



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Клинические рекомендации**

**Профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока и уход за центральным венозным катетером (ЦВК).**

**МКБ 10: T80.2/ T.82.7/ R65.0/ R65.1**

**Возрастная категория: взрослые, дети**

**ID:**

**Год утверждения: 2017 (пересмотр каждые 3 года)**

**Профессиональные ассоциации:**

- **Межрегиональная общественная организации «Общество врачей и медицинских сестер «Сепсис Форум»**
- **Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи**

**Научным советом Министерства здравоохранения Российской Федерации \_\_**

**\_\_\_\_\_ 201\_ г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Ключевые слова.....	3
Список сокращений .....	4
Термины и определения .....	5
1. Краткая информация.....	6
2. Общие рекомендации.....	10
3. Профилактические мероприятия .....	26
4. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания. ....	27
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	27
Список литературы. ....	28
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	30
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	31
Приложение А3. Связанные документы.....	32
Приложение Б. Алгоритм ведения пациента.....	34
Приложение В. Информация для пациентов.....	37
Приложение Г 1. Форма «Лист наблюдения за катетеризированным пациентом».....	38
Приложение Г2. Порядок расчета показателей заболеваемости КАИК .....	40
Приложение Г3. Стандартная операционная процедура по постановке центрального венозного катетера (ЦВК) (пример).....	41

## **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

центральный венозный катетер, катетер-ассоциированная инфекция кровотока, профилактика

## **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АБП – Антибактериальный препарат

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ИСМП – Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

КАИК – Катетер-ассоциированные инфекции кровотока

КОЕ – Колониеобразующая единица

МО – Медицинская организация

ОРИТ – Отделение реанимации и интенсивной терапии

РКИ – Рандомизированные контролируемые исследования

ЦВК – Центральный венозный катетер

ЭКГ – Электрокардиография

ЭН – Эпидемиологическое наблюдение

УЗИ – Ультразвуковое исследование

CoNS – Coagulase-negative staphylococci (коагулазонегативные стафилококки)

## **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Центральный венозный катетер** — катетер, используемый в медицине для катетеризации центральных вен (внутренняя яремная вена, подключичная вена, бедренная вена).

**Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК)** — группа инфекционных заболеваний, развивающихся у человека в результате использования сосудистого катетера для введения лекарственных средств, забора проб крови или иных процедур при оказании медицинской помощи. КАИК являются составной частью инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП).

## **1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **1.1 Определение**

Инфекции системы кровообращения, обусловленные сосудистыми катетерами или катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК) – группа инфекционных заболеваний, развивающихся у человека в результате использования сосудистого катетера для введения лекарственных средств, забора проб крови или иных процедур при оказании медицинской помощи. КАИК являются составной частью инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП).

Эффективное лечение пациентов на современном этапе неразрывно связано с необходимостью создания временного или постоянного сосудистого доступа для проведения заместительной почечной терапии, инфузионно-трансфузионной терапии и мониторинга состояния пациента. Применяемые для этого устройства – внутрисосудистые катетеры, представляют потенциальную угрозу для пациента, поскольку создают возможность прямого доступа микроорганизмов в системный кровоток, минуя основные естественные механизмы защиты. Более чем у 15% пациентов с установленным ЦВК развиваются осложнения, из них наиболее частыми и требующими удаления сосудистого катетера являются инфекционные (5–26%) и механические (до 25%). В условиях нарастания инвазивности лечебно-диагностического процесса, распространения полирезистентных к антимикробным препаратам микроорганизмов манипуляция пункционной катетеризации сосудов сопряжена с риском развития инфекционных осложнений. Клинические проявления подобного состояния разнородны и проявляются как в виде локального воспаления в месте введения катетера, так и в виде наиболее тяжелой формы генерализованной инфекции — сепсиса.

### **1.2 Этиология и патогенез**

Развитию инфекционного процесса, связанного с эксплуатацией сосудистого катетера, предшествует колонизация устройства микроорганизмами из экзогенного или эндогенного источника инфекции. Реализации данных механизмов возможна несколькими путями:

- экстралюминальный (т.е. проникновение микроорганизмов с первично или вторично инфицированных кожных покровов пациента по наружной поверхности катетера), реализующийся при эксплуатации катетеров короткого использования (менее 10 дней);
- интралюминальный (т.е. по внутренней поверхности катетера при недостаточной асептике), типичный для катетеров продленного использования (более 10 дней);

- гематогенный — контаминация катетера через кровь из других локусов инфекции;
- инфузионный (трансфузионный) — контаминация катетера при переливании инфузионных растворов (препаратов и компонентов крови, растворов для парентерального питания и др.).

Выделение этиологического агента представляется решающим диагностическим критерием, поскольку стратегия терапии зависит от вида патогенного микроорганизма, а ее успех коррелирует с уровнем чувствительности возбудителя к используемым антибактериальным препаратам. Основными возбудителями КАИК являются микроорганизмы рода *Staphylococcus* — 43% (*Staphylococcus aureus* — 25%, *CoNS* — 18%), *Enterobacteriaceae sp.* — 27%, *Acinetobacter spp.* - 13%, *Pseudomonas aeruginosa* - 9%, *Enterococcus spp.* — 3%, *Candida spp.* — 5% [1]. Наиболее серьезную проблему для диагностики и терапии представляют собой инфекции, вызванные образованием биопленки на внутрисосудистом устройстве, клинически протекающие с переходом острой инфекции в хроническую, персистирующую форму. Частота образования микробных биопленок на внутрисосудистых катетерах составляет 39% [2].

### **1.3 Эпидемиология**

Количество КАИК варьирует в различных по структуре и профилю отделениях и стационарах. Заболеваемость ИСМП в отделениях реанимации и интенсивной терапии в 5-10 раз выше, чем в других подразделениях медицинской организации [3]. Так, в терапевтических и хирургических отделениях показатель заболеваемости КАИК в среднем 1,2 на 1000 катетеро-дней, в палатах интенсивной терапии 30% всех первичных бактериемий связаны с сосудистым катетером и показатель КАИК колеблется от 1,5 до 2,1 на 1000 катетеро-дней [4, 5]. По данным Всемирной организации здравоохранения среди взрослых пациентов ОРИТ в странах с высоким уровнем дохода плотность инцидентности КАИК составляет 3,5 на 1000 катетеро-дней [95% ДИ: 2,8–4,1] и для новорожденных 17,6 на 1000 катетеро-дней, в странах со средним и низким уровнем доходов данный показатель значительно выше — 12,2 на 1000 катетеро-дней [95% ДИ: 10,5–13,8] [6]. Кроме того, риск инфекции кровотока меняется в зависимости от типа внутрисосудистого устройства, анатомической области введения катетера, продолжительности эксплуатации катетера (при использовании катетера более 7 дней риск развития КАИК составляет OR= 5,48 [95% ДИ: 2,50–11,63]), а также использования профилактических стратегий, достоверных с позиции доказательной медицины [7, 8]. Связь сепсиса с инфицированным катетером составляет от 20 до 55% [9].

Частота инфекционных осложнений, связанных с наличием сосудистого катетера, зависит от комплексного внедрения мероприятий, включающих:

- систематическое обучение медицинского персонала правилам работы, надлежащей технике постановки и ухода за сосудистым катетером;
- соблюдение гигиены рук и асептических условий на всех этапах эксплуатации ЦВК и ухода за катетеризированным пациентом;
- профилактики эндогенного инфицирования катетера и раны входного отверстия катетера путем внедрения в работу современных материалов и технологий ухода за катетером, эффективность применения которых следует оценивать в клинической практике, наблюдая за частотой, динамикой и этиологической структурой заболеваемости КАИК;
- внедрение эпидемиологического наблюдения с мониторингом инвазивной манипуляции, позволяющего получать и анализировать данные о факторах риска возникновения КАИК, обеспечить эпидемиологическую безопасность инвазивного вмешательства, стандартизировать подходы к работе с устройством и оптимизировать клиническую и эпидемиологическую диагностику КАИК.

