



Уход за имплантируемыми венозными порт-системами (Port-a-Cath)

Руководство для медицинских сестер по профилактике осложнений и
обеспечению долгосрочной проходимости

КЛИНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

INS 2021 · CDC

Введение и основные положения

01

Определение и устройство

Что такое имплантируемый венозный порт и из чего он состоит

03

Преимущества и показания

Почему выбирают имплантируемый порт, кому он показан

02

Анатомо-физиологические основы

Место имплантации и положение кончика катетера

04

Противопоказания и оснащение

Ограничения к применению и необходимый инструментарий

Что такое имплантируемый венозный порт?



Порт-камера (резервуар)

Титановый, пластиковый или керамический корпус с самоуплотняющейся силиконовой мембраной. Рассчитана на тысячи пункций без потери герметичности.

Катетер

Силиконовая или полиуретановая трубка, соединяющая порт-камеру с центральной веной — как правило, с верхней поллой веной (ВПВ). Устройство полностью имплантируется под кожу, оставаясь невидимым и защищённым от внешних воздействий.

Место имплантации

Чаще всего — подключичная область (инфраклюикулярная ямка), реже — передняя грудная стенка.

Место имплантации и положение кончика катетера



Имплантация

Порт-камера помещается в подкожный карман. Катетер проводится через подключичную или внутреннюю яремную вену до ВПВ.



Правильное положение кончика

Нижняя треть верхней поллой вены на уровне Т5–Т6 позвонков — кава-атриальное соединение. Это обеспечивает минимальный риск тромбоза.



Рентген-контроль

Обязателен после имплантации — верификация положения кончика катетера и исключение пневмоторакса. Порт пальпируется под кожей.

Почему выбирают имплантируемый порт?

Низкий риск инфекции

0.1–0.5 на 1000 катетеро-дней — наименьший показатель среди всех типов ЦВК

Минимальный уход

Не требует ежедневной смены повязки — кожа над портом интактна между использованиями

Комфорт пациента

Не ограничивает подвижность, можно принимать душ, нет выступающих элементов

Длительная эксплуатация

До 5–7 лет при правильном уходе — идеален для длительной химио-, антибиотикотерапии, парентерального питания



Когда устанавливают порт–систему?

Основные показания

- Длительная химиотерапия при онкологических заболеваниях
- Длительная антибиотикотерапия (более 1 месяца)
- Парентеральное питание
- Частые заборы крови для контроля лечения

Дополнительные показания

- Введение раздражающих растворов с высоким осмотическим давлением, кислых или щелочных препаратов
- Синдром короткой кишки или нарушение периферического венозного доступа
- Частые инвазивные процедуры (например, при муковисцидозе)

Когда порт–система противопоказана?

Абсолютные противопоказания

- Активная инфекция в месте имплантации
- Некупированный сепсис
- Тяжёлые некорригируемые коагулопатии
- Аллергия на материал порта или катетера

Относительные противопоказания

- Тромбоз или стеноз центральной вены (подтверждённый УЗИ/венографией)
- Высокий риск кровотечения
- Наличие артерио–венозных фистул (для гемодиализа)
- Выраженное ожирение (затрудняет пункцию порта)

Сравнение типов венозного доступа

Характеристика	Порт-система	PISS	Туннелированный ЦВК
Место установки	Подкожно (подключичная область)	Периферическая вена руки	Центральная вена с туннелем
Видимость	Не виден	Частично виден	Виден выход катетера
Риск инфекции	Самый низкий (0.1–0.5 на 1000 кат.-дней)	Низкий (0.2–1.5)	Средний (1–5)
Длительность	До 7 лет	До 12 месяцев	До 2–3 лет
Уход	Минимальный (пункция при доступе)	Повязка, промывание	Смена повязки, промывание

Что нужно для доступа к порту?

Доступ к порт-системе осуществляется только обученным персоналом с использованием специализированного стерильного набора.



Средства защиты

Стерильные перчатки, маска, шапочка — обязательны для каждого доступа



Антисептик

Хлоргексидин 0.5–2% спиртовой или повидон-йод — для обработки кожи над портом



Игла Губера

Специальная изогнутая игла (90°) с нережущим концом — не повреждает силиконовую мембрану



Шприц и раствор

Шприц ≥ 10 мл с 0.9% NaCl, безыгольный коннектор, стерильная прозрачная повязка для фиксации иглы

РАЗДЕЛ 2

Уход за порт-системой

Правильный уход за имплантируемым венозным портом — ключевое условие долгосрочной безопасной эксплуатации устройства и профилактики осложнений.



Осмотр кожи над портом и места имплантации

Ежедневный мониторинг проводится при каждом доступе к порту или смене повязки. Все изменения фиксируются в медицинской карте пациента.

Кожа над портом

Оценивают: покраснение, отёк, болезненность при пальпации, уплотнения подкожной клетчатки

Подкожная клетчатка

Проверяют отсутствие гематом, сером, свищевых ходов, признаков скопления жидкости

Рубец после имплантации

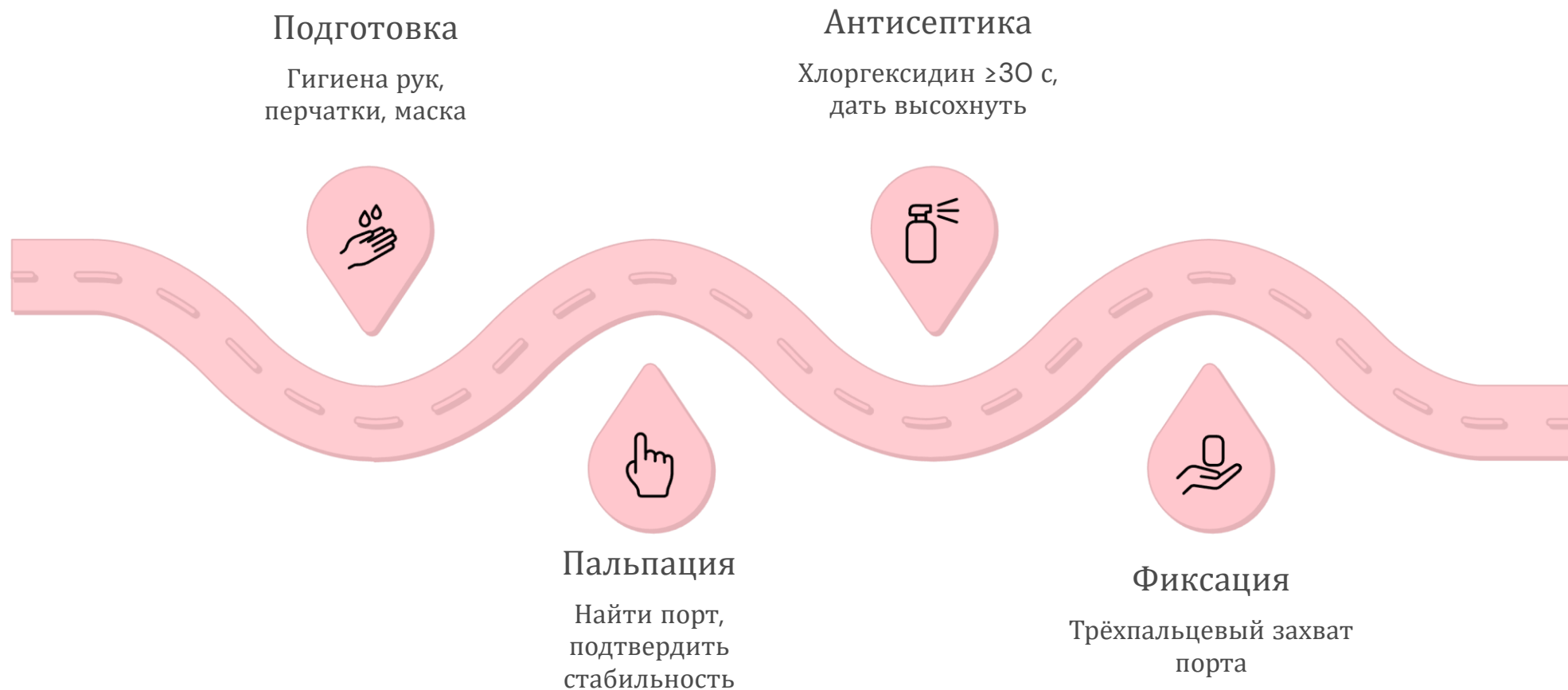
Контроль признаков воспаления, расхождения швов, нарушения заживления кожи

