

18+

Родина Янина

СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

от интенсивного ухода до реабилитации



Янина Родина

**Сестринское дело
в анестезиологии
и реаниматологии.
От интенсивного
ухода до реабилитации**

«Издательские решения»

Родина Я.

Сестринское дело в анестезиологии и реаниматологии.
От интенсивного ухода до реабилитации / Я. Родина —
«Издательские решения»,

НЕЗАКОННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИХ АНАЛОГОВ ПРИЧИНЯЕТ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ, ИХ НЕЗАКОННЫЙ ОБОРОТ ЗАПРЕЩЕН И ВЛЕЧЕТ УСТАНОВЛЕННУЮ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. Пособие представляет собой полное практическое руководство для медсестёр-анестезистов, структурированное по модульному принципу, с алгоритмами, чек-листами и классами рекомендаций GRADE. Охватывает все этапы работы: предоперационную оценку, инвазивные доступы, ИВЛ, уход за стомами и дренажами, инфекционную безопасность, неотложные состояния, педиатрию, боевую травму и длительные нарушения сознания. Соответствует российским профстандартам и СанПиН.

© Родина Я.

© Издательские решения

Содержание

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	6
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ	7
Введение	8
Уровни доказательности и классы рекомендаций (адаптировано из GRADE)	9
Нормативно-правовая база деятельности медсестры-анестезиста	10
Принципы инфекционной безопасности в ОАиР	12
Дезинфекция и стерилизация: система и контроль	16
Обращение с медицинскими отходами в ОАиР	17
Этика и коммуникация с пациентом и родственниками в условиях ОРИТ. Профилактика профессионального выгорания	19
Профилактика профессионального выгорания: защита для тех, кто спасает	21
Анестезия в работе медсестры-анестезиста: виды, препараты, этапы, безопасность	22
Часть 1. Предоперационная оценка	25
Глава 1. Скрининг трудных ДП (Mallampati, STOP-Bang)	25
Глава 2. Голодание по ERAS, шкала ASA, аллергоанамнез	26
Часть 2. Оснащение и рабочее место	28
Глава 3. Чек-лист наркозного аппарата и мониторинга	28
Глава 4. Укладка «Трудные ДП»: стандарт оснащения	30
Часть 3. Инвазивный доступ	32
Глава 5. ПВК: выбор, пульсирующая промывка	32
Глава 6. Флебит: шкала VIP, экстравазация	34
Глава 7. ЦВК: типы, УЗ-навигация, точки доступа	35
Глава 8. Профилактика КАИК	36
Глава 9. Артериальный катетер	38
Глава 10. Осложнения артериального катетера	39
Глава 11. PORT-A-CATH	40
Часть 4. Обеспечение проходимости дыхательных путей	42
Глава 12. Подготовка: преоксигенация ($\text{EtO}_2 > 85\%$)	42
Глава 13. Инструменты для интубации трахеи (атлас)	43
Глава 14. Виды эндотрахеальных трубок (ЭТТ)	48
Глава 15. Трахеостомическая трубка: виды, устройство, уход	53
Глава 16. Надгортанные воздуховоды (ЛМА, I-gel)	58
Глава 17. Техника интубации трахеи (базовые принципы для медсестры-анестезиста)	60
Глава 18. Ассистенция: приём Селлика, BURP, «немая подача»	61
Конец ознакомительного фрагмента.	62

Сестринское дело в анестезиологии и реаниматологии От интенсивного ухода до реабилитации

Янина Родина

© Янина Родина, 2026

ISBN 978-5-0070-3756-3

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
«СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ: от
интенсивного ухода до реабилитации»**

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ

Введение

Как пользоваться пособием

Настоящее пособие построено по модульному принципу. Каждая часть и глава представляет собой самостоятельный законченный блок, содержащий теоретическую основу, практический алгоритм действий и контрольные точки безопасности. Материал структурирован в логике рабочего дня медсестры-анестезиста: от предоперационной оценки до профилактики поздних осложнений и реабилитации.

Для эффективной работы с пособием:

Изучите нормативную основу. Каждая часть опирается на действующие российские профстандарты, СанПиНы и клинические рекомендации.

Обращайте внимание на классы рекомендаций.

Мы используем систему GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), принятую в большинстве современных клинических руководств. Это поможет вам отличать вмешательства с доказанной эффективностью (класс I, уровень A) от экспертных мнений. Помните о командной работе.

Многие алгоритмы (например, приём Селлика, верификация положения зонда) выполняются совместно с врачом. В тексте чётко разграничены зоны ответственности.

Уровни доказательности и классы рекомендаций (адаптировано из GRADE)

Понимание этой системы — основа доказательной практики. Она помогает отличать надёжные, проверенные вмешательства от тех, что основаны лишь на традиции или единичных наблюдениях.

Классы рекомендаций (сила рекомендации):

Класс I (Сильная рекомендация):

Польза вмешательства значительно превышает риск. Должно выполняться практически у всех пациентов.

Формулировка: «Рекомендуется», «Показано».

Класс IIa (Умеренная рекомендация):

Польза превышает риск, но данные менее убедительны. Выполнение целесообразно.

Формулировка: «Целесообразно», «Следует рассмотреть».

Класс IIb (Слабая рекомендация):

Польза может быть сопоставима с риском. Решение принимается индивидуально.

Формулировка: «Может быть рассмотрено».

Класс III (Вред):

Вмешательство не полезно и может быть вредным. Не должно выполняться.

Формулировка: «Не рекомендуется».

Уровни доказательности (качество данных):

Уровень A:

Данные получены в нескольких рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) или мета-анализах. Высокая достоверность.

Уровень B:

Данные получены в одном РКИ или крупных нерандомизированных исследованиях. Умеренная достоверность.

Уровень C:

Согласованное мнение экспертов, небольшие исследования, ретроспективные данные. Низкая достоверность.

Нормативно-правовая база деятельности медсестры-анестезиста

Деятельность медицинской сестры-анестезиста строго регламентирована. основополагающим документом является Федеральный закон №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», который определяет права и обязанности медицинских работников. Профессиональный стандарт «Медицинская сестра-анестезист» описывает конкретные трудовые функции, необходимые знания и умения. В повседневной работе необходимо руководствоваться действующими клиническими рекомендациями, утвержденными Минздравом РФ, которые устанавливают алгоритмы оказания помощи при различных нозологиях. Медсестра обязана знать и соблюдать эти документы, так как они являются критерием качества и безопасности медицинской помощи.

Свод нормативно-правовых актов для ОАиР (на 2026 год)

I. Организация работы, устройство и санитарно-эпидемиологический режим

Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» — основной закон, регулирующий медицинскую деятельность в РФ.

Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» — определяет санитарные требования.

СП 2.1.3678—20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений...» — главный документ по устройству, площадям, вентиляции и освещению помещений ОАиР (отменил старый СанПиН 2.1.3.2630—10).

СанПиН 3.3686—21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» — базовый документ по ИСМП, дезинфекции, стерилизации, алгоритмам при авариях с ВИЧ/гепатитами.

СанПиН 2.1.3684—21 — регулирует обращение с медицинскими отходами.

II. Профилактика парентеральных инфекций и аварийные ситуации

Приказ Минздрава России от 11.04.2025 №189н «Об утверждении требований к комплектации укладки для оказания первой помощи с применением медицинских изделий и лекарственных препаратов для профилактики парентеральных инфекций лицам, оказывающим медицинскую помощь». Статус: Действует с 01.09.2025 до 01.09.2031.

Важно: Этот приказ отменил прежний приказ №1н от 09.01.2018.

Ключевые изменения в укладке: добавлен раствор хлоргексидина 0,5% (спиртовой 70%) объемом не менее 100 мл; этанол 70% — не менее 100 мл; салфетки стерильные — 2 упаковки (марлевые или нетканые).

III.оборот наркотических средств и психотропных веществ

Федеральный закон от 08.01.1998 №3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» — правовая основа оборота НС и ПВ.

Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 №1148 — порядок хранения НС и ПВ.

Приказ Минздрава России от 22.04.2021 №375н — правила ведения и заполнения журналов учёта операций с НС и ПВ.

IV. Профессиональная квалификация

Приказ Минздрава России от 03.02.2026 №63н «Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности „Анестезиология и реаниматология“». Статус: Вступил в силу 01.03.2026.

Суть: Утверждает программу переподготовки для специалистов со средним медицинским образованием (медицинских сестёр-анестезистов).

V. Профессиональный стандарт

Приказ Минтруда России от 31.07.2020 №470н — действующий профстандарт «Медицинская сестра-анестезист».

Принципы инфекционной безопасности в ОАиР

Отделение анестезиологии и реанимации (ОАиР) — зона наивысшего риска инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Пациент здесь максимально уязвим: инвазивные доступы, ИВЛ, иммуносупрессия критического состояния. Поэтому инфекционная безопасность — не дополнительная опция, а фундамент, на котором строится вся лечебная деятельность.

Нормативная база: СП 2.1.3678—20, СанПиН 3.3686—21, СанПиН 2.1.3684—21, МУ 3.5.1.3674—20.

Функциональное зонирование: барьер на пути инфекции

Пространство ОАиР организовано по принципу разделения потоков с нарастающим уровнем микробной контаминации. Это первый и важнейший инженерный барьер.

«Чистая» зона (административно-хозяйственная)

Состав: гардеробные для персонала с душевыми, комната отдыха, кабинет заведующего, ординаторская, помещение для хранения чистого белья и медикаментов.

Требования: вход в уличной обуви и верхней одежде запрещён. Персонал работает только в чистой сменной спецодежде и обуви, предназначенной для отделения. Хранение личной и рабочей одежды — строго раздельное. **«Условно-чистая» зона (зона строгого режима)**

Состав: процедурные кабинеты, пост медицинской сестры, помещение для разведения инфузионных растворов, моечная.

Требования: здесь выполняются все асептические манипуляции. Действуют максимальные стандарты чистоты воздуха (УФ-облучатели, приточно-вытяжная вентиляция с НЕРА-фильтрами), поверхностей и гигиены рук. Доступ — только для персонала в чистой спецодежде, шапочке и сменной обуви. **«Грязная» зона (зона риска)**

Состав: реанимационные залы (палаты), изоляторы, санитарные комнаты, шлюзы при входе в палаты, помещение для сбора и временного хранения грязного белья, медицинских отходов класса Б.

Требования: это зона работы с пациентами и биологическими жидкостями. Потоки «чистого» и «грязного» (бельё, отходы, инструментарий) здесь строго разделены и не пересекаются. Персонал работает с обязательным использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ): шапочка, маска/респиратор, очки/щиток, перчатки, клеёнчатый фартук — в зависимости от вида манипуляции.

Санитарно-гигиенический режим: повседневная практика

Режим складывается из трёх неразрывных компонентов:

1. Спецодежда и СИЗ.

Это индивидуальный барьер медицинского работника. Смена спецодежды — ежедневно или при загрязнении. Перчатки обязательны при любом контакте с пациентом, его слизистыми, биологическими жидкостями, инвазивными устройствами. Смена перчаток — между пациентами и после каждой манипуляции, связанной с риском контаминации.

2. Асептика и антисептика.

Асептика — система мер, предупреждающих попадание микроорганизмов в ткани и стерильные полости пациента. Это стерильный инструмент, стерильное операционное поле, стерильная укладка, катетеризация сосудов и мочевого пузыря с соблюдением абсолютной стерильности.

Антисептика — уничтожение микроорганизмов на коже, слизистых, в ране. Это обработка рук, инъекционного поля, уход за катетерами и стомами.

3. Гигиена рук.

Самый эффективный, доказанный и при этом малозатратный метод профилактики ИСМП.

Выполняется: Гигиенический уровень: до и после любого контакта с пациентом или его окружением, перед надеванием и после снятия перчаток, после контакта с биологическими жидкостями. Проводится спиртовым антисептиком (приоритетно) или мытьём с мылом.

Хирургический уровень: перед любыми инвазивными процедурами. Более длительная обработка кистей и предплечий с последующим надеванием стерильных перчаток.

Гигиеническая обработка рук

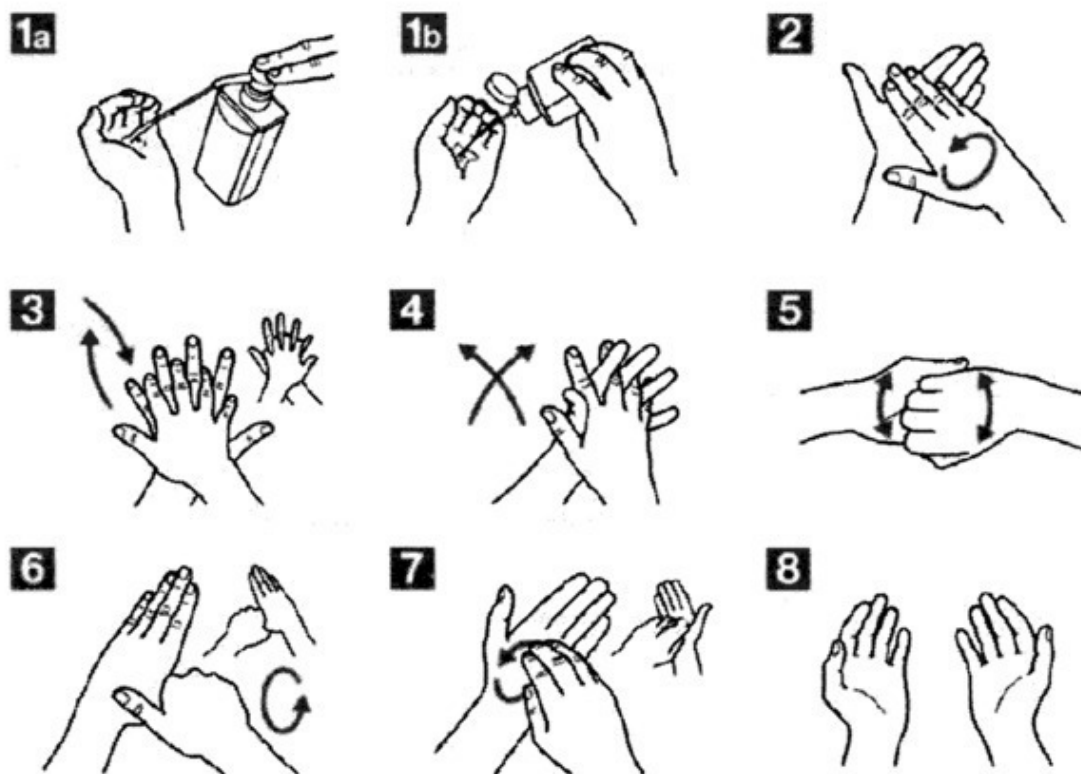
Это стандартная процедура, выполняемая многократно в течение рабочей смены. Показания регламентированы «5 моментами гигиены рук» ВОЗ:

1. Перед контактом с пациентом.
2. Перед чистой/асептической процедурой.
3. После контакта с биологическими жидкостями (сразу после снятия перчаток).
4. После контакта с пациентом.
5. После контакта с окружающей обстановкой в зоне пациента.

Техника выполнения: Приоритетным методом является втирание спиртового антисептика в сухую кожу кистей (не менее 3 мл, время обработки — 20—30 секунд) по стандартной схеме, охватывающей все участки:

ладони, тыльные поверхности, межпальцевые промежутки, кончики пальцев, большие пальцы и запястья.

Мытьё рук водой с мылом проводится только при видимом загрязнении, после посещения туалета и перед едой, так как частое мытьё нарушает защитный липидный слой кожи.



Хирургическая обработка рук

Выполняется перед любыми инвазивными вмешательствами: катетеризация центральных сосудов, постановка плеврального дренажа, участие в оперативных вмешательствах. Цель — максимальное удаление транзиторной и значительное снижение численности резидентной микрофлоры. Техника выполнения (в соответствии с СанПиН 3.3686—21):

I этап — мытьё:

Кисти и предплечья моют тёплой проточной водой с жидким мылом (без антимикробных компонентов) без применения щёток в течение 2 минут.

Высушивание: Руки промокают насухо одноразовой стерильной тканевой салфеткой или стерильным полотенцем.

II этап — обработка антисептиком:

На сухую кожу кистей, запястий и предплечий наносят спиртсодержащий кожный антисептик порциями. Каждую порцию тщательно втирают до полного высыхания, поддерживая руки во влажном состоянии. Длительность обработки и количество антисептика определяются инструкцией производителя конкретного препарата. Современные средства могут требовать 1.5—3 минуты для достижения необходимого эффекта.

Надевание перчаток:

Стерильные перчатки надевают сразу после полного высыхания антисептика.



Требования к рукам медицинского персонала: категорический запрет на покрытие ногтей и украшения

Эффективность обработки рук напрямую зависит от состояния кожи и ногтей. Действующий СанПиН 3.3686—21 (п. 3477) устанавливает императивные, не подлежащие обсуждению условия, несоблюдение которых делает даже самую тщательную обработку рук бессмысленной :

«Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти,

отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений».

Почему это требование абсолютно?

Любое покрытие — питательная среда для микробов. Лак, гель-лак и особенно искусственные ногти создают микротрещины и полости, в которых бактерии активно размножаются, будучи недоступными для антисептиков.

Длинные ногти повреждают перчатки. Даже при работе исключительно в перчатках острый край ногтя способен незаметно нарушить их целостность, создав ворота для инфекции.

Украшения — механическое препятствие. Кольца и перстни не позволяют качественно обработать кожу под ними. Пространство под кольцом — идеальный резервуар для микроорганизмов.

Эти требования обязательны для всего медицинского персонала, включая медсестёр-анестезистов, вне зависимости от профиля выполняемой работы. Судебная практика полностью подтверждает правомерность дисциплинарных взысканий (вплоть до выговора) за наличие лака, гель-лака, нарощенных ногтей или украшений на руках у медперсонала. Никаких исключений по медицинским показаниям (например, «тонкая ногтевая пластина») нормативные документы не предусматривают.

Перед началом смены медсестра обязана:

- Убедиться, что ногти коротко подстрижены (не выступают за подушечки пальцев).
- Проверить отсутствие любого покрытия (цветного или прозрачного).
- Снять кольца, перстни, браслеты и наручные часы.

Дезинфекция и стерилизация: система и контроль

Все мероприятия строго регламентированы СанПиН 3.3686—21.

Дезинфекция.

Текущая — каждые 2 часа в палатах, по графику — в процедурных.

Генеральная уборка — строго по утверждённому графику с фиксацией в журнале. Все поверхности, аппараты, оборудование обрабатываются способом протирания. Распыление (орошение) дезинфектантов в присутствии пациента запрещено. Рабочие растворы меняются каждые 8 часов или однократно (при использовании готовых форм).

Стерилизация.

Многоэтапный процесс:

дезинфекция → предстерилизационная очистка (ПСО) → собственно стерилизация.

Для каждого этапа — отдельные ёмкости и средства. Метод стерилизации (паровой, воздушный, химический, плазменный) выбирается в зависимости от вида изделия.

Контроль и сроки.

Химическая индикация каждой упаковки — обязательна. Бактериологический контроль стерилизаторов — не реже 1 раза в 6 месяцев. Важно помнить: инструменты, простерилизованные в неупакованном виде на стерильном столе, хранятся не более 6 часов. Срок хранения упакованных инструментов определяется типом упаковки. Стерилизационная коробка с фильтром после вскрытия считается стерильной не более 6 часов.

Только строгое соблюдение этих принципов, включая безупречное состояние рук медицинского персонала, превращает ОАиР из зоны высокого риска в безопасную среду, где инфекция не получает ни одного шанса на распространение.

Вентиляция и воздухоочистка: В помещениях класса «А» (операционные) и «Б» (процедурные, палаты ОАиР) используется приточно-вытяжная вентиляция с многоступенчатой фильтрацией. Регулярная замена и обслуживание НЕРА-фильтров (фильтров высокоэффективной очистки воздуха) проводится в соответствии с графиком и контролируется инженерной службой. Для обеззараживания воздуха в присутствии людей разрешены к применению только закрытые ультрафиолетовые бактерицидные облучатели-рециркуляторы.

Обращение с медицинскими отходами в ОАиР

Логическое завершение любого инвазивного вмешательства или уходовой процедуры — безопасное удаление образовавшихся отходов. Деятельность ОАиР генерирует преимущественно отходы класса Б — эпидемиологически опасные. Их сбор, хранение и удаление регламентированы СанПиН 2.1.3684—21 (Раздел X).

Практические правила сбора отходов класса Б:

Сбор на месте:

Используются одноразовые пакеты или твёрдые ёмкости жёлтого цвета. Пакеты заполняются не более чем на 3/4 объёма, после чего герметично завязываются или закрываются биркой-стяжкой.

Острый инструментарий:

Иглы, скальпели, ампулы собираются исключительно в твёрдую непрокальваемую тару. Категорически запрещено снимать иглу со шприца руками и надевать на неё защитный колпачок. Допускается использование иглосъёмников или сброс шприца с иглой в неразобранном виде в непрокальваемый контейнер.



Иглосъёмник

Маркировка:

При выносе из подразделения каждая ёмкость маркируется: «Отходы. Класс Б», наименование организации, отделение, дата, фамилия ответственного лица.

Перемещение: Вынос отходов за пределы отделения в открытых ёмкостях строго запрещён.

Обеззараживание: Все отходы класса Б подлежат обязательному обеззараживанию физическими (автоклавирование) или химическими методами.

Действия при аварии: При уколе или порезе использованным инструментом — действовать по протоколу аварийной ситуации (обработка раны, сообщение руководству, экстренная профилактика парентеральных инфекций согласно Приказу №189н).

Этика и коммуникация с пациентом и родственниками в условиях ОРИТ. Профилактика профессионального выгорания

Работа медицинской сестры в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) — это не только безупречное выполнение манипуляций, но и колоссальная психоэмоциональная нагрузка. Ежедневный контакт со страданиями, болью, смертью, высочайшая ответственность и необходимость моментально принимать решения делают профессию медсестры-анестезиста одной из самых стрессогенных в медицине. Сохранение собственного психологического здоровья и умение выстраивать эффективную, безопасную коммуникацию с пациентом и его близкими — такие же обязательные профессиональные компетенции, как и знание алгоритмов СЛР.

Этичное общение с пациентом в ОРИТ: больше, чем просто слова

Пациент в ОРИТ часто не может ответить: он седирован, находится без сознания или на ИВЛ. Однако это не означает, что он ничего не слышит и не чувствует. Слух — одно из последних чувств, угасающих при угнетении сознания.

Поэтому первое и главное правило: любое взаимодействие у постели больного начинается с обращения к нему.

Ключевое исследование (2020 год): Ученые из Университета Британской Колумбии (Канада) провели первое в мире прямое исследование слуха у умирающих пациентов хосписа, когда те перестали реагировать на окружающее. С помощью электроэнцефалографии (ЭЭГ) они зафиксировали, что мозг нереагирующих пациентов продолжал реагировать на звуковые тональные сигналы так же, как мозг молодых здоровых людей. Вывод исследования, опубликованного в авторитетном журнале *Scientific Reports*: «Слух действительно может быть одним из последних чувств, утрачивающих функцию по мере умирания человека»

Правило присутствия.

Даже если пациент в глубокой коме, медсестра обязана представиться, назвать своё имя и роль. Это формирует у пациента (на субсенсорном уровне) ощущение безопасности и предсказуемости среды.

Правило комментирования.

Каждая манипуляция — от измерения давления до санации трахеи — должна сопровождаться кратким и спокойным объяснением: «Иван Петрович, сейчас я измерю давление, будет немного сжимать руку». Это снижает уровень стресса и предотвращает рефлекторное сопротивление пациента.

Правило уважения.

Обсуждение состояния пациента, прогнозов, личных тем над постелью больного недопустимо. Пациент — не объект для клинического разбора, а личность, временно лишённая возможности участвовать в диалоге.

Правило «тихой речи».

Громкие разговоры, смех, обсуждение посторонних дел в палате создают хаотичный шумовой фон, который дезориентирует пациента, повышает тревожность и может провоцировать делирий.

Коммуникация с родственниками: искусство баланса между правдой и надеждой

Родственники пациента в ОРИТ находятся в ситуации острейшего кризиса. Их психологическое состояние варьирует от шока и отрицания до агрессии и неконтролируемой тревоги. Медицинская сестра — первый и самый частый контакт для них. От того, как будет выстроено общение, зависит доверие к отделению в целом.

Доступность и предсказуемость.

В отделении должны быть чётко определены часы и правила посещения, о которых родственники информируются заранее. Информационный стенд с простыми разъяснениями о режиме отделения, значении звуков аппаратуры и базовых правилах — мощный инструмент снижения тревоги.

Понятное информирование.

Медицинская сестра не имеет права сообщать диагноз или прогноз. Однако она обязана понятным, простым языком объяснить текущее состояние пациента: «Давление сейчас стабильное, дыхание поддерживается аппаратом, это плановая процедура, пациент не чувствует боли».

Эмпатия, а не жалость.

Фразы «я понимаю, как вам сейчас тяжело» или «вы можете держать его за руку, он это чувствует» гораздо важнее, чем формальное «всё будет хорошо». Давать ложные обещания недопустимо.

Работа с агрессией.

Агрессия родственников — это чаще всего проявление страха и бессилия. В такой ситуации нельзя отвечать агрессией или оправдываться. Спокойный, ровный тон, признание права человека на эмоции («я вижу, что вы очень переживаете») и переключение на конкретные действия («давайте я покажу вам, как вы можете помочь, поправив подушку») — техника деэскалации конфликта.

Профилактика профессионального выгорания: защита для тех, кто спасает

Синдром профессионального выгорания (burnout) — это состояние физического, эмоционального и умственного истощения. Для медсестры-анестезиста он особенно опасен: выгорание ведёт к снижению концентрации, ошибкам, формальному отношению к пациенту и, как следствие, к серьёзным осложнениям вплоть до летальных исходов. Поэтому профилактика выгорания — не вопрос личного комфорта, а прямая профессиональная обязанность и условие безопасности пациента.

Три уровня профилактики:

1. Индивидуальный уровень (то, что зависит от вас).

— Осознанное самосохранение. Умение вовремя заметить у себя признаки выгорания (хроническая усталость, раздражительность, безразличие к пациентам, нарушения сна) — первый шаг к помощи.

— Режим труда и отдыха.

Соблюдение режима сна — не роскошь, а физиологическая необходимость. Хронический недосып напрямую снижает когнитивные функции и скорость реакции.

— Техники релаксации.

Дыхательные техники (например, «дыхание по квадрату»: 4 секунды вдох — 4 секунды задержка — 4 секунды выдох — 4 секунды задержка), прогрессивная мышечная релаксация, короткие пятиминутные паузы для восстановления в течение смены.

— Хобби и переключение.

Наличие деятельности, никак не связанной с медициной (спорт, творчество, природа), — обязательное условие долголетия в профессии.

— Поиск смысла.

Способность даже в рутинной процедуре видеть её значение для спасения жизни конкретного человека.

2. Коллективный уровень (то, что зависит от команды).

— Поддержка внутри коллектива. Возможность обсудить сложный случай с коллегами, получить поддержку от старшей сестры или врача. Культура «мы — команда» защищает сильнее любых тренингов.

— Психологическая разгрузка в отделении.

Регулярные встречи с клиническим психологом (групповые или индивидуальные), работа «баллинтовских групп» для разбора эмоционально сложных случаев.

3. Организационный уровень (то, что зависит от руководства).

— Справедливое распределение нагрузки.

Профилактика переработок, адекватное кадровое укомплектование отделения.

— Доступность психологической помощи. Возможность анонимно и бесплатно получить консультацию психолога или психотерапевта в рамках учреждения.

— Обучение коммуникативным навыкам. Регулярные тренинги по общению с агрессивными пациентами, сообщению плохих новостей, управлению конфликтами.

Медицинская сестра, которая заботится о своём психологическом здоровье, способна оказать более качественную, безопасную и человечную помощь. Это не слабость, а признак высокого профессионализма.

Анестезия в работе медсестры-анестезиста: виды, препараты, этапы, безопасность

Анестезия — это искусственно вызванное обратимое состояние, при котором у пациента выключается сознание, исчезает болевая чувствительность, расслабляются мышцы и блокируются воспоминания об операции.

Медсестра-анестезист не выбирает метод анестезии и не принимает врачебных решений, но именно она готовит всё необходимое, ассистирует врачу, следит за состоянием пациента во время операции и в палате пробуждения. Без грамотной медсестры-анестезиста работа врача невозможна.

Виды анестезии и где они применяются

— **Общая анестезия** (наркоз) — полное выключение сознания, обезболивание и расслабление мышц.

Применяется при большинстве полостных операций (на животе, грудной клетке), при операциях на голове и шее, при травмах и в экстренной хирургии.

Пациент полностью спит, дыхание осуществляется через аппарат ИВЛ после интубации трахеи или установки ларингеальной маски.

— **Регионарная анестезия** — обезболивание определённой части тела при сохранённом сознании.

Спинальная анестезия: препарат вводится в спинномозговую жидкость, немеют ноги и нижняя часть живота. Используется при кесаревом сечении, операциях на ногах, в урологии и гинекологии.

Эпидуральная анестезия: препарат вводится в эпидуральное пространство через катетер, который можно оставить на несколько дней для продлённого обезболивания.

Проводниковая анестезия: блокируется один конкретный нерв или сплетение — например, для операции на руке.

— **Местная анестезия** — хирург обкалывает место разреза раствором местного анестетика (лидокаин, новокаин). Применяется при небольших поверхностных операциях (вскрытие абсцесса, удаление липомы). Пациент в сознании, боль отсутствует только в месте вмешательства.

— **Сочетанная анестезия** — комбинация общей и регионарной. Например, общий наркоз с ИВЛ плюс эпидуральный катетер для послеоперационного обезболивания. Позволяет снизить дозы наркотических анальгетиков и быстрее разбудить пациента после операции.

— **Седация** — медикаментозное угнетение сознания, при котором пациент сонлив и расслаблен, но может реагировать на голос и выполнять простые команды. Используется при небольших манипуляциях (гастроскопия, колоноскопия, вправление вывиха). Медсестра контролирует уровень седации по шкале RASS и следит за дыханием, так как при глубокой седации может потребоваться поддержка дыхания.

Препараты, с которыми работает медсестра-анестезист

1. Гипнотики (снотворные) — препараты, выключающие сознание.

— Пропофол — самый частый препарат для введения в наркоз (белая жидкость, похожая на молоко).

Действует быстро, пациент засыпает за 30—40 секунд, пробуждение лёгкое и быстрое. Может снижать давление, поэтому вводится медленно.

2. Кетамин — особый препарат, который не только усыпляет, но и обезболивает.

Применяется у пациентов с низким давлением, при шоке, в полевых условиях.

3. Ингаляционные анестетики — препараты для поддержания наркоза во время операции.

— Севофлюран — самый частый в России. Это жидкость, которая заливается в испаритель наркозного аппарата и превращается в газ. Пациент вдыхает его вместе с кислородом.

4. Анальгетики (обезболивающие).

— Фентанил — основной опиоидный анальгетик в анестезиологии.

Действует быстро, но кратковременно. В больших дозах угнетает дыхание.

— Промедол — более слабый, но более длительный, часто используется для премедикации и послеоперационного обезболивания.

— Морфин — сильный анальгетик длительного действия, используется при выраженной боли.

4. Миорелаксанты (расслабляющие мышцы).

Короткого действия

— Сукцинилхолин (листенон, дитилин) — единственный деполяризующий миорелаксант. Начало действия — 30—45 секунд, длительность — 5—10 минут. Применяется только при экстренной интубации, когда нужно максимально быстро ввести трубку: полный желудок, угроза аспирации, быстрая последовательная индукция. Может вызывать злокачественную гипертермию, гиперкалиемию и мышечные боли после введения. В российских стационарах есть практически везде, но применяется редко, строго по показаниям.

Среднего действия

— Рокуроний (эсмерон) — самый частый миорелаксант в российских больницах. Недеполяризующий. Начало действия — 60—90 секунд, длительность — 30—40 минут. Используется для плановой и экстренной интубации, а также для поддержания миорелаксации во время операции. Имеет специфический антидот — сугаммадекс, который позволяет быстро и полностью снять блок. Сугаммадекс есть не везде, но в крупных стационарах доступен.

— Атракурий (тракриум) — недеполяризующий миорелаксант. Начало действия — 2—3 минуты, длительность — 20—35 минут. Особенность: разрушается в организме самостоятельно (элиминация Хоффмана), не зависит от функции печени и почек. Это делает его удобным у пациентов с почечной и печёночной недостаточностью. В российских больницах встречается, но реже рокурония.

Длинного действия

— Пипекуроний (ардуан) — недеполяризующий миорелаксант длительного действия. Начало — 3—5 минут, длительность — 60—90 минут и более. Раньше применялся широко, сейчас используется редко, в основном при длительных операциях. В российских стационарах ещё встречается.

Что нужно помнить медсестре

Миорелаксанты полностью расслабляют все скелетные мышцы, включая дыхательные. Пациент не может дышать самостоятельно. Поэтому миорелаксанты вводятся только тогда, когда врач уже убедился, что может вентилировать пациента через маску. После введения миорелаксанта медсестра помогает врачу с интубацией. При пробуждении обязательно вводится препарат для снятия остаточного блока (прозерин с атропином или сугаммадекс), и только после восстановления самостоятельного дыхания пациент экстубируется.

5. Декураризация — восстановление мышечного тонуса после миорелаксации

После окончания операции, когда миорелаксанты больше не нужны, необходимо восстановить самостоятельное дыхание пациента. Остаточный нейромышечный блок опасен: пациент не может полноценно дышать, откашливать мокроту и защищать дыхательные пути от аспирации. Поэтому декураризация — обязательный этап перед экстубацией.

Декураризация проводится двумя способами, в зависимости от того, какой миорелаксант применялся.

Способ первый:

прозерин с атропином (стандартный метод)

Применяется после рокурония и атракурия. Прозерин (неостигмин) блокирует фермент, разрушающий ацетилхолин, и тем самым восстанавливает передачу нервного импульса к мышцам. Доза: прозерин 0,03—0,07 мг/кг внутривенно. Обязательно вместе с атропином (0,01—0,02 мг/кг), потому что прозерин без атропина вызывает резкую брадикардию.

Действие прозерина начинается через 1—2 минуты, пик — через 5—7 минут. Медсестра в это время контролирует пульс (атропин должен предотвратить брадикардию), сатурацию, частоту дыхания и уровень сознания. Признаки восстановления мышечной силы: пациент может поднять голову и удерживать её 5 секунд, пожать руку, высунуть язык, сделать глубокий вдох. Только после появления этих признаков и при TOF-ratio $\geq 0,9$ врач принимает решение об экстубации.

Способ второй:

сугаммадекс (специфический антагонист рокурония)

Сугаммадекс (брайдан) — это специфический антидот рокурония. Он захватывает молекулы рокурония в кровотоке и связывает их в неактивный комплекс, который выводится почками. В отличие от прозерина, сугаммадекс не требует добавления атропина, не вызывает брадикардию и действует быстрее — полное восстановление мышечного тонуса происходит за 2—3 минуты.

Доза сугаммадекса зависит от глубины нейромышечного блока: 2 мг/кг при частичном блоке (есть хотя бы два ответа на TOF), 4 мг/кг при глубоком блоке (нет ответов на TOF). Сугаммадекс есть не во всех российских стационарах из-за высокой стоимости, но в крупных центрах доступен.

Что нужно помнить медсестре при декураризации

Первое — декураризацию проводит врач, медсестра ассистирует и контролирует состояние пациента.

Второе — до полного восстановления мышечного тонуса пациент должен оставаться на ИВЛ. Нельзя отключать аппарат, пока нет уверенности, что пациент дышит сам.

Третье — после введения прозерина и атропина медсестра следит за пульсом: если пульс резко урежается, немедленно сообщить врачу.

Четвёртое — даже после успешной декураризации пациент наблюдается не менее 30 минут для исключения рекураризации (повторного угнетения дыхания, когда действие прозерина закончилось, а миорелаксант ещё циркулирует в крови).

Часть 1. Предоперационная оценка

Глава 1. Скрининг трудных ДП (Mallampati, STOP-Bang)

Прогнозирование трудной интубации — прямая задача врача, однако медсестра-анестезист обязана понимать ключевые критерии, чтобы заблаговременно подготовить необходимое оборудование.

1. Шкала Маллампати (Mallampati Score) — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B

Это визуальная оценка видимости структур ротоглотки. Пациента просят сидеть с нейтральным положением головы, максимально открыть рот и высунуть язык (без фонации).

Класс I: Видны мягкое нёбо, зев, язычок и миндаликовые дужки.

Класс II: Видны мягкое нёбо, зев и язычок.

Класс III: Видны только мягкое нёбо и основание язычка.

Класс IV: Язычок не виден, видно только твёрдое нёбо.

Действия медсестры: При документировании классов III и IV необходимо немедленно убедиться в готовности укладки «Трудные дыхательные пути» (см. Главу 4).

2. Опросник STOP-Bang — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности A

Разработан для скрининга обструктивного апноэ сна (СОАС), которое является независимым фактором риска трудной вентиляции маской и интубации. Каждый положительный ответ — 1 балл.

Буква	Критерий	Вопрос (Да = 1 балл)
S	Snore (Хран)	Вы громко храпите?
T	Tired (Усталость)	Часто ли вы чувствуете дневную сонливость?
O	Observed (Остановка дыхания)	Замечали ли, что вы перестаёте дышать во сне?
P	Pressure (Давление)	У вас высокое АД или вы принимаете лекарства от гипертонии?
B	BMI (ИМТ)	Ваш ИМТ > 35 кг/м ² ?
A	Age (Возраст)	Ваш возраст > 50 лет?
N	Neck (Шея)	Окружность шеи > 40 см (М) или > 37 см (Ж)?
G	Gender (Пол)	Ваш пол — мужской?

Интерпретация:

0—2 балла: Низкий риск СОАС.

3—4 балла: Средний риск СОАС.

≥ 5 баллов: Высокий риск СОАС.

Вероятность трудной вентиляции маской и интубации значительно повышена.

Действия медсестры: При результате ≥ 5 баллов необходимо предупредить врача и обеспечить готовность к расширенному протоколу интубации.

Глава 2. Голодание по ERAS, шкала ASA, аллергоанамнез

1. Правила предоперационного голодания (ERAS) — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности A

Современные протоколы ускоренного восстановления (ERAS) направлены на минимизацию стресса и сокращение периода голодания. Длительное голодание не снижает риск аспирации, но вызывает дискомфорт, обезвоживание и инсулинорезистентность.

Продукт	Минимальное время голодания
Прозрачные жидкости (вода, чай без сахара, осветлённые соки)	2 часа
Грудное молоко	4 часа
Молочная смесь, негрудное молоко	6 часов
Лёгкая твёрдая пища (тост, каша)	6 часов
Жирная, жареная пища, мясо	8 часов и более

Роль медсестры: При поступлении пациента в операционную медсестра устно уточняет у пациента (или родителей) факт и время последнего приёма пищи и жидкости, сверяя с записью в истории болезни. Любое несоответствие протоколу немедленно докладывается анестезиологу.

2. Шкала физического статуса ASA (American Society of Anesthesiologists) — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B

Класс ASA	Описание	Пример
ASA I	Здоровый пациент	Здоровый человек, плановая операция
ASA II	Лёгкое системное заболевание без функциональных ограничений	Курение, контролируемая гипертензия, ожирение (ИМТ 30–35)
ASA III	Тяжёлое системное заболевание с функциональными ограничениями	Декомпенсированный диабет, ХОБЛ, морбидное ожирение (ИМТ ≥ 40)
ASA IV	Тяжёлое системное заболевание, угроза для жизни	Острый инфаркт миокарда < 3 мес., сепсис
ASA V	Умиравший пациент, не выживет без операции	Разрыв аорты, массивная ТЭЛА
ASA VI	Констатирована смерть мозга (донор органов)	

Добавление буквы «Е» (Emergency) обозначает экстренность операции, что удваивает риск осложнений.

3. Аллергологический анамнез — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности C

Лекарственные препараты: Особенно антибиотики (пенициллин, цефалоспорины), миорелаксанты, местные анестетики, йод.

Латекс: Группа риска — медицинские работники, пациенты с множественными операциями, *spina bifida*.

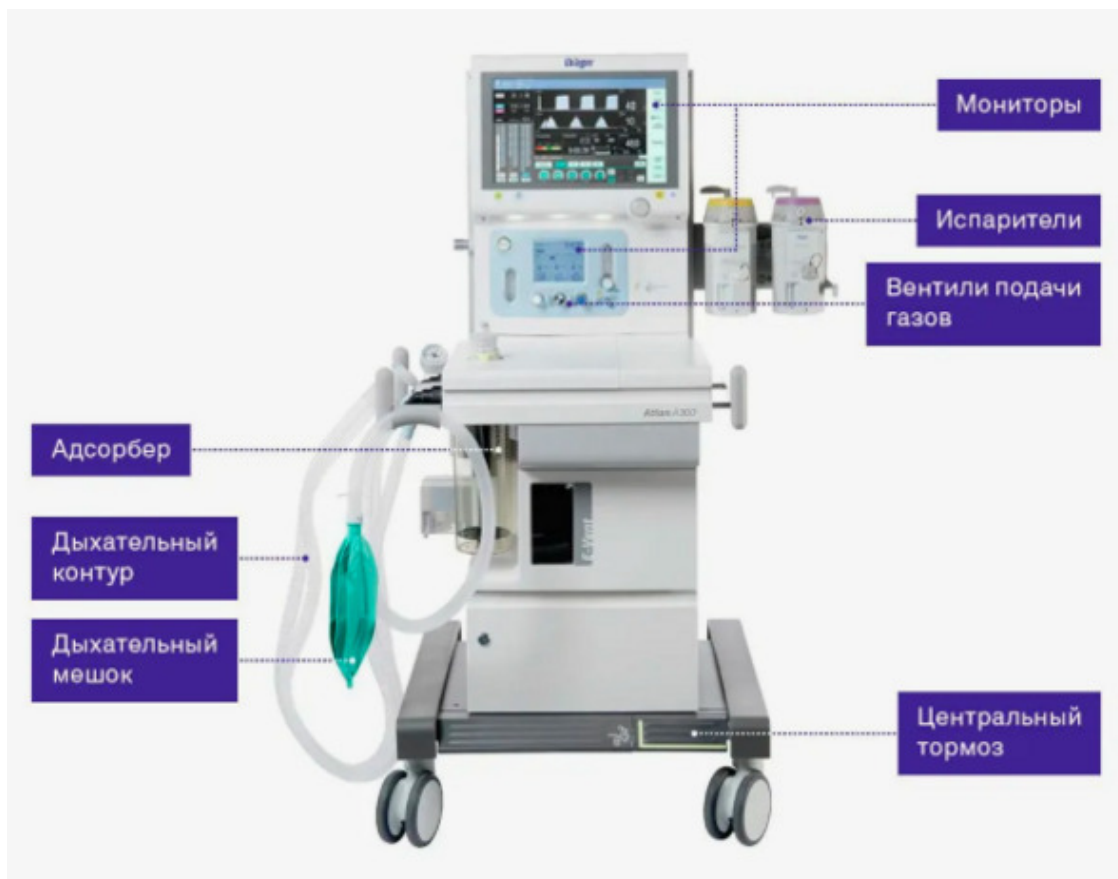
Пищевые продукты: Перекрёстная аллергия (например, киви и авокадо при аллергии на латекс).

Роль медсестры: Информация об аллергии должна быть продублирована: в истории болезни, на браслете пациента и на видном месте в операционной.

Часть 2. Оснащение и рабочее место

Глава 3. Чек-лист наркозного аппарата и мониторинга

Проверка наркозно-дыхательного аппарата (НДА) и мониторинга перед каждой анестезией — обязательный стандарт безопасности (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности C согласно AAGBI, ASA, ФАР). Эта процедура не может быть делегирована или пропущена.



НДА (фото с сайта Medeq)

Последовательность проверки (чек-лист):

Шаг 1. Источники газов и электропитание

- Подключение к сети и централизованной подаче медицинских газов (O_2 , воздух).
- Давление в центральной магистрали не ниже 3,5 бар.
- Заправка резервного баллона O_2 (открыть вентиль, проверить манометр, закрыть).

Шаг 2. Дыхательный контур и герметичность

- Визуальный осмотр целостности шлангов, клапанов, адсорбера, мешка.
- Тест на герметичность: ручной режим, закрыть клапан выдоха, создать давление ~30 см H_2O — давление не должно падать.
- Проверка клапанов вдоха и выдоха.

Шаг 3. Адсорбер (поглотитель CO_2)

- Проверить цвет индикатора натронной извести. Если > 2/3 гранул изменили цвет — заменить.

Шаг 4. Увлажнитель и фильтры

- Наличие и правильность подключения бактериально-вирусных фильтров.
- Уровень стерильной воды в камере активного увлажнителя.

Шаг 5. Мониторинг

- Калибровка газоанализатора (если требуется).
- Работоспособность пульсоксиметра, капнографа, НИАД, ЭКГ.
- Настройка пределов тревог.

Шаг 6. Аспиратор (отсос)

- Подключён, исправен, разрежение не менее 500 мм рт. ст.
- Катетеры для санации в наличии.

Шаг 7. Резервное оборудование

- Мешок Амбу с подключением к O₂, лицевая маска.

Шаг 8. Документирование



Аппарат ИВЛ (фото с сайта Medeq)

Глава 4. Укладка «Трудные ДП»: стандарт оснащения

Ситуация «трудных дыхательных путей» (ТДП) означает сложность или невозможность вентиляции маской и/или интубации трахеи. Единственный способ не потерять время — иметь заранее укомплектованную и стандартизированную укладку (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности C).

Стандарт оснащения укладки ТДП:

Уровень 1. Базовые инструменты (всегда):

- Ларингоскоп с набором клинков (Макинтош №3, 4; Миллер №2, 3).
- Эндотрахеальные трубки (6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0 мм ID).
- Стилеты, роторасширитель, языкодержатель.
- Воздуховоды: орофарингеальные (Гведеда) и назофарингеальные.



Орофарингеальные воздуховоды

Уровень 2. Надгортанные воздуховоды:

- Ларингеальная маска (ЛМА) различных размеров.
- I-gel — безманжеточный надгортанный воздуховод.

Уровень 3. Экстренный хирургический доступ:

- Набор для крикотиреотомии (скальпель, троакар, канюля).

Уровень 4. Сложное оборудование (немедленно доступно):

- Видеоларингоскоп, фибробронхоскоп.
- Действия медсестры при оповещении «Трудные ДП»:
- Немедленно доставить укладку к месту оказания помощи.
- Расчехлить и включить фибробронхоскоп или видеоларингоскоп.

- Подготовить мешок Амбу с подключением к кислороду.
- Оставаться рядом с врачом для ассистенции.

Часть 3. Инвазивный доступ

Глава 5. ПВК: выбор, пульсирующая промывка

Периферический венозный катетер (ПВК) — самый распространённый сосудистый доступ. Его правильный выбор и грамотный уход — зона прямой ответственности медсестры-анестезиста (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B).

— Выбор катетера: размер, материал, локализация

— Размер (калибр, G): Чем меньше номер G, тем больше диаметр.

22G—24G (жёлтый-синий): Дети, пожилые пациенты с хрупкими венами, длительная инфузия.

20G (розовый): Стандарт для большинства плановых операций.

18G (зелёный): Экстренная инфузия, гемотрансфузия, риск кровопотери.

16G (серый) и крупнее: Массивная инфузионная терапия, шок, Damage Control.

— Материал:

Полиуретан: Предпочтительный выбор. Мягкий, термопластичный, меньше раздражает интиму вены, снижает риск флебита.

Фторэтиленпропилен (тефлон): Более жёсткий, чаще используется для кратковременных венопункций.

— Локализация:

Предпочтение отдаётся дистальным венам предплечья и кисти. Следует избегать зон сгибов (локтевая ямка) из-за риска перегиба и механического раздражения.



ПВК

Пульсирующая техника промывки (правило «старт-стоп»)

Промывка катетера направлена на очищение внутреннего просвета от микросгустков и фибриновой плёнки — субстрата для бактерий (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B).

— Раствор: Стерильный 0,9% NaCl.

— Объём шприца: Только шприцы не менее 10 мл. Шприц 2 мл создаёт давление, способное разорвать катетер и вызвать эмболию. Правило: «Чем меньше шприц — тем выше риск».

— Техника: Раствор вводится не плавным поршнем, а прерывистыми толчками (порциями по 1 мл с паузой 0,5—1 сек). Это создаёт турбулентный поток, более эффективно «смывающий» отложения.

Алгоритм промывки:

- Обработать порт катетера спиртовой салфеткой не менее 15 секунд («scrub the hub»).
- Дать высохнуть.
- Подсоединить шприц 10 мл с физраствором.
- Ввести 1—2 мл, пауза, снова 1—2 мл — до полного объёма (обычно 10 мл).
- Последние 0,5 мл вводятся с одновременным пережатием катетера или отсоединением шприца для создания положительного давления и предотвращения заброса крови.

Глава 6. Флебит: шкала VIP, экстравазация

Шкала оценки флебита VIP (Visual Infusion Phlebitis Score)

Шкала VIP позволяет объективно оценить состояние места пункции (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B). Оценка проводится ежедневно.

Балл	Признаки	Действие
0	Место пункции выглядит здоровым	Продолжить наблюдение
1	Небольшое покраснение и/или болезненность	Продолжить наблюдение
2	Покраснение, небольшая припухлость, болезненность	Удалить катетер
3	Покраснение, припухлость, уплотнение по ходу вены («тяж»), боль	Удалить катетер
4	Всё перечисленное + гнойное отделяемое, лихорадка	Немедленно удалить катетер. Взять посев. Сообщить врачу

Правило: При балле VIP ≥ 2 катетер должен быть удалён.

Экстравазация: распознавание и действия

Экстравазация — попадание инфузионного раствора или препарата в окружающие ткани. Может привести к некрозу при введении гипертонических растворов, вазопрессоров, кальция хлорида.

Признаки экстравазации:

- Отёк, припухлость в месте пункции.
- Боль, жжение, дискомфорт.
- Побледнение или покраснение кожи.
- Ощущение «тяжести» в конечности.
- Прекращение тока раствора, сопротивление при введении.

Действия медсестры (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности C):

- Немедленно прекратить инфузию!
- Аспирировать (по возможности) остатки препарата через катетер.
- Удалить периферический катетер.
- Придать конечности возвышенное положение.
- Сообщить врачу.

Дальнейшая тактика (холод, тепло, антидоты — например, гиалуронидаза) определяется врачом.

Глава 7. ЦВК: типы, УЗ-навигация, точки доступа

Центральный венозный катетер (ЦВК) — доступ, кончик которого находится в верхней или нижней полой вене (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности A для УЗ-навигации).

Типы ЦВК:

— По количеству просветов:

- Двух-, трёх- и четырёхпросветные.

— По материалу:

- Полиуретановые (стандарт) и силиконовые (для длительного стояния).
- С антимикробным покрытием: Импрегнированы хлоргексидином/сульфадиазином серебра или миноциклином/рифампицином.



ЦВК

Глава 8. Профилактика КАИК

Инфекции кровотока, связанные с сосудистыми катетерами, занимают одно из лидирующих мест среди всех ИСМП в ОРИТ и сопровождаются летальностью 15—25%.

Профилактика основана на строгом соблюдении «катетерного бандла» — комплекса научно обоснованных вмешательств, которые, применяемые вместе, дают значительно больший эффект, чем по отдельности (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности A согласно CDC, SHEA/IDSA).

Компоненты катетерного бандла

Компонент первый — гигиена рук. Перед постановкой ЦВК — хирургическая обработка рук. Перед любой манипуляцией с катетером — гигиеническая обработка спиртовым антисептиком.

Компонент второй — кожный антисептик. Обработка места пункции 2% спиртовым раствором хлоргексидина, от центра к периферии, круговыми движениями, с полным высыханием (экспозиция не менее 30 секунд). Хлоргексидин обладает остаточной антимикробной активностью, в отличие от спирта.

Компонент третий — максимальные барьерные меры при постановке ЦВК. Стерильный халат, стерильные перчатки, маска, шапочка, большое стерильное обкладывание пациента. Это такой же строгий стандарт, как при хирургической операции.

Компонент четвёртый — выбор места. Самый низкий риск инфекции — у подключичного доступа, самый высокий — у бедренного. При выборе места врач учитывает и другие факторы (риск пневмоторакса, тромбоза, опыт оператора), но с точки зрения инфекционной безопасности подключичная вена предпочтительна.

Компонент пятый — ежедневная оценка необходимости катетера. Это, возможно, самый важный компонент. Катетер должен быть удалён немедленно, как только он перестал быть клинически необходимым. Каждый лишний день стояния катетера увеличивает риск КАИК.

Обработка портов («scrub the hub»)

Перед каждым введением препарата порт (хаб, коннектор) катетера энергично протирается стерильной салфеткой со спиртовым антисептиком не менее 15 секунд, после чего антисептик должен полностью высохнуть. Это удаляет микроорганизмы, которые попадают на порт из внешней среды.

Смена повязок

Прозрачная полупроницаемая плёночная повязка меняется каждые 7 дней или немедленно при загрязнении, отклеивании, скоплении влаги под плёнкой.

Марлевая повязка меняется каждые 48 часов, так как не позволяет визуально контролировать место пункции без снятия.

Повязка с хлоргексидиновой губкой (CHG-губка) может применяться у пациентов группы высокого риска (ожидаемая длительность катетеризации более 7 дней, иммунокомпрометированные пациенты, высокий уровень ИСМП в отделении) и меняется также каждые 7 дней.



Нетканая прозрачная повязка самоклеющаяся

Глава 9. Артериальный катетер

Тест Аллена (модифицированный) — Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B

Проводится перед пункцией лучевой артерии для оценки коллатерального кровотока по локтевой артерии.

Техника:

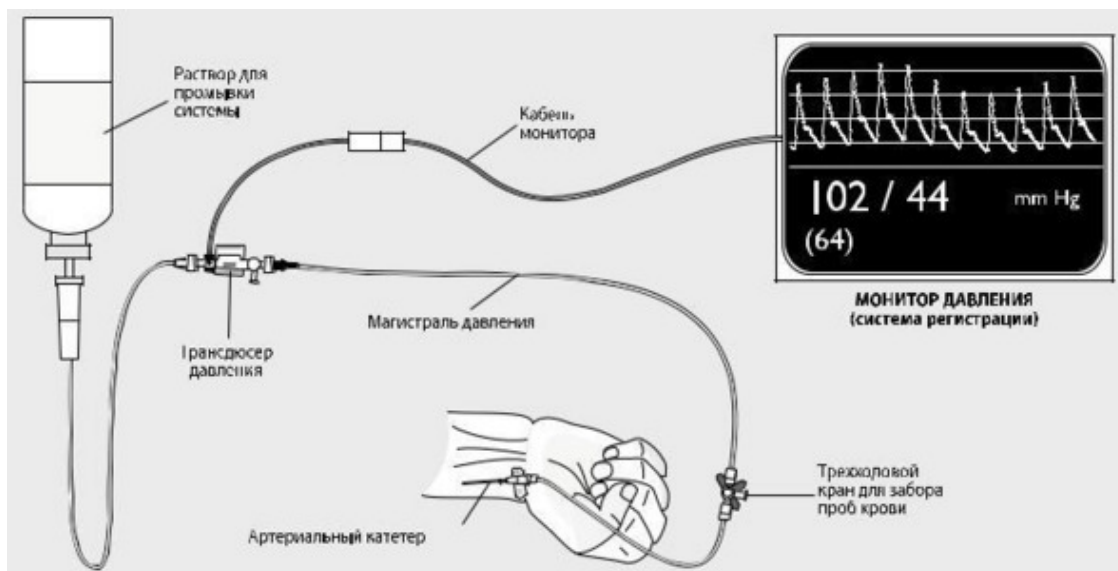
- Пациент сжимает руку в кулак.
- Медсестра или врач пережимают лучевую и локтевую артерии.
- Пациент разжимает кулак (ладонь бледная).
- Прекращается давление на локтевую артерию.
- Оценивается время восстановления цвета ладони: $\leq 5\text{—}7$ секунд — тест положительный, коллатеральный кровоток достаточен.

Обнуление датчика (калибровка «нуля»)

Для точного измерения инвазивного АД датчик обнуляется на уровне правого предсердия (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B).

Процедура:

- Установить датчик на уровне правого предсердия (ориентир — 4-е межреберье по средней подмышечной линии).
- Закрыть трёхходовой кран в сторону пациента, открыть — к атмосфере.
- Нажать кнопку «Обнулить» (Zero) на мониторе.
- После подтверждения закрыть порт к атмосфере, открыть кран в сторону пациента.



Измерение инвазивного АД

Глава 10. Осложнения артериального катетера

1. Тромбоз:

Самый частый вид осложнений.

Проявляется «затуханием» кривой АД.

Катетер не промывают под давлением (риск эмболии), а аспирают. При неэффективности — удаляют.

2. Ишемия конечности:

Наиболее грозное осложнение. Побледнение, похолодание, боль, отсутствие пульса дистальнее катетера. Немедленное удаление катетера и срочный доклад врачу.

3. Инфекция:

Местная (покраснение, гной) или системная. Удаление катетера, забор пробы для посева.

4. Кровотечение:

При нарушении фиксации или самопроизвольном удалении. Наложение давящей повязки.

Глава 11. PORT-A-CATH

PORT-A-CATH — полностью имплантируемая порт-система для длительного центрального венозного доступа.

Игла Губера (Huber needle)

Для пункции порта используется только специальная игла Губера с боковым срезом и искривлённым кончиком. Она не «вырезает» кусочек силиконовой мембраны порта при проколах. Пункция стандартной иглой категорически запрещена (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности C).



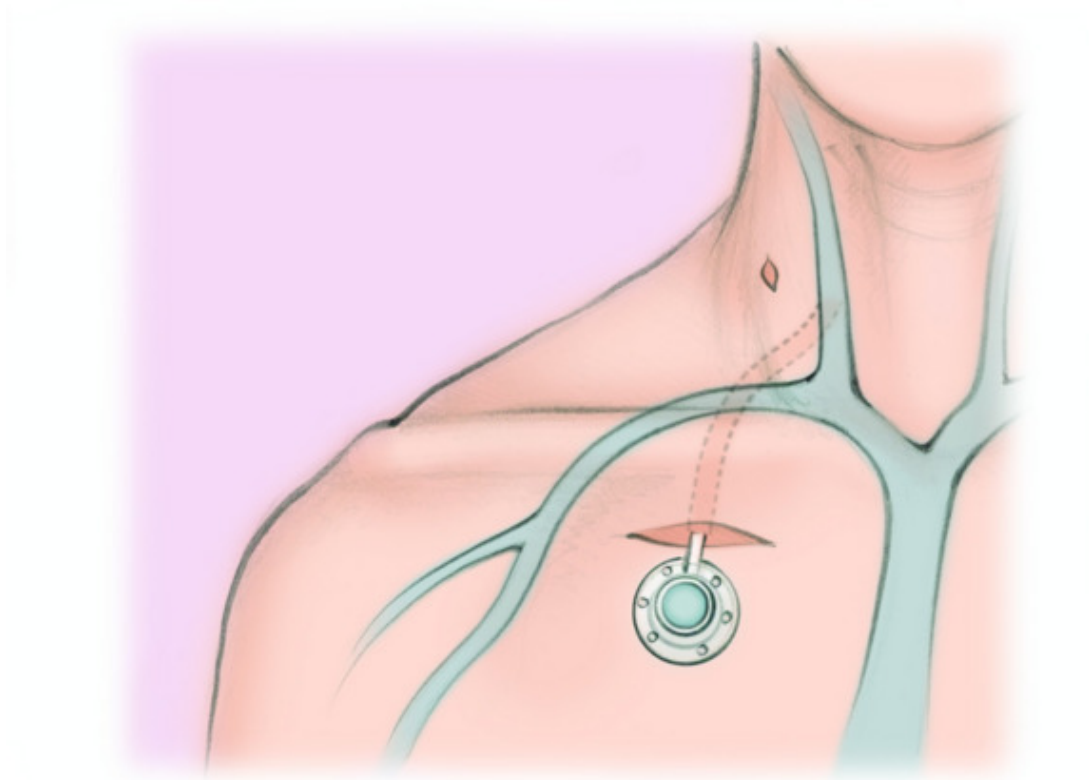
Игла Губера

Гепариновый замок — После завершения инфузии порт-система заполняется раствором, предотвращающим тромбообразование.

Стандартный раствор:

Гепарин 100 ЕД/мл (обычно 5 мл).

Методика: После промывки физраствором в порт вводится расчётный объём гепаринового раствора. При введении последних 0,5 мл одновременно пережимается дистальный конец иглы для создания положительного давления и предотвращения заброса крови.



Port-a-Cath — имплантируемое устройство для центрального венозного доступа

Часть 4. Обеспечение проходимости дыхательных путей

Глава 12. Подготовка: преоксигенация ($\text{EtO}_2 > 85\%$)

Преоксигенация — важнейший этап безопасной интубации, создающий резерв кислорода в лёгких пациента на период апноэ (от введения миорелаксантов до успешной интубации).

Цель — достичь конечной концентрации кислорода в конце выдоха ($\text{EtO}_2 > 85\%$) (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности A).

Физиологический смысл:

При дыхании комнатным воздухом ($\text{FiO}_2 21\%$) функциональная остаточная ёмкость лёгких (ФОЁ) содержит около 270 мл O_2 , что даёт запас на 1—2 минуты апноэ до падения сатурации.

При дыхании 100% кислородом происходит денитрогенизация (вымывание азота), и ФОЁ заполняется почти чистым O_2 , создавая запас до 1500 мл и увеличивая безопасное время апноэ до 6—8 минут.

Техника выполнения:

- Плотно наложить лицевую маску на лицо пациента.
 - Установить поток свежего газа (O_2) 10—15 л/мин.
 - Пациент дышит спонтанно (при сохранённом сознании) или проводится вспомогательная вентиляция мешком Амбу.
 - Контролировать показатель EtO_2 на мониторе газоанализатора.
- Процедура продолжается до достижения $\text{EtO}_2 > 85\%$.

Особые ситуации:

- Тучные пациенты ($\text{ИМТ} > 35$):
- Положение с приподнятым головным концом ($25\text{—}30^\circ$) увеличивает ФОЁ и продлевает безопасное время апноэ.
- Высокий риск быстрой десатурации (сепсис, беременность, дети):
- Апноэтическая оксигенация — подача O_2 через назальные канюли (5—10 л/мин) даже во время попытки интубации.

Роль медсестры-анестезиста:

- Подготовить и проверить источник O_2 , мешок Амбу, лицевую маску.
- Обеспечить герметичное прилегание маски (двумя руками или с помощью ассистента).
- Сообщить врачу о достижении $\text{EtO}_2 > 85\%$.

Глава 13. Инструменты для интубации трахеи (атлас)

1. Ларингоскоп

Основной инструмент для визуализации голосовой щели. Состоит из рукоятки и съёмного клинка.



Ларингоскоп

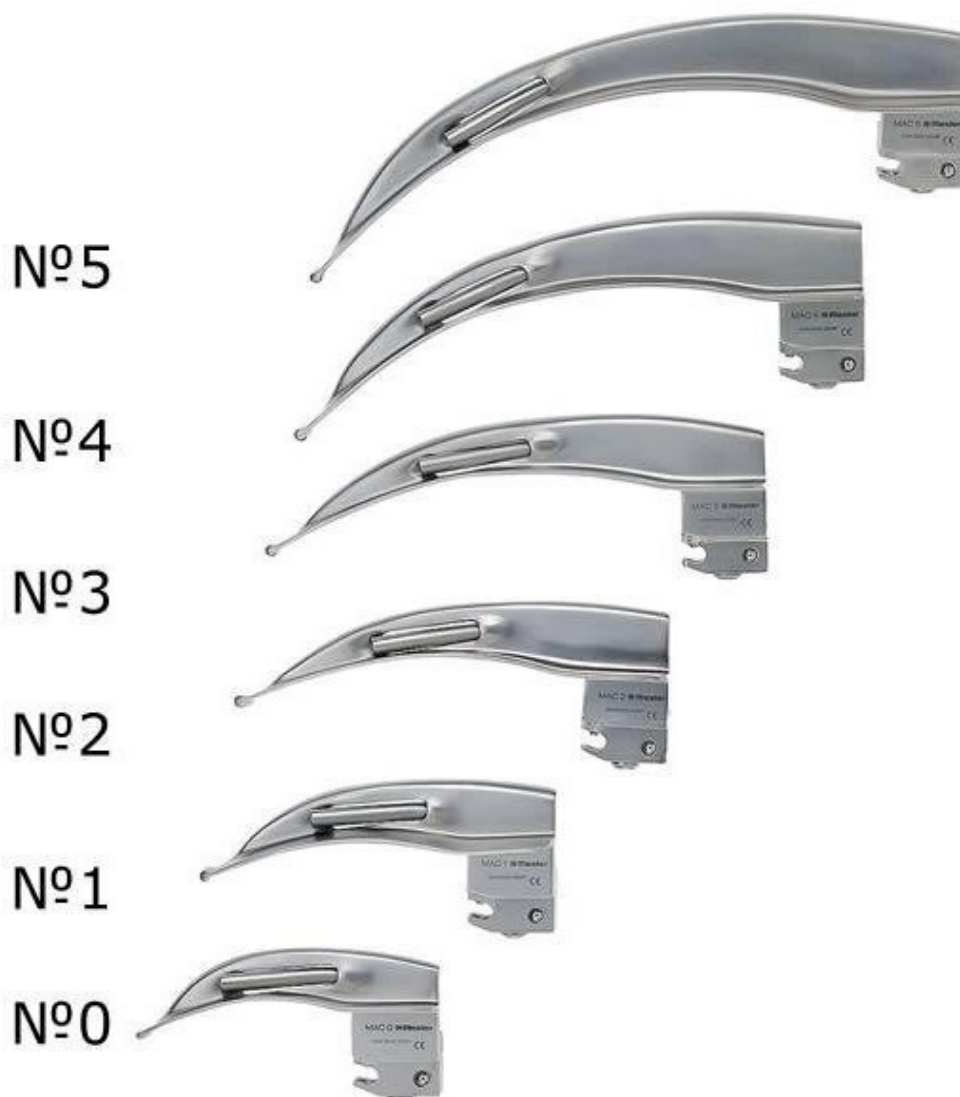
Виды клинков:

— Прямой клинок (Миллер, Wisconsin) имеет прямую форму и узкий профиль. Техника работы: им напрямую отдают надгортанник, открывая обзор голосовых связок. Применяется у младенцев, пациентов с короткой шеей и в ситуациях, когда требуется прямая визуализация.



Прямой клинок

— Изогнутый клинок (Макинтош) имеет изогнутую форму. Техника работы: конец клинка помещается в валлекулу (ямку у корня языка), надгортанник приподнимается непрямым путём. Это самый распространённый тип для взрослых. Для взрослых обычно используются размеры №3 и №4.



Изогнутый клинок

По способу освещения современные ларингоскопы делятся на три типа:

- Традиционные: лампочка расположена на дистальной части клинка. Недостаток — лампа не защищена от контакта с тканями и жидкостями.
- Волоконно-оптические: лампа находится в рукоятке, свет передаётся через оптоволокну. Более надёжны и гигиеничны.
- Интегрированные: оптоволокну встроено в структуру клинка, что исключает труднодоступные для обработки полости.

2. Видеоларингоскоп

На кончике клинка расположена видеокамера, изображение выводится на экран. Обеспечивает лучшую визуализацию голосовой щели при сложной анатомии. Может иметь специальный гиперангулированный клинок или быть совместимым со стандартными. Роль медсестры: расчехлить, включить, проверить изображение до начала интубации.



Видеоларингоскоп

3. Фибробронхоскоп

Гибкий эндоскоп с источником света и каналом для аспирации. Используется для сложных интубаций в сознании и для контроля положения двухпросветных трубок. Роль медсестры: проверить фокусировку, подготовить эндоскопический гель, ассистировать врачу.



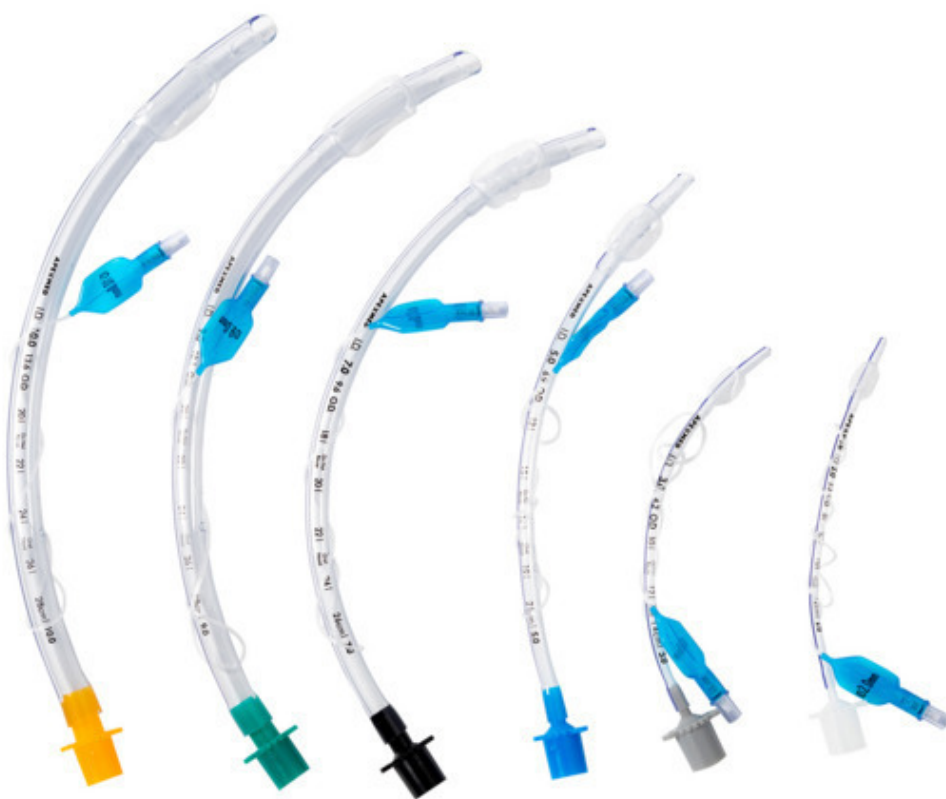
Фибробронхоскоп

Глава 14. Виды эндотрахеальных трубок (ЭТТ)

Эндотрахеальная трубка состоит из адаптера 15 мм, манжеты, пилотного баллона и рентгеноконтрастной маркировки по всей длине.

1. По доступу:

— Оротрахеальные трубки вводятся через рот. Это стандарт для экстренной интубации, так как доступ быстрее и проще. Позволяют использовать трубку большего диаметра, что облегчает санацию и снижает сопротивление дыханию.



Оротрахеальная трубка с манжетой

— Назотрахеальные трубки вводятся через нос. Применяются при операциях в полости рта, челюстно-лицевой хирургии, а также у пациентов с ограниченным открыванием рта. Требуют трубки на 0,5—1 мм меньшего диаметра. Лучше фиксируются, но технически сложнее в установке.

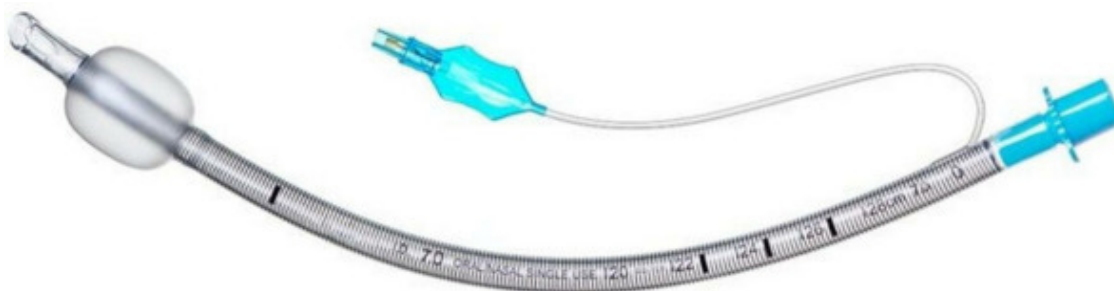


Назотрахеальная трубка

2. По конструкции:

2.1 Стандартные трубки изготовлены из поливинилхлорида (ПВХ).

— Армированные трубки имеют встроенную металлическую спираль внутри стенки, что предотвращает перегибы. Применяются при операциях на голове и шее.



Армированная оротрахеальная трубка

— Трубки с манжетой (cuffed) для взрослых оснащены манжетой большого объёма и низкого давления, которая обеспечивает герметизацию дыхательного контура и защиту от аспирации.

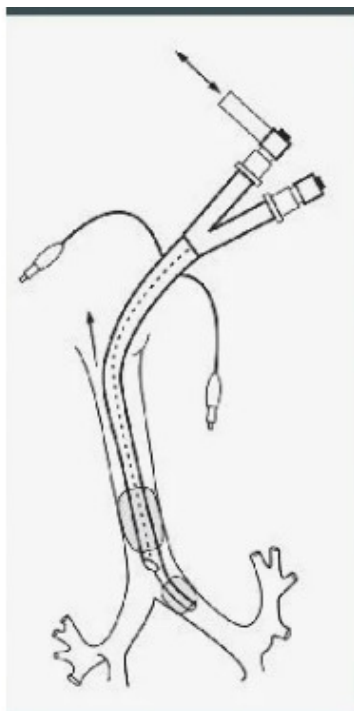
— Трубки без манжеты (uncuffed) применяются у детей младшего возраста для предотвращения повреждения узких дыхательных путей.



Оротрахеальная трубка без манжеты

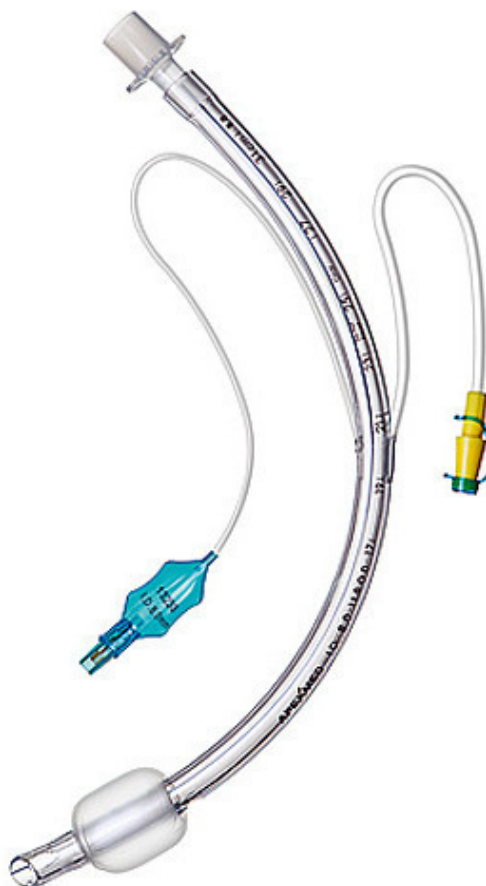
2.2 Специальные типы:

— Двухпросветные трубки (DLT) используются для раздельной вентиляции лёгких при торакальных операциях.



Двухпросветная трубка

— Трубки с надманжеточной аспирацией имеют специальный порт для удаления секрета, скапливающегося над раздутой манжетой. Это дополнительная мера профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП).



Трубка с надманжеточной аспирацией и манжетой

3. Размеры трубок (памятка):

- Для женщин стандартно используются трубки с внутренним диаметром 7,0—7,5 мм.
- Для мужчин — 8,0—8,5 мм.

Категория пациента	Рекомендуемый внутренний диаметр (ID)	Наружный диаметр (OD)
Женщины	7,5 мм	10,2 мм
Женщины (альтернативно)	8,0 мм	11,0 мм
Мужчины	8,5 мм	11,6 мм
Мужчины (альтернативно)	9,0 мм	12,2 мм

Размеры трубок

- Размеры для детей подробно разбираются в Части 15 настоящего пособия.

Глава 15. Трахеостомическая трубка: виды, устройство, уход

Трахеостомическая трубка вводится в трахею через хирургически сформированное отверстие (стому) на передней поверхности шеи. Она используется для длительной искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) или для обеспечения проходимости дыхательных путей при обструкции выше уровня стомы. Трахеостомия облегчает санацию трахеобронхиального дерева, уход за полостью рта, снижает сопротивление дыхательных путей и делает возможной фонацию (речь) при определённых условиях (Класс рекомендаций I, Уровень доказательности B).

Основные элементы трахеостомической трубки

Трахеостомическая трубка состоит из нескольких ключевых частей, которые медсестра-анестезист должна знать и уметь проверять.

— Наружная канюля — это основное тело трубки, которое постоянно находится в стоме. Она имеет стандартный 15-миллиметровый адаптер для подключения к дыхательному контуру.

— Внутренняя канюля вставляется внутрь наружной и подлежит регулярной очистке или замене. Её извлечение не требует удаления всей трубки, что является главным преимуществом двухкомпонентных систем.

— Фланец — это пластина, которая фиксирует трубку на шее пациента с помощью специальной тесьмы или ленты. Фиксация должна быть надёжной, но не тугой (между тесьмой и шеей должен проходить один палец).

— Обтуратор — это проводник с закруглённым концом, который вставляется в трубку для облегчения её atraumaticкого введения в стому. Обтуратор удаляется сразу после установки трубки.

— Пилотный баллон служит индикатором давления в манжете и одновременно является портом для её раздувания или сдувания.



Рисунок 1

Классификация трахеостомических трубок по конструкции

1. По наличию манжеты трубки делятся на два основных типа.

— Манжеточные трубки (на рисунке 1) используются при проведении ИВЛ для герметизации дыхательного контура и защиты нижних дыхательных путей от аспирации. Давление в манжете должно поддерживаться в диапазоне 20—30 см водного столба.

— Безманжеточные трубки применяются у пациентов, которые способны дышать самостоятельно, и у которых сохранены защитные рефлексy с дыхательных путей.



Безманжеточная ТТ

2. Фенестрированные трубки имеют отверстия (фенестрации) на изгибе канюли. При удалении внутренней канюли и сдувании манжеты воздух на выдохе проходит через эти отверстия к голосовым связкам, что позволяет пациенту говорить.



Фенестрированная ТТ

3. Двухкомпонентные (двухпросветные) трубки состоят из наружной и внутренней канюли. Внутренняя канюля извлекается для очистки или замены, не требуя удаления всей трубки из стомы.

Специальные типы трахеостомических трубок

Двухпросветная трахеостомическая трубка используется для раздельной вентиляции лёгких при торакальных операциях.

— Т-образная трубка (Монтгомери) применяется при подскладочной обструкции для поддержания просвета гортани. Она может находиться на месте несколько недель. Из-за плотного прилегания к стенке трахеи её смена может сопровождаться кровотечением и должна выполняться врачом.

— Говорящий клапан — это специальное устройство, которое надевается на наружный конец трахеостомической трубки. Он пропускает воздух на вдохе, но закрывается на выдохе, направляя поток воздуха через голосовые связки и позволяя пациенту говорить.

Критические моменты безопасности при уходе за трахеостомой

1. В первую неделю после наложения трахеостомы (особенно чрескожной дилатационной) стома ещё не сформирована и нестабильна. При случайной деканюляции (выпадении трубки) повторная установка может быть крайне сложной и безуспешной.

2. Категорически запрещено пытаться установить трубку в спавшееся отверстие вслепую — это создаёт риск паратрахеальной установки, когда трубка упирается в претрахеальные ткани, а не в просвет трахеи. Последствия этого включают невозможность вентиляции, подкожную эмфизему, кровотечение и пневмоторакс.

У постели пациента с трахеостомой всегда должен быть готов набор для экстренной интубации через рот. При случайной деканюляции в раннем послеоперационном периоде дыхательные пути должны быть обеспечены оротрахеальной интубацией, а не попытками вслепую переустановить трахеостомическую трубку.

Глава 16. Надгортанные воздуховоды (ЛМА, I-gel)

Надгортанные воздуховоды — это устройства «второй линии», которые могут спасти жизнь при невозможности вентиляции маской и интубации (ситуация «не могу вентилировать, не могу интубировать»).

1. Ларингеальная маска (ЛМА)

ЛМА представляет собой овальную силиконовую манжету, которая герметизирует вход в гортань. Устанавливается вслепую, не требует ларингоскопии. Используется как для плановой, так и для экстренной вентиляции.

Важно помнить: ЛМА не защищает от аспирации желудочного содержимого так надёжно, как эндотрахеальная трубка.



ЛМА

2. I-gel

I-gel — это безманжеточный надгортанный воздуховод, изготовленный из термопластичного эластомера. Его ключевое преимущество — отсутствие необходимости раздувать манжету. Это ускоряет установку и полностью исключает риск баротравмы глотки из-за избыточного давления в манжете. Конструкция I-gel также предусматривает специальный канал для установки желудочного зонда, что позволяет опорожнить желудок и снизить риск регургитации.



I-gel

Глава 17. Техника интубации трахеи (базовые принципы для медсестры-анестезиста)

Интубация трахеи — врачебная манипуляция. Медсестра-анестезист не выполняет её самостоятельно (за исключением экстренных ситуаций и при наличии специальной подготовки), но готовит оборудование, ассистирует и страхует врача. При трудной интубации соблюдается правило: не более двух попыток прямой ларингоскопии, после чего переходят к резервному плану — видеоларингоскоп, надгортанный воздуховод, вызов эндоскописта.

Подготовка медсестры (чек-лист):

Первое:

проверить ларингоскоп — яркость и непрерывность свечения, совместимость клинка и рукоятки.

Второе: подобрать эндотрахеальную трубку нужного размера, проверить целостность манжеты (раздуть и сдуть).

Третье: смазать дистальный конец трубки водорастворимым гелем.

Четвёртое: приготовить мешок Амбу, подключённый к кислороду, и работающий аспиратор.

Пятое: приготовить стилет (проводник) и придать трубке нужную форму.

Шестое: подготовить шприц для раздувания манжеты, фиксирующий пластырь или тесёмку.

Позиционирование пациента:

При стандартной интубации пациенту придают положение «принюхивания»: голова слегка приподнята на подушке или валике, шея согнута.

При травме шейного отдела позвоночника — строго нейтральное положение, обязательна ручная стабилизация шейного отдела вторым ассистентом.

Процедура и контроль после интубации:

Врач вводит клинок, визуализирует голосовую щель и проводит трубку. Попытка интубации не должна превышать 60 секунд. После установки трубки медсестра выполняет следующие действия:

Первое: раздувает манжету до давления 20—30 см водного столба (подробнее о манометрии — в Главе 18).

Второе: подключает мешок Амбу или контур ИВЛ.

Третье: проверяет экскурсию грудной клетки, проводит аускультацию над обоими лёгкими и в эпигастрии, контролирует показатель EtCO₂ на капнографе (подробнее о верификации — в Главе 18).

Четвёртое: фиксирует трубку пластырем или тесёмкой.

Пятое: позднее, по назначению врача, выполняется рентгенография для контроля положения кончика трубки.

Примечание по приёму Селлика:

При быстрой последовательной индукции может применяться приём Селлика — давление на перстневидный хрящ для предотвращения пассивной регургитации (подробнее см. Главу 17).

Глава 18. Ассистенция: приём Селлика, BURP, «немая подача»

Ассистенция при интубации — это активная роль. Медсестра-анестезист должна знать и понимать ключевые манёвры, обеспечивающие успех процедуры.

1. Приём Селлика (Sellick maneuver) — Класс рекомендаций IIb, Уровень доказательности B

Суть приёма Селлика заключается в давлении на перстневидный хрящ для пережатия пищевода и предотвращения пассивной регургитации желудочного содержимого в дыхательные пути.

Техника выполнения:

ассистент находит перстневидный хрящ (это единственное замкнутое кольцо гортани, расположенное ниже щитовидного хряща) и прижимает его к позвоночнику. Сила давления строго дозируется. У пациента в сознании она составляет примерно 10 Н (эквивалент примерно 1 кг). После потери сознания давление увеличивают до 30 Н (примерно 3 кг).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.