#### **1.4 Кодирование по МКБ 10**

T80.2 – Инфекции, связанные с инфузией, трансфузией и лечебной инъекцией.

T82.7 – Инфекция и воспалительная реакция, связанные с другими сердечными и сосудистыми устройствами, имплантатами и трансплантатами.

R65.0 – Синдром системного воспалительного ответа инфекционного происхождения без органического нарушения.

R65.1 – Синдром системного воспалительного ответа инфекционного происхождения с органическим нарушением.

#### **1.5 Классификация**

Стандартное определение случая КАИК:

1. Местная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного посева из крови):
  - количественный посев ЦВК  $\geq 10^3$  КОЕ/мл или полуколичественный посев ЦВК  $> 15$  КОЕ
  - и воспаление в месте постановки катетера или туннеля.
2. Генерализованная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного посева из крови):



- количественный посев ЦВК  $\geq 10^3$  КОЕ/мл или полуколичественный посев ЦВК  $> 15$  КОЕ
- и улучшение клинической картины в течение 48 часов после удаления катетера.

### 3. Лабораторно подтвержденная инфекция кровотока

Лабораторно подтвержденная инфекция кровотока должна удовлетворять хотя бы одному из следующих критериев:

#### - Критерий 1:

обнаружение в одном или нескольких посевах крови патогенного или условно-патогенного микроорганизма. Микроорганизмы, выделенные из крови, не связаны с инфекцией иной локализации (в тех случаях, когда патогенный или условно-патогенный микроорганизм, выделяемый в посевах крови, является возбудителем сопутствующей внутрибольничной инфекции иной органно-системной локализации, инфекция кровотока классифицируется как вторичная инфекция кровотока. Исключением являются инфекции, связанные с применением устройств внутрисосудистого доступа, которые всегда классифицируются как первичные даже при наличии в области доступа местных признаков инфекции).

#### - Критерий 2:

у пациента имеется по крайней мере один из следующих признаков или симптомов: лихорадка  $\geq 38$ . °С, озноб или гипотензия и хотя бы одно из перечисленных обстоятельств:

- обнаружение условно-патогенного микроорганизма из числа обычно наблюдаемых на поверхности кожного покрова в ДВУХ или более анализах крови, взятых в разные сроки (микроорганизмы, представляющие нормальную флору кожи, например, дифтероиды, *Bacillus spp.*, *Propionibacterium spp.*, *Staphylococcus epidermidis* и прочие CoNS или микрококки). Обнаружение микроорганизма из числа обычно наблюдаемых на поверхности кожного покрова хотя бы в одном посевах крови, взятой у пациента с внутривенным катетером и назначение врачом по этому поводу антимикробной терапии;
- положительный результат исследования крови на антиген микроорганизма и признаки и симптомы, а также результаты лабораторных исследований не связаны с инфекцией иной локализации.

4. Микробиологически подтвержденная инфекция кровотока, связанная с ЦВК, учитывается при сочетании признаков:

- первичная бактериемия или фунгемия у пациентов с сосудистым катетером;

- системные клинические проявления инфекции (гипертермией более  $\geq 38$ . °С, ознобом и/или гипотензией);
- отсутствие других явных источников инфекции;
- выделение с поверхности катетера количественным методом посева ЦВК  $\geq 10^3$  КОЕ/мл или полуколичественным методом посева ЦВК  $> 15$  КОЕ того же микроорганизма, что и из крови;
- при получении пятикратной разницы количества микробных клеток в гемокультурах, взятых одновременно из ЦВК и периферической вены или при дифференциальном времени до положительного результата этих гемокультур (более 2 часов).

## **2. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

- При выборе внутривенного доступа, типа катетера и количества просветов в нем врач, устанавливающий ЦВК, учитывает характер заболевания, анатомическую область места доступа, длительность и интенсивность внутривенной терапии, риски осложнений, включая инфекционные, и иные индивидуальные особенности пациента.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – IA).**

- Врач объясняет пациенту (если это возможно) или его законному представителю, особенности процедуры, возможные осложнения и причины, по которым необходимо введение катетера. При возможности, оформляется информированное согласие.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – IV).**

- Врач, установивший ЦВК, оформляет медицинскую документацию. Запись должна включать показания к катетеризации; дату и время установки ЦВК, тип внутривенного устройства, его размер (F/G), длину катетера, анатомическую область, место доступа, антисептик, использованный для хирургической обработки операционного поля, наличие и характер осложнений или их отсутствие при катетеризации, дополнительные рекомендации по уходу за катетером, Ф.И.О. врача, осуществившего постановку катетера и его подпись.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – IV).**

- В последующем в медицинскую документацию ежедневно вносят данные о наблюдении за раной входного отверстия катетера и кожи вокруг него, информацию об удалении/замене катетера.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Как только необходимость в катетере перестала существовать, его следует незамедлительно удалить.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

## **Гигиена рук медицинских работников**

- При постановке и работе с ЦВК используют антисептики для хирургической обработки рук только на спиртовой основе, которые для достижения оптимальной антимикробной активности должны иметь в составе от 75% до 80% объемного содержания этанола, изопропанола, н-пропанола, как правило, в сочетании этих продуктов.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib)**

- Необходимый уровень деконтаминации кожи рук может быть достигнут только при соблюдении базовых условий.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib)**

**Комментарии:** базовые условия эффективной деконтаминации рук:

- коротко подстриженные ногти, отсутствие лака и искусственных ногтей;
- отсутствие на руках украшений, часов;

- *отсутствие повреждений кожи рук, небольшие царапины и порезы должны быть заклеены водонепроницаемым пластырем;*
  - *отсутствие инфекционных поражений кожи рук;*
  - *нанесение достаточного количества антисептика, от 2-х до 4-х мл раствора (в соответствии с инструкцией к препарату),*
  - *выполнение техники обработки рук. Средство равномерно распределяют на коже рук со всех сторон до тех пор, пока антисептик полностью не испарится, обращая особое внимание на кончики пальцев, большие пальцы, межпальцевые промежутки.*
- Перед введением ЦВК врач и его ассистент проводят хирургическую обработку рук.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**

**Комментарии:** *обработка рук проводится в два этапа:*

- *I этап - мытье рук мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильной салфеткой;*
  - *II этап - обработка антисептиком кистей рук и запястий.*
- Важным условием эффективного обеззараживания рук антисептиком является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки. Время обработки рук спиртосодержащим антисептиком определено в инструкции к препарату.
- Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**
- При постановке ЦВК используют только стерильные перчатки, которые надевают на полностью сухие руки.
- Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**
- При смене стерильной повязки используют стерильные перчатки, надевая их на этапе непосредственного ее наклеивания на обработанные антисептиком сухие кожные

покровы.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

**Комментарии:** смена повязки происходит с заменой перчаток. Перед проведением манипуляции медицинский работник проводит гигиеническую обработку рук, надевает нестерильные перчатки, снимает повязку в месте ведения ЦВК, снимает нестерильные перчатки. Далее медицинский работник обрабатывает руки антисептиком, надевает стерильные перчатки, проводит обработку кожи вокруг катетера бесконтактным способом, наклеивает стерильную повязку на высохший кожный покров пациента.

