **2. Какие питательные вещества используются для парентерального питания?**

Растворы, которые вводятся внутривенно, должны содержать все необходимые для нормального жизнеобеспечения организма питательные вещества, которые мы употребляем при обычном сбалансированном питании: белки (аминокислотные растворы), жиры (жировые эмульсии), углеводы (растворы глюкозы), витамины, микроэлементы.

Питательные растворы могут вводиться внутривенно одновременно и параллельно каждый в своём флаконе (3-х флаконный вариант) или будучи объединёнными в одном контейнере (контейнерный вариант). Последний безусловно наиболее предпочтителен для использования в домашних условиях. Крайне важно строжайшим образом соблюдать рекомендованную скорость введения парентеральных питательных смесей. Использование специальных насосов-дозаторов (инфузоматов) существенно упрощает эту задачу. Выбор необходимых растворов, их количество и скорость введения, определяет и корректирует лечащий врач, а контролирует правильность реализации парентерального питания – патронажная сестра. В настоящее время современные технологии внутривенного введения всех необходимых для организма питательных веществ в виде специальных растворов позволяют полностью удовлетворять потребности организма в белке, энергии и микронутриентах.

## **3. Каковы потребности организма в энергии и белке? Что такое сбалансированное питание?**

Среднесуточные потребности активно живущего человека - 25-30 килокалорий и 1-1,2 грамма белка на килограмм фактической массы



тела в сутки. Например, для человека массой 70 кг в сутки необходимо энергии в диапазоне 1750-2100 килокалорий и 70-84 грамма белка. При некоторых клинических состояниях белковое обеспечение может составлять 1,2-1,5 г/кг, а иногда и более в сутки. У пациентов с избыточной массой тела и ожирением потребность рассчитывается на идеальную (рекомендуемую) массу тела по формуле: рост, см - 100. Определение индивидуальной потребности в энергии и белке, а также проведение последующей среднесуточной её коррекции в зависимости от динамики лабораторных показателей и массы тела пациента осуществляет врач. Регулярный мониторинг указанных данных является обязательным для эффективного проведения домашнего парентерального питания.

Для оптимального усвоения питательных веществ необходимо соблюдать баланс между ними. Доля энергетического обеспечения в суточном рационе должна покрываться, примерно, на 20% за счёт белков, на 30% за счёт жиров и 50% за счёт углеводов. Крайне важно для обеспечения обменных процессов внутривенное введение витаминов и микроэлементов, покрывающих суточную потребность организма в них.

### **1. Какие венозные катетеры длительного использования применяются для парентерального питания?**

Для длительного парентерального питания используется три вида центрального венозного доступа: PICC-катетеры, туннелируемые катетеры и венозные порты.

PICC-катетеры – центральные венозные катетеры, которые устанавливаются через периферическую вену на плече (рисунок 1).



Рисунок 1. PICC-катетер.

Туннелируемый катетер (рисунок 2) проходит в сформированном туннеле под кожей, от места пункции центральной вены, до выхода на кожу, где располагаются разъемы катетера. Проведение катетера в кожном канале помогает снизить риск развития инфекции и обеспечивает более прочную фиксацию. Место выхода катетера из

кожи располагается в области груди, что делает расположение катетера и его разъемов относительно незаметным.

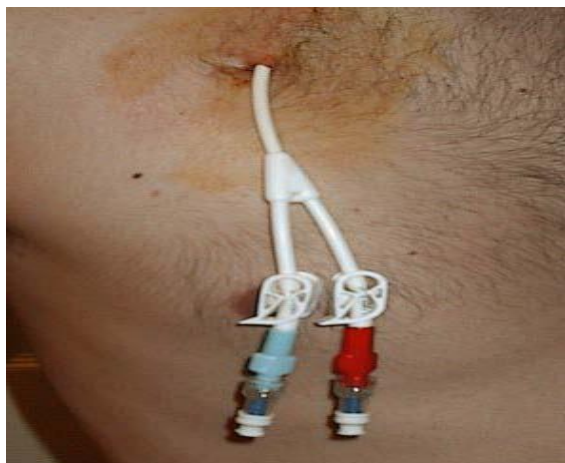


Рисунок 2. Туннелируемый центральный венозный катетер.