Стабильность порта

Пальпация: порт должен быть стабильно фиксирован, без признаков смещения или ротации

Техника доступа к порту

Пункция порт-системы — строго асептическая процедура. Используйте исключительно иглу Губера — обычные иглы повреждают силиконовую мембрану.



Игла вводится строго перпендикулярно — угол 90° обязателен. Наклон иглы недопустим: это разрушает мембрану и сокращает ресурс порта.

Асептическая обработка кожи перед пункцией

Предпочтительный антисептик

Спиртовой раствор хлоргексидина $\geq 0.5\%$ — обладает остаточной антимикробной активностью, что делает его наиболее эффективным для обработки кожи перед доступом к порту.

Техника обработки

- Круговые движения от центра к периферии
- Экспозиция — минимум **30 секунд**
- Дождитесь **полного высыхания** — не сдуйте и не промокайте кожу

Альтернативы при непереносимости хлоргексидина

70% изопропиловый спирт или повидон-йод (экспозиция 1.5–2 минуты).

Поддержание проходимости по протоколу A-C-L

1

A — Assess (Оценка)

Проверить свободную аспирацию крови перед каждой инфузией — подтверждение правильного положения иглы и проходимости

2

C — Clear (Очистка)

Промывание **10 мл 0.9% NaCl** **пульсирующим методом** (толчками) шприцем ≥ 10 мл — эффективно удаляет остатки препаратов

3

L — Lock (Замок)

Оставление раствора в просвете порта: **0.9% NaCl** (INS, 2021) или гепариновый замок 10–100 ЕД/мл по назначению врача (объём 1–2 мл)

❏ Для промывания используйте только шприц ≥ 10 мл — меньший объём создаёт избыточное давление и может повредить катетер.



Уход при длительных перерывах в использовании

Периодичность промывания

Неиспользуемый порт промывается **каждые 4–6 недель** согласно рекомендациям INS и производителей — для поддержания проходимости и предотвращения тромбоза.

При пропуске срока промывания

Если порт не промывался более 6 недель — **обязательно проверить проходимость** (аспирация крови). При неудаче — рассмотреть введение тромболитика перед использованием.

Документирование

Фиксируйте дату и результат каждого промывания в медицинской карте. Пропущенные сроки — фактор риска окклюзии и тромбоза.

Техника забора крови из порт-системы

Забор крови из порта — допустим, но требует соблюдения протокола для предотвращения гемолиза, контаминации и окклюзии.



Используйте забор из порта только при невозможности пунктировать периферическую вену — каждый забор повышает риск фибриновых отложений и окклюзии.

Когда и как менять иглу Губера?

Частота замены

Игла Губера меняется **каждые 7 дней** (максимальный разрешённый срок по стандартам INS). Соблюдение графика — обязательное условие инфекционной безопасности.

Причины досрочной замены

- Истёк установленный срок использования
- Игла загрязнена, повреждена или нарушена её проходимость
- Местные признаки инфекции: боль, покраснение, отёк в области пункции

Техника замены

Строгая асептика, обработка кожи, извлечение старой иглы с прижатием места выхода, введение новой иглы по алгоритму пункции.

