

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
Кафедра анестезиологии и реаниматологии

## **АМБУЛАТОРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано учебно-методическим объединением  
в сфере дополнительного образования взрослых  
по профилю образования «Здравоохранение»

Минск, БелМАПО  
2021

УДК 616-089.5-039.57(075.9)

ББК 54.5я73

А 61

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия  
НМС Государственного учреждения образования  
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»  
от 28.12.2020 (протокол № 8)

Рекомендовано учебно-методическим объединением в сфере  
дополнительного образования взрослых по профилю образования  
«Здравоохранение» от 22 марта 2021 года (протокол № 1)

#### **Авторы:**

*Илюкевич Г.В.*, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор

*Олецкий В.Э.*, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук, доцент

*Римашевский В.В.*, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук, доцент

*Майтак М.П.*, старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

#### **Рецензенты:**

*Дзядзько А.М.*, заведующий отделом анестезиологии и реаниматологии Минского научно-практического центра хирургии, трансплантологии и гематологии, доктор медицинских наук, доцент

*Кафедра* анестезиологии и реаниматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

А 61

**Амбулаторная анестезия** : учеб.- метод. пособие /  
Г.В. Илюкевич [и др.]. – Минск : БелМАПО, 2021. – 54 с.  
ISBN 978-985-584-568-4

В учебно-методическом пособии освещены вопросы, касающиеся основных аспектов анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств в амбулаторных условиях, оценки тяжести состояния пациентов, выбора метода анестезии, предоперационной подготовки, предупреждения послеоперационной тошноты и рвоты, послеоперационного ведения и условий выписки пациентов домой.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ: переподготовки по специальности «Анестезиология и реаниматология»; повышения квалификации врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей других специальностей.

УДК 616-089.5-039.57(075.9)

ББК 54.5я73

**ISBN 978-985-584-568-4**

© Илюкевич Г.В. [и др.], 2021

© Оформление БелМАПО, 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОВРЕМЕННОГО АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ.....	5
ПРЕИМУЩЕСТВА АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	6
ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ.....	10
УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИИ.....	11
ОСНОВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В РАБОТЕ АНЕСТЕЗИОЛОГА.....	12
ВЫБОР ПРОЦЕДУРЫ И ОТБОР ПАЦИЕНТОВ.....	13
ОГРАНИЧЕНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ.....	16
ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ЭТАП.....	21
ПРЕМЕДИКАЦИЯ.....	24
ВЫБОР МЕТОДА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ.....	26
ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ.....	27
МОНИТОРИРУЕМОЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (МАП) (Monitored anesthesia care).....	33
РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ.....	37
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ТОШНОТА И РВОТА.....	41
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ.....	44
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВЫПИСКИ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ.....	48
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ.....	50
НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ СОБЫТИЯ И ИНЦИДЕНТЫ ПОСЛЕ АМБУЛАТОРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ.....	51
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

**Амбулаторная анестезиология** – раздел анестезиологии, включающий пред-, интра- и послеоперационную анестезиологическую помощь пациентам, которым планируется проведение плановых хирургических вмешательств в день поступления. В отличие от амбулаторной, стационарная помощь предполагает нахождение пациента в стационаре одну или несколько ночей.

Официальный статус амбулаторной анестезии в качестве отдельной медицинской субспециальности был закреплен созданием Американского общества амбулаторной анестезиологии (Society for Ambulatory Anesthesia, SAMBA) в 1984 году и последующей разработкой соответствующих клинических рекомендаций и программ последипломной подготовки под эгидой Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologists, ASA). Были разработаны также и контрольные карты, включающие проверку учреждения на готовность оказания подобной помощи (требования к помещениям, наличие палат посленаркозного пробуждения, резервных источников энергоснабжения и т.д.), наличие и доступность соответствующего оборудования, возможность обязательного мониторингования витальных функций у пациентов, разработку алгоритмов действий в возникших неотложных состояниях, а также общую подготовку медицинского персонала и лицензирование их деятельности. На протяжении последних десятилетий отмечается бурный рост как амбулаторных хирургических центров (в США количество центров, сертифицированных Американской государственной программой медицинской помощи Medicaid, увеличилось на 3,6% в период с 2006 до 2019 г.), так и плановых оперативных вмешательств, выполняемых под анестезией в амбулаторных условиях. Так, в США из примерно 25 млн. анестезиологических пособий в год, около 80% - амбулаторные, и число их продолжает увеличиваться. Наряду с ростом количества амбулаторных анестезий происходит и переход от практики простейших вмешательств у практически здоровых пациентов до проведения достаточно сложных и длительных операций у людей с серьезной сопутствующей патологией. Данная тенденция, наблюдаемая в последние годы в развитых странах, обусловлена повышением безопасности пациента, социально-экономическими преимуществами, улучшением комфорта пациентов и персонала при оказании анестезии в амбулаторных условиях. При всем при этом безопасность пациента является наивысшим приоритетом в развитии амбулаторной анестезиологии.

## КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОВРЕМЕННОГО АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Высокая безопасность амбулаторной анестезии расширила список операций, проведение которых возможно в амбулаторных условиях, и вместе с тем увеличило число пациентов с выраженной сопутствующей патологией, что сделало более весомой роль анестезиолога. Наряду с задачами по обеспечению оптимальных условий для работы хирурга и обезболивания во время и непосредственно после операции, в его обязанности входит и адекватное и безопасное ведение пациента всех этапах периоперационного периода. Ключевые элементы анестезиологического обеспечения в амбулаторной хирургии представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Ключевые элементы анестезиологического обеспечения в амбулаторной хирургии

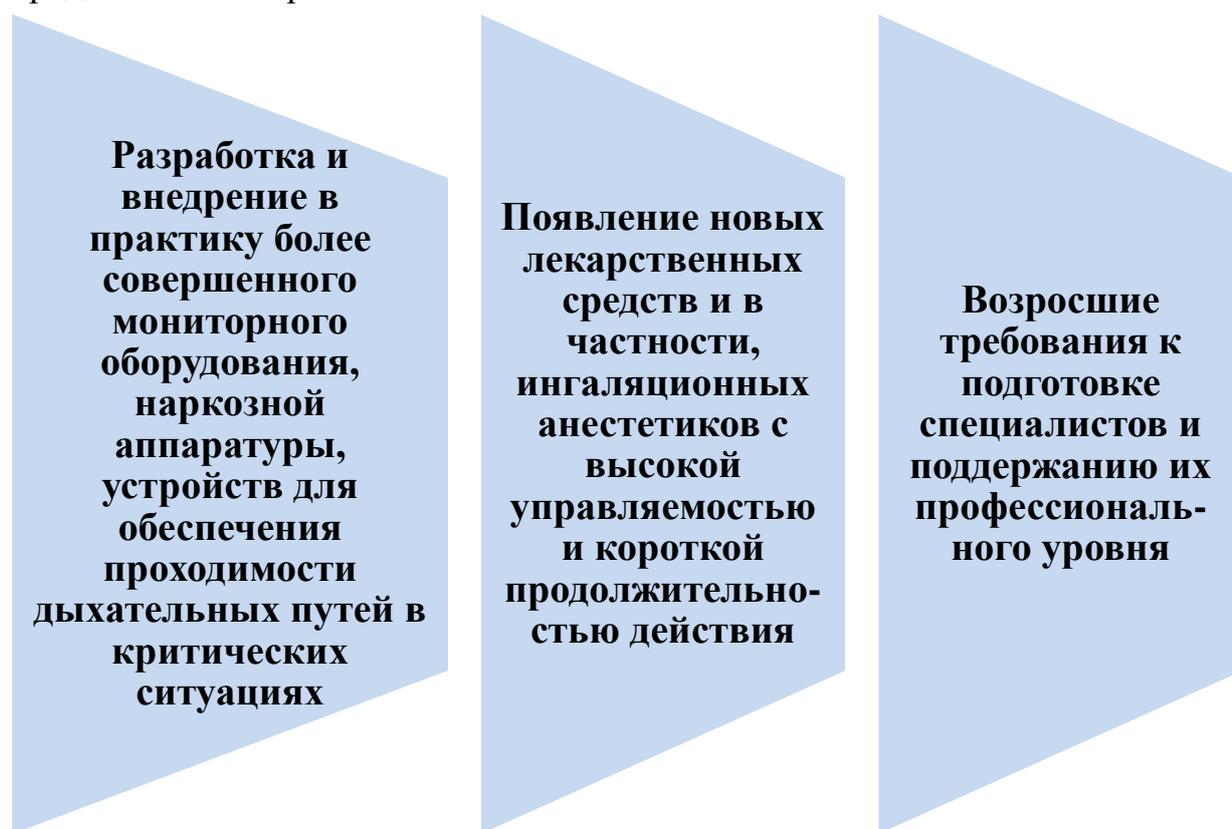
<b>Периоперационный период</b>	<b>Ключевые элементы</b>
<b>В предоперационном периоде</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Стабилизация сопутствующей патологии (артериальная гипертензия, сахарный диабет).</li> <li>➤ Усиление двигательной активности, отказ от курения.</li> <li>➤ Создание комфортных условий, подавление чувства беспокойства и страха.</li> <li>➤ Восполнение дефицита жидкости, использование профилактических мероприятий, направленных на предупреждение тошноты, рвоты, пареза кишечника, боли.</li> </ul>
<b>Во время операции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Использование анестезиологического пособия, адекватного условиям операции, направленного на быстрое пробуждение с минимальными побочными эффектами.</li> <li>➤ Применение местной (регионарной) анестезии в виде блокады периферических нервов, инфильтрации хирургической раны или апикальной анестезии.</li> <li>➤ Использование мультимодальной анальгезии.</li> <li>➤ Профилактика тошноты и рвоты (включая назначение глюкокортикостероидов).</li> <li>➤ Минимизация использования назогастральных зондов, хирургических дренажей избыточного введения внутривенных растворов.</li> </ul>

<b>Периоперационный период</b>	<b>Ключевые элементы</b>
<b>После операции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Своевременный перевод из палаты пробуждения пациентов, соответствующих критериям пробуждения.</li> <li>➤ Адекватное обезболивание после выписки за счет неопиоидных анальгетиков и минимизации применения наркотических препаратов.</li> <li>➤ Расширение двигательной активности и максимально быстрое возвращение пациента к обычному образу жизни.</li> </ul>

## **ПРЕИМУЩЕСТВА АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**I. Безопасность амбулаторной помощи.** При условии достаточно полного предоперационного осмотра и правильного отбора пациентов амбулаторная помощь (хирургическая и анестезиологическая) является безопасной и сопровождается низкой летальностью, что обусловлено оказанием надлежащей высококвалифицированной помощи и строгим соблюдением стандартов высокого уровня. Наглядной иллюстрацией подобного прогресса в анестезиологии является изменение показателя смертности в результате анестезии, который составлял в США 1:10 000 анестезий в 1981 году, а в настоящее время составляет 1:200 000 и меньше. Эти показатели отражают достаточно низкую вероятность смерти в результате анестезии для пациентов 1-II класса по ASA, подавляющее большинство из которых являются также амбулаторными. В двух исследованиях, проведенных в Дании и включающих 85 тыс. пациентов, которым были выполнены операции в амбулаторных условиях, не было отмечено случаев смерти или необратимой инвалидности за 90 дней наблюдения, связанных с проводимой амбулаторной хирургической и анестезиологической помощью. Подобные показатели безопасности гарантированы высокими стандартами оказания квалифицированной анестезиолого-реанимационной помощи. При этом всегда остается высокая вероятность наличия редких и серьезных осложнений, которые могут возникать как в стационарных, так и амбулаторных условиях и которые нельзя полностью избежать.