Венозный порт - состоит из камеры и катетера. Порт (рисунок 3) устанавливается в области груди под кожей, полностью имплантирован в тело пациента, не подвержен каким-либо внешним факторам воздействия, обеспечивает максимальный комфорт и качество жизни. Доступ к порту осуществляется при помощи чрезкожного введения специальных игл Губера, не повреждающих силиконовую мембрану камеры.



Рисунок 3. Венозный порт.

## **2. Где и как хранить препараты для домашнего парентерального питания?**

Препараты для домашнего парентерального питания необходимо храниться в отдельном тёмном месте, при комнатной температуре.

## **3. Как правильно организовать рабочее место и подготовить препараты, для парентерального питания?**

Важно иметь постоянное место в чистом, проветриваемом, регулярно убираемом, хорошо освещённом помещении, не доступном для детей и животных. Оптимально, если для этого будет выделен отдельный стол достаточно большого размера (желательно не менее 100 на 50 см) с пластиковым покрытием, на котором можно будет удобно расположить все необходимые препараты, инструменты и расходные материалы, необходимые для обеспечения и реализации парентерального питания. Необходимо также предусмотреть специальный контейнер для утилизации отходов, расположенный в удобном месте возле стола.

#### 4. Какая подготовка необходима перед началом проведения парентерального питания?

Перед началом процедуры приготовления и введения парентерального питания необходимо тщательно вымыть руки (рисунок 4). Руки следует промыть теплой проточной водой вплоть до запястья, предварительно их намылив, далее вытереть их чистым полотенцем. Процедура должна занимать не менее минуты. После мытья рук нельзя прикасаться к посторонним предметам. Например, ручки дверей или форточек, стулья.



Рисунок 4. Как правильно мыть руки.

Далее, руки обрабатываются в течение 30 секунд дезинфицирующим раствором и в последующем дезинфицируются каждый раз в начале нового этапа работы, требующего стерильности.

Это относится как к этапу приготовления препаратов, так и к этапу их внутривенного введения.

## **5. Какие особенности внутривенного введения растворов и питательных веществ?**

Для эффективного и безопасного использования растворов и питательных веществ внутривенно крайне важно строго соблюдать рекомендованные лечащим врачом скорость и объём их введения. Нарушение этих рекомендаций может приводить к опасным осложнениям. Минимизировать их риск позволяет использование инфузионных насосов (инфузоматов).

## **6. Как правильно использовать инфузионный насос (инфузомат) для внутривенного введения препаратов?**

Лицевую поверхность инфузомата (рисунок 5) необходимо регулярно дезинфицировать и обрабатывать, так как это указано в руководстве по эксплуатации. Инфузомат должен надёжно крепиться на специальной инфузионной стойке с колёсиками, позволяющей пациенту свободно перемещаться по помещению в процессе осуществления парентерального питания и инфузий. Свободное перемещение возможно за счёт наличия в инфузомате аккумулятора, позволяющего использовать его автономно от электросети не менее 12 часов.

Режим введения растворов и питательных смесей программируется перед началом инфузии. Для этого необходимо ввести в программу инфузомата планируемый для введения объём в миллилитрах и скорость в миллилитрах в час. Этой несложной манипуляции пациент и его родственники должны быть обучены лечащим врачом при первичной подготовке к домашнему парентеральному питанию. В случае неисправности оборудования необходимо незамедлительно уведомить об этом патронажную сестру.



Рисунок 5. Инфузоматы.

## **7. Как осуществляется подготовка и инфузия питательной смеси через центральный венозный доступ длительного пользования?**



- Необходимо подготовить рабочий стол: тщательно протереть его поверхность влажной тряпкой и продезинфицировать спиртосодержащим раствором.
- Удобно, с учётом последовательности манипуляций, расположить на столе контейнер с питательной смесью, флаконы и ампулы с витаминами и микроэлементами, стерильные шарики для дезинфекции, предварительно смоченные спиртосодержащим раствором, ножницы, стерильные перчатки (Рисунок 6).
- Проверить близкое наличие и готовность к использованию ёмкости для отходов.