Завершение доступа: удаление иглы

1 Обработка кожи

Обработайте кожу вокруг иглы антисептиком перед извлечением

3 Компрессия

Прижмите стерильной салфеткой место пункции на 1–2 минуты для остановки капиллярного кровотечения

2 Плавное извлечение

Извлеките иглу медленным плавным движением строго перпендикулярно — резкое движение недопустимо

4 Повязка и осмотр

Наложите стерильную повязку на 24 часа; оцените кожу на наличие покраснения и отёка. Зафиксируйте дату и время удаления в медицинской карте

Обязательная документация всех манипуляций

Полноценная документация — не формальность, а инструмент преемственности ухода и юридической защиты персонала.

Данные об устройстве

- Дата имплантации и (при необходимости) удаления
- Тип, размер порта, количество просветов
- Место имплантации, результаты рентген-контроля

Журнал ухода

- Состояние кожи над портом при каждом доступе
- Объём и состав «замка»
- Дата смены иглы Губера и коннектора

Осложнения

- Любые отклонения: покраснение, отёк, боль, тромбоз, инфекция
- Принятые меры и результат вмешательства
- Сведения об обучении пациента и семьи

Роль медсестры в обучении пациента и семьи

→ Признаки осложнений

Покраснение, отёк, боль в области порта, лихорадка — немедленное обращение за медицинской помощью

→ Уход за кожей

Мыть кожу над портом мягким мылом без трения; избегать давления, травм и ударов в эту область

→ Запрет самопункции

Категорически запрещено самостоятельно пунктировать порт — только обученный медицинский персонал

→ Плановое промывание

Регулярное промывание каждые 4–6 недель обязательно даже при отсутствии активного использования порта





РАЗДЕЛ 3

Профилактика осложнений

Систематическое соблюдение клинических протоколов — единственный надёжный способ предотвратить серьёзные осложнения порт-системы.

Семь шагов к снижению риска инфекции (CDC)

01

Гигиена рук

Перед пункцией и любым уходом за портом — гигиеническая обработка антисептиком

02

Максимальные барьерные меры

При имплантации — стерильный халат, перчатки, маска, шапочка, большая стерильная простыня

03

Кожный антисептик

Хлоргексидин $\geq 0.5\%$ спиртовой перед каждой пункцией — с экспозицией ≥ 30 сек и полным высыханием

04

Правильное место имплантации

Избегать зон с ожогами, дерматитом, инфекцией; предпочтительна инфраклюичулярная область

05

Замена иглы каждые 7 дней

Регулярная смена иглы Губера и безыгольного коннектора — по установленному графику

06

Обработка коннекторов

70% спиртом (scrub-the-hub) перед каждым доступом — минимум 15 секунд с механическим трением

07

Оценка необходимости порта

При отсутствии показаний — своевременное удаление устройства как наилучшая профилактика инфекции

Признаки и действия при инфекции

Локальные признаки

- Покраснение, отёк, болезненность
- Гнойное отделяемое из области порта
- Подкожный абсцесс

Системные признаки

- Лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$, озноб
- Тахикардия, гипотензия
- Ухудшение общего состояния

Алгоритм действий медсестры

1. Посев крови из порта и периферической вены одновременно
2. При системных признаках — немедленное уведомление врача для решения об удалении порта
3. Антибиотикотерапия по результатам чувствительности
4. При локальной инфекции — консервативная терапия по решению врача

Тромбоз и окклюзия порта



Причины окклюзии

Фибриновая плёнка на конце катетера,
внутрипросветный тромб, осадок
несовместимых лекарственных препаратов



Клинические признаки

Невозможность аспирации крови,
сопротивление при промывании, отёк
конечности или шеи (синдром ВПВ при
тромбозе)



Алгоритм устранения

Частичная окклюзия — 10 мл NaCl с усилием.
Полная — тромболитик (урокиназа,
альтеплаза) инстилляцией на 30–60 мин.
При неэффективности — удаление порта

Миграция и дислокация порт–камеры

Причины смещения

- Неправильная первичная фиксация порта
- Резкие, интенсивные движения пациента
- Выраженное истощение или отёк подкожной клетчатки

Признаки и действия

Признаки: порт пальпируется не на привычном месте, ощущается движение при пункции, боль в области устройства.

Действия:

1. Немедленно прекратить использование порта
2. Провести рентген-контроль положения
3. При подтверждении миграции — хирургическая коррекция или удаление устройства



Экстравазация — осложнение, требующее немедленных действий

Причины и признаки

Повреждение мембраны, неправильная пункция (игла вне порта), разрыв катетера.

Признаки: отёк, боль, покраснение в области порта, **нет аспирации крови при возможности введения жидкости** («скрытая экстравазация»).

Профилактика

Обязательная проверка аспирации крови **перед каждой инфузией** — главное правило предотвращения экстравазации.

Немедленные действия

Остановить инфузию → удалить иглу → попытаться аспирировать введённый раствор → наложить холод → вызвать врача и задокументировать.

Повреждение порта или катетера

Причины повреждений

- Использование обычных игл вместо иглы Губера
- Механическое повреждение мембраны
- Естественное старение материала при длительной эксплуатации

Признаки и тактика

- Видимая утечка жидкости на коже
- Боль или жжение при инфузии
- Подкожное введение вместо внутрисосудистого
- Нарушение проходимости при промывании

Действия: немедленно прекратить использование, уведомить врача. Повреждённый порт подлежит удалению — ремонт в клинических условиях невозможен.

Воздушная эмболия — экстренная ситуация

Причина

Попадание воздуха в порт при отсоединении шприца без создания положительного давления

Профилактика

Перед отсоединением шприца создать положительное давление — ввести 0.5 мл NaCl в момент извлечения

Признаки

Внезапная одышка, боль в груди, цианоз, падение АД, потеря сознания

Действия

Уложить на левый бок с опущенным головным концом (положение Тренделенбурга). Немедленно вызвать реаниматолога

Сводная таблица осложнений и действий медсестры

Осложнение	Признаки	Действия медсестры
Инфекция	Покраснение, отёк, гной, лихорадка >38°C	Посев крови, уведомить врача, антибиотики, удалить порт
Тромбоз/окклюзия	Нет аспирации крови, отёк конечности/шеи	NaCl с усилием, тромболитик, при неэффективности — удаление
Экстравазация	Отёк, боль, нет аспирации при возможности введения	Прекратить инфузию, аспирировать, холод, вызвать врача
Миграция порта	Смещение при пальпации, боль	Не использовать, рентген-контроль, хирург
Повреждение	Утечка жидкости, боль при инфузии	Прекратить использование, удалить (врач)
Воздушная эмболия	Одышка, боль в груди, цианоз	Левый бок, Тренделенбург, реаниматолог

Особенности ухода при длительной эксплуатации (>1 года)



- Ежемесячный осмотр

Тщательная оценка кожи над портом — особенно у истощённых пациентов с атрофией подкожной клетчатки (риск пролежней)

- Плановое промывание

Каждые 4–6 недель независимо от частоты использования — поддержание проходимости катетера

- Рентген-контроль по показаниям

При подозрении на миграцию, повреждение катетера или тромбоз ВПВ — обязательная рентгенография

- Самоконтроль пациента

Обучить регулярному пальпаторному контролю — пациент должен сообщать о любых изменениях ощущений в области порта

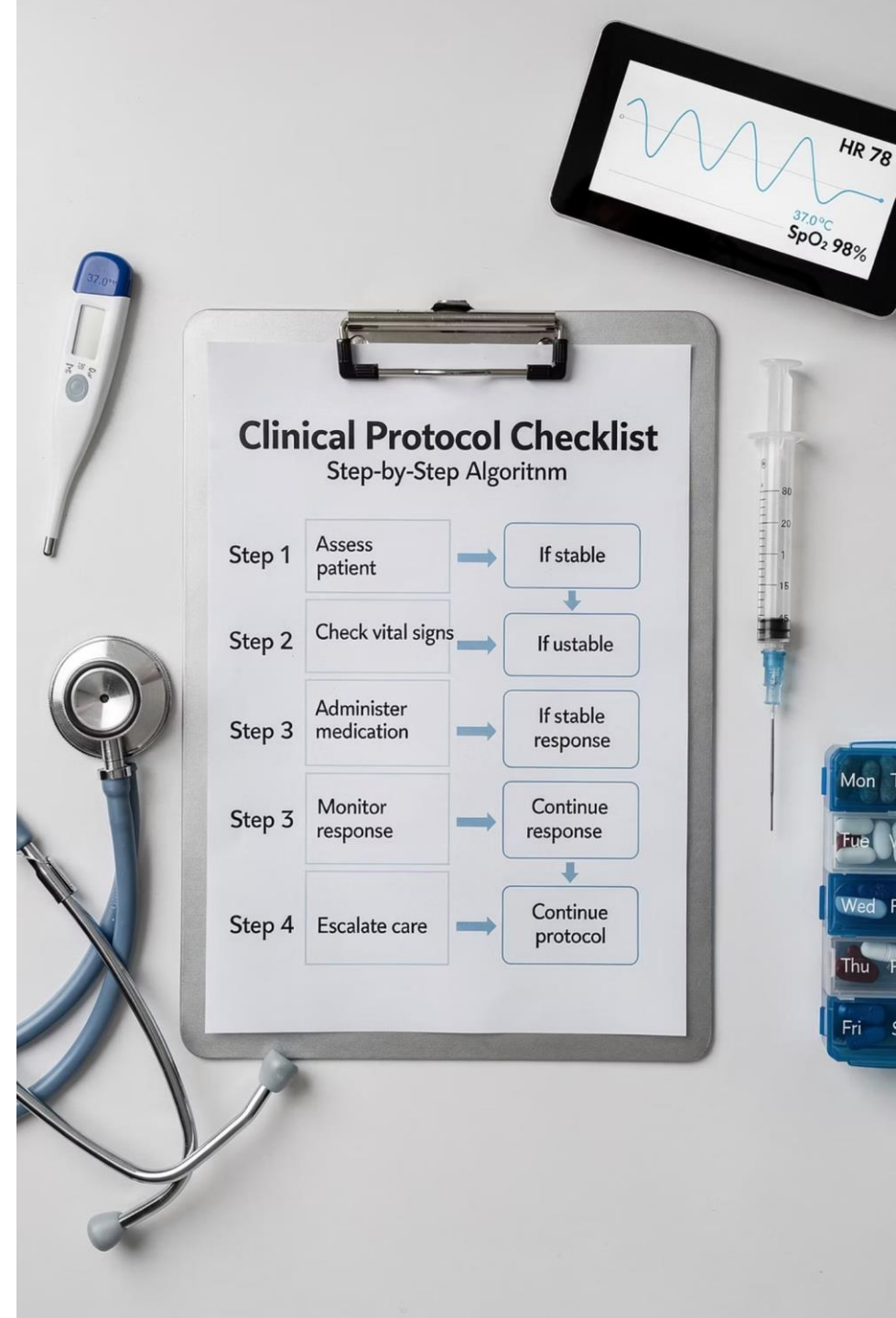
График замены компонентов порт-системы

Компонент	Частота замены
Игла Губера (при длительной инфузии)	Каждые 7 дней
Безыгольный коннектор	Каждые 7 дней (или при загрязнении)
Раствор для промывания (NaCl)	Сразу после использования
Замок (NaCl / гепарин)	После каждой инфузии / в конце процедуры
Промывание при неиспользовании	Каждые 4–6 недель
Повязка над иглой	По загрязнению (не реже 1 раза в 7 дней)

РАЗДЕЛ 4

Алгоритмы и памятки

Практические пошаговые инструкции и чек-листы для ежедневного применения в сестринской практике.



Пошаговый алгоритм пункции и промывания порта

1

Подготовка

Вымойте руки, наденьте перчатки и маску

2

Пальпация

Найдите порт, убедитесь в его стабильности

3

Антисептика

Хлоргексидин ≥ 30 сек, полное высыхание

4

Фиксация

Три пальца через стерильную салфетку

5

Пункция

Игла Губера 90° , до металлического упора

6

Аспирация

2–3 мл крови — проверка проходимости

7

Промывание

10 мл NaCl пульсирующим методом

8

Фиксация и документация

Повязка на иглу, запись в карте: дата, состояние

Чек-лист ежедневного сестринского осмотра

Визуальная оценка

- ☐ Кожа над портом чистая, сухая, без покраснения
- ☐ Отсутствие видимого отёка в области порта
- ☐ Состояние рубца нормальное, без признаков воспаления
- ☐ Повязка над иглой (при доступе) — чистая, фиксирована

Пальпаторная оценка и опрос

- ☐ Боль при пальпации отсутствует
- ☐ Уплотнения, гематомы не обнаружены
- ☐ Порт стабильно фиксирован, не смещён
- ☐ Пациент не предъявляет жалоб на дискомфорт
- ☐ Данные осмотра задокументированы в карте

Алгоритм действий при подозрении на осложнение

Инфекция (покраснение, гной, лихорадка)

Уведомить врача немедленно. Посев крови из порта и периферической вены. Антибиотикотерапия. По решению врача — удаление порта.

Окклюзия (нет аспирации крови)

Промыть 10 мл NaCl с усилием (не более 1 мл/сек). При неэффективности — тромболитик (урокиназа/альтеплаза). При неэффективности — врач.

Экстравазация (отёк, боль, нет аспирации)

Немедленно прекратить инфузию → удалить иглу → аспирировать (если возможно) → холод → вызвать врача.

Смещение порта / Повреждение

Не использовать порт. Рентген-контроль. Уведомить хирурга для коррекции или удаления устройства.

Памятка для пациента и семьи: что нужно знать дома

Гигиена

Мыть кожу над портом мягким мылом без трения. Душ разрешён. Не допускать длительного замачивания (ванна, бассейн — по согласованию с врачом)

Запреты

Не давить на порт, не допускать ударов и травм. Никогда не пытаться самостоятельно пунктировать порт — только обученный персонал

Плановое промывание

Приходить на промывание каждые 4–6 недель, даже если порт не используется активно. Пропуск сроков — риск окклюзии

Тревожные симптомы

Покраснение, отёк, боль в области порта, лихорадка, озноб — немедленно обратиться в медицинское учреждение



Как обучать медсестёр уходу за портами?



Симуляционные тренинги

Практика на муляжах портов — отработка пальпации, техники пункции под углом 90° и асептической процедуры до уверенного навыка



Оценка компетенций

Тестирование теоретических знаний + демонстрация практического навыка преподавателю. Документирование прохождения обучения



Рабочие инструменты

Алгоритмы и памятки на рабочих местах. Акцент на аспирации крови перед инфузией как ключевом шаге безопасности

РАЗДЕЛ 5

Нормативные документы и литература



Международные рекомендации: INS и CDC

INS Standards of Practice, 2021

Infusion Nurses Society — основной международный стандарт, регламентирующий уход за порт-системами: частота промывания, смена иглы Губера, коннекторов, документирование всех манипуляций.

CDC Guidelines, 2011 (с обновлениями)

Centers for Disease Control and Prevention — руководство по профилактике инфекций, связанных с внутрисосудистыми катетерами. Основа для формирования «бандлов» профилактики КАИК.

SHEA/IDSA Practice Recommendations

Рекомендации по профилактике внутрибольничных инфекций, включая катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК). Обновлено в 2021 году.

Российская законодательная база

СанПиН 3.3686–21

Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней — действующий основной документ в части ИСМП.

МУ 3.5.1.3674–20

Обеззараживание рук медицинского персонала: гигиеническая обработка и хирургическая антисептика — обязательный стандарт при работе с порт-системами.

Приказ Минздрава России №932н от 12.11.2019

Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях — регламентирует применение порт-систем в онкологии.

МР 3.5.1.0113–16

Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи — в т.ч. при уходе за имплантируемыми устройствами.

Рекомендуемая литература (отечественная)

Инфузионная терапия. Стандарты и практика

Под ред. А.И. Салтанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 320 с.
Фундаментальное руководство по инфузионной терапии с разделами по сосудистому доступу.

Клинические рекомендации по имплантируемым венозным портам

Российское общество онкологии, 2022. Актуальные национальные стандарты по применению порт-систем в онкологической практике.

Методические рекомендации по уходу за сосудистыми катетерами

ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева», 2021. — 48 с.
Практическое руководство для медицинских сестёр педиатрических и взрослых отделений.

Профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока

Учебное пособие. — М., 2020. Теоретическая и практическая база для обучения персонала профилактике КАИК.

Международные публикации

- **Gorski L.A. et al., 2021**

Infusion Therapy Standards of Practice. *Journal of Infusion Nursing*, 44(1S): S1–S224. Наиболее цитируемый международный стандарт инфузионной терапии.

- **O'Grady N.P. et al., 2011**

Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical Infectious Diseases*, 52(9): e162–e193. Основопологающее руководство CDC по профилактике КАИК.

- **Moureau N. et al., 2013**

Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices. *British Journal of Anaesthesia*, 110(3): 352–360. Минимальные требования к обучению установке ЦВАД.

- **Chopra V. et al., 2015 (MAGIC)**

The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters. *Annals of Internal Medicine*, 163(6 Suppl): S1–S40. Критерии выбора оптимального типа венозного доступа.

- **Vesely T.M. et al., 2018**

Guidelines for the use of implantable ports. *Journal of Vascular Access*. Специализированное руководство по применению имплантируемых портов.

Источники для самообразования



Infusion Nurses Society (INS)

www.ins1.org — стандарты инфузионной терапии, образовательные материалы, клинические руководства и сертификация медицинских сестёр.



CDC (Centers for Disease Control)

www.cdc.gov — раздел Healthcare-associated Infections. Руководства, протоколы, инструменты оценки риска КАИК.



AVA и российские ресурсы

Ассоциация сосудистого доступа — www.avainfo.org. Портал медицинских сестёр — www.medsestra.ru. Материалы производителей BARD, BD, Teleflex.

РАЗДЕЛ 6

Заключение



Что нужно запомнить о порт-системах

Лучший выбор для долгосрочного доступа

Порт-система — наиболее безопасный метод длительного центрального венозного доступа с минимальным риском инфекции (0.1–0.5 на 1000 катетеро-дней)

Регулярность — залог проходимости

Пульсирующее промывание 10 мл NaCl после каждого использования. Смена иглы каждые 7 дней. При неиспользовании — промывание каждые 4–6 недель

Техника определяет безопасность

Асептика + игла Губера 90° + обязательная аспирация крови перед каждой инфузией — три кита правильной пункции

Раннее выявление = предотвращение

Инфекция, окклюзия, экстравазация — действуйте при первых признаках. Чем раньше выявлено осложнение, тем меньше последствий для пациента

Асептика. Техника. Документация.

Три принципа, которые защищают пациента каждый день. Соблюдение протоколов — это не формальность, это жизнь вашего пациента.

90°

Угол пункции

Строго перпендикулярно — для защиты мембраны

10 мл

Объём промывания

Минимальный объём NaCl пульсирующим методом

7 дн

Смена иглы

Максимальный разрешённый срок по INS

6 нед

Промывание без использования

Частота обслуживания неактивного порта