- Использование перчаток дополняет гигиеническую обработку рук.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- При работе с ЦВК проводят гигиеническую обработку рук, включающую применение кожного антисептика на спиртовой основе, без предварительного мытья рук мылом и водой.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib)**

**Комментарии:** моменты для гигиены рук при работе с ЦВК:

- перед каждым использованием катетера;
  - после манипуляций с катетером;
  - перед контактом с пациентом;
  - после любого контакта с пациентом;
  - после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;
  - после снятия перчаток.
- При работе с ЦВК в процессе его использования в ОРИТ допустимо использование чистых нестерильных перчаток (при условии обязательной обработки рук

антисептиком перед надеванием нестерильных перчаток)

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

### **Требования к постановке и уходу**

- Волосы в области введения катетера следует удалить непосредственно перед введением катетера, используя медицинские стригущие машинки – клипперы. Бритье волос бритвой не рекомендовано, поскольку приводит к повреждению кожи и более частому инфицированию раны входного отверстия катетера.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Для обработки кожи рекомендуется использовать спиртосодержащие препараты на основе гуанидинов (хлоргексидин биглюконат).

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- При наличии противопоказаний к применению хлоргексидина (повышенная чувствительность кожи или аллергия, детский возраст до 2-х месяцев), используют 10% водный раствор повидон-йода.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

**Комментарий:** *обработку поля проводят стерильной салфеткой, обильно смоченной антисептиком протирают кожу от центра к периферии на площади диаметром около 30 см в течение 30 секунд. Обработку кожи повторяют три раза, для каждого раза используя новую стерильную салфетку. Введение катетера начинают после того, как антисептик самостоятельно полностью испарится с кожи, и кожа станет сухой. Не вытирайте и не промокайте влажную кожу. Кожу, обработанную антисептиком можно пальпировать только в стерильных перчатках.*

- При введении катетера медицинские работники выполняют максимальные барьерные меры предосторожности: надевают шапочку, лицевую маску, стерильный халат и стерильные перчатки.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Накрывают пациента полностью, от головы до ног, стерильной хирургической простынёй с отверстием для операционного поля.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Чрескожное введение ЦВК проводят в асептических и чистых помещениях, например, в операционном или реанимационном зале, послеоперационной палате, кабинете рентгенэндоваскулярной хирургии, с обязательным обеспечением мониторинга жизненно важных систем (ЭКГ, пульсоксиметрия и т.д.).

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Используют готовые наборы для катетеризации, выбирая катетеры с минимально достаточным количеством просветов и коннекторов.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Если пациент получает полное парентеральное питание, то один из просветов катетера следует использовать только для этой цели.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – IV).**

- Применение ЦВК, импрегнированных антимикробными средствами, не следует использовать рутинно для пациентов, которым катетер устанавливают на короткий срок.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**

- Пункцию и катетеризацию внутренней яремной вены, а также контроль положения катетера для снижения частоты инфекционных осложнений предпочтительно осуществлять под контролем ультразвука.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia)**

**Комментарии:** *перед проведением процедуры необходимо провести подготовку датчиков УЗИ. Использование покрытий (чехлы, специальные презервативы) для датчиков при УЗИ-контроле не отменяет требований к их дезинфекции. Перед использованием проводится протирание тканевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством, время экспозиции в соответствии с инструкцией по применению конкретного дезинфицирующего средства и согласно рекомендациям производителя УЗИ сканера. Предпочтительно использование готовых салфеток, пропитанных раствором дезинфицирующего средства. Оптимально использование дезинфицирующего средства, обладающего спороцидной активностью с предварительной очисткой препаратом с хорошими моющими свойствами. После использования проводится предварительная очистка тканевой салфеткой, для снятия видимых загрязнений. В последующем дезинфекция 2-кратным протиранием дезинфицирующим средством или готовыми дезинфицирующими салфетками и, если требуется смывание препарата, осуществляется удаление всех видимых остатков дезинфицирующих средств с помощью салфеток.*

- Для своевременной диагностики механических повреждений следует выполнить рентген-контроль органов грудной клетки после введения ЦВК в вены брахио-цефального ствола.



**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

### **Фиксация катетера**

- Зафиксировать катетер к коже можно лигатурой или специальным устройством для бесшовной фиксации.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Катетер, который оказался, подтянут, не следует вводить внутрь. Необходимо установить: располагается ли он в сосудистом русле, если да — стабилизировать в этом положении, и только затем проводить дальнейшие манипуляции. В иных случаях катетер следует немедленно удалить.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

### **Тип повязки и частота ее смены**

- С целью обеспечения ежедневного контроля состояния раны, надежной фиксации ЦВК, минимизации механических повреждений кожи при смене повязки и защиты раны входного отверстия катетера от контаминации извне используют прозрачную полупроницаемую повязку, имеющую доказанные барьерные свойства (наклейку, остающуюся на коже несколько дней).

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib)**

- При наличии риска возникновения КАИК, с целью предотвращения эндогенной контаминации катетера микроорганизмами, находящимися на кожных покровах, следует использовать прозрачную адгезивную полупроницаемую повязку с

подушечкой, пропитанной хлоргексидина глюконатом (у пациентов старше 2 месяцев).

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Специальные стерильные непрозрачные повязки можно использовать в исключительных случаях (например, в случае экстренной катетеризации центральной вены, и при недоступности прозрачных повязок/наклеек). Барьерные свойства данной повязки нарушаются при промокании. Такая повязка должна быть заменена при первой возможности на прозрачную.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

*Комментарий. До прекращения экссудации или кровотечения следует использовать марлевую повязку.*

- Стерильные марлевые повязки не обладают барьерной функцией, и от их применения следует отказаться.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II)**

- Смену прозрачной полупроницаемой повязки/наклейки следует проводить согласно рекомендациям производителя.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Стерильные непрозрачные повязки необходимо менять каждые 24 ч или чаще, как только они промокли, загрязнились, нарушилась их фиксация. Это позволяет контролировать состояние входного отверстия катетера и кожи вокруг него ежедневно.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Смена повязки производится в асептических условиях.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Не следует применять антимикробные мази или кремы под повязку, фиксирующую катетер.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

### **Осмотр состояния места выхода катетера и общего состояния пациента**

- Лечащий врач ежедневно проводит контроль состояния места выхода катетера на наличие признаков локальной воспалительной реакции (покраснения, экссудата, болезненности, отечности), нарушения целостности швов, смещения катетера и заносит полученную информацию в медицинскую документацию.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

**Комментарии:** с целью своевременной диагностики КАИК и проведения эпидемиологического наблюдения результаты ежедневного осмотра раны входного отверстия ЦВК следует отражать в специальной форме (см. Приложение Г 1. Форма «Лист наблюдения за катетеризированным пациентом»).

- При появлении местных и/или системных признаков воспаления катетер удаляют.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**

- При необходимости поддержания сосудистого доступа ЦВК переустанавливают в другой анатомической области. Не следует переустанавливать ЦВК по проводнику.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности**

**доказательств – Ia).**

- Извлеченный катетер (дистальный конец) направляют на микробиологическое исследование вместе с пробами крови из периферических вен.

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – III).**

## **Промывание ЦВК**

- Промывание ЦВК проводят для обеспечения и поддержания проходимости катетера, а также для разобщения несовместимых лекарственных препаратов.

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – III).**

- Для промывания используют стерильный 0,9% раствор натрия хлорида в количестве не менее двух объемов заполнения каналов катетера.

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – II).**

**Комментарии:** *предпочтительно использовать только однодозные флаконы с лекарственными средствами.*

- При использовании гепаринового «замка», его количество не должно превышать одного объема заполнения канала катетера.

**Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – IV).**

- Перед и после каждого введения лекарственных средств коннектор (порт) катетера следует обработать спиртосодержащим антисептиком.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

**Комментарии:** коннектор (порт) катетера следует обработать спиртосодержащим антисептиком в течение 10-15 секунд после снятия заглушки, а также после завершения введения препарата перед надеванием новой стерильной заглушки. Для обработки используйте салфетку, смоченную спиртосодержащим антисептиком. Обработка проводится вращающимися движениями в контакте с торцевой и боковыми частями коннектора. Необходимо дождаться полного высыхания антисептика при обработке. Пульверизатор при обработке не применяется, т.к. при этом отсутствует компонент механической очистки.

- Промывать катетер необходимо сразу же:
  - после постановки ЦВК;
  - перед и после болюсного введения лекарственных препаратов;
  - по окончании инфузии;
  - до и после забора крови из катетера.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – IV)**

**Комментарии:** катетер промывают «пульсирующими» болюсами техникой «старт–стоп» (т.е. нажатие-пауза на поршень шприца с интервалом  $\approx 1$  сек.)

## **Замена принадлежностей для инфузии**

К принадлежностям относятся инфузионная система, шприцы (при использовании инфузоматов) соединительные, удлинительные линии (магистралы), многоходовые краны, разветвители и порты.

- При замене внутрисосудистого катетера, необходимо заменить инфузионную систему,

принадлежности и инфузионный раствор независимо от того, когда была начата инфузия лекарственного средства.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

**Комментарии:** для минимизации механических повреждений необходимо убедиться, что все компоненты инфузионной системы являются совместимыми.

- Следует стремиться минимизировать число манипуляций с катетером (например, число прерывающихся инфузий).

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – III).**

**Комментарии:** при длительной инфузии нельзя отсоединять систему от катетера, т.к. это повышает риск экзогенного инфицирования.

- Необходимо заменить инфузионную систему и принадлежности сразу же после завершения инфузии лекарственных средств, но не позднее 24 часов.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Системы, используемые для вливания химиотерапевтических препаратов, необходимо заменять сразу же после завершения инфузии.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Необходимо заменять системы, использованные для вливания пропофола, жировых эмульсий не позже, чем через 12 часов или в соответствии с рекомендациями производителя лекарственного средства.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств –**

**Ив).**

- Компоненты крови следует переливать с помощью инфузионных систем, специально предназначенных для этой цели. Замена происходит по принципу «Одна доза – один донор – одна система».

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ив).**

- Систему необходимо заменить сразу же при подозрении на контаминацию, а также, при нарушении ее целостности.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Безыгольные соединения (порт) необходимо использовать в соответствии с рекомендациями производителя. Безыгольные компоненты необходимо менять с той же частотой, что и инфузионную систему.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Доступ к канюле ЦВК возможен только с помощью одноразовых стерильных медицинских изделий.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**

- Соединения многоходового крана, которые не используются, должны быть закрыты колпачками.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Нельзя использовать пластыри для стыковки и/или скрепления участка соединения порта и инфузионной системы.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib)**

### **Длительность эксплуатации катетера и его замена**

- Не следует проводить плановую (рутинную) замену ЦВК с целью профилактики КАИК.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Лечащий врач должен ежедневно оценивать необходимость использования венозного доступа через ЦВК.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Удаление ЦВК с последующей постановкой катетера в иной анатомической локализации производят при наличии признаков инфицирования раны входного отверстия катетера и/или признаков системной воспалительной реакции без четкой связи с наличием локализованной инфекции.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Центральные венозные катетеры, установленные в экстренной ситуации, по жизненным показаниям, но с возможными отклонениями от строгой асептики, следует заменить с соблюдением всех профилактических мероприятий в течение ближайших 24-48 часов.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

### **Эпидемиологическое наблюдение**



Целью эпидемиологического наблюдения является разработка мероприятий по профилактике КАИК на основе анализа случаев заболеваний инфекциями кровотока. Для этого в каждом ОРИТ осуществляют:

- Учет случаев инфекций кровотока на основании стандартного определения случая.
- Ретроспективный анализ КАИК, включающий анализ частоты, динамики, этиологии и факторов риска развития инфекции.
- Мониторинг инвазивной манипуляции с целью активного выявления факторов риска развития инфекционных осложнений, ассоциированных с катетером.
- Предоставление аналитического отчета лечащим врачам ОРИТ, заведующему отделением, администрации учреждения.

Результаты анализа не должны являться основанием для наказаний медицинских работников ОРИТ. Их следует использовать только для обсуждения и совершенствования мероприятий по улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам.

- Постоянное эпидемиологическое наблюдение за всеми катетеризированными пациентами является наиболее информативным для ОРИТ, однако его проведение связано с большими трудозатратами.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

**Комментарии:** *при сборе информации необходимо обеспечить соблюдение требований о защите персональных данных, идентифицирующих конкретных пациентов или медицинских работников.*

- Если ресурсы ограничены, то проводят целенаправленное эпидемиологическое наблюдение, для которого в ОРИТ создают программу эпидемиологического наблюдения.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – IV).**

- Решение о внедрении в практику работы ОРИТ новых расходных материалов или процедур, связанных с использованием внутрисосудистого устройства, принимают на основании данных анализа заболеваемости КАИК.

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – III).**

### **3. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

К мерам, снижающим частоту инфекций системы кровообращения, обусловленных сосудистыми катетерами, относят комплекс взаимосвязанных мероприятий.

- Учет всех случаев КАИК по дате заболевания, основанный на стандартном определении случая.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Клинико-эпидемиологический анализ заболеваемости с использованием статистических методов для установления (риска) развития КАИК, оценки динамики возникновения случаев и их этиологической структуры, времени риска возникновения КАИК

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Выработку согласованного перечня профилактических мероприятий, основанных на данных анализа.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ib).**

- Установление схем эмпирической антимикробной терапии КАИК, адаптированных к конкретным контингентам риска, на основании этиологической структуры инфекций.

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – II).**

- Систематическое информирование о результатах наблюдения за КАИК всех заинтересованных лиц, в том числе врачей и медицинских сестер, обеспечивающих оказание медицинской помощи пациентам, а также руководителей медицинской организации, принимающих решения в планировании и расходовании средств бюджета.

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – Ia).**

#### **4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ВЛИЯЮЩАЯ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ.**

Увеличение риска развития КАИК происходит при отсутствии единого системного подхода к обеспечению эпидемиологической безопасности медицинской технологии пункционной катетеризации сосудов и недостаточного эпидемиологического надзора и контроля за данным типом ИСМП.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии качества</b>	<b>Уровень достоверности доказательств</b>	<b>Уровень убедительности доказательств</b>
1.	При плановой постановке ЦВК медицинские работники выполняют максимальные барьерные меры предосторожности: надевают шапочку, лицевую маску, стерильный халат и стерильные перчатки. А также соблюдают правила по хирургической обработке рук и выполняют правила асептики/антисептики.	IIb	A

2.	Лечащий врач ежедневно вносит в историю болезни (лист наблюдения) катетеризованного пациента данные о манипуляциях, проведенных с катетером, замене повязке, изменениях в области стояния катетера и др.	Іб	А
3.	Для обеспечения защиты раны входного отверстия катетера от контаминации извне, механического воздействия и др., используется прозрачная полупроницаемая повязка.	Іб	А
4.	При наличии риска возникновения КАИК, с целью предотвращения эндогенной контаминации катетера микроорганизмами живущими на кожных покровах используется прозрачная адгезивная полупроницаемая повязка с подушечкой, пропитанной хлоргексидина глюконатом (у пациентов старше 2 месяцев).	Іб	А
5.	Перед и после каждого введения лекарственных средств проводится обработка коннектора (порта) катетера спиртосодержащим антисептиком.	ІІ	В
6.	При работе с ЦВК проводят гигиеническую обработку рук, включающую применение кожного антисептика на спиртовой основе, без предварительного мытья рук мылом и водой.	Іб	А
7.	При подозрении на КАИК для микробиологической диагностики на исследование отправляется дистальный конец катетера, пробы крови из периферической вены и отделяемое из места введения катетера (в случае наличия).	ІІІ	В
8.	В стационаре систематически проводится клинико-эпидемиологический анализ заболеваемости КАИК с использованием статистических методов для установления (риска) развития КАИК, оценки динамики возникновения случаев и их этиологической структуры, времени риска возникновения КАИК	Іб	А

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Health-care associated infections rates, length of stay, and bacterial resistance in an intensive care unit of Morocco: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) / N. Madani [et al.] // *International Archives of Medicine*. – 2009. – № 2. – P. 29-36
2. Francolini I., Donelli G. Prevention and control of biofilm-based medical-device-related infections / I. Francolini, G. Donelli // *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* – 2010. – Vol. 59. – P. 227-238
3. Özdemir K., Dizbay M. Nosocomial infection and risk factors in elderly patients in intensive care units / K. Özdemir, M. Dizbay // *Journal of Microbiology and Infectious Diseases*. – 2015. – Vol. (1). – P. 38-43
4. Jonathan R. Edwards et. al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009 // *Am J Infect Control*. – 2009. – Vol. 37. – P.783-805
5. Bassetti M. et. al. Bloodstream infections in the Intensive Care Unit // *Virulence*. – 2016. – Vol. 7(3). – P.267-79
6. WHO. Report on the burden of endemic health care-associated infection Worldwide, 2011. URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf)
7. Butler O'Hara M., D'Angio C.T., Hoey H., et al. An evidence based catheter bundle alters central venous catheter strategy in newborn infants // *J Pediatrics*. – 2012. – Vol. 160 (6). – P: 972–980
8. Jonas Marschall M.D. et al. Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals 2014 Update // *J infection control and hospital epidemiology*. – 2014. – Vol. 35(7)
9. Warren D, Zack J, Elward A et al. Nosocomial primary bloodstream infections in intensive care unit patients in a nonteaching community medical center: a 21-month prospective study // *Clin Infect Dis*. – 2001. – Vol.33. – P: 1329–35
10. Naomi P. O'Grady et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. URL: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>
11. Jean-Francois Timsit et al. Randomized Controlled Trial of Chlorhexidine Dressing and Highly Adhesive Dressing for Preventing Catheter-related Infections in Critically Ill Patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Vol 186: Iss. 12: 1272-1278, December 2012

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**

1. Биккулова Д.Ш., д.м.н., главный научный сотрудник, конфликт интересов отсутствует
2. Брико Н.И., д.м.н., профессор, Председатель НП НАСКИ, Заслуженный деятель науки РФ, Академик РАН, профессор, Главный эпидемиолог МЗ РФ, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Первого МГМУ им.И.М. Сеченова, конфликт интересов отсутствует
3. Брусина Е.Б., д.м.н., профессор, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует
4. Ершова О.Н., д.м.н., профессор, эксперт Межрегиональной общественной организации «Общество врачей и медицинских сестер «Сепсис Форум», член МАКМАХ конфликт интересов отсутствует
5. Животнева И.В., главная медицинская сестра, член Межрегиональной общественной организации «Общество врачей и медицинских сестер «Сепсис Форум», конфликт интересов отсутствует
6. Заболотский Д.В. д.м.н., доцент, член Ассоциации «детских анестезиологов и реаниматологов», конфликт интересов отсутствует
7. Иванова О. А., Санкт-Петербург, старшая медсестра отд. анестезиологии и реанимации, член ЕВМТ (Европейского общества трансплантации костного мозга (сестринская группа)), конфликт интересов отсутствует.
8. Квашнина Д.В., член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует
9. Ковалишена О.В., д.м.н., профессор, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует
10. Кузьков В.В., д.м.н., профессор, конфликт интересов отсутствует
11. Кулабухов В.В., к.м.н., доцент, член Межрегиональной общественной организации «Общество врачей и медицинских сестер «Сепсис Форум», конфликт интересов отсутствует
12. Пивкина А.И., главная медицинская сестра стационара, член Межрегиональной общественной организации «Общество врачей и медицинских сестер «Сепсис Форум», конфликт интересов отсутствует

13. Суранова Т.Г., к.м.н., доцент, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А2. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ**

### **Целевая аудитория клинических рекомендаций:**

1. врачи-анестезиологи-реаниматологи
2. врачи-педиатры
3. врачи-неонатологи
4. врачи-химиотерапевты
5. врачи-гематологи
6. врачи-нутрициологи
7. врачи скорой медицинской помощи
8. врачи-терапевты
9. врачи-инфекционисты
10. врачи-нефрологи
11. врачи-хирурги
12. врачи-эпидемиологи
13. медицинские сестры
14. медицинские сестры перевязочные
15. медицинские сестры процедурные
16. операционные медицинские сестры
17. помощники врача-эпидемиолога
18. преподаватели учебных заведений
19. аспиранты
20. ординаторы
21. студенты

**Таблица П1 – Используемые уровни достоверности доказательств**

Класс (уровень)	Критерии достоверности
--------------------	------------------------

Ia Ib	Большие двойные слепые плацебо контролируемые исследования, а также данные, полученные при мета-анализе и/или систематическом обзоре нескольких рандомизированных контролируемых исследований.
II	Небольшие рандомизированные и контролируемые исследования, при которых статистические данные построены на небольшом числе больных.
III	Нерандомизированные клинические исследования на ограниченном количестве пациентов.
IV	Выработка группой экспертов консенсуса по определённой проблеме

**Таблица П2 – Используемые уровни убедительности рекомендаций**

Шкала	Степень убедительности доказательств	Соответствующие виды исследований
A	Доказательства убедительны: есть веские доказательства предлагаемому утверждению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высококачественный систематический обзор, мета-анализ.</li> <li>• Большие рандомизированные клинические исследования с низкой вероятностью ошибок и однозначными результатами.</li> </ul>
B	Относительная убедительность доказательств: есть достаточно доказательств в пользу того, чтобы рекомендовать данное предложение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Небольшие рандомизированные клинические исследования с неоднозначными результатами и средней или высокой вероятностью ошибок.</li> <li>• Большие проспективные сравнительные, но нерандомизированные исследования.</li> <li>• Качественные ретроспективные исследования на больших выборках больных с тщательно подобранными группами сравнения.</li> </ul>
C	Достаточных доказательств нет: имеющихся доказательств недостаточно для вынесения рекомендации, но рекомендации могут быть даны с учетом иных обстоятельств	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ретроспективные сравнительные исследования.</li> <li>• Исследования на ограниченном числе больных или на отдельных больных без контрольной группы.</li> <li>• Личный неформализованный опыт разработчиков.</li> </ul>

### Порядок обновления клинических рекомендаций

Клинические рекомендации будут обновляться каждые 3 года

### ПРИЛОЖЕНИЕ А3. СВЯЗАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630-10

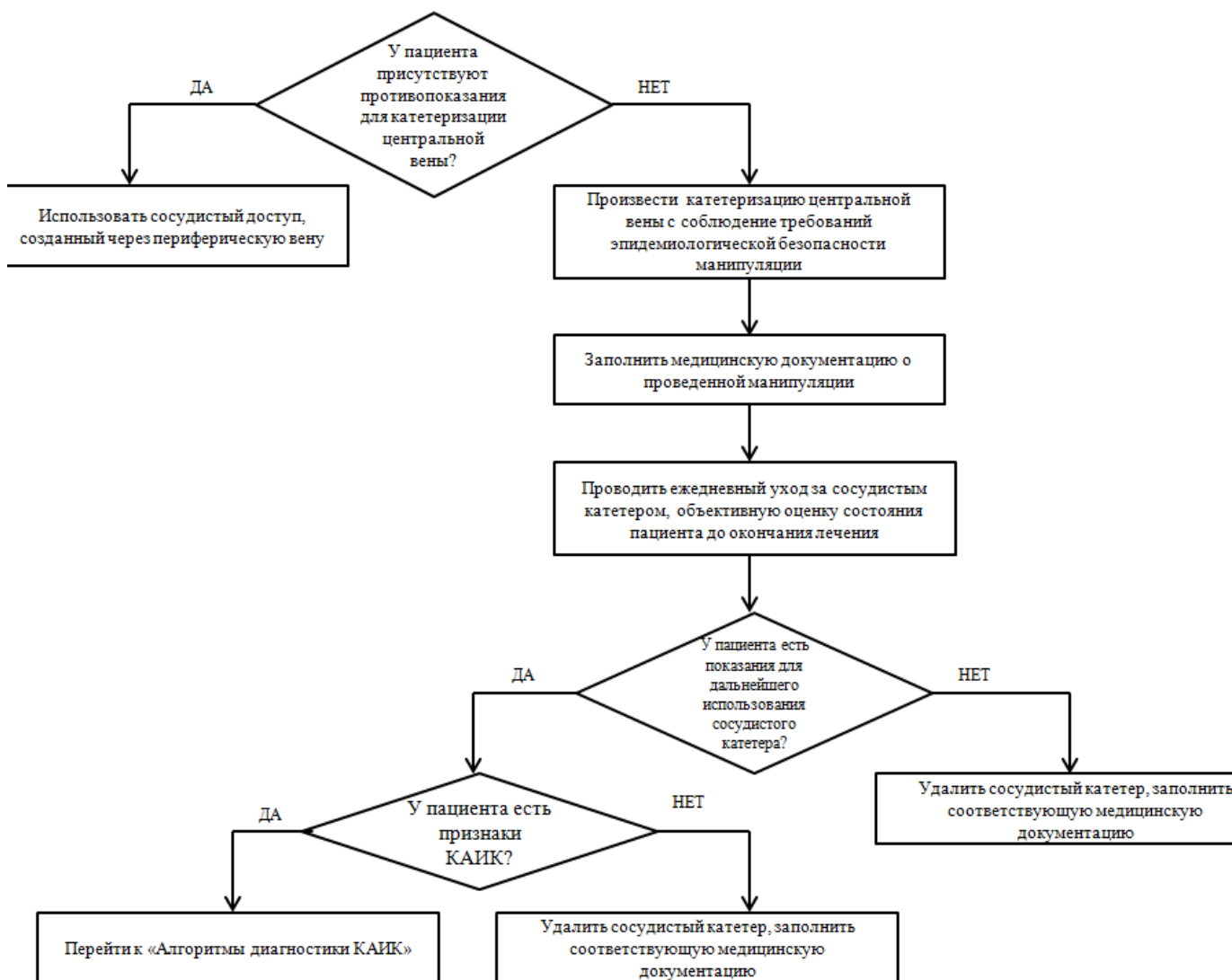


"Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" от 18 мая 2010 г.

- "Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011)
- Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52623.3-2015, «Технологии выполнения простых медицинских услуг. Манипуляции сестринского ухода» (п.12 Технология выполнения простой медицинской услуги «Уход за сосудистым катетером»)

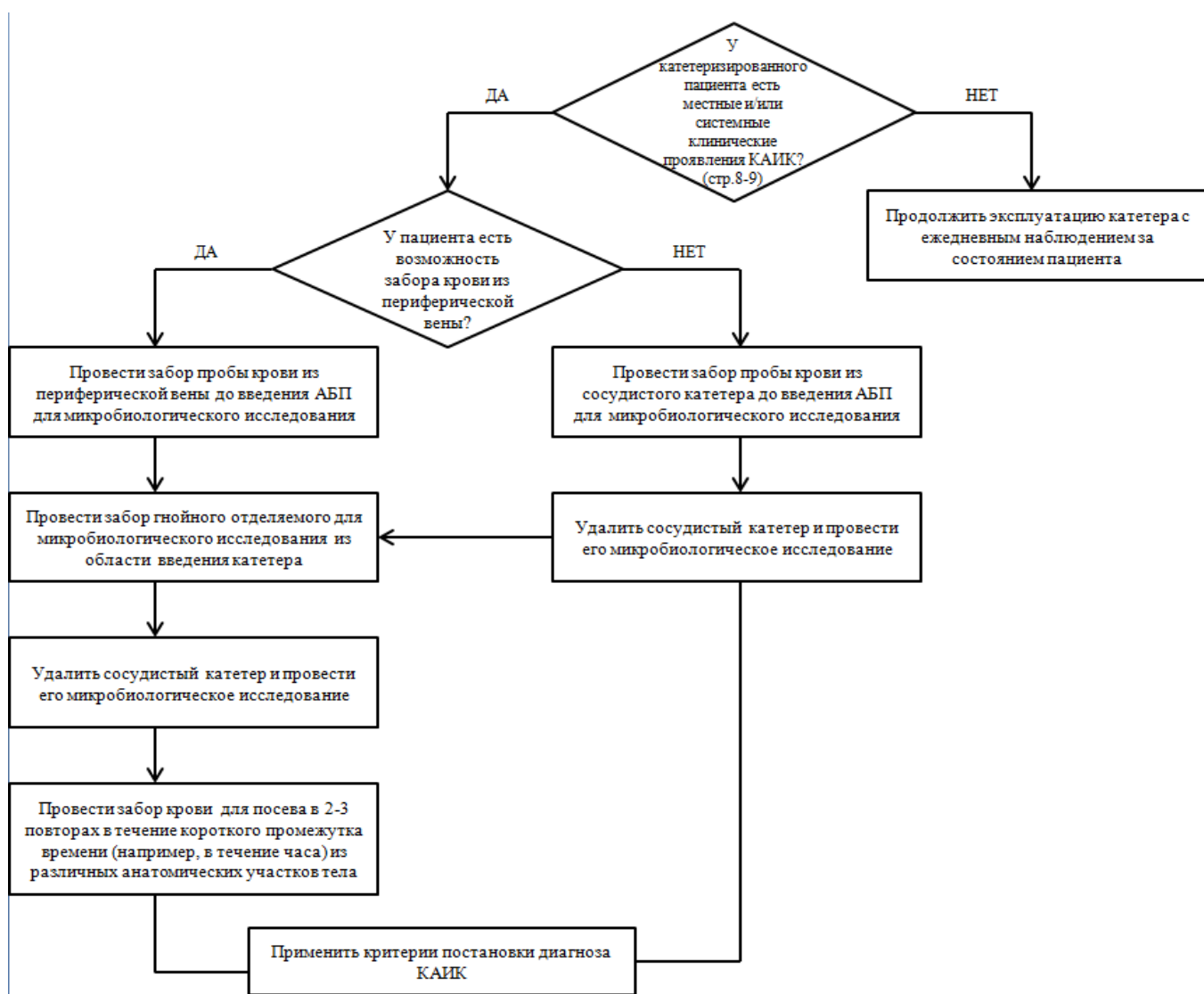
## Приложение Б. Алгоритм ведения пациента

### 1 . Алгоритм ведения пациента с ЦВК



Этапы блок-схемы «1. Алгоритм ведения пациента с ЦВК»

## 2. Алгоритм диагностики КАИК



Этапы блок-схемы «2. Алгоритм диагностики КАИК»

### Комментарии.

Для диагностики инфекции кровотока проводят посев крови.

- Положительный результат гемокультивирования устанавливает инфекционную этиологию заболевания пациента.

- Посев крови необходимо проводить как можно раньше после появления клинических симптомов заболевания (лихорадка, гипотермия, озноб, тахикардия, низкое или повышенное артериальное давление, повышение частоты дыхания, тяжелые локальные инфекции).
- Если пациент уже получает антимикробную терапию, кровь для посева берут перед введением следующей дозы антибиотика.
- Забор крови на посев необходимо проводить из периферической вены.
- Посев крови осуществляют в 2-3 повторах в течение короткого промежутка времени (например, в течение часа) из различных анатомических участков тела.
- У взрослых пациентов, объем крови, рекомендуемый для отбора в один комплект флаконов для посева, составляет от 20 до 30 мл.
- Область венепункции обрабатывают спиртосодержащим антисептиком и дают ему высохнуть.
- При взятии образца крови для посева следует поддерживать асептические условия на протяжении все процедуры забора крови. Как правило, забор осуществляют два медицинских работника
- Медицинские работники, осуществляющие забор крови используют специальный халат, маску, шапочку, обрабатывают руки спиртосодержащим антисептиком и надевают стерильные перчатки.
- Забор крови через ЦВК не проводят, т.к. подобная практика может вызывать окклюзию катетера и способствовать колонизации канюли катетера.
- Забор крови из ЦВК может осуществляться в случае:
  - если нет другого венозного доступа;
  - для определения контаминации катетера, в дополнение к забору из периферической вены.
- Если назначены другие исследования крови пациента (клинические, биохимические и др.), пробирки следует заполнять после забора крови на посев.
- В случае контаминации микроорганизм как правило будет присутствовать только в одном флаконе для посева крови, в отличие от истинной инфекции кровотока, при котором рост будет получен в нескольких флаконах, взятых из различных анатомических областей.

- Контаминация крови при заборе может происходить из многих источников: кожа пациента, оборудование, руки медицинских работников, окружающая среда в близком окружении пациента.
- Если посев произведен в 2 - 3 повторах, но результаты через 24 часа культивирования крови остаются отрицательными, а у пациента продолжают признаки системной воспалительной реакции, следует осуществить еще 2 – 3 повтора забора крови на посев.

#### **Посев дистального отдела катетера.**

- Рутинные посевы ЦВК, извлеченных при удалении, производить не рекомендуется.
- Посев внутривенного катетера проводят для подтверждения источника бактериемии, при условии его проведения одновременно с посевами периферической крови (оптимальная длина 5 см).
- Эпидемиолог медицинской организации в случае роста заболеваемости КАИК с целью эпидемиологической диагностики, может назначить сплошной микробиологический мониторинг ЦВК.
- Если в области выхода катетера имеются гнойные выделения, необходимо до обработки антисептиком данной области осуществить забор содержимого стерильным тампоном.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ**

Данная информация необходима для получения Вами первичных сведений о центральном венозном катетере (ЦВК), правилам ухода и поддержании его в рабочем состоянии, первых признаках присоединения инфекции. Катетер установлен Вам с целью уменьшения количества проколов иглой, для введения препаратов и жидкостей в крупную вену, для забора большинства проб крови или с другими целями, о которых Вы можете спросить своего лечащего врача.

ЦВК представляет собой трубку, изготовленную из мягкого, гибкого пластика и введённую хирургическим путём в вену в груди. Часть катетера, которая находится

снаружи тела, может состоять из одной или двух трубок меньшего размера (называются каналами). Каждый канал имеет съёмный колпачок и пластиковый зажим. Лекарственные препараты вливаются через колпачок внутрь катетера и поступают напрямую в вену. Катетер должен оставаться на нужном месте до окончания лечения.

Не прикасайтесь к наружному концу катетера руками и избегайте подёргивания или потягивания трубки, а также не откручивайте заглушки, закрывающие каналы катетера. Прием ванны или душа возможен только после предварительного закрытия области катетера герметичной повязкой под контролем врача. Во время гигиенических процедур поместите поверх повязки дополнительную защиту и убедитесь, что все каналы катетера закрыты специальными колпачками. При намокании повязки немедленно попросите медицинский персонал заменить её. Никогда не пользуйтесь ножницами или острыми предметами вблизи катетера.

Ежедневно обращайтесь внимание на следующие моменты:

- изменение положения катетера: катетер подтянут, появилась кровь на повязке/одежде, произошел перегиб катетера;
- целостность катетера: утечка жидкостей, образование отверстия, сгустка крови или разрыва в катетере;
- изменения вашего самочувствия: подъемы температуры, озноб, сильная усталость или снижение тонуса, отёчность, приливы жара, болезненность, покраснение в области входа катетера в кожу (наблюдение через прозрачную повязку), просачивание, запах или выделения из места ввода катетера, боль или отёчность вдоль введённого катетера или боль во время промывания катетера, отёчность под кожей шеи и лица, и/или плеча, одышка или жалобы на боли в груди.

При повреждении катетера с выделением крови постарайтесь принять лежачее положение и не вставать! Во всех перечисленных ситуациях старайтесь сохранить спокойствие, не дотрагивайтесь до катетера и места его входа руками (в случае кровотечения используйте стерильный марлевую повязку), немедленно обратитесь к врачу.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Г 1. ФОРМА «ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАТЕТЕРИЗИРОВАННЫМ ПАЦИЕНТОМ»**

## ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КАТЕТЕРИЗИРОВАННЫМ ПАЦИЕНТОМ

Пациент \_\_\_\_\_ Отделение \_\_\_\_\_  
 Дата постановки катетера \_\_\_\_//\_\_\_\_//\_\_\_\_ Дата удаления катетера \_\_\_\_//\_\_\_\_//\_\_\_\_ Количество катетеро-дней \_\_\_\_\_

Причина удаления катетера (отметить нужное):

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> окончание терапии</li> <li><input type="checkbox"/> окклюзия катетера</li> <li><input type="checkbox"/> повреждение целостности катетера</li> <li><input type="checkbox"/> дислокация катетера</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> экстравазация</li> <li><input type="checkbox"/> признаки локального воспаления в месте введения катетера</li> <li><input type="checkbox"/> системные признаки инфицирования катетера</li> <li><input type="checkbox"/> другое _____</li> </ul> |
|---|--|

Ежедневная процедура/манипуляция	дата						
Необходимость в венозном доступе через ЦВК							
Покраснение в месте стояния катетера: да/нет							
Наличие отделяемого в месте стояния катетера: да / нет							
Характер отделяемого Взят посев: да /нет							
Болезненность при пальпации места пункции: да / нет							
Промывание катетера 0,9% - NaCl	6:00						
	10:00						
	14:00						
	18:00						
	22:00						
Смена повязки: да /нет							
Подпись врача							
Подпись м/с							

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Г2. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КАИК**

- С целью обеспечения воспроизводимости результатов при проведении ЭН, возможности сравнения и сопоставления данных по различным отделениям и группам пациентов, важно использовать стандартное эпидемиологическое определение случая КАИК.
- Важно, начиная учет КАИК, привлечь к этой работе специалистов различного профиля – эпидемиолог, анестезиолог-реаниматолог, хирург, клинический микробиолог и др., создав группу по инфекционному контролю, что существенным образом улучшает результаты наблюдения, делая их более надежными и корректными.
- Для расчета показателя заболеваемости КАИК необходимо иметь информацию об общем числе пациентов в отделении, общем количестве дней катетеризации центральных сосудов у всех пациентов за определенный период. С целью сбора данной информации необходимо обучить старшую медицинскую сестру отделения (или другого ответственного работника) проводить ежемесячный анализ и составлять отчет по разработанной статистической форме для каждого типа сосудистых устройств. В отдельных случаях для решения задачи сбора информации врач-эпидемиолог медицинской организации может привлечь медицинского статистика. Выбор наиболее продуктивной схемы функционирования определяется решением комиссией по профилактике ИСМП.

### **Расчет относительных показателей**

- Относительные показатели выражают частоту возникновения случаев КАИК среди пациентов, имеющих риск ее возникновения.
- Инцидентность представляет собой количество впервые возникших случаев КАИК, в определенной группе пациентов (например, пациенты ОРИТ с ЦВК) за установленный период времени (месяц, квартал, год). Показатель инцидентности КАИК вычисляется путем деления количества впервые выявленных случаев КАИК за определенный период времени на количество пациентов в ОРИТ за этот же период в пересчете на 100 пациентов;
- Плотность инцидентности отражает частоту возникновения новых случаев заболевания, возникших за определенный период времени (период наблюдения), с учетом суммарного времени воздействия факторов риска и рассчитывается путем деления числа впервые выявленных случаев КАИК за определенный период времени



на общее число катетеро-дней в отделении за этот же период в пересчете на 1000 катетеро-дней.

Показатель инцидентности на 100 пациентов:

$$N = \frac{\text{Число новых случаев КАИК в отчетный период времени}}{\text{Численность пациентов в тот же период} *} \times 100$$

\* это число пациентов, находившихся в отчетный период времени, например выбывшие в течение месяца больные.

Показатель плотности инцидентности на 1000 катетеро-дней:

$$И = \frac{\text{Число новых случаев КАИК в отчетный период времени}}{\text{Число катетеро-дней всех пациентов с ЦВК в этот же период}} \times 1000$$

### **ПРИЛОЖЕНИЕ Г3. СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА ПО ПОСТАНОВКЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО КАТЕТЕРА (ЦВК) (ПРИМЕР).**

#### **Стандартная операционная процедура по постановке центрального венозного катетера (ЦВК)**

**Нормативная база:**

- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
- ФКР «Профилактика катетер-ассоциированной инфекции кровотока и уход за центральным венозным катетером (ЦВК)». –Москва, 2017 г.
- Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52623.3-2015, «Технологии выполнения простых медицинских услуг. Манипуляции сестринского ухода» (п.12 Технология выполнения простой медицинской услуги «Уход за сосудистым катетером»)

**Место проведения манипуляции по постановке ЦВК:** операционная, реанимационная палата, реанимационный зал

**Участвующий персонал:** постановку катетера осуществляет врач-анестезиолог-реаниматолог, ассистент - процедурная медицинская сестра.

**Материальные ресурсы:**

Приборы, инструменты, изделия медицинского назначения	Столик манипуляционный Лоток, накрытый стерильной пленкой Стерильный пинцет- 1 шт Набор для катетеризации центральных вен стерильный (не менее 2 шт) Стерильный шовный материал Набор шовных игл Медицинская стригущая машинка (клиппер) Одноразовый шприц объемом 10 см <sup>3</sup> (10 мл)-2 шт Одноразовые стерильные заглушки (по количеству просветов катетера) Лоток для утилизации отходов класса Б
Лекарственные средства	Раствор натрия хлорида 0,9 % 5,0 -10,0-20,0 мл Лекарственное средство для местной анестезии Раствор хлоргексидина 0,5% в 70 %-ном этиловом спирте для обработки кожи пациента вокруг сосудистого катетера и рук медицинского персонала, или Раствор повидон-йодина 10 %-ный в 70 %-ном этиловом или изопропиловом спирте при наличии противопоказаний к применению раствора хлоргексидина
Прочий расходный материал	Непромокаемая одноразовая пленка-2 шт. Стерильные марлевые салфетки не менее 10 шт. Стерильная полноразмерная покрывная простыня. Специальная стерильная непрозрачная повязка или специальная стерильная прозрачная самоклеющаяся повязка с/без подушечкой с хлоргексидина глюконатом Клеенчатый фартук (одноразовый) Стерильные (не менее 2-х пар) и нестерильные перчатки (не менее 2-х пар) Лицевая маска-2 шт. Стерильный медицинский халат – 2 шт.

**1. Подготовительный этап**

**Врачебный этап**

- 1.1.** Определить показания к постановке ЦВК с письменным отображением обоснования в медицинской карте стационарного пациента, определиться с типом катетера (одно- или многопросветный, диаметр, длина, покрытие и пр.) и местом доступа. При отсутствии у пациента, не способного выразить согласие самостоятельно, законных представителей процедура осуществляется по решению консилиума врачей.
- 1.2.** Идентифицировать пациента, представиться, объяснить ход и цель процедуры. Убедиться в наличии у пациента добровольного информированного согласия на предстоящую процедуру.

- 1.3. Обработать руки спиртовым раствором хлоргексидина, надеть нестерильные перчатки.
- 1.4. Уложить пациента и выбрать место и точку доступа к центральной вене. После осмотра и пальпации места пункции снимите перчатки и обработайте руки кожным антисептиком.
- 1.5. При необходимости дать указания ассистенту ввести лекарственные препараты, удалить волосы в области операционного поля.

### **Сестринский этап**

- 1.6. При необходимости подстелить под пациента непромокаемую одноразовую пеленку
- 1.7. Провести гигиеническую обработку рук, одеть лицевую маску, шапочку, клеенчатый фартук, нестерильные перчатки.
- 1.8. Механически очистить кожные покровы пациента стерильным тампоном, обильно смоченным в растворе спиртосодержащего антисептика, дать высохнуть препарату.
- 1.9. Выполнить удаление волос медицинской стригущей машинкой (клипером). Бритье волос бритвой не рекомендовано, поскольку приводит к повреждению кожи и более частому инфицированию раны входного отверстия катетера.
- 1.10. Поместить удаленные волосы вместе с подкладной пеленкой в контейнер для отходов класса Б.
- 1.11. Поместить использованное оборудование в емкость для дезинфекции.
- 1.12. Снять фартук, снять перчатки, сбросить их в отходы класса Б, обработать руки спиртовым раствором хлоргексидина.
- 1.13. Выполнить хирургическую обработку рук, надеть стерильный халат, стерильные перчатки, подготовить манипуляционный столик со всем необходимым оборудованием для проведения пункционной катетеризации.

## **2. Выполнение процедуры**

### **Врачебный этап**

- 2.1. Обработать операционное поле стерильной салфеткой обильно смоченной спиртовым раствором хлоргексидина, двигаясь от центра к периферии на площади не менее 30 см. Обработку кожи повторяют три раза, для каждого раза используя новую стерильную салфетку.
- 2.2. Накрыть пациента с головы до ног стерильной простыней с отверстием для операционного поля.
- 2.3. Надеть лицевую маску, медицинскую шапочку, выполнить хирургическую обработку рук.
- 2.4. Надеть стерильный халат и стерильные перчатки.
- 2.5. Выполнить анестезию кожи и подкожных тканей.
- 2.6. Пунктировать вену, ввести катетер по проводнику.

- 2.7. Зафиксировать катетер лигатурой к коже или специальным устройством для бесшовной фиксации.
- 2.8. Промыть каждый ход катетера стерильным 0,9% р-ром натрия хлорида в количестве не менее двух объемов заполнения каналов катетера.
- 2.9. Обработать место пункции спиртовым раствором хлоргексидина, дать испариться и наклеить стерильную повязку.
- 2.10. Снять перчатки, сбросить их в отходы класса Б, снять стерильный халат, обработать руки спиртовым раствором хлоргексидина.
- 2.11. Сделать запись в истории болезни – заполнить протокол проведенной манипуляции с указанием типа введенного катетера, места введения, примененной техники, наличия осложнений, даты, времени от начала и до конца процедуры, лист наблюдения за катетеризированным пациентом, сделать назначения по уходу за катетером, введению препаратов гепарина с указанием концентрации лекарственного вещества. В течение 6 часов после установки ЦВК выполнить рентгенологическое исследование органов грудной клетки.
- 2.12. Сделать запись в журнале «Учета проведенных катетеризаций сосудов».

### **3. Заключительный этап**

#### **Сестринский этап**

- 3.1. Собрать использованные изделия и материалы в емкость для медицинских отходов; острые предметы, иглы и скальпель поместить в непрокальываемый контейнер желтого цвета для отходов класс Б.
- 3.2. Снять перчатки, сбросить их в отходы класса Б и обработать руки спиртовым раствором хлоргексидина.
- 3.3. Сделать соответствующие записи в протоколе проведенной манипуляции, листе наблюдения за катетеризированным пациентом, процедурном журнале, журнале «Учета проведенных катетеризаций сосудов».