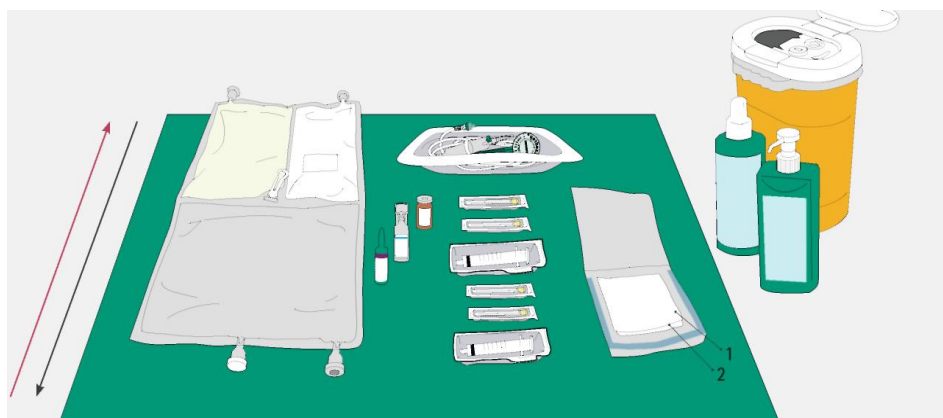


Рисунок 6. Рабочий стол.

- Тщательно вымыть, высушить и обработать руки.
- Вскройте упаковку контейнера.
- Разружьте перегородки между ячейек с питательными растворами согласно инструкции и перемешайте их содержимое несколько раз переворачивая контейнер (Рисунок. 7)



Рисунок 7. Разрушение перегородок между ячейек с питательными растворами.

- Оденьте хирургические перчатки и обработайте их антисептиком (70° спирт, Ахдез и т.п.).

- Через входной порт контейнера (красный) введите с помощью шприца препараты, содержащие витамины (Виталипид + Солувит или Церневит) и микроэлементы (Аддамель) (Рисунок 8)



Рисунок 8. Микронутриенты и введение их в контейнер.

- Вновь 2-3 раза перемешайте содержимое контейнера.
- Повесьте контейнер на стойку (Рисунок 9)



Рисунок 9. Контейнер на стойке.

- Вскройте упаковку одноразовой инфузионной системы (магистральной), предназначенной для использования в инфузомате и рекомендованную производителем (Рисунок 10)



Рисунок 10. Инфузионная система.

- Присоедините инфузионную систему к выходному порту контейнера (белый) и заполните её питательной смесью (без пузырьков воздуха и до появления нескольких капель смеси в колпачке на конце системы).
- Закрепите силиконовую вставку системы в инфузомате и установите параметры предстоящей инфузии (объём и скорость введения) (Рисунок 11).



Рисунок 11. Крепление силиконовой вставки системы в инфузомате.

- Вновь обработайте хирургические перчатки антисептиком (70° спирт, Ахдез и т.п.).
- Марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), тщательно (в течение 1-1,5 минут) обработайте (протрите) крышку-заглушку, закрывающую венозный катетер.
- Снимите заглушку и поместите в заранее приготовленную ёмкость с антисептиком (70° спирт, «Ахдез» и т.п.).



Рисунок 12. Заглушка.

- Присоедините шприц, заполненный 10 мл физиологического раствора (0,9% натрия хлорид) к катетеру.
- Откройте зажим катетера и промойте (введите) раствор в катетер.
- Закройте зажим на катетере.
- Марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), тщательно обработайте (протрите) концевой отрезок коннектора венозного катетера, находившийся под резьбой снятой крышки (заглушки).
- Отсоедините защитный колпачок от системы, находящийся со стороны, подключаемой к катетеру, и поместите его в ту же ёмкость с антисептиком (если контейнер с питательной смесью используется в течение 2-х суток, стерильный колпачок может быть использован повторно, как «заглушка» для капельницы после окончания инфузии для сохранения её стерильности).
- Плотнo присоедините канюлю системы к коннектору венозного катетера, откройте ролик системы, откройте зажим на катетере, включите инфузомат и начните инфузию.

**Примечания:**

- В катетерах, в устройстве которых предусмотрено наличие клапанов, использование зажимов для перекрытия катетера в момент манипуляций присоединения шприца или инфузионной системы не нужно.
- Инфузию возможно проводить при любом положении тела (лежа, сидя, стоя).
- Разрешается свободное перемещение по помещению вместе со стойкой и расположенными на ней инфузионными растворами, контейнером с питательными растворами и инфузоматом, который может быть отключен от сети (перейдет на электропитание от встроенного аккумулятора). (Рисунок 13).





Рисунок 13. Перемещение пациента вместе со стойкой во время инфузии питательных растворов.

- В случае каких-либо нештатных ситуаций инфузомат подаст сигналы тревоги. В подобных случаях инфузию следует приостановить до выяснения причин. Необходимо связаться с патронажной сестрой или лечащим врачом.
- Допустимо использовать контейнер в течение двух суток. В случае, если делается ночной или дневной перерыв, целесообразно на этот срок хранить контейнер при температуре 2-8°C. Перед повторным использованием необходимо выдержать контейнер при комнатной температуре не менее 2 часов.
- При наличии венозного порта для осуществления парентерального питания и инфузий необходимо предварительно ввести в его просвет специальную иглу Губера, которая является «съёмной» наружной частью венозного порта, находящегося под кожей. Рекомендуемый размер иглы 20-22 G. Длительность использования иглы – до 7 суток при условии соблюдения правил ухода (Рисунок 14).



Рисунок 14. Иглы Губера.

**Методика установки иглы Губера для проведения парентерального питания и инфузий:**

- Тщательно вымыть, высушить и обработать руки.

- Подготовьте укладку для процедуры (лучше на отдельном столике или подносе): перчатки, анатомический пинцет или зажим типа Бильрот, марлевые шарики или салфетки (2-3 шт.), антисептик (70° спирт или любая антисептическая жидкость для обработки кожи типа «Ахдез»), шприц с 10 мл 0,9% раствора хлорида натрия для заполнения внутреннего пространства иглы Губера и промывания порта.
- Оденьте хирургические перчатки и обработайте их антисептиком (70% спирт, Ахдез и др.).
- Марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), с помощью пинцета (зажима), не торопясь, тщательно обработайте кожу над портом а также продезинфицируйте кожу вокруг, в пределах площади самоклеящейся повязки, которая должна быть наложена.
- Вскройте упаковку с иглой Губера.
- Соблюдая стерильность отсоедините защитный колпачок от системы иглы, и поместите его в ту же ёмкость с антисептиком (стерильный колпачок будет необходим для закрытия системы иглы Гупера по окончании инфузии).
- Откройте замок системы иглы и заполните её 0,9% раствором хлорида натрия до появления капли раствора на конце иглы.
- Аккуратно зафиксируйте одной рукой камеру порта под кожей, таким образом, чтобы предстоящий вкол иглы был в стороне от предыдущего вкола.
- Другой рукой строго под углом 90° к поверхности мембраны порта и точно по её середине производится вкол иглы Губера на всю глубину до упора концом иглы задней стенки камеры порта (Рисунок 15)



Рисунок 15. Установка иглы Губера.

- Наклейте повязку так, чтобы место выхода иглы Губера из-под кожи было полностью покрыто стерильной повязкой (см. пункт 12) (Рисунок 16).



Рисунок 16. Повязка в месте выхода иглы Губера.

- Присоедините шприц, заполненный 10 мл физиологического раствора (0,9% натрия хлорид) к системе иглы Губера.
- Откройте зажим системы и немного потяните поршень шприца на себя. При свободном появлении крови в шприце - промойте раствором камеру порта.
- Закройте зажим на системе иглы.
- Дальнейшие действия аналогичны указанным выше и применяемым при использовании PICC-катетеров и туннелируемых катетеров (Рисунок 17).

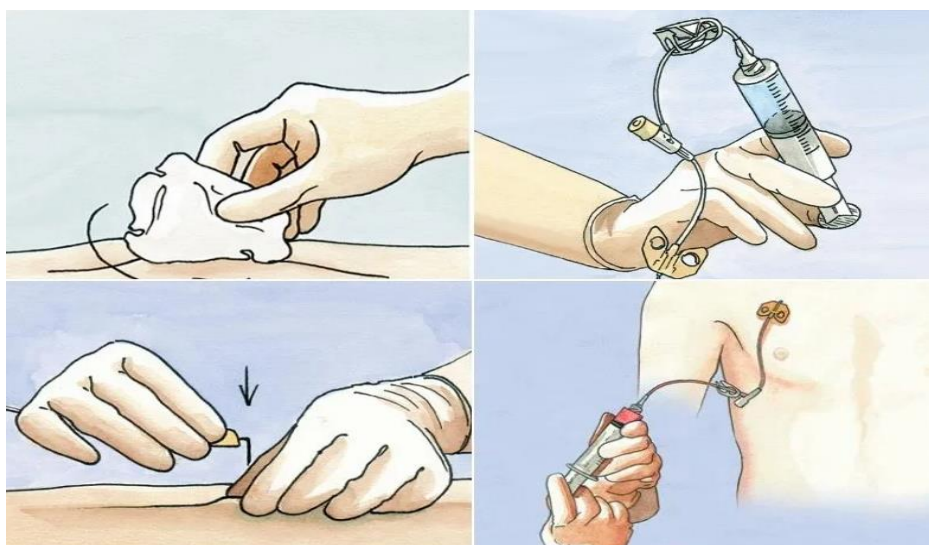


Рисунок 17. Промывание порта после инфузии растворов.

### **Окончание инфузии**

- Тщательно вымыть, высушить и обработать руки.
- Выключите инфузомат и закройте зажим венозного катетера.
- Наберите в стерильный шприц объемом 10 или 20 мл 0,9% раствор натрия хлорида, а в шприц объемом 5 мл - 2,5 мл ТауроLock™- НЕР500 или 70° спирта.
- Оденьте хирургические перчатки и обработайте их антисептиком (70° спирт, Ахдез и т.п.).

- Марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), тщательно (в течение 1-1,5 минут) обработайте (протрите) место соединения система - венозный катетер.
- Отсоедините канюлю системы от коннектора венозного катетера и присоедините шприц с 0,9% раствором хлорида натрия.
- Откройте зажим венозного катетера и промойте его толчкообразными движениями 10 или 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида (гепарин не использовать).
- Закройте зажим венозного катетера и отсоедините шприц.
- Присоедините шприц с TauroLock™-HEP500 или 70° спиртом.
- Снова откройте зажим венозного катетера и введите TauroLock™-HEP500 или 70° спирта (замок катетера).
- Закройте зажим на веножном катетере.
- Плотно навинтите новую стерильную или извлечённую из ёмкости с антисептиком крышку-заглушку (инъекционный колпачок) на коннектор венозного катетера.
- Если в контейнере осталась питательная смесь и предполагается продолжить её инфузию позже, марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), тщательно обработайте (протрите) канюлю системы (капельницы).
- Плотно навинтите извлечённую из ёмкости с антисептиком пробку-заглушку на канюлю системы для сохранения её стерильности.

### **Примечания**

\* После инфузии питательной смеси, забора крови для анализа, введения лекарственных препаратов, катетер обязательно каждый раз промывать толчкообразными движениями 10-20 мл 0,9% раствора натрия хлорида (гепарин не использовать) с последующим введением «заглушки» в виде антимикробного раствора TauroLock™-HEP500 или 70° спирта в объёме: **0,8 мл для PICC-катетеров**, 2,5 мл - для туннелируемых катетеров типа Бровиак-Хикман-Грошонг, 5 мл - для венозных портов (точный внутренний объём соответствующего венозного доступа указывается в инструкции производителя и доводится лечащим врачом).

\* Катетер необходимо промывать 10-20 мл 0,9% раствора натрия хлорида (гепарин не использовать) после каждой инфузии. При неиспользовании катетера частота промывания:

- туннелируемого бесклапанного катетера типа Бровиак – **ежедневно;**

- PICC-катетера и туннелируемого катетера типа Грошонг – **один раз в неделю;**

- венозного порта – **один раз в месяц.**

После промывания катетера необходимо введение в его просвет «заглушки» в виде антимикробного раствора TauroLock™-HEP500 или 70° спирта. Для бесклапанных катетеров это обязательно, для катетеров с дистальным клапаном – желательно.

## **8. Как правильно осуществлять уход за центральными венозными катетерами длительного использования?**

Установка центрального венозного катетера длительного использования (PICC-катетер, туннелируемый катетер, венозный порт после введения иглы Губера для инфузии) приводит к формированию двух искусственных отверстий: место выхода катетера (иглы Губера) из-под кожи и внутренний просвет катетера (иглы Губера), через который вводится питательный раствор в венозное русло. Они могут выступать в качестве входных ворот инфекции в случае, если не соблюдать меры предосторожности до, во время и после введения препаратов. О профилактике инфицирования внутреннего просвета катетера подробно указано в предыдущих пунктах. Профилактика инфицирования места вхождения катетера под кожу и подкожного тоннеля предполагает контроль и регулярные перевязки места выхода катетера из-под кожи.

## **9. Как осуществлять перевязку места выхода из-под кожи PICC-катетера, туннелируемых катетеров типа Хикмана-Бровиака, венозного порта после введения иглы Губера?**

**Расходные материалы:** перчатки, марлевые шарики или салфетки и стерильные самоклеящиеся повязки.

**\*Cosmopor I.V. (6 x 8 см) – частота смены повязки – один раз в сутки.** Аналоги: **Cosmopor Antibacterial (7,2 x 5 см, 10 x 8 см), Cosmopor E Steril (7,2x5 см).** (Рисунок 18).



## Рисунок 18. Повязки Cosmopor.

\*Tegaderm™ I.V. (7 x 8,5 см, артикул 1633) - частота смены повязки – один раз в 5 суток (Рисунок 19).



Рисунок 19. Повязка Tegaderm™ I.V.

\*Антимикробная повязка с хлоргексидином для фиксации катетеров 3М™ Tegaderm CHG (артикул 1657R или 1658R). Частота смены повязки - один раз в 14 суток (Рисунок 20).



Рисунок 20. Антимикробная повязка с хлоргексидином 3М™ Tegaderm CHG.

- Тщательно вымыть, высушить и обработать руки.
- Подготовьте укладку для перевязки (лучше на отдельном столике или подносе): перчатки, анатомический пинцет или зажим типа Бильрот, марлевые шарики или салфетки (2-3 шт.), антисептик (70° спирт или любая антисептическая жидкость для обработки кожи типа «Ахдез»), стерильная самоклеящаяся повязка, имеющаяся в наличии (Tegaderm, Cosmopor).
- Оденьте хирургические перчатки и обработайте их антисептиком (70% спирт, Ахдез и др.).



- Придерживая катетер аккуратно снимите ранее наложенную самоклеящуюся повязку от её периферии к месту его выхода из-под кожи (нежелательна даже минимальная миграция катетера).
- Повторно обработайте перчатки антисептиком.
- Марлевым шариком (салфеткой), смоченным в дезинфицирующем растворе (70° спирт, «Ахдез» и т.п.), с помощью пинцета (зажима), не торопясь, обработайте место выхода катетера из-под кожи (аккуратными вращательными и «промакивающими» движениями), выступающую часть катетера на протяжении 3-4 см, и продезинфицируйте кожу вокруг его в пределах площади самоклеящейся повязки, которая должна быть наложена.
- Вскройте упаковку самоклеящейся повязки.
- Вновь обработайте перчатки антисептиком.
- Наклейте повязку так, чтобы место выхода катетера (иглы Губера) из-под кожи было полностью покрыто повязкой.

#### Примечания:

- Если повязка отклеится, запачкается или намокнет, её необходимо сменить;
- Важно, чтобы катетер всегда был закреплён (Рисунок 21).



Рисунок 21. Варианты фиксации венозных катетеров.

### 10. Какие признаки возможных осложнений при проведении парентерального питания?

При парентеральном питании в домашних условиях необходимо строжайшим образом соблюдать рекомендации по методике его проведения. В противном случае, крайне велик риск развития таких опасных осложнений как тромбоз или инфицирование катетера (порта), а также воспаление подкожного тоннеля.

Осложнения могут возникать и при несоблюдении скорости и объёма введения питательных растворов. При избыточной скорости введения жировых эмульсий могут возникать лихорадка, озноб, боль в

груди или спине, потеря аппетита и рвота, кожный зуд, сыпь, крапивница.

При появлении каких-либо жалоб, связанных с внутривенным введением питательных веществ или уходом за катетером (портом), необходимо безотлагательно сообщить об этом патронажной сестре и лечащему врачу.

- **Какие признаки закупорки (тромбоза) центрального венозного доступа длительного использования (ЦВДДИ) и какие меры предпринять?**

Промывание катетера становится невозможно с использованием обычного давления, замедляется или прекращается полностью поступление питательной смеси при её введении. Тромбоз катетера (порта) приводит к его непроходимости, что делает невозможным дальнейшее его использование и требует его замены.

Нельзя прилагать дополнительное давление, чтобы промыть катетер. Необходимо обратиться к лечащему врачу или медицинской сестре, так как для восстановления проходимости просвета катетера требуется квалифицированная медицинская помощь.

Профилактикой закупорки ЦВДДИ являются регулярные промывания с соблюдением обычного рекомендованного графика, после каждого использования катетера, а также в случае попадания крови в просвет катетера (после забора крови шприцем).

- **Какие признаки инфицирования центрального венозного доступа длительного использования и какие меры предпринять?**

При инфицировании внутреннего просвета катетера (порта) отмечается повышение температуры тела, часто с ознобом и повышенной потливостью. Усиление лихорадки практически всегда наблюдается при внутривенном введении любых растворов через центральный катетер.

В таком случае необходимо обратиться к лечащему врачу или медицинской сестре. Профилактикой инфицирования катетера является неукоснительное соблюдение правил гигиены при проведении перевязок, приготовлении и осуществлении введения питательных смесей и растворов.

- **Какие признаки инфицирования и воспаления подкожного тоннеля вокруг катетера и какие меры предпринять?**

При инфицировании и воспалении подкожного тоннеля появляются болезненность, краснота и припухлость по его ходу, а также гнойное отделяемое из места выхода катетера на кожу, возможно повышение температуры тела, появление слабости.



В таком случае необходимо обратиться к лечащему врачу или медицинской сестре. Профилактикой инфицирования подкожного тоннеля катетера является неукоснительное соблюдение правил гигиены при проведении перевязок, их регулярность и аккуратность.

- **Какие признаки флебита при использовании PICC-катетера и какие меры предпринять?**

Возникают покраснение, повышенная чувствительность, гипертермия, отечность или болезненность на участке кожи над веной. В таком случае необходимо обратиться к лечащему врачу или медицинской сестре.

Профилактикой флебита при наличии PICC-катетера является неукоснительное соблюдение правил гигиены при проведении перевязок, их регулярность и аккуратность, ограничение физической активности руки со стороны установленного катетера, особенно в ранние сроки после его имплантации.

#### **14. Какие особенности общего ухода при наличии центрального венозного доступа длительного использования?**

Нельзя допускать контакта катетера с грязными поверхностями. Избегать контактных видов спорта. Предпочтительно ношение плотной одежды. Обтягивающие плотные футболки или спортивные бюстгалтеры, способствует предохранению катетера от случайного вытягивания.

#### **15. Какие особенности личной гигиены при наличии центрального венозного катетера длительного использования?**

При наличии катетера с внешним сегментом (катетеры Бровиак, Хикман или Грошонг) после заживления можно принимать душ (но не ванну) с защитой области введения катетера от намочения. Для защиты катетера, конец катетера необходимо свернуть в спираль и закрепить у области его введения под кожу полоской лейкопластыря. Катетер следует закрыть при помощи повязки и достаточно большого водонепроницаемого пластыря. Следует внимательно следить, чтобы вода, мыло или шампунь не вступили в контакт с повязкой. После душа пластырь нужно снять и сменить перевязку.

Если катетер имеет порт, можно принять душ после удаления иглы Губера и после закрытия места введения иглы (как правило, после 2-4 часов). Принимать ванну и плавать можно только после заживления мест введения иглы (около 24 часов после того, как игла была удалена). Это, относится к пациентам, у которых есть перерывы между введением парентерального питания. Если игла Губера остается в положении для дальнейших вливаний, то сохраняются те же самые правила, что и в случаях с пациентами, которые имеют имплантированный центральный венозный катетер с внешним сегментом.

## Литература

1. Лейдерман И.Н., Ярошецкий А.И., Кокарев Е.А., Мазурок В.А. Парентеральное питание. Вопросы и ответы. Руководство для врачей. СПб-Онли Пресс, 2016 - 192 с.
2. Руководство по клиническому питанию / под ред. В.М. Луфта. – СПб.: «Арт-Экспресс», 2023 - 555 с.
3. Справочник по клиническому питанию / под ред. В.М. Луфта. – СПб.: «Премиум Пресс», 2021 - 460 с.