Три составляющие высокой безопасности амбулаторной анестезии представлены на рис.1.



**Рисунок 1 – Составляющие высокой безопасности амбулаторной анестезии**

**II. Высокое качество амбулаторной помощи.** Ключевыми моментами, определяющими высокое качество амбулаторной помощи, являются:

- **низкий риск развития госпитальной инфекции** в результате небольшой по длительности госпитализации и меньшего количества контактов с другими пациентами. Частота инфицирования у амбулаторных пациентов была в 3 раза ниже, чем у стационарных и составляла 3,4% против 5-15%;

- **реже встречаемость обратимых когнитивных расстройств** (у 3,8% амбулаторных пациентов против 9,8% у стационарных) за счет более короткого периода нахождения пациентов, особенно детей и лиц пожилого возраста, в незнакомых и новых условиях стационара и общения с незнакомыми людьми;

- **меньший объем внутренней транспортировки и меньшее количество новых контактов с персоналом** за счет уменьшения круга

лиц, участвующих в лечении и уходе за пациентом, что уменьшает риск недопонимания и неверной информации;

▪ **меньшая длительность пребывания на постельном режиме и иммобилизации**, что позволяет снизить количество послеоперационных осложнений, в том числе и таких тяжелых как нарушения функции дыхания, гипостатические пневмонии, тромбозы глубоких вен, тромбоэмболия легочных артерий и т.д.;

▪ **меньшее количество задержек и отмен операций** в связи с экстренным поступлением или отсутствием мест, а также внезапно возникшей экстренной нагрузкой на хирурга и анестезиолога;

▪ **возможность более раннего перехода в домашний режим** в собственном доме, что более комфортно для пациентов.

Работа с пациентами, безопасно покидающими пределы госпиталя, амбулаторного центра, врачебного офиса через несколько часов после получения анестезиологического пособия требует серьезных знаний и профессиональной компетенции со стороны анестезиолога. В настоящее время в системе подготовки анестезиологов за рубежом особое внимание уделяется требованиям и особенностям амбулаторной анестезиологии. Хотя каждый резидент в течение 3 лет должен пройти через все разделы анестезиологии, включая кардио-, нейро-, акушерскую, детскую и т.д., *амбулаторная часть занимает почти 50% всей подготовки. Для тех, кто желает получить более углубленную подготовку по амбулаторной анестезии (как и по любой другой анестезиологической субспециальности), существует дополнительный год обучения -fellowship.*

**III. Экономичность амбулаторной помощи.** Проведение хирургических вмешательств под анестезией в амбулаторных условиях может быть экономически выгодно, поскольку уменьшаются расходы, связанные с пребыванием в стационаре, сестринским уходом, необходимостью выполнения рутинных анализов, привлечением большего количества медицинского персонала и т.д. Снижение затрат связано и с более широким использованием минимальной инвазивной техники, большим оборотом пациентов, сокращением листа ожиданий, уменьшением до минимума необходимых лекарственных средств в послеоперационном периоде, а также более ранней послеоперационной активности.

**IV. Комфорт пациентов и персонала.** Как правило, проведение амбулаторных операций можно планировать в удобное для пациента (гибкий график) и персонала время вне зависимости от доступности госпитальных коек соблюдением принципа ротации персонала между разными

отделениями, а также совместить с образовательным процессом и подготовкой молодых специалистов и врачей различных специальностей.

Таким образом, на основании вышесказанного можно выделить следующие преимущества амбулаторной хирургической помощи, включающей и анестезиологическую составляющую (рис.2)

**Предпочтение со стороны пациентов (особенно старшего возраста и детей)**

**Меньшее количество лабораторных и инструментальных тестов, а также количества медикаментов в послеоперационном периоде**

**Меньшая совокупная стоимость хирургического вмешательства**

**Сокращение «листа ожидания»**

**Большее число пролеченных пациентов за тот же промежуток времени (большая эффективность)**

**Меньшее число респираторных осложнений**

**Меньшая частота осложнений и летальность**

**Расширение возможностей в выборе времени операции**

**Мобильность и независимость от наличия свободных хирургических коек**

**Рисунок 2 - Преимущества амбулаторной хирургической помощи, включающей и анестезиологическую составляющую**

## ОРГАНИЗАЦИЯ АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

В зависимости от типа организации оказания помощи амбулаторная анестезия может быть следующей:

1. **Интегрированной в стационар.** Амбулаторного пациента ведут совместно с пациентом стационара, при этом заранее планируя его выписку домой после операции при условии отсутствия осложнений и соответствия пациента критериям выписки.

2. **Базирующейся в стационаре.** Такой тип организации предполагает наличие отдельного амбулаторного хирургического отделения в стационаре со своими площадями, палатами пробуждения, а также со своим персоналом. Схемы предоперационной подготовки, обезболивания и периоперационного ведения пациентов, принятые в данной стационаре, могут быть интегрированы и адаптированы для амбулаторных условий. Могут возникать некоторые проблемы при одновременном использовании ряда служб.

3. **Интегрированной в виде отдельного амбулаторного отделения в отдельно расположенное хирургическое и/или диагностическое отделение, связанное с госпиталем.** Является отдельным структурным подразделением, имеющим, как правило, свое приемное отделение, отделение пробуждения и т.д., и общие госпитальные территории или мощности (операционные). Основной недостаток – сложности в координации использования общих подразделений, этапов лечения, персонала.

4. **В виде самостоятельного амбулаторного отделения.** Оно может быть в виде: «самостоятельного амбулаторного отделения на территории стационара» – иметь собственные помещения и персонал, однако анестезиологи и хирурги являются одновременно и сотрудниками стационара; «как спутник стационара» – фактически отделенной от остальной части стационара; «автономного амбулаторного отделения» – самостоятельное отделение в плане выполняемых манипуляций и персонала.

5. **В виде самостоятельного офиса,** где выполняются, как правило, ограниченный спектр стоматологических, оториноларингологических, пластических и других процедур с ограничениями подбора пациентов для их выполнения. Ограниченные возможности персонала (аппаратура, знания и умения, возможность использовать помощь других специалистов и т.д.) значительно снижают эффективность работы данных подразделений в случаях возникновения экстраординарных ситуаций.

Не зависимо от типа организации и места проведения амбулаторной анестезии необходимо четкое соблюдение стандартов и практических рекомендаций по отбору, оценке физического состояния и сопутствующей

патологии, анестезиологическому мониторингу и оснащению, уровню подготовки медперсонала для обеспечения единых мер безопасности пациентов.

### **УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ АНЕСТЕЗИИ**

Американским обществом анестезиологов (ASA) определены следующие основные условия выполнения амбулаторной анестезии (рис. 3).

**Работоспособное, протестированное и проверенное оборудование для мониторинга (неинвазивное АД, ЭКГ, пульсоксиметрия, капнография, термометрия, концентрация кислорода и вдыхаемых газов), наркозно-дыхательная аппаратура с модулями тревог, медицинские аспираторы, инфузионные насосы**

**Запасные системы (готовые к быстрому доступу и немедленному использованию запасные источники O<sub>2</sub>, мешки для ручной вентиляции, дефибриллятор, дополнительные ларингоскоп и фиброоптическое устройство, ларингеальная маска,**

**Лекарственные средства для проведения анестезии, в том числе и регионарных видов, профилактики и интенсивной терапии развившихся осложнений, проведения реанимации. Наличие распечатанных протокол проведения легочно-сердечной реанимации и интенсивной терапии неотложных состояний**

**Безопасное хранение и использование лекарственных средств**

**Инструкции в напечатанном виде по действию в экстренных ситуациях отключение электричества, прекращение подачи кислорода, пожар наводнение, землетрясение, теракт и др.**

**Обучение и тренинги для получения достаточной квалификации с целью обеспечения пациентам безопасной анестезии и периоперационного ведения**

**Квалифицированный персонал**

**Рисунок 3 – Условия выполнения амбулаторной анестезии**

## ОСНОВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В РАБОТЕ АНЕСТЕЗИОЛОГА

1. Регулярно обновляемый сборник документов, включающих: описание стандартных процедур (анестезий) с указанием необходимого оборудования, лекарственных средств, методов выполнения, регламентацию критериев предоперационной подготовки, перевода из палаты пробуждения, послеоперационного наблюдения, а также алгоритма действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. Должно быть и руководство пользователя для имеющегося оборудования на случай его поломки.

2. Информированное согласие пациента на выбор варианта анестезии, включающее объяснение сущности вида анестезии и возможных её разумных альтернатив, обсуждением возможных рисков и осложнений (с частотой встречаемости более 1-10%), а также рисков, приводящих к инвалидности или смерти. Пациентом подписывается принятая форма согласия, что свидетельствует о том, что пациенту были понятно объяснены все риски анестезии.

3. Документация, отражающая *предоперационный осмотр* (анамнез, анестезиологический анамнез, аллергоанамнез, время предыдущего приема жидкости и пищи, физикальное обследование, оценка дыхательных путей, лабораторные показатели, консультации других специалистов и др., степень риска предстоящей анестезии), *описание проводимой, при необходимости, предоперационной подготовки*, а также *проверку готовности оборудования, течение анестезии* (вид, параметры ИВЛ, показатели витальных функций, дозы, пути и время введения лекарственных средств, объём внутривенных инфузий, возможные инциденты и осложнения) и *постнаркозного периода* (основные показатели восстановления витальных функций и сознания, оценка боли и введение любых лекарственных средств и все возможные инциденты).

4. Запись анестезиолога при выписке пациента, где указывается уровень сознания пациента, показатели жизненно важных функций (температура, ЧСС, АД, и др.), контроль болевого синдрома, наличие инцидентов и степень готовности к выписке. Здесь же дается письменная инструкция по введению анальгетиков, антибиотиков и о возможных осложнениях, прилагается копия протокола операции.

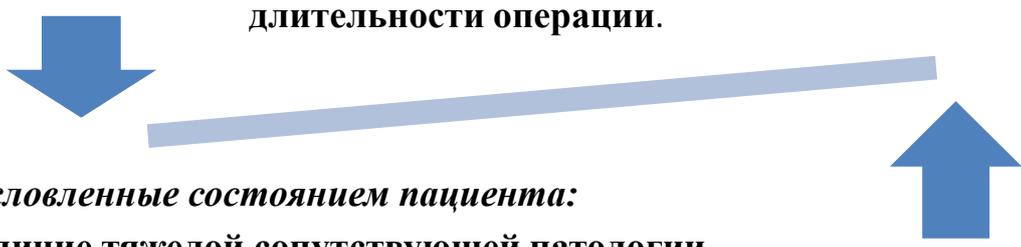
В литературе, посвященной обзору документации в амбулаторной анестезиологии, указывается на необходимость четкого описания всего, что было выполнено – «Если что-то не было документировано, значит, это не было сделано».

## ВЫБОР ПРОЦЕДУРЫ И ОТБОР ПАЦИЕНТОВ

На выбор процедуры, которая может быть безопасно выполнена в амбулаторных условиях, влияет множество факторов, которые можно разделить на две группы (рис.4).

### *Обусловленные техникой операции:*

- необходимость в специальном оборудовании;
- высокая вероятность осложнений;
- высокая вероятность расширения и увеличения длительности операции.



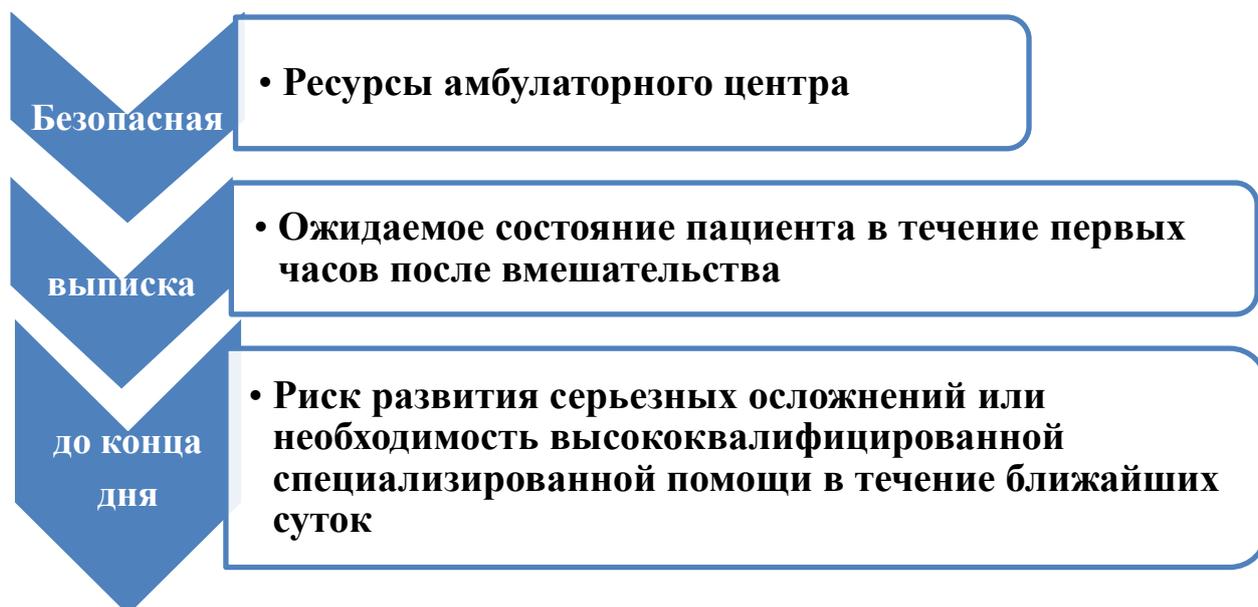
### *Обусловленные состоянием пациента:*

- наличие тяжелой сопутствующей патологии со стороны системы дыхания или кровообращения (физический статус ASA III и выше).

**Рисунок 4 - Факторы, влияющие на безопасное выполнение хирургических вмешательств в амбулаторных условиях**

Хирургические вмешательства, проведение которых возможно в амбулаторных условиях, предполагают минимальные негативные физиологические последствия и быстрое восстановление в послеоперационном периоде. Эти последствия в значительной степени связаны с техникой операции и ее возможными осложнениями. Среди таких осложнений следует особо отметить кровопотерю, водно-электролитные нарушения, боль в области операционной раны, послеоперационную тошноту и рвоту. Существенно сократить вероятность возникновения этих осложнений позволяет современная малоинвазивная эндоскопическая техника. Если высока вероятность кровопотери или перераспределение объема в третье пространство (как при обширных пластических операциях), необходима возможность госпитализации в палату послеоперационного наблюдения на ближайшие сутки после вмешательства. То же самое можно сказать и об операциях, требующих длительной иммобилизации или парентерального введения наркотических анальгетиков. Подытоживая сказанное, в основе выбора вида хирургического вмешательства,

выполненного под анестезией, которое может быть безопасно выполненное в амбулаторных условиях, лежит 3 главные составляющие (рис.5).



**Рисунок 5 – Составляющие выбора вмешательства, выполняемого в амбулаторных условиях**

На протяжении многих лет было принято считать, что продолжительность операций в амбулаторных условиях должна укладываться в 90 минут, поскольку длительность вмешательства и анестезиологического пособия тесно коррелируют с вероятностью послеоперационных осложнений, задержкой выписки домой и частотой повторных госпитализаций. Благодаря доступности современных анестезиологических препаратов короткого действия и распространению методов регионарной анестезии, в последние годы операции длительностью 3-4 часа в амбулаторных условиях стали доступными в амбулаторной практике. Свидетельством тому служит имеющийся в литературе перечень сложных хирургических вмешательств, успешно выполняемых в амбулаторных центрах – лапароскопические абдоминальные операции: холецистэктомии, фундопликации, ушивание желудка; лапароскопические гинекологические операции; малоинвазивная хирургия поясничного отдела позвоночника; операции на молочной железе; операции по поводу рака мочевого пузыря и простаты; восстановление крестообразной связки; открытые операции на плечевом суставе; большая пластическая хирургия: уменьшение размеров молочных желез, удаление жира с передней брюшной стенки; тиреоидэктомия; тонзилэктомия.

Тем не менее, несмотря на растущую сложность и расширение показаний для оперативных вмешательств, периоперационная летальность составляет менее 1 случая на 11000 операций, что ниже средних значений в популяции. В настоящее время число абсолютных противопоказаний для проведения операций в амбулаторных условиях невелико. Все меньшей становится роль таких величин, как возраст, индекс массы тела (ИМТ) или физическое состояние по ASA.

Готовность пациента к операции, выполняемой под тем или иным видом анестезии в амбулаторных условиях, оценивается на основе общего состояния здоровья с учетом соотношения возможных рисков и преимуществ ранней выписки домой. Оценка предоперационного состояния пациентов проводится как в Республике Беларусь, так и за рубежом с помощью шкалы Американского общества анестезиологов (ASA) (табл. 2).

Таблица 2. – Классификация предоперационного состояния пациентов

<b>Класс</b>	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Пациенты, не имеющие системных заболеваний
<b>2</b>	Пациенты с компенсированным системным заболеванием, не вносящим существенных ограничений в физическую и социальную активность
<b>3</b>	Пациенты с серьезным системным заболеванием, которое ограничивает физическую и/или социальную активность, но может быть компенсировано в результате лечения
<b>4</b>	Пациенты с декомпенсированным заболеванием, требующим постоянного приема лекарственных средств
<b>5</b>	Пациенты, которые могут погибнуть в течение 24 часов вне зависимости от того, будет или не будет им оказана медицинская помощь

С учетом данной классификации, пациенты 1-го и 2-го классов считаются достаточно здоровыми, и они могут получить соответствующую помощь в амбулаторных условиях. Пациенты 3-го и 4-го классов по ASA должны получить дополнительную оценку с учетом других показателей на предмет пригодности для амбулаторной помощи, поскольку стабильный пациент 3-го класса и даже иногда пациент 4-го класса могут лечиться в амбулаторных условиях. На отбор пациентов в значительной степени влияет отдаленность от стационара и доступность других специалистов, ибо при нахождении амбулаторного подразделения внутри стационара делает решение данных вопросов более доступным, чем в отдаленных от стационара амбулаторных подразделениях.

## **ОГРАНИЧЕНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

**Трудные дыхательные пути**, на наличие которых могут указывать данные внешнего осмотра (короткая шея, деформации или костная патология лицевого скелета, ограничения в подвижности челюстного сустава и т.д.), анамнез (сложная интубация или вентиляция ранее), окружность шеи у пациентов с морбидным ожирением, указание на ночной храп или диагностированный синдром обструктивного апноэ сна и др. Ограничения для амбулаторной помощи могут быть выставлены в связи с имеющимися ресурсами амбулаторного подразделения, включающими *оборудование* – надгортанные устройства, фиброоптические бронхоскопы и видеоларингоскопы, ларингеальные маски и *подготовленный персонал*, способный работать с трудными дыхательными путями, а также возможность экстренной помощи другого специалиста.

**Заболевания дыхательных путей, легких, синдром обструктивного апноэ сна (СОАС)**, подтверждением чего является анамнез (перенесенные частые пневмонии, бронхиальная астма, СОАС, кашель, мокрота, использование ингаляторов, одышка в покое и при физической нагрузке), данные внешнего осмотра, рентгенологического и лабораторного исследований, функциональные дыхательные тесты, пульсоксиметрия, полисомнография. При легких и компенсированных формах течения заболевания и стабильных функциональных показателях (бронхиальная астма) могут быть пациентами амбулаторных подразделений. При наличии более выраженной симптоматики и некомпенсированных показателей имеется высокая вероятность потребности в послеоперационном периоде в респираторной поддержке, что более реально, эффективно и безопасно осуществить в условиях стационара. Это особенно касается пациентов с СОАС средней и тяжелой степени, которым потребуется еще и кардиореспираторный мониторинг в течение суток и более в условиях стационара.

**Заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, аритмии, сердечная недостаточность, вмешательства на коронарных артериях)**. Пациенты с активной кардиальной патологией (декомпенсированная или впервые выявленная сердечная недостаточность, нестабильная или тяжелая стенокардия, недавно перенесенный инфаркт миокарда (в течение 60 сут.), ангиопластика в течение последних 2 недель, металлический стент в течение последних 4-6 недель,

стент с лекарственным покрытием, установленный в течение последних 12 мес.; с атриовентрикулярной блокадой, фибрилляцией предсердий с быстрым ответом желудочков или недавним приступом, симптоматической брадикардией или недавно распознанной желудочковой тахикардией; с артериальной гипертензией выше 180-200/110 мм рт. ст.; пациенты с декомпенсированной сердечной недостаточностью или с недостаточностью 4-й степени (с проявлением симптомов в покое); с известно тяжелым гемодинамически значимым аортальным или митральным стенозом подлежат выполнению дополнительных методов исследования, предоперационной подготовке и оперативному вмешательству в условиях стационара.

**Избыточная масса тела (ожирение)** – увеличение индекса массы тела (ИМТ) на  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>. ИМТ = масса тела (кг)/рост (м)<sup>2</sup>. Классификация ожирения по индексу массы тела (табл.3).

Таблица 3. – Классификация ожирения по ИМТ

Признак	ИМТ кг/м <sup>2</sup>
Недостаточная масса тела	<18,5
Нормальная масса тела	$\geq 18,5-24,9$
Избыточная масса тела	$\geq 25,0-29,9$
Ожирение 1-й степени	30-34,9
Ожирение 2-й степени	35-39,9
Ожирение 3-й степени	$\geq 40$
Экстремальное ожирение	40,0-49
Сверхожирение	50-59
Сверхсверхожирение	$\geq 60$

Считается, что при отборе пациентов для амбулаторной помощи учитываются сопутствующие заболевания и класс по ASA (см. выше), а не ИМТ, поэтому нет оснований в отказе пациентам с повышенным и высоким ИМТ в оперативных вмешательствах, выполняемых в амбулаторных условиях. При этом всегда нужно помнить об возможных проблемах, инцидентах и осложнениях у данной категории пациентов, связанных с ожирением – положение на столе, трудные дыхательные пути, трудности и длительность респираторной поддержки, СОАС, замедленный выход из наркозной депрессии. Проблема становится актуальной в последние годы в связи с увеличением количества операций у данной категории пациентов (бариатрические, пластические, офтальмологические и др.), проводимых в

амбулаторных условиях. Что касается пациентов с суперожирением, то все они подлежат оперативным вмешательствам в условиях стационара.

**Пожилой возраст пациентов.** Мировая тенденция постарения населения, безусловно, отразилась и на количестве пациентов амбулаторного звена, что требует индивидуальной оценки и решения в каждом конкретном случае. Наличие сопутствующей патологии у лиц пожилого возраста отражается и на статистике послеоперационных осложнений. Риск смерти в течение 7 дней после операции у пациентов старше 65 лет составляет 41 на 100 000 случаев, повторной госпитализации - 2,53% . Хотя это несколько выше, чем в более молодом возрасте, основными факторами риска, по-видимому, является очень пожилой возраст (старше 85 лет), травматичность операции и недавнее лечение в стационаре. Частота периоперационных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий увеличивается практически вдвое. Однако это следует рассматривалось не как противопоказание к оперативному лечению в амбулаторных условиях, а как указание на необходимость более тщательного подхода к периоперационному ведению анестезиологическому обеспечению данной категории пациентов. С другой стороны, частота послеоперационных осложнений у пожилых пациентов даже снижается. Они в меньшей степени ощущают боль после операции, страдают от головокружения, тошноты, при оперативном лечении в амбулаторных условиях по сравнению с аналогичными вмешательствами в условиях стационара у пожилых пациентов существенно ниже частота когнитивных расстройств и дезориентации. Большинство оперативных вмешательств (хирургия катаракты, малые урологические операции, операции на суставах, мышцах и сухожилиях и др.) могут быть успешно выполнены в амбулаторных условиях. Конечно же, для восстановления тонкой моторики им требуется существенно большее время, они в значительно большей степени нуждаются в постороннем уходе, в сопровождении по пути домой и, как минимум, в первые сутки после операции. В принятии решения о возможности оперативного лечения в амбулаторных условиях определяющее значение приобретает не возраст как таковой, выраженный в абсолютных цифрах, а социальный фактор. Даже самые старые пациенты (в возрасте 90 лет и более) не должны получать отказ в оперативном лечении только на основании своего возраста.

**Сахарный диабет** - при условии хорошего контроля уровня глюкозы и уровня натощак  $<10$  ммоль/л (Рекомендации Американской ассоциации клинических эндокринологов) пациенты могут получать необходимую хирургическую помощь в амбулаторных условиях. Осложненное течение

сопутствующих заболеваний (сердечно-сосудистая патология, почечная недостаточность, нейропатия и морбидное ожирение), а также гипергликемия, кетоацидоз или гиперосмолярные некетогенные состояния требуют проведения вмешательств в стационаре. При выполнении оперативных вмешательств в амбулаторных условиях пациенту с сахарным диабетом рекомендуется продолжать прием противодиабетических средств в том числе и инсулина. Утром в день операции пропускается прием пероральных средств.

**Социальные факторы.** В целом, если условия жизни пациента адекватны до операции, они должны остаться такими и после нее. Некоторая адаптация может потребоваться, если подвижность пациента сильно снижается из-за самой процедуры или использования гипсовых повязок. Минимальным требованием является доступ к телефону для вызова помощи, а также расстояние (для пациентов, живущих очень далеко, возникает вопрос своевременного оказания помощи в случае развития непредвиденных обстоятельств и обеспечения комфорта по пути следования). С точки зрения безопасности куда важнее требование, чтобы все пациенты, перенесшие операцию под общей анестезией или контролируемой анальгезией-седацией, были выписаны в сопровождении ответственного взрослого и рекомендацией, чтобы кто-то оставался с ними в течение следующих 24 часов. Если пациент выписывается в одиночку, он не должен садиться за руль.

**Общие противопоказания для оперативного лечения в амбулаторных условиях:**

- ✓ Потенциально угрожающие жизни хронические заболевания (декомпенсированный сахарный диабет, нестабильная стенокардия, персистирующая форма бронхиальной астмы).
- ✓ Тяжелое ожирение в сочетании с симптоматической сердечно-сосудистой или респираторной патологией (стенокардия, бронхиальная астма).
- ✓ Пациенты, получающие постоянную терапию препаратами активными в отношении центральной нервной системы (такими как ингибиторы моноаминоксидазы), а также наркозависимые.
- ✓ Отсутствие ответственных взрослых, способных обеспечить надлежащий уход и наблюдение пациентам в домашних условиях в первые сутки после оперативного лечения и анестезии.

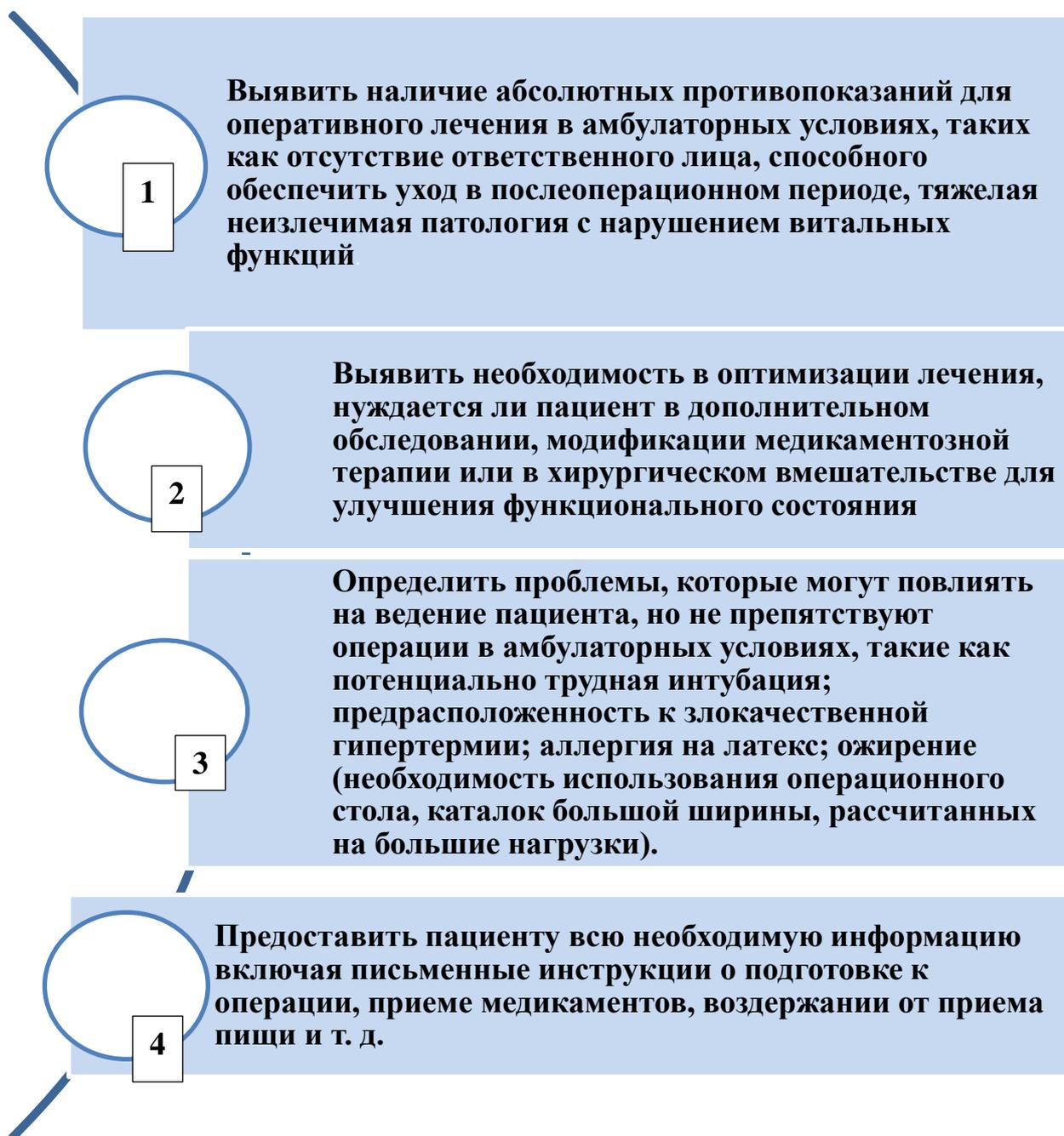
С учетом вышеизложенного алгоритм отбора пациентов для оперативного вмешательства в амбулаторных условиях выглядит следующим образом (рис.6).



Рисунок 6 - Примерный алгоритм отбора пациентов для оперативного лечения в амбулаторных условиях.

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ЭТАП

Предоперационный этап введения пациента, которому планируется хирургическое вмешательство в амбулаторных условиях, предполагает решение следующих четырех задач (рис.7):



**Рисунок 7 – Задачи, решаемые на предоперационном этапе введения пациента, которому планируется хирургическое вмешательство в амбулаторных условиях**

Время предоперационного осмотра имеет критическое значение, поскольку оно должно предусматривать возможность проведения всех необходимых обследований и оптимизации лечения так, чтобы не потребовалось откладывать запланированную операцию. Это становится все сложнее с сокращением времени между принятием решения об операции и запланированной датой ее проведения. В идеале первичный предоперационный осмотр должен заканчиваться принятием решения об операции, но на практике это возможно далеко не всегда, поскольку требования к объему предоперационных обследований может существенно различаться в зависимости от конкретной клинической ситуации и времени на его реализацию. Альтернативой может служить использование неких скрининговых инструментов для выявления тех, кто не нуждается в каких-либо дополнительных исследованиях или вмешательствах.

Компьютеризированные анкеты, подразумевающие получение ответов на ряд вопросов, касающихся физического состояния пациента, перенесенных заболеваний, наличия хронической патологии, позволяют составить оптимальную программу обследования с посещением клиники только в тех случаях, когда в этом возникает необходимость. Такой подход показывает большую эффективность по сравнению с рутинным набором лабораторных тестов и позволяет перенести общение с большинством молодых пациентов лицом к лицу на день операции. От заблаговременного личного общения с врачом выигрывают люди пожилого возраста с набором сопутствующих заболеваний, полипрагмазией и высокой вероятностью социальных проблем.

Анамнез и физикальное обследование остаются ключевыми элементами в определении риска предстоящей операции, несмотря на доступность куда более сложных технологий. Рутинные лабораторные тесты бесполезны, поскольку их результаты никак не влияют на периоперационное ведение пациента и могут быть ошибочными. Они увеличивают стоимость лечения, создают дискомфорт для пациента, оборачиваются для него дополнительными потерями времени, более того, они могут стать причиной для проведения повторных исследований, несущих еще большие затраты и потерю времени. Как результат, большинство рекомендаций предполагают проведение выборочных лабораторных исследований на основании данных, полученных из анамнеза и при физикальном обследовании. Хотя риск сопутствующей патологии увеличивается с возрастом, проведение дополнительных исследований только на основании возраста пациента не оправдано. В связи с этим рекомендуется максимально сократить число лабораторных и инструментальных исследований для пациентов,

готовящихся к операциям малого либо умеренного риска, и не использовать возраст в качестве критерия для назначения подобных исследований.

В предоперационном периоде, помимо предоперационного обследования, предоставляющего данные о том, что пациенту доступна соответствующая социальная поддержка, он получает оптимальное лечение сопутствующей патологии и обеспечивается всей необходимой информацией, включающей данные о том, что произойдет в день операции. Хорошо информированный пациент с большей вероятностью будет соблюдать важные инструкции, такие как воздержание от приема пищи и регулярный прием лекарств. Пациентам следует предоставить конкретную информацию, желательно в письменной форме, о том, как принимать лекарства в предоперационном периоде. Некоторые препараты (такие как варфарин) следует отменить за несколько дней до операции, а некоторые гипогликемические средства (метформин) не следует отменять ранее дня, предшествующего операции, и пропустить прием только утром в день операции. Дозирование инсулина в день операции представлено в табл.4.

Таблица 4 – Режимы дозирования инсулина в день операции

<b>Препарат инсулина</b>	<b>Дозирование</b>
Инсулиновая помпа	Задать базальный уровень
«Длинные» инсулины (типа гларгина или детемира)	75-100% утренней дозы
Инсулины средней длительности действия	50-75% утренней дозы. Уменьшить ночную дозу при опасности развития утренней гипогликемии
Фиксированные комбинации инсулинов	50-75% утренней дозы
«Короткие» инсулины и инсулины быстрого действия	Использовать обычную дозу

Что касается отказа от приема пищи, то в настоящее время существует почти всеобщее соглашение, о том, что безопасный интервал после приема чистой жидкости составляет не менее двух часов и не более 6 часов после приема умеренного количества пищи. Такой промежуток голодания обеспечивает безопасное количество желудочного содержимого даже у пациентов с ожирением, сахарным диабетом и гастроэзофагеальным рефлюксом, у детей. На практике это означает прием жидкости утром в день операции перед выходом из дома, более того можно рекомендовать взять питье с собой, если с момента прибытия в учреждение до начала операции ожидается более 2 часов. Снятие запрета на прием жидкости вплоть до

момента поступления в операционную существенно сократило частоту послеоперационной тошноты и рвоты, никак не отражаясь на числе случаев клинически явных аспираций.

### ПРЕМЕДИКАЦИЯ

В современном представлении премедикация предполагает прием лекарственных препаратов (бензодиазепинов) для снятия беспокойства перед операцией, а также включает профилактическое назначение обезболивающих и противорвотных средств, а также препаратов, используемых для ускорения опорожнения желудка или противодействия секреции соляной кислоты. Ожидание операции вызывает физиологический стресс, обычно проявляющийся в виде тревоги и беспокойства. Предоперационный физиологический стресс ассоциируется с замедленным пробуждением, увеличением потребности в анальгетиках и седативных препаратах. Если пациент проявляет видимое беспокойство во время предоперационного осмотра, ему может быть выписан препарат бензодиазепинового ряда для перорального приема вечером накануне и/или утром за 1-2 часа до операции. Если такое беспокойство выражено после поступления, перед операцией вводится 1-2 мг мидазолама внутривенно или нагрузочная инфузия дексмететомидина в дозе 0,5-1,0 мкг/кг в теч.10 мин. При использовании последнего пациенты легко просыпаются и быстро восстанавливаются. Лекарственные средства, используемые для премедикации в амбулаторных условиях, представлены в табл. 5.

Таблица 5 – Лекарственные средства, используемые для премедикации в амбулаторных условиях

Лекарственное средство	Дозировка	Начало действия (мин)	Примечания
Мидазолам	7,5-15 мг внутрь 5-7 мг в/мышечно 1-2 мг в/венно	15-30 15-30 1-53	Быстрый метаболизм в печени, водорастворим, не обладает раздражающим действием на сосуды
Диазепам	5-10 мг внутрь	45-90	Длительный эффект метаболитов
Темазепам	15-30 мг внутрь	15-40	Сравним с мидазоламом
Триазолам	0,125-0,25 мг внутри	15-30	Выраженная седация
Лоразепам	1-2 мг внутрь	45-90	Длительная амнезия
Дексмететомидин	0,5-1,0 мкг/кг		Минимальное угнетение дыхания

✚ Пациенты с умеренным и высоким риском послеоперационной тошноты и рвоты (согласно скрининговому опроснику или анамнезу) должны получать профилактические *противорвотные средства* – *трансдермальный скополаминовый пластырь* за 12 ч до операции или *ондансетрон* 8 мг внутрь за 2-3 ч до планового оперативного вмешательства. В качестве профилактического противорвотного и обезболивающего средства могут выступать *глюкокортикостероиды*. Во многих случаях с этой целью в премедикацию включается *дексаметазон*, но лучше его вводить после индукции анестезии, чтобы избежать неприятных эффектов во время введения.

✚ Использование наркотических препаратов в премедикации в амбулаторных условиях не рекомендуется за исключением тех случаев, когда пациент испытывает острую боль. Премедикация с включением опиоидов способна увеличить частоту послеоперационной тошноты и рвоты, за счет чего задерживается выписка. Традиционно фентанил или его более современные аналоги назначаются перед вводной анестезией для того, чтобы минимизировать гемодинамические реакции на интубацию трахеи или хирургический разрез. Для того чтобы сократить дозировки опиоидов и проявления связанных с ними побочных эффектов в амбулаторных условиях широко применяются ненаркотические анальгетики, в частности *парацетамол* (1,0 per os накануне операции). Поскольку продолжительность действия парацетамола относительно невелика (4-6 часов), от него не следует ожидать существенной послеоперационной анальгезии при таком режиме введения, за исключением непродолжительных вмешательств. Решить эту проблему можно за счет внутривенного введения аналогичных доз парацетамола во время операции. С точки зрения послеоперационной анальгезии более эффективно включение в премедикацию нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). По анальгетической силе классические НПВП можно расположить следующим образом: *диклофенак* > *индометацин* > *анальгин* > *амидопирин* > *пироксикам* > *напроксен* > *ибупрофен* > *бутадион* > *аспирин*. Селективные ингибиторы циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) по своему анальгетическому действию не превосходят классические НПВП. Предпочтение данной группы препаратов связано с отсутствием эффекта на функциональное состояние тромбоцитов, меньшую токсичность в отношении слизистой желудка и почек. *Целекоксиб* (400 мг per os) снижает боль и потребность в опиоидах в послеоперационном периоде, тем самым повышает комфорт пациентов после амбулаторных операций. Повысить качество послеоперационной анальгезии способно сочетание *ингибиторов ЦОГ-2* с *дексаметазоном*.

✚ Антибактериальная профилактика инфицирования операционной раны должна выполняться по строгим показаниям – внутривенно за 1 час перед разрезом, для *ванкомицина* и *ципрофлоксацина* за 2 ч.

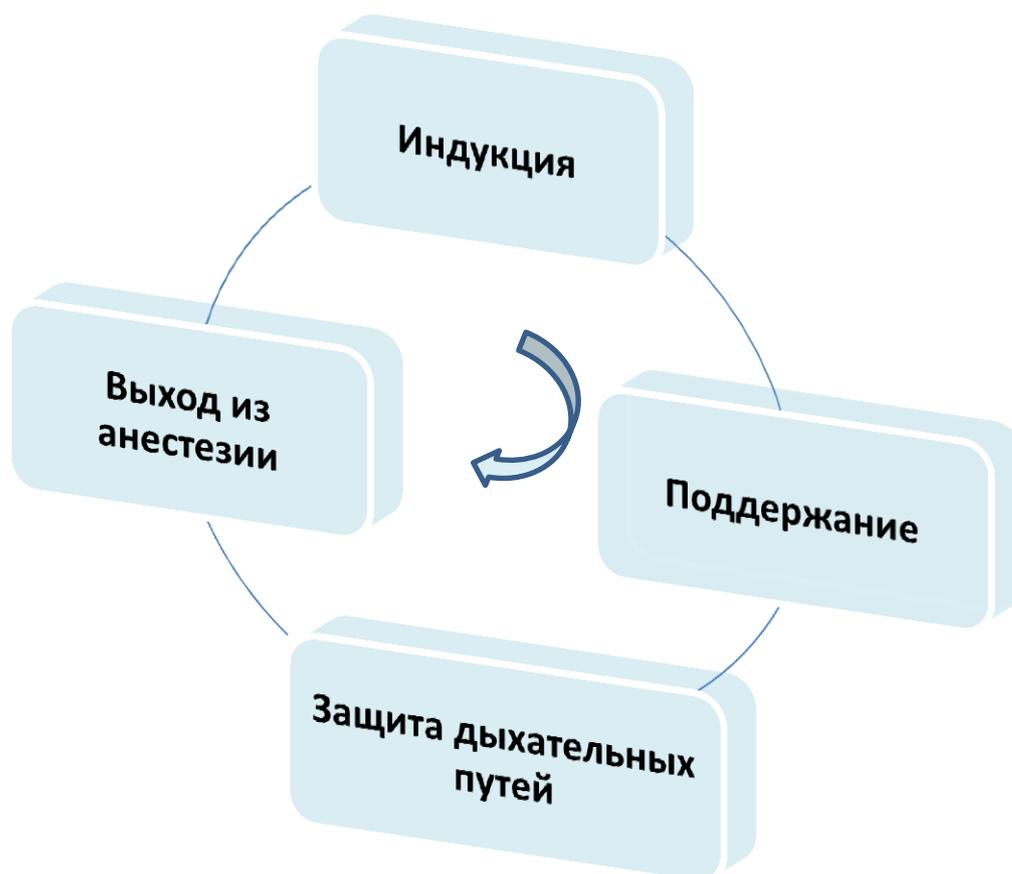
✚ Случаи аспирации желудочного содержимого при плановых хирургических вмешательствах встречаются крайне редко. На настоящее время нет доказательств, основанных на конечных клинических результатах, таких как снижения частоты или летальности от аспирации, чтобы рекомендовать рутинное использование *антацидов*, *метоклопрамида*, *антагонистов H<sub>2</sub>-рецепторов* или *ингибиторов протонной помпы* перед плановыми вмешательствами в амбулаторных условиях. Если пациенты регулярно принимали такие препараты, их прием следует продолжить в день операции. У тех, кто страдает от выраженного кислотного рефлюкса натошак, полезно возвышенное положение головы во время индукции. Что так же важно у пациентов с суперморбидным ожирением, перенесших бариатрическую операцию. У данной категории можно профилактическое использование ингибиторов протонной помпы и антацидов.

✚ Профилактика тромбоза глубоких вен включает последующее ношение компрессионного трикотажа, гепарин или низкомолекулярный гепарин.

## **ВЫБОР МЕТОДА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ**

Хирургическое вмешательство, выполненное под анестезией в амбулаторных условиях, должно соответствовать тем же основным стандартам, что и в стационаре (организация работы, укомплектованность персоналом, оснащение всем необходимым оборудованием т.д.). В основе выбора того или иного метода анестезии лежат критерии качества, безопасности, эффективности плюс стоимость медикаментов и оборудования для создания оптимальных условий для проведения операции и быстрого пробуждения с возвращением к нормальной психомоторной активности и минимумом побочных эффектов. Для достижения этих целей в амбулаторных условиях нет какого-либо универсального анестетика или идеальной техники анестезии. Все зависит от условий операции и состояния самого пациента. Учитывая все это, общая анестезия остается пока самой популярной, как с точки зрения пациентов, так и хирургов, несмотря на очевидные преимущества регионарной или местной анестезии. Вмешательства на нижних конечностях и промежности может быть выполнены под спинальной анестезией, блокадой периферических нервов или их сочетанием, а также дополнены, при необходимости, мониторируемой седацией.

**ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ** остается наиболее популярным методом анестезии в амбулаторной практике и включает следующие этапы (рис. 8).



**Рисунок 8 – Этапы общей анестезии**

**Индукция** проводится:

➤ *Ингаляционными препаратами* – смесь кислорода с закисью азота (30%/70%) и севофлюрана или только 8% севофлюрана через лицевую маску до потери сознания с поддержанием проходимости дыхательных путей и вентиляции. Для достижения оптимальной глубины анестезии и постановки ларингеальной маски может быть использован пропофол 1 мг/кг. Преимущества – простота управления, возможность использование в педиатрии, у пациентов с затрудненной и болезненной катетеризацией вен, при коротких процедурах. Недостатки – неприятный запах, длительная индукция у крупных и пожилых пациентов, возможность развития задержки дыхания или ларингоспазма, послеоперационной тошноты и рвоты.

➤ *Внутривенными препаратами.* До недавнего времени предпочтение отдавалось мидазоламу или диазепаму в небольших дозировках,

использовались также субнаркотические дозы пропофола (1,5-2 мг/кг) в сочетании с короткими опиоидами. Предварительное введение мидазолама в дозе 0,1 мг/кг позволяет снизить индукционную дозу пропофола и тем самым сгладить его гемодинамические эффекты. Преимущества – создает достаточную глубину анестезии для установки ларингеальной маски, низкая частота послеоперационной тошноты и рвоты, делирия. Недостаток – возможность развития выраженной гипотензии, чаще у пациентов старше 65 лет (для профилактики внутривенно водится 5-10 мг эфедрина). Даже незначительная передозировка может привести пациента в неуправляемое состояние, сопровождаемое затруднением вербального контакта, что значительно повышает вероятность развития серьезных осложнений. В этом плане определенный интерес представляет дексмететомедин, оказывающий седативный эффект при сохраненном сознании, обладает умеренным обезболивающим действием, не угнетает дыхание и, в отличие от своих предшественников (клофелина), значительно меньше влияет на гемодинамику за счет высокой селективности к  $\alpha_2$ -адренорецепторам, что является идеальным решением данных проблем. Вводится нагрузочная доза 0,5-1,0 мкг/кг/ч в течение 10-15 мин в зависимости от эффекта.

➤ **Поддержание** – этап общей анестезии, следующий за индукцией, достигается введением:

➤ *ингаляционных анестетиков* – смеси воздуха, кислорода и севофлурана или десфлурана (1-2 МАК). Преимущества – не раздражает дыхательные пути, уменьшает количество используемого анестетика, вызывает быстрое восстановление. Недостатки – более частые случаи послеоперационной тошноты и рвоты, относительно противопоказаны у пациентов с легочной гипертензией и В-12 фоливодефицитной анемией.

➤ *Внутривенных анестетиков* – тотальная внутривенная анестезия достигается введением пропофола в дозе 1,5-2 мг/кг с дальнейшим поддержанием анестезии смесью кислорода и воздуха и инфузией пропофола 150-200 мкг/кг/мин в течение первых 10-15 мин, затем титрованием в дозе 100-150 мкг/кг/мин до хирургической стадии анестезии. Преимущества – показан у пациентов с высоким риском развития послеоперационной тошноты и рвоты, злокачественной гипертермии, а также в условиях недостаточного снабжения наркозно-дыхательной аппаратурой.

В последние годы в современной анестезиологической практике начал широко использоваться высокоселективный агонист альфа-2-адренорецептор дексмететомидин. Поддерживающая инфузия обычно начинается с дозы 0,6 мкг/кг/ч и титруется до достижения желаемого клинического эффекта в диапазоне доз 0,2-1 мкг/кг/ч с постоянной коррекцией дозы и скорости

инфузии в зависимости от достигаемого уровня седации. Поскольку обладает минимальным угнетающим эффектом на дыхание, то находит применение у пациентов с высоким риском депрессии дыхания и обструкции дыхательных путей. В соответствии с хирургической потребностью в амбулаторных условиях доза дексмететомидина составляет 1 мкг/кг на все вмешательство, не превышает 100 мкг.

➤ *Комбинацией внутривенных и ингаляционных анестетиков* - внутривенная индукция с пропофолом и дальнейшее поддержание анестезии смесью кислород-воздух и севофлюран или десфлюран или смесь закиси азота и кислорода и севофлюран (0,5 МАК) и с инфузией пропофола 50-100 мкг/кг/мин. Преимущества – гладкое начало индукции и гладкий выход, профилактика послеоперационных тошноты и рвоты.

➤ **Защита дыхательных путей.** Основным устройством для протезирования дыхательных путей в амбулаторных условиях является ларингеальная маска, позволяющая проводить вентиляцию, как на спонтанном дыхании, так и на управляемой принудительной вентиляции. Могут использоваться как одноразовые (пластиковые), так и многоразовые (силиконовые) модели. Преимущества – простота введения, не требуется введения миорелаксантов, меньшее число осложнений, таких как боли в горле, кашель, поверхностный уровень анестезии во время постановки маски и по ходу операции, хотя нужно отметить, что ларингеальная маска не полностью изолирует верхние дыхательные пути, требуется адекватная глубина анестезии, чтобы избежать кашля и ларингоспазма. В каждом конкретном случае необходим подбор ларингеальной маски по размеру в зависимости от массы пациента. Производители рекомендуют следующие размеры ларингеальных масок и максимальные объёмы манжеты в зависимости от массы тела пациента (табл. 6).

Таблица 6 – Рекомендуемые размеры ларингеальной маски и максимальные размеры манжеты в зависимости от массы тела пациента

<b>Масса пациента, кг</b>	<b>Размер ларингеальной маски</b>	<b>Максимальный объём манжеты, мл</b>
<5	1	4
5-10	1,5	7
10-20	2	10
20-30	2,5	14
30-50	3	20
50-70	4	30
70-100	5	40
>100	6	50

Рекомендуется использовать максимально допустимый размер ларингеальной маски по массе пациента, ибо использование меньшего размера и перераздувание манжеты могут привести к дислокации, частичной обструкции дыхательных путей, неадекватной вентиляции и болям в горле.

Как альтернатива используется эндотрахеальная трубка, особенно у пациентов с потенциальным риском аспирации, у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, массивной травмой, беременностью, а также у пациентов с ожирением и т.д. Для хирургических вмешательств, требующих хорошего доступа и использования в связи с этим миорелаксантов (операции на среднем ухе, хирургия глаза, микрохирургия), предпочтительней интубация трахеи.

Для обеспечения хирургического уровня обезболивания, для купирования периоперационной боли и с учетом минимизации побочных эффектов применяются анальгетики различных фармакологических групп с разными способами введения и в различные периоды оперативного вмешательства. По показаниям - перед операцией перорально назначаются ацетаминофен (аналог – парацетамол) и НПВП (кеторолак), внутривенное введение которых, и в комбинации с другими анальгетиками, может быть продолжено и интраоперационно или центральный агонист  $\alpha_2$  – адренорецепторов (**дексмедетомидин**), недавно зарегистрированный в Республике Беларусь. Данное лекарственное средство обладает сходным с опиоидами анальгетическим эффектом через воздействие на дорзальные рога спинного мозга без угнетения дыхания, что позволяет использовать его у пациентов с высоким риском угнетения дыхания и с СОАС. Дексмедетомидин обеспечивает безопасный профиль сердечно-дыхательной безопасности. На различных этапах хирургического вмешательства использование дексмедетомидина позволяет добиться стабильных показателей гемодинамики и комфортного для пациента уровня седации, интактной механики дыхания, отсутствия храпа и западения корня языка, движений головы, а также снизить количество используемых во время операции опиоидных лекарственных средств. Из внутривенных наркотических анальгетиков используются короткодействующие (фентанил или альфентанил).

➤ **Интраоперационный мониторинг.** По рекомендации ASA, достаточным является мониторинг, включающий следующие компоненты:

- присутствие в операционной квалифицированного анестезиологического персонала;

- непрерывный мониторинг оксигенации пациента при помощи оценки фракции вдыхаемого кислорода ( $FiO_2$ ) встроенным кислородным анализатором и пульсоксиметрии;
- мониторинг ИВЛ капнографией, тревогами деконнекции дыхательного контура и непрерывным наблюдением;
- контроль кровообращения регистрацией ЭКГ, ЧСС, плетизмограммы;
- мониторинг температуры при существенных ее изменениях или оценка температуры у всех пациентов с продолжительностью анестезии более 30 мин.

В дополнение к традиционной оценке глубины анестезии по клиническим признакам в настоящее время появилось множество приборов для объективного мониторинга ее гипнотического компонента, наиболее часто используется показатель биспектрального индекса (BIS). На практике выполнение анестезии для достижения значений BIS в пределах от 40 до 60 приводит к незначительному (на 2-4 минуты) сокращению времени пробуждения, сокращает длительность пребывания в палате посленаркозного наблюдения всего на 4-8 минут и не способствует более ранней выписке домой, что и ограничило широкое его применение в амбулаторной практике.

Кроме вышеперечисленных показателей проводится мониторинг объёма переливаемой жидкости во время операции. Как правило, это нагрузка составляет 15-20 мл/кг веса пациента.

➤ **Выход из анестезии.** В процессе восстановления после операции принято выделять три этапа. Ранний этап представляет собой интервал времени, когда происходит выход из анестезии и стабилизация жизненно-важных функций. Его критерии:

➤ – восстановление сознания и нейромышечной проводимости, защитных рефлексов глотки и дыхательных путей, для купирования блокады используется неостигмин метилсульфат, лучшая альтернатива сугаммадекс практически не используется (из-за его высокой стоимости),

➤ - восстановление адекватного спонтанного дыхания и удаление воздухопроводов (ларингеальной маски или эндотрахеальной трубки), стабилизацию гемодинамики. При неудовлетворительных показателях вентиляции – продолжается респираторная поддержка.

Для оценки степени выхода пациента из анестезии существует шкала пробуждения Aldrete (табл.7).

Таблица 7 – Шкала пробуждения Aldrete

Показатель	Состояние	Баллы
Двигательная активность	Двигает всеми конечностями осознанно или по команде	2
	Двигает 2 конечностями осознанно или по команде	1
	Отсутствуют осознанные движения в конечностях	0
Дыхание	Самостоятельное дыхание	2
	Диспноэ или поверхностное дыхание	1
	Апноэ	0
Гемодинамика	АД в пределах $\pm 20\%$ от уровня перед операцией	2
	АД в пределах $\pm (20-50) \%$ от уровня перед операцией	1
	АД $> \pm 50\%$ от уровня перед операцией	0
Сознание	В полном сознании	2
	Спит, но просыпается на голос	1
	Без сознания	0
Оксигенация	$>92\%$ при дыхании атмосферным воздухом	2
	$>90\%$ при дыхании кислородом	1
	$<90\%$ при дыхании кислородом	0

При сумме баллов больше 9 – пациент вышел из анестезии.

На первом этапе пациенты должны находиться в операционной или палате пробуждения под тщательным наблюдением, чтобы вовремя получить необходимую помощь: восстановление проходимости дыхательных путей, ингаляцию кислорода, вспомогательную вентиляцию легких, дополнительное обезболивание, противорвотные средства.

После стабилизации жизненно-важных функций, на втором, промежуточном этапе восстанавливается способность пациентов сидеть, ходить, глотать жидкость, принимать пищу, самостоятельно мочиться.

Второй этап продолжается до достижения соответствия критериям выписки (шкала Post Anesthesia Discharge Scoring system, PADSS) (табл.8).

Таблица 8 – Критерии выписки по шкале PADSS

Показатель	Значение	Баллы
Активность и ментальный статус	Ориентирован, нет головокружения и ровная походка	2
	Ориентирован, нет головокружения или ровная походка	1
	Ничего из вышеперечисленного	0
Введено и выведено	Принимает жидкость внутрь и мочится	2
	Принимает жидкость внутрь или мочится	1
	Ничего из вышеперечисленного	0
Боль, тошнота и/или рвота	Минимальная	2
	Умеренная	1
	Тяжелая	0
Хирургическое кровотечение	Минимальное	2
	Умеренное	1
	Тяжелое	0
Витальные признаки	В пределах $\pm 20\%$ до операционных значений	2
	$\pm(20-40)\%$ до операционных значений	1
	$>\pm 40\%$ до операционных значений	0

При сумме баллов больше 9 пациент может быть выписан домой.

Третий, поздний этап восстановления подразумевает возврат к нормальной повседневной деятельности после выписки домой.

**МОНИТОРИРУЕМОЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ (МАП) (Monitored anesthesia care)** – тип анестезиологического пособия, в ходе которого в зависимости от операции пациентам проводится седативная терапия различной глубины с целью снятия беспокойства, дополнительной седации или аналгезии, чтобы обеспечить условия для работы хирургов и помочь пациенту продержаться в не самой удобной позе. Уровень седации зависит от каждой конкретной процедуры и должен подбираться для каждого пациента индивидуально, так, чтобы обеспечить баланс между безопасностью и удобством. В настоящее время с этой целью используются бензодиазепины, пропофол и дексмедетомидин в сочетании с низкими дозами опиатов.

В соответствии с рекомендациями Американского общества анестезиологов принято выделять три уровня седации – минимальный, средний и глубокий, характеристика которых представлена на рисунке 9.

<b>Минимальная седация</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Предполагает достижение анксиолитического, полный контакт с пациентом и адекватную способность поддерживать проходимость дыхательных путей без посторонней помощи. Рефлексы дыхательных путей, функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем не изменяются</li></ul>
<b>Умеренная седация</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пациент сонлив, но способен осознанно отвечать на вербальные и тактильные раздражители, выполнять простые команды. Спонтанное дыхание эффективно и проходимость дыхательных путей без посторонней помощи. Функция сердечно-сосудистой системы не изменяется.</li></ul>
<b>Глубокая седация</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пациент способен целенаправленно отвечать только на повторные или болевые стимулы и может нуждаться в определенной поддержке внешней вентиляции и проходимости дыхательных путей, функции сердечно-сосудистой системы.</li></ul>

**Рисунок 9 – Уровни седации и их характеристики**

Минимальный уровень седации может быть обеспечен внутривенным введением мидазолама у пациентов, которым выполняется удаление катаракты в амбулаторных условиях. Мидазолам вызывает выраженную антеградную амнезию. Он предпочтительнее других бензодиазепинов, поскольку водорастворим, не вызывает раздражения вен и боли при инъекции, действует быстро и имеет относительно короткое время полувыведения (от 2 до 4 часов). В разовой дозе 0,05–0,1 мг/кг не вызывает задержки выписки после коротких процедур, но индивидуальные реакции сильно разнятся. Процесс восстановления сознания существенно замедляется, если требуются повторное или продолженное введения. Для обеспечения умеренной и глубокой седации вводятся анксиолитики в сочетании с седативными или гипнотическими средствами и анальгетиками.

Пропофол представляет собой отличное седативно-снотворное средство, благодаря быстрому пробуждению после введения однократной болюсной дозы или непрерывной инфузии. Пропофол является относительно мягким снотворным, не оказывает обезболивающего действия и вызывает лишь умеренную амнезию. Для седации используется инфузия со скоростью 25-75 мкг/кг/мин. Из-за короткой продолжительности действия достижение желаемого эффекта требует титрования пропофола. Благодаря управляемости и отсутствию остаточного эффекта использование пропофола для седации быстро распространяется на такие сферы как эндоскопия, где присутствие анестезиолога традиционно не предусматривалось. Пропофол способен быстро вызвать апноэ еще до выключения сознания даже в седативных дозах, и риск непреднамеренной конверсии в общую анестезию всегда имеет место, поэтому введение пропофола должно проводиться специально подготовленным медицинским персоналом, имеющим опыт в проведении общей анестезии.

Опиоиды полезны для процедур, при которых невозможно обеспечить удовлетворительную аналгезию с помощью местных анестетиков. Ремифентанил по сравнению с альфентанилом демонстрирует более эффективную аналгезию при биопсии молочной железы, а в сочетании с пропофолом делает возможным создать оптимальные условия для краниотомии с сохраненным сознанием. По сравнению с фентанилом в сочетании с пропофолом, ремифентанил позволяет достичь меньших значений по цифровой шкале боли во время гистероскопии, но не приводит к ускорению процесса пробуждения или большему удовлетворению пациентов. При гистероскопии на фоне цервикальной блокады по сравнению с тотальной внутривенной анестезией инфузия ремифентанила сопровождалась более ранней мобилизацией и выпиской пациенток. Ремифентанил обычно вводится в виде постоянной инфузии, но может быть более эффективным в виде повторных болюсов. Определенную настороженность вызывает гиперальгезия после введения ремифентанила. Кетамин способен улучшить аналгезию при добавлении к седации пропофолом, но увеличение частоты послеоперационной тошноты и рвоты, психотические побочные эффекты и задержка выписки отмечаются при увеличении дозы.

В современной амбулаторной анестезиологии чаще всего используются комбинации лекарственных средств. Введение 2 мг мидазолама перед началом инфузии пропофола способствует углублению анксиолиза, седации, амнезии на ранние операционные события без пагубного воздействия на послеоперационную седацию, амнезию и время пробуждения.

Обычно в качестве целевой выбирается концентрация пропофола в пределах 0,5-2,0 мкг/мл и 0,5-1,0 мкг/мл для ремифентанила, желаемый эффект достигается титрованием. Он оценивается по клинической картине с помощью специальных шкал. Изменения биспектрального индекса слишком вариабельны для того, чтобы использоваться рутинно, и не эффективны по отношению к седации мидазоламом. Ингаляция небольших доз севофлюрана может быть альтернативой, обеспечивающей хорошую управляемость и быстрое пробуждение, хотя осложняется высокой частотой развития возбуждения и необходимостью перехода к общей анестезии.

Уровни седации последовательно сменяют друг друга и переходят в общую анестезию по мере того, как пациент теряет сознание и способность отвечать на болевые стимулы, при этом обязателен тщательный мониторинг. Стандарты помощи при использовании седации не должны отличаться от тех, которые используются при общей или регионарной анестезии. К сожалению, среди врачей и пациентов существует распространенное мнение о безопасности седации. При этом риск смерти или необратимого повреждения мозга в результате седации ничем не отличается от такового при общей анестезии. Наибольший риск заключается в депрессии дыхания за счет введения опиоидов и седативно-снотворных препаратов, большинство неблагоприятных исходов могло бы быть предотвращено при тщательном мониторинге и более ответственном подходе к ведению пациента.

В современных условиях в амбулаторной практике наиболее адекватным вариантом седативного лекарственного средства для процедурной седации и седации пациентов в сознании признан дексмедетомидин. Отличительная его особенность – управляемость, сохранение способности к пробуждению при различных уровнях седации, при легкой и умеренной седации – реакция на вербальную стимуляцию и сотрудничество с персоналом (в отличие от пропофола), что особенно ценно у пациентов пожилого и старческого возраста, так как с возрастом увеличивается чувствительность клеток мозга к воздействию гипнотических лекарственных средств. В отличие от пропофола, фармакокинетика дексмедетомидина не зависит от возраста (у взрослых) и пола. Последний рекомендован в качестве альтернативы для использования у пациентов с морбидным ожирением. В недавних исследованиях показан нейропротективный эффект дексмедетомидина, заключающийся в уменьшении некроза мозговых клеток, снижении уровня Ил-6 и ФНО, а также показателей окислительного стресса, что является актуальным при профилактике и лечении делирия в послеоперационном периоде.

## РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Методы регионарной анестезии популярны и достаточно часто используются в современной амбулаторной анестезиологии, поскольку обеспечивают достаточно комфортные условия для работы хирурга, а также отличное периоперационное обезболивание. Используются как изолированные методики, так и в комбинации с седацией и общей анестезией. Современные методики выполнения, в том числе и под УЗИ, новые лекарственные средства обусловили их активное применение в амбулаторной практике.

Предоперационная оценка и подготовка пациентов, которым планируется выполнение амбулаторных оперативных вмешательств под регионарными методами обезболивания, должна быть такая же, как и при общей анестезии, что связано с риском возникновения ряда осложнений и возможным переходом с регионарной на общую анестезию. Как и при других видах анестезии, необходимо получить согласие на ее проведение хирурга и самого пациента. Стандартный мониторинг - непрерывная оценка ЭКГ, АД каждые 5 мин, пульсоксиметрия  $CO_2$  на выдохе, параметры вентиляции, кровообращения, температуры, ЧД и ментальный статус пациента.

В последние годы в амбулаторной анестезиологии, особенно за рубежом, активно применяется ультрасонография, позволившая, наряду с увеличением числа успешных блокад, снизить объёмы вводимых местных анестетиков, уменьшить частоту осложнений и случаев системной токсичности местных анестетиков, основные характеристики которых приведены в табл.9.

Таблица 9 – Профили местных анестетиков

Лекарственное средство	Концентрация, мг/мл	Начало действия, мин	Длительность, ч	Максимальная доза с эпинефрином мг/кг
Лидокаин	5-20	10-20, быстрое	2-3, среднее	7
Мепивакаин	5-20	10-20, быстрое	3-6, среднее	7
Бупивакаин	2,5-5	15-30, среднее	6-12, длинное	3
Левобупивакаин	2,5-5	15-30, среднее	6-12, длинное	3
Ропивакаин	2-7,5	15-30, среднее	6-12, длинное	3,5

Наиболее частым адьювантом является эpineфрин для уменьшения абсорбции местного анестетика и его системной токсичности. Однако с введением УЗИ контроля при выполнении блокад необходимость добавления адьювантов ставится под сомнения. На современном этапе считается целесообразным их использование при выполнении блокад без УЗИ и невозможности обнаружения и контроля внутрисосудистой инъекции. Другие адьюванты (бупренорфин, опиоиды, клонидин, дексаметазон, дексмедетомидин), применение которых описано в литературе, в Республике Беларусь в настоящее время не используются.

**Спинальная анестезия.** Спинальная анестезия используется в амбулаторных условиях у пациентов, для которых риск общей анестезии чрезвычайно высок. Она расширяет выбор, позволяет пациенту участвовать в принятии интраоперационных решений (как например, при спортивных травмах) и обеспечивает длительную анальгезию после операции. Различные амбулаторные хирургические вмешательства на нижних конечностях, нижнем отделе живота и урогенитальные операции (трансуретральная простатэктомия), операции по поводу недержания мочи у женщин, вмешательства на голеностопном суставе и стопе, удобно проводить под спинальной анестезией. Доступность тонких игл (например, 27G) для люмбальной пункции с острием в форме карандаша (pencil point) снизила частоту возникновения клинически явных головных болей после пункции твердой мозговой оболочки до 0,5–1%. Основная проблема спинальной анестезии в амбулаторных условиях - длительный моторный блок и нарушение проприоцептивной чувствительности, препятствующие быстрой выписке домой. Лидокаин (25 мг) по продолжительности своего действия мог бы вполне вписаться в необходимые рамки, но его использование в амбулаторной практике фактически свелось к нулю из-за высокой частоты транзиторных неврологических нарушений. До недавнего времени наиболее очевидной альтернативой был лишенный подобных осложнений бупивакаин (15 мг), но в стандартных дозах он откладывает выписку на неприемлемо длительное время. Для использования в амбулаторной практике спинальная анестезия бупивакаином должна быть «модифицирована». Снижение дозы бупивакаина сокращает время разрешения анестезии, использование гипербарических растворов позволяет управлять ее распространением, а адьюванты, такие как опиоиды (10-25 мкг фентанила, 10 мкг суфентанила), обеспечивают адекватную анальгезию во время операции. Добавление фентанила снижает потребность в анальгетиках после операции, незначительно задерживает разрешение анестезии, зачастую сопровождается зудом, который не требует. Для односторонней артроскопии коленного

сустава достаточно 4-5 мг бупивакаина в форме гипербарического раствора без адьювантов при условии, что пациент во время его введения находится в положении на соответствующем боку. Задержка мочеиспускания – характерное осложнение спинальной анестезии, в обычных условиях встречается достаточно редко, но ее вероятность возрастает у пожилых пациентов, при введении более 7 мг бупивакаина и при определенных процедурах. Риск задержки мочи особенно высок после пластики паховой грыжи, но для проведения таких операций обычно достаточно простой инфильтрационной местной анестезии, которая в данной ситуации является куда более подходящим выбором, чем спинальная анестезия.

**Эпидуральная анестезия** является более затратной по времени методикой регионарной анестезии. Катетеризация эпидурального пространства позволяет увеличить продолжительность блока и обеспечить анальгезию в послеоперационном периоде, но такой прием редко используется в амбулаторной анестезии у взрослых. Это преимущество эпидуральной анестезии перевешивается длительностью развития блока, высокой частотой неудач, так же как риском непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки или внутрисосудистого введения анестетика. Ряд модификаций эпидуральной анестезии (комбинированная спинально-эпидуральная и каудальная), несмотря на ряд явных преимуществ, пока не нашли широкого применения в амбулаторной практике.

**Блокада периферических нервов** верхних и нижних конечностей обеспечивают успешную анестезию в амбулаторных условиях за счет снижения потребности в опиоидах и частоты осложнений, связанных с их использованием, интактных дыхательных путей и эффективного послеоперационного обезболивания (Йохан Редер и др, 2018) (табл.10).

Таблица 10 – Преимущества и недостатки периферических блокад

<b>Вид блокады</b>	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Блокада верхних конечностей	Отличное периоперационное обезбоживание Снижение потребности в опиоидах	Возможны осложнения Ограниченное управление временем и блоком
Блокада нижних конечностей	Очень хорошая интраоперационная анальгезия и послеоперационное обезбоживание	Неудачи в формировании блокады Моторная слабость Ограничения по длительности анальгезии

Для обеспечения хирургических вмешательств и послеоперационной анальгезии в амбулаторных условиях может использоваться широкий ряд регионарных блокад (табл. 11.). Дозы анестетика указаны в приближении к нижней границе, рекомендуемой при использовании ультразвуковой навигации в поиске нервных стволов.

Таблица 11 – Некоторые регионарные блокады, используемые в амбулаторной практике

<b>Блокада</b>	<b>Показания</b>	<b>Болюсная доза (перед операцией)</b>	<b>Продленная инфузия</b>	<b>Контролируемая пациентом послеоперационная анальгезия</b>
Межлестничная блокада плечевого сплетения	Операции в области плеча	Бупивакаин/лево-бупивакаин 0,25-0,5%, 20-40 мл или ропивакаин 0,5%, 20-40 мл	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч
Над- или подключичная блокада плечевого сплетения	Хирургия в области локтя, запястья и кисти	Бупивакаин/левобупивакаин 0,25-0,5%, 20-40 мл или ропивакаин 0,5%, 20-40 мл	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч
Блокада седