



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

Методические рекомендации для медицинского персонала стационарных учреждений

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ



Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК)

Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК) — это разновидность инфекционного процесса, являющегося составной частью широкого круга инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Они развиваются у пациента в результате пребывания в лечебном учреждении и применения инвазивных сосудистых устройств.

Ведущая причина летальности

КАИК занимают одно из ведущих мест в структуре стационарной летальности среди ИСМП.

Увеличение сроков госпитализации

Инфекция значительно удлиняет пребывание пациента в стационаре и ухудшает прогноз.

Экономическое бремя

КАИК повышают стоимость лечения и увеличивают трудозатраты медицинского персонала.

Масштаб проблемы: эпидемиология КАИК

250К

Случаев ежегодно

По данным США, ежегодно выявляется до 250 000 пациентов с КАИК.

10%

Смертность

Смертность среди пациентов с КАИК достигает 10%.

16

Случаев на 1 000 кат.-дней

В развивающихся странах частота КАИК может достигать 16 случаев на 1000 катетер-дней.

2

Целевой показатель

В ведущих западных клиниках — до 2 случаев на 1000 катетер-дней при эффективной профилактике.

При эффективном внедрении базовых принципов профилактики удаётся добиться значительного снижения частоты КАИК, а высокотехнологические средства позволяют говорить о возможности снижения показателя до нулевых значений.

Причины роста заболеваемости КАИК



Новые медицинские технологии

Внедрение новых диагностических и лечебных технологий создаёт дополнительные ворота для инфекций.



Тяжёлый контингент пациентов

Увеличение концентрации в стационарах пациентов с тяжёлой органной патологией и иммунодефицитом.



Снижение иммунорезистентности

Снижение эволюционной иммунорезистентности пациентов повышает риск инфицирования.



Рост инвазивных процедур

Широкое использование внутривенных катетеров и увеличение числа инвазивных манипуляций.



Клинические и экономические последствия КАИК

Клинические последствия

- Увеличение длительности пребывания в стационаре
- Рост заболеваемости и смертности
- Ухудшение качества жизни пациентов
- Развитие антибиотикорезистентности

Организационные и экономические последствия

- Повышение стоимости лечения
- Увеличение трудозатрат медицинского персонала
- Увеличение нагрузки на систему здравоохранения
- Необходимость применения антибиотиков резерва

Глава I: Эпидемиологический контроль и стандарты

Основы профилактики КАИК

Фундаментальные принципы предотвращения катетер-ассоциированных инфекций, международные стандарты и ключевые барьерные меры защиты пациента.

ГЛАВА 1

Эпидемиологический контроль — основа профилактики

Основополагающим механизмом предотвращения катетер-ассоциированных инфекций является системный эпидемиологический контроль инфекций. Он позволяет выявлять проблемы до их распространения и корректировать практику ухода в режиме реального времени.

1

Диагностика КАИК

Корректная диагностика на основе критериев CDC (США)

2

Статистический анализ

Систематический анализ заболеваемости и её динамики

3

Обратная связь

Регулярная обратная связь с клиницистами и руководством

4

Мониторинг изменений

Отслеживание влияния изменений практики на частоту КАИК

Национальные и международные стандарты

Международная база

Во многих странах разработаны национальные стандарты по уходу за центральными и периферическими катетерами. Ведущее место в клинических рекомендациях отводится описанию техники соблюдения асептики и алгоритмам ухода за ЦВК.

Российский стандарт

СанПиН 2.1.3.2630-10 (2010 г.) — основной нормативный документ РФ, регламентирующий санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность, и уход за сосудистыми катетерами.

- На основе национальных стандартов разработаны клинические рекомендации рабочей группы (Биккулова Д.Ш. и соавт., 2023), которые являются методической основой данного пособия.

Четыре ключевых принципа профилактики КАИК



Гигиена рук

Адекватная гигиеническая обработка рук перед и после любых манипуляций с катетером



Барьерные меры

Соблюдение барьерных предосторожностей при постановке катетера и перевязке



Хлоргексидин

Выбор антисептика с хлоргексидином для обработки кожи и ухода за катетером



Локализация катетера

Правильный выбор места постановки катетера с учётом анатомических особенностей пациента

При эффективном внедрении этих принципов частота КАИК снижается до 2 случаев на 1000 катетер-дней. Высокотехнологичные средства защиты позволяют говорить о возможности снижения до нулевых значений.

Глава II: Требования к персоналу и документирование

Компетенции и ответственность

Квалификационные требования к медицинскому персоналу, порядок информирования пациентов и ведение медицинской документации.

Выбор внутривенного доступа: ответственность врача

При выборе внутривенного доступа врач несёт полную ответственность за принятое решение и должен учитывать совокупность клинических и индивидуальных факторов пациента.

Тип катетера

Выбор в зависимости от цели терапии

Число просветов

Минимально необходимое количество

Длительность применения

Планируемый срок катетеризации

Характер терапии

Вид и объём внутривенного лечения

Место введения

Анатомическая область доступа

Риски осложнений

Инфекционные и механические риски

Компетенции медицинского персонала

Допуск к процедуре

ЦВК может вводить **только обученный медицинский персонал**, имеющий официальный допуск к проведению манипуляции. Допускается обучение персонала под надзором компетентного специалиста.

Переаттестация

Требуется **ежегодная переаттестация** персонала в формате, определённом для медицинского учреждения. Запись о прохождении аттестации хранится в учреждении. Регулярное повышение квалификации обязательно.

- ❏ Надлежащая подготовка персонала — ключевой фактор снижения риска инфицирования и иных осложнений, связанных с катетеризацией.

Информированное согласие пациента

Врач обязан разъяснить пациенту (или родителю/опекуну) все аспекты предстоящей процедуры и получить информированное согласие. Это не только правовое требование, но и основа доверия между пациентом и персоналом.

1 Особенности процедуры и её необходимость

Объяснить, что такое ЦВК, зачем он нужен и как будет проводиться установка.

2 Возможные риски и осложнения

Информировать о механических и инфекционных рисках, связанных с катетеризацией.

3 Правила ухода за катетером

Ознакомить с требованиями к уходу, признаками осложнений и действиями при их появлении.

Медицинская документация при катетеризации

Врач обязан тщательно оформлять медицинскую документацию при каждой постановке и удалении ЦВК. Полная и точная документация является неотъемлемой частью безопасной практики.

01

Дата, время, тип и размер катетера

Тип внутривенного устройства, его размер (G/Fr), дата и время введения.

02

Длина катетера и анатомическая область

Длина при введении и удалении, область доступа, использованный антисептик.

03

ФИО врача и данные наблюдения

Ф.И.О. специалиста, осуществившего постановку, и динамика состояния раны входного отверстия.

04

Данные об удалении/замене

Дата и причина удаления или замены катетера, состояние кончика.

Зачем нужна документация?



Безопасность пациента

Обеспечивает непрерывность наблюдения и позволяет своевременно выявить осложнения.



Преемственность

Обеспечивает преемственность в работе медицинского персонала при передаче дежурств.



Аудит и мониторинг

Создаёт основу для аудита качества помощи и мониторинга возможного инфицирования катетера.



Юридическая защита

Служит доказательной базой при спорных ситуациях и является основой для статистического анализа.



Система обучения и переаттестации персонала

Специальная подготовка

Медицинский персонал, допущенный к процедуре катетеризации и уходу за внутривенным устройством, должен пройти специальную подготовку по установленной программе учреждения.

Ежегодная переаттестация

Формат и содержание переаттестации определяются медицинским учреждением. Запись о прохождении аттестации хранится в личном деле сотрудника. Регулярное повышение квалификации обязательно для всех.

Инструктаж пациентов и их семей

Пациенты или их родители/опекуны несут ответственность за катетер в перерывах между курсами терапии и после выписки. Медицинский персонал обязан провести полноценный инструктаж.

Теоретические инструкции

Пошаговые рекомендации в виде текста с иллюстрациями: описание процедуры ухода за катетером.

Практические навыки

Техника и принципы гигиены рук, смена повязки, промывание катетера, смена «катетерного замка».

Контроль знаний

Знания и практические навыки пациента могут быть проверены медработником непосредственно перед выпиской.

Глава III: Гигиена рук

Основа профилактики КАИК

Гигиеническая обработка рук — наиболее эффективный и доступный способ предупреждения инфицирования при работе с центральным венозным катетером.

ГЛАВА 3



Гигиена рук — приоритет №1

Выполнение правил гигиены рук всеми медицинскими работниками является **основным способом предупреждения инфицирования** при работе с ЦВК. Цель — удаление загрязнений и снижение количества микроорганизмов на коже рук до безопасного уровня.

Антисептик

При работе с ЦВК используют антисептики на спиртовой основе

Концентрация

75–80% объемного содержания этанола, изопропанола или н-пропанола

Применение

Обязательно до и после каждой манипуляции с катетером

Показания к гигиенической обработке рук

→ До и после манипуляций с катетером

Осмотр, перевязка, промывание и любые иные процедуры с ЦВК.

→ До и после контакта с пациентом

Любой физический контакт с пациентом, включая осмотр и смену положения.

→ После контакта с биологическими жидкостями

Кровь, моча, секреты и другие биологические материалы.

→ После снятия перчаток

Применение перчаток не отменяет требование проводить гигиеническую обработку рук.

→ До работы с пищей и лекарствами

При переходе от одного локуса к другому и перед работой с лекарственными средствами.

Алгоритм гигиенической обработки рук антисептиком



Применение перчаток **не отменяет** требование проводить гигиеническую обработку рук. Медработник должен разъяснить пациенту важность этой процедуры для профилактики инфекций.

Хирургическая обработка рук при катетеризации

Когда требуется

При осуществлении введения катетера необходимо проводить **хирургическую** обработку рук — это требование, а не рекомендация.

Что включает

Обработка антисептиком **кистей рук, запястий и предплечий**.
Объём антисептика и длительность обработки должны строго соответствовать рекомендациям производителя. Обработка проводится по алгоритму хирургической антисептики рук.

Типичные ошибки при гигиенической обработке рук

Недостаточный объём и время

Менее 2,5–3,0 мл антисептика или обработка менее 20 секунд не обеспечивают должного эффекта.

Пропущенные зоны

Игнорирование пространства между пальцами, подногтевых фаланг и межфаланговых складок.

Обработка в перчатках

Попытка обработать руки поверх перчаток или не обрабатывать руки после их снятия.

Использование просроченных средств

Применение антисептиков с истёкшим сроком годности или при наличии повреждений кожи рук.

Уход за кожей рук и обучение пациентов

Профилактика дерматитов у персонала

- Регулярное использование увлажняющих кремов
- Избегать агрессивных моющих средств
- При признаках дерматита — своевременное обращение к врачу
- Использовать перчатки при контакте с биологическими жидкостями

Обучение пациентов гигиене рук

- Разъяснить важность гигиены рук пациенту и его семье
- Обучить правильной технике обработки рук
- Попросить пациентов напоминать персоналу о гигиене рук
- Предоставить памятки по гигиене рук

Глава IV: Механизмы развития КАИК и задачи инфекционного контроля

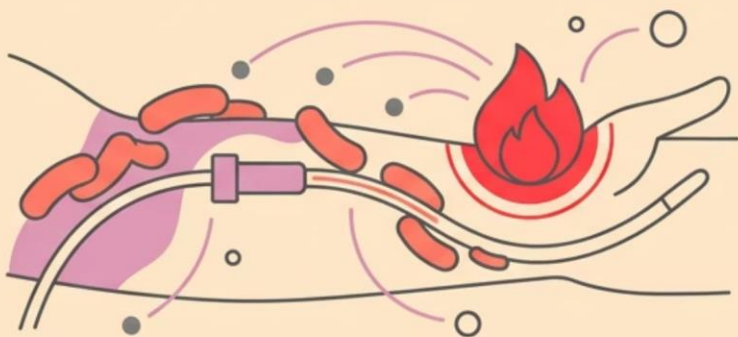
Пути инфицирования катетера

Понимание механизмов колонизации катетера — ключ к выбору правильной стратегии профилактики.

ГЛАВА 4

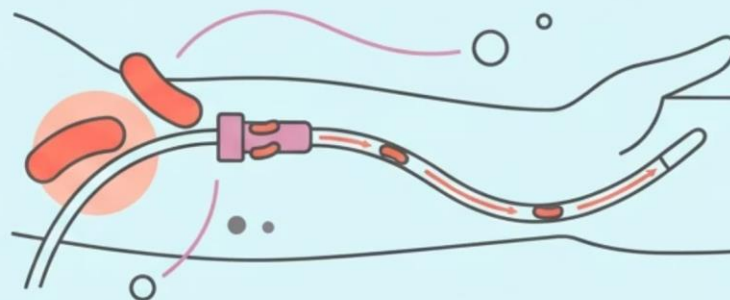
Два пути инфицирования катетера

МЕХАНИЗМ 1: КОЛОНИЗАЦИЯ СНАРУЖИ



**БАКТЕРИИ КОЖИ
КОЛОНИЗИРУЮТ ВНЕШНЮЮ
ПОВЕРХНОСТЬ.
ВНУТРЕННИЙ КОНЧИК
ИНФИЦИРУЕТСЯ. ЗАМЕТНОЕ
ВОСПАЛЕНИЕ В МЕСТЕ ВХОДА.**

МЕХАНИЗМ 2: ВНУТРЕННЯЯ КОЛОНИЗАЦИЯ



**БАКТЕРИИ С РУК ПЕРСОНАЛА
КОЛОНИЗИРУЮТ КОННЕКТОР.
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЕРЕЗ
ВНУТРЕННИЙ ПРОСВЕТ. МЕСТО
ВХОДА МОЖЕТ КАЗАТЬСЯ
ЧИСТЫМ, НЕСМОТРЯ НА
ИНФЕКЦИЮ.**

Знание этих двух механизмов объясняет, почему отсутствие воспаления в области катетера **не исключает** катетер-ассоциированной инфекции кровотока.

Критерии диагностики КАИК (CDC)

Лабораторно подтверждённая инфекция кровотока должна удовлетворять следующим критериям:

1

Критерий 1

Обнаружение в одном или нескольких посевах крови патогенного или условно-патогенного микроорганизма.

2

Критерий 2

Наличие клинических признаков (лихорадка $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$, озноб, гипотензия) **И** обнаружение микроорганизма в двух или более анализах крови из периферической вены.

3

Критерий 3

Обнаружение микроорганизма в пробе крови из катетера и назначение антимикробной терапии лечащим врачом.

Расчёт показателей заболеваемости КАИК

Инцидентность на **1 00** пациентов

$$\frac{\text{Инцидентность} = \text{Число новых случаев КАИК}}{\text{Число пациентов ОРИТ}} \times 100$$

Инцидентность на **1 000** катетеро-дней

$$\frac{\text{Инцидентность} = \text{Число новых случаев КАИК}}{\text{Число катетеро-дней}} \times 1000$$

Для расчёта необходимо ежедневно учитывать общее число пациентов в ОРИТ и суммарное количество дней катетеризации центральных сосудов.

Задачи специалиста по инфекционному контролю



Учёт и анализ

Совместно с реаниматологами ведёт учёт всех случаев первичных инфекций кровотока. Проводит оперативный и ретроспективный анализ КАИК.



Отчётность

Анализирует частоту, динамику и этиологию КАИК. Предоставляет аналитический отчёт врачам, заведующему отделением и администрации.



Внедрение улучшений

Принимает решения о внедрении новых расходных материалов или процедур по результатам анализа заболеваемости.

Глава V: Постановка ЦВК — требования и техника

От подготовки до фиксации

Условия проведения процедуры, выбор катетера, техника хирургической обработки поля и принципы безопасной установки ЦВК.

Условия для постановки ЦВК

Место проведения

- Операционный или реанимационный зал
- Послеоперационная палата
- Кабинет рентген-васкулярной хирургии

Обязательные условия

- Мониторинг ЭКГ и пульсоксиметрия
- УЗИ-навигация при пункции
- Рентген-контроль ОГК после введения
- Соблюдение правил асептики



Выбор катетера□ ключевые принципы

Минимальное число просветов

Использовать катетеры с минимально достаточным количеством просветов, канюль и коннекторов — каждый дополнительный просвет повышает риск.

Отдельный просвет для питания

Если пациент получает полное парентеральное питание, один из просветов использовать **исключительно** для этой цели.

Нет гепаринового покрытия

Не рекомендуется использовать катетеры, покрытые гепарином, без специальных показаний.

Антимикробные катетеры — по показаниям

Применение ЦВК, импрегнированных антимикробными средствами, не должно быть стандартной практикой для катетеров сроком до 5 суток.

Тактика применения антимикробных катетеров

Показания к применению

Импрегнированные антисептиком ЦВК могут быть рекомендованы для взрослых пациентов при одновременном выполнении условий:

- Длительность эксплуатации более 5 дней
- Частота КАИК остаётся высокой
- Исчерпаны иные меры снижения КАИК

Профилактическое применение антибиотиков

Применение антибактериальных и антифунгальных препаратов для профилактики колонизации катетера **не может быть обычной практикой**. Антимикробный «катетерный замок» требует дополнительных исследований. Возможно применение замков на основе Таурина и цитрата натрия.

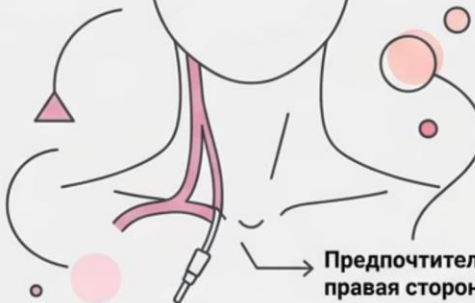
Выбор места постановки катетера



Предпочтительна
правая сторона

**Подключичная
вена**

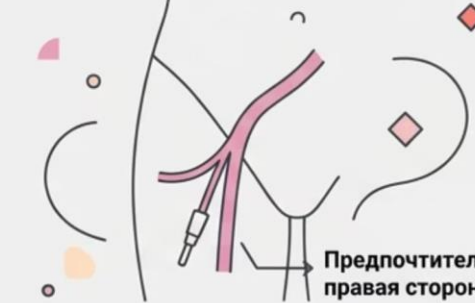
**Предпочтительна
для взрослых.
Самый низкий
риск инфекции.
Избегать
Избегать при ХПН.**



Предпочтительна
правая сторона

**Внутренняя
яремная вена**

**Заменить на
подключичную
как можно скорее.
Умеренный риск
инфекции.**



Предпочтительна
правая сторона

**Бедренная
вена**

**Самый высокий
риск инфекции.
Избегать по
возможности.**

Подключичная вена является предпочтительной у взрослых пациентов: колонизация ЦВК при подключичном доступе значительно реже, чем при яремном или бедренном доступе.

Максимальные барьерные предосторожности



СИЗ врача

Шапочка, лицевая маска, защитные очки, стерильный халат, стерильные перчатки



Покрывание пациента

Пациент полностью накрывается стерильной хирургической простынёй



Хирургическая обработка рук

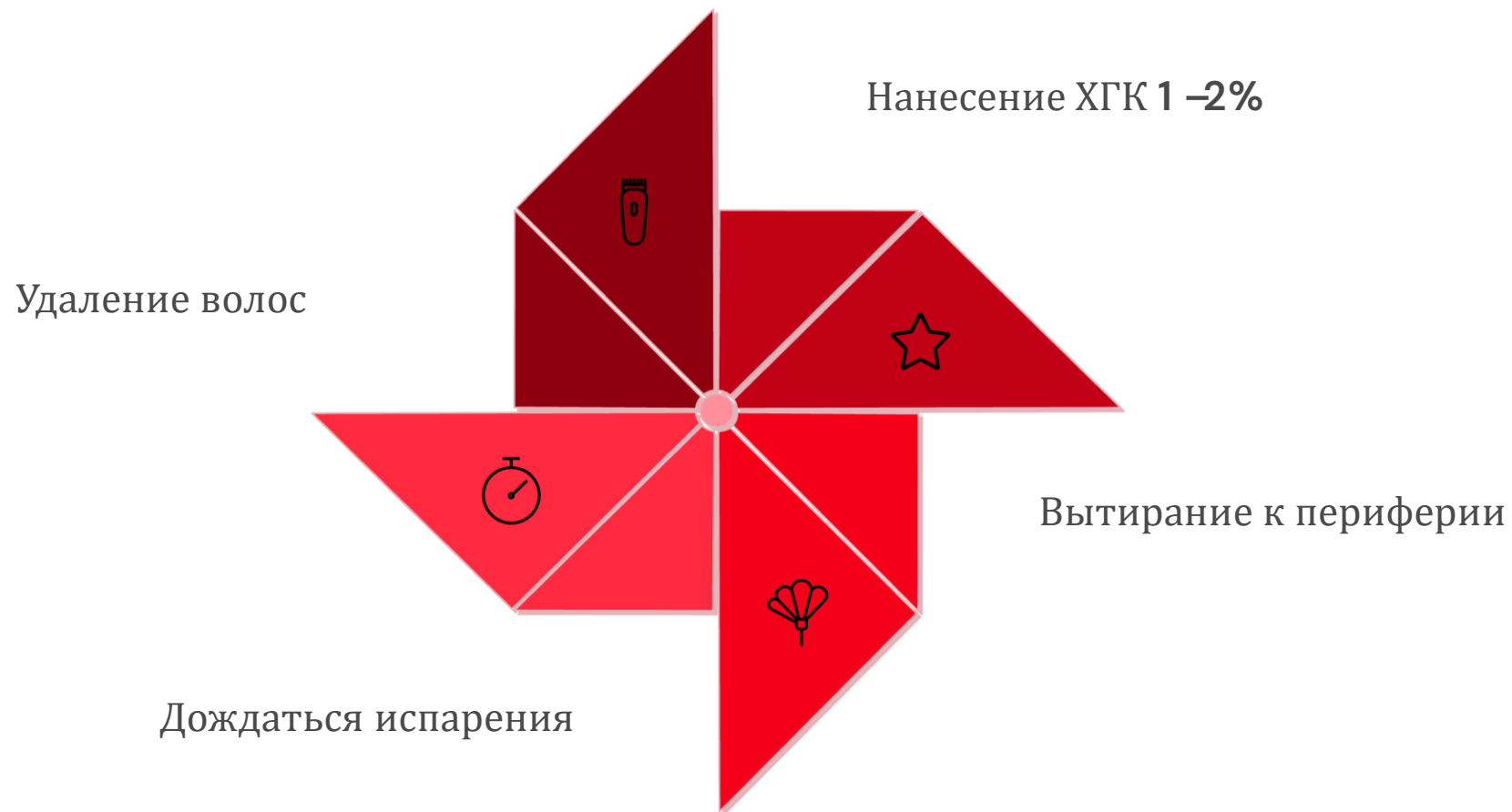
Хирургическая антисептика рук перед надеванием стерильных перчаток



Обработка операционного поля

Хирургическая обработка кожи антисептиком непосредственно перед катетеризацией

Алгоритм обработки операционного поля



При противопоказаниях к хлоргексидину применяют 10% повидон-йодин в 70% спирте (экспозиция 2 минуты). **70% спирт не может быть рекомендован в качестве монотерапии** — он не обеспечивает остаточной антимикробной активности.

Фиксация и УЗИ-навигация

Способы фиксации катетера

- Прозрачная адгезивная полупроницаемая повязка
- Лигатура к коже или устройство бесшовной фиксации
- Бесшовная фиксация снижает риск укола иглой и инфекционных осложнений
- Сместившийся катетер не проталкивать внутрь — только удаление

УЗИ-навигация

Использование ультразвуковой навигации предпочтительно для пункции центральной вены. Особенно важно у пациентов с трудной катетеризацией в анамнезе. УЗИ-контроль позволяет визуализировать сосуд и иглу в реальном времени, снижает число осложнений и повышает безопасность процедуры.

Глава VI: Уход за ЦВК — повязки и осмотр

Ежедневная практика безопасного ухода

Правила выбора и смены повязок, техника обработки кожи при перевязке, алгоритм ежедневного осмотра катетера.

Выбор повязки для катетера

Прозрачная полупроницаемая

Стандартный выбор. Меняется не реже 1 раза в 7 дней. Позволяет визуализировать место входа без снятия.

Стерильная марлевая

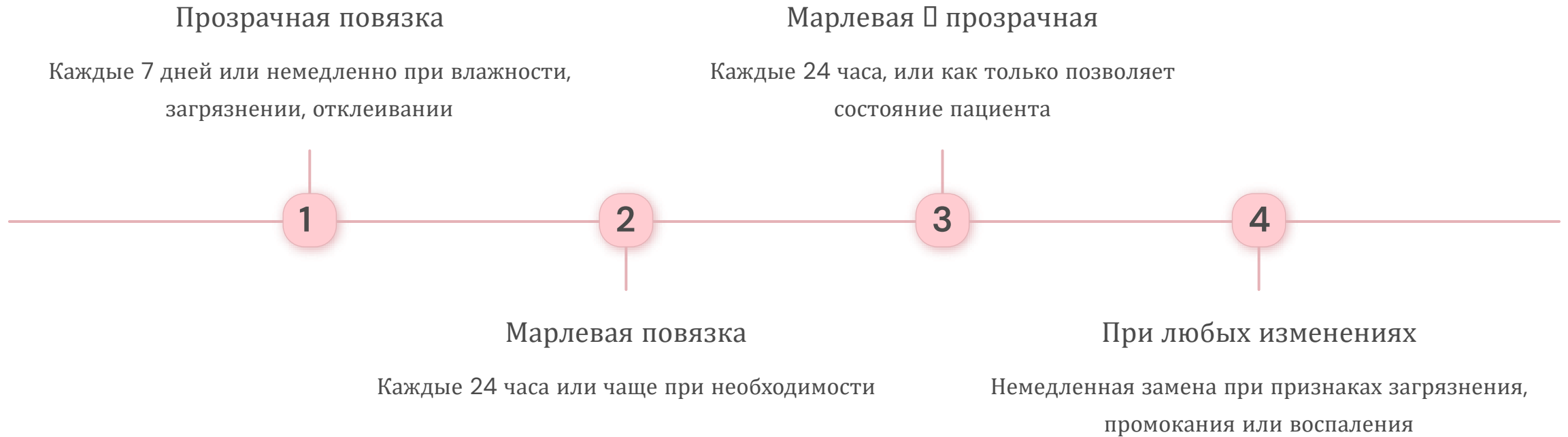
Только при повышенном потоотделении или избыточном отделяемом. Меняется каждые 24 часа. Переход на прозрачную — как можно скорее.

С подушечкой из хлоргексидина

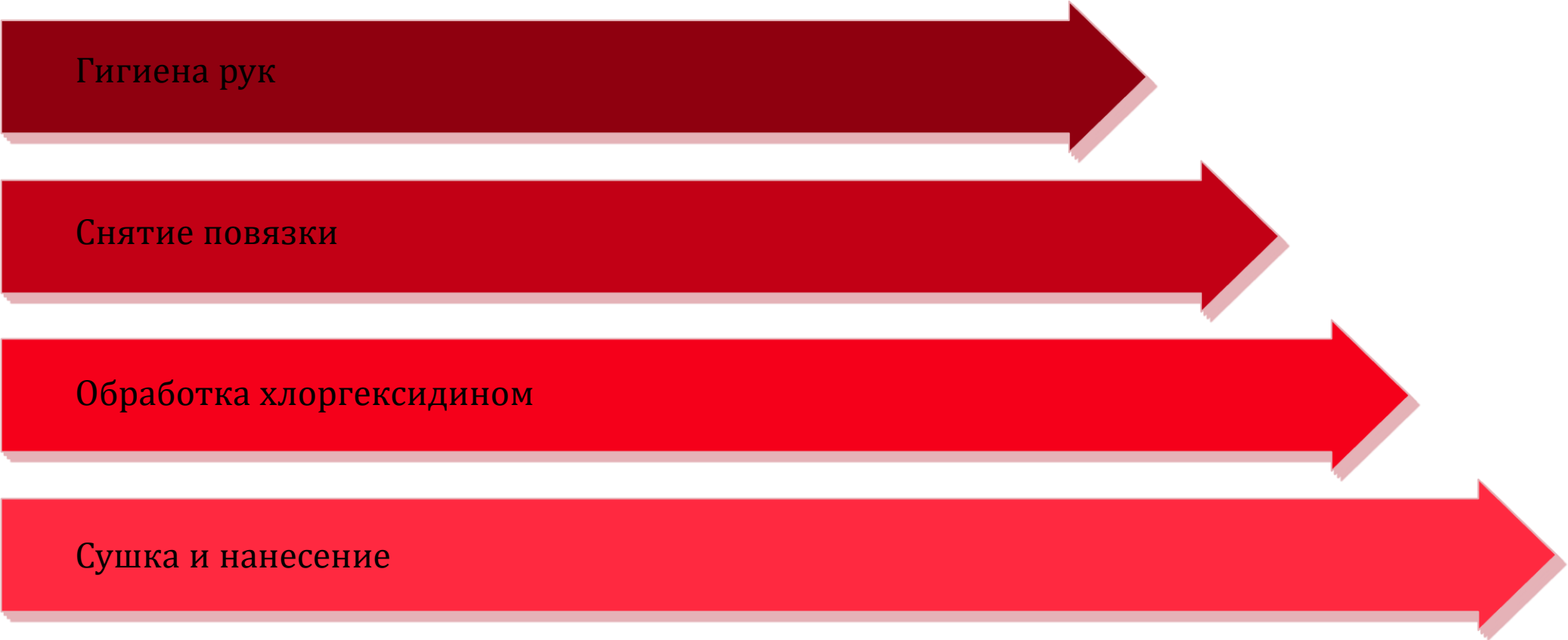
Для пациентов с высоким риском инфицирования. Обеспечивает постоянное антисептическое воздействие в области катетера.



Частота смены повязки



Алгоритм смены повязки и обработки кожи



```
graph LR; A[Гигиена рук] --> B[Снятие повязки]; B --> C[Обработка хлоргексидином]; C --> D[Сушка и нанесение];
```

Гигиена рук

Снятие повязки

Обработка хлоргексидином

Сушка и нанесение

Если пациент не может сдерживать кашель — ему следует надеть маску во время смены повязки. Нестерильными руками нельзя пальпировать обработанную кожу.

Ежедневный осмотр ЦВК

Что оценивать ежедневно

- Покраснение вокруг места входа
- Наличие экссудата или отделяемого
- Болезненность при пальпации
- Отёчность мягких тканей
- Целостность швов и фиксации
- Смещение катетера

Принцип своевременного удаления

ЦВК следует осматривать **не реже одного раза в сутки**. Как только необходимость в катетере отпала — его необходимо **немедленно удалить**.

Входное отверстие катетера — не единственный критерий инфицирования. Наблюдайте за общим состоянием: лихорадка, тахикардия, тахипноэ, гипотензия могут указывать на КАИК при чистом входном отверстии.

Глава III Промывание, «замок» и замена расходных материалов

Поддержание проходимости и стерильности

Техника промывания катетера, применение катетерного «замка» и регламент замены инфузионных систем и растворов.

Техника промывания ЦВК



Когда промывать

Немедленно после введения катетера, до и после каждого инфузионного раствора или препарата, до и после забора крови.



Техника «пульсовых» болюсов

Промывать «пульсирующими» болюсами (нажатие–пауза). Перекрыть линию зажимом перед снятием шприца.



Чем промывать

Стерильный 0,9% раствор натрия хлорида. Использовать шприцы объёмом 10 мл и более — для предотвращения разрыва катетера давлением.



Положительное давление

При удалении шприца продолжать введение ещё 0,5 мл физраствора — техника положительного давления для предотвращения заброса крови.

Катетерный «замок»

Что такое «замок»

«Замок» — введение раствора, предотвращающего окклюзию катетера, когда он не используется. Ключевую роль играет механическое действие самой процедуры — «пульсовая» техника и положительное давление.

Рекомендуемый раствор

До появления иной доказательной базы применять **0,9% раствор натрия хлорида**. Некоторые катетеры имеют интегрированный клапанный механизм, исключающий необходимость «замка». Антимикробные «замки» (таурин, цитрат натрия) — только по показаниям.

Сроки замены инфузионных растворов

Тип раствора	Срок замены
Кристаллоид / парентеральное питание без липидов	Каждые 24 часа
Липидсодержащие растворы	Каждые 24 часа
Липидные эмульсии	Через 12 часов (завершить за 24 часа)
Препараты и компоненты крови	Не дольше 4 часов
При замене катетера	Заменить систему и раствор одновременно

Сроки замены инфузионной системы

Тип инфузии	Когда менять систему
Кристаллоиды без липидов и крови	Каждые 24 часа
После вливания липидов	Сразу после прекращения инфузии
Химиотерапевтические препараты	Сразу после прекращения инфузии
Пропофол	Не позже 12 часов
Гепариновая инфузия	Каждые 24 часа с каждой сменой шприца

Правила использования портов и обработка коннекторов

Правила работы с портами

- Минимизировать число манипуляций с катетером
- Безыгольные соединения — строго по инструкции производителя
- Менять с той же частотой, что и систему
- Краники закрывать колпачками при неиспользовании

Обработка портов перед использованием

- Перед первичным введением раствора для проверки проходимости
- Перед присоединением системы или шприца
- Перед промыванием и введением «замка»
- Обрабатывать 70% спиртом, дать полностью высохнуть

 Использовать только одноразовые стерильные медицинские изделия. При нарушении целостности порта — немедленная замена.

Глава VIII: Замена и удаление катетера

Клинические показания и безопасная техника

Длительность эксплуатации ЦВК, замена по проводнику, алгоритм удаления и правила взятия материала на посев.

Длительность эксплуатации и замена ЦВК

Замена только по клиническим показаниям

ЦВК заменяется при наличии клиники инфекции или признаков нагноения в области катетера. Плановая замена «по календарю» не рекомендуется.

Катетеры, установленные экстренно

Катетеры, установленные в экстренных условиях без соблюдения асептики, заменить при первой возможности, но **не позднее 48 часов.**

Осмотр пациентов из других отделений

Пациенты с ЦВК, установленным в другом отделении, должны быть осмотрены лечащим врачом при поступлении.

Замена по проводнику: строгие ограничения

Когда допускается

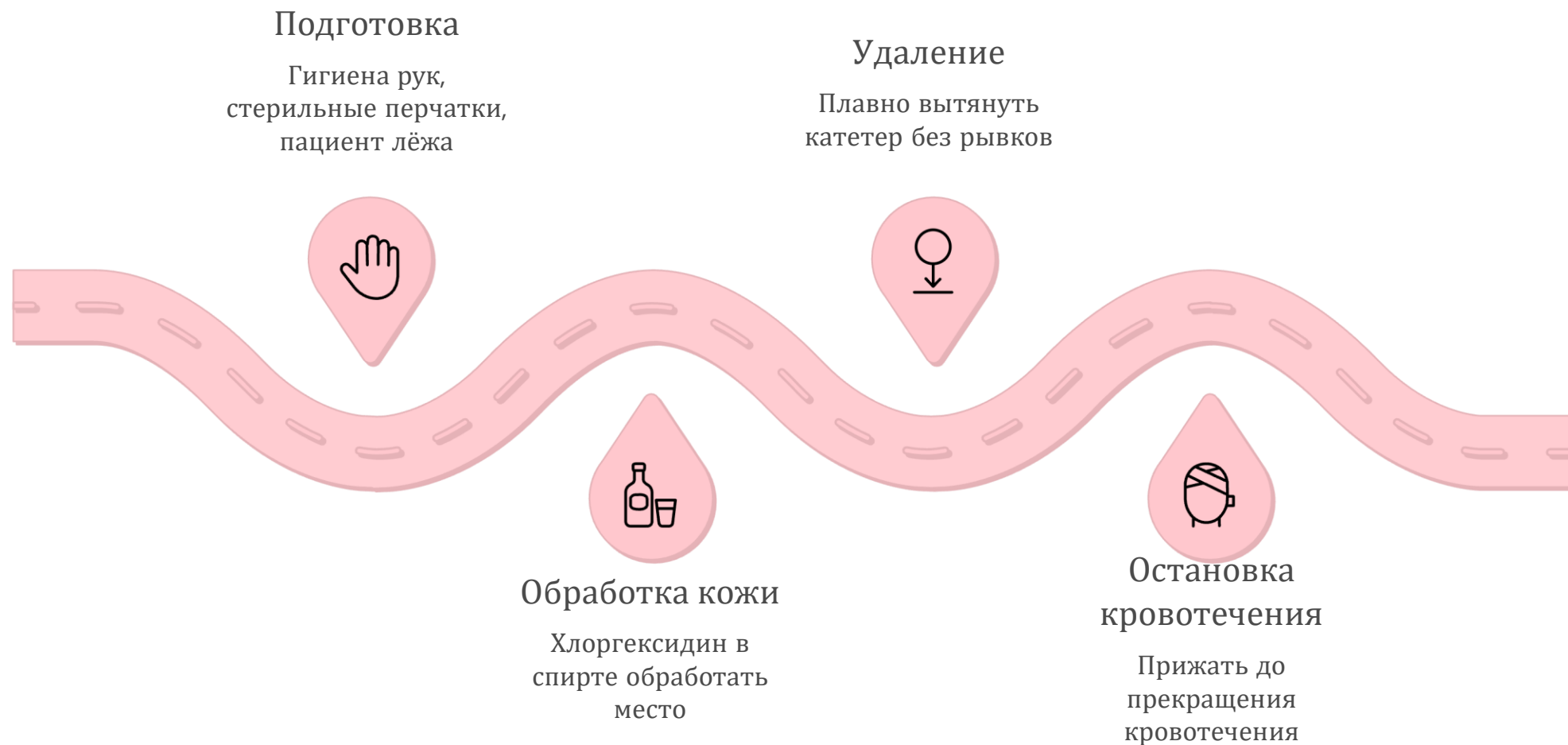
Только при нарушении функции **вновь установленного** катетера — если процедура установки проводилась с соблюдением всех правил асептики.

Когда запрещается

- Рутинная замена катетера без показаний
- Наличие подтверждённой или подозреваемой КАИК
- Признаки инфицирования или воспаления

После удаления старого катетера — обязательно сменить стерильные перчатки и хирургическое бельё.

Алгоритм удаления ЦВК



При подозрении на КАИК кончик катетера (оптимальная длина 5 см) помещают в стерильный контейнер и транспортируют в лабораторию **не позднее 4 часов** после взятия.

Посев кончика катетера: правила

Когда брать посев

- Рутинные посевы не рекомендуются
- При подозрении на КАИК — после консультации с микробиологом
- Для подтверждения источника bacteriemia
- При наличии клинических признаков инфекции

Техника забора крови на посев

- Всегда — из **периферической вены**
- Около 20 мл крови (по 10 мл в аэробный и анаэробный флаконы)
- Не более 3 «наборов» за один эпизод
- Забор через ЦВК — только если нет другого доступа

Клинические критерии подозрения на КАИК



Лихорадка

Температура тела $>37,5^{\circ}\text{C}$ без видимого другого источника инфекции



Тахикардия и тахипноэ

Учащение пульса и дыхания как признаки системной воспалительной реакции



Гипотензия

Снижение артериального давления, не объяснимое другими причинами



Положительный посев

Положительные посевы крови из периферической вены при отсутствии иного очага

Глава IX: Этаноловый «замок» — лечение инфицированных ЦВК

Когда антибиотики не работают

Биопленка на внутренней поверхности катетера защищает бактерии от действия антибиотиков. Этаноловый «замок» — эффективный метод её разрушения.

Почему этанол эффективен при КАИК

Проблема биоплёнки

Антибиотики могут быть неэффективны при лечении инфицированных ЦВК, поскольку во внутреннем просвете катетера формируется **биоплёнка** — защитный матрикс, препятствующий проникновению антибактериальных препаратов к бактериям.

Механизм действия этанола

Этанол эффективно разрушает биоплёнку, обеспечивая прямое воздействие на микроорганизмы. Доказана эффективность этаноловых «замков» в лечении инфицированных катетеров. Метод сохраняет катетер и позволяет избежать его экстренного удаления.



Показания и противопоказания к этаноловому «замку»

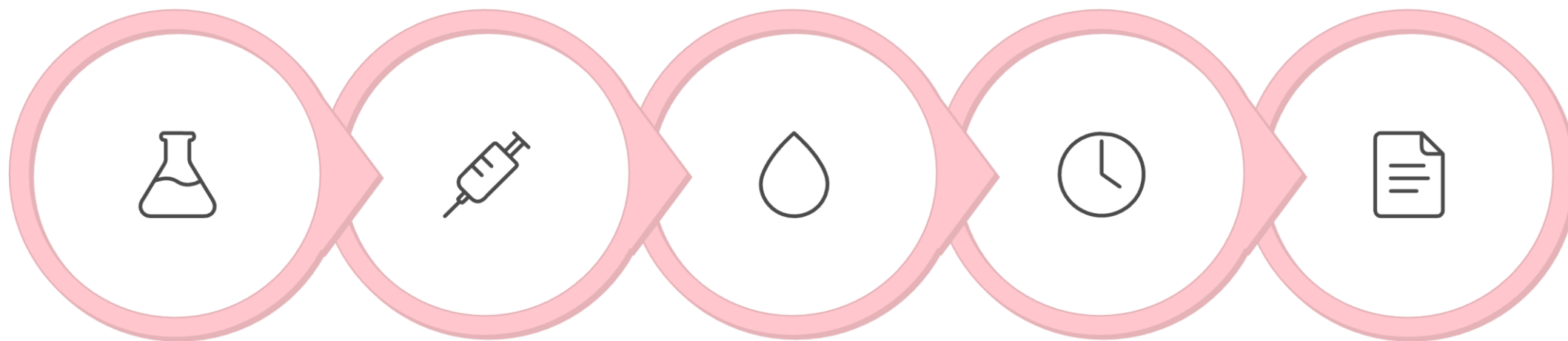
Показания

- Пациент стабилен
- Подтверждённая КАИК
- Нет туннельной инфекции или инфекции входного отверстия
- Начата соответствующая антибиотикотерапия
- Решение консилиума (инфекционист + лечащий врач)

Противопоказания

- Нестабильное состояние пациента
- Туннельная инфекция или инфекция входного отверстия
- Беременность или кормление грудью
- Бактериемия *Staphylococcus aureus*
- Мультирезистентный микроорганизм
- Грибковая инфекция

Алгоритм применения этанолового «замка»



Приготовить

Промыть

Ввести

Оставить

Аспирировать

Объём вводимого и аспирируемого этанола определяется объёмом просвета конкретного катетера и прописывается врачом в назначениях.

Мониторинг эффективности терапии КАИК

1

Ежедневный осмотр

Осмотр катетера и зоны вокруг него, оценка динамики местных признаков воспаления.

2

Контроль лабораторных показателей

Лейкоциты, С-реактивный белок, прокальцитонин — маркеры системного воспаления.

3

Повторные посевы

При сохранении клинических симптомов — повторные посевы крови из периферической вены.

4

Оценка эффективности

Оценка эффективности терапии через 48–72 часа с возможным пересмотром тактики лечения.



Заключение: качество ухода — безопасность пациента

Комплексный подход

Профилактика КАИК — задача всего медицинского персонала, требующая системной работы

Соблюдение стандартов

Соблюдение стандартов ухода снижает частоту КАИК до 2 и менее случаев на 1000 катетер-дней

Постоянное обучение

Обучение и переаттестация персонала — основа эффективной профилактики инфекций



Каждый медицинский работник несёт личную ответственность за соблюдение правил асептики и качественный уход за центральным венозным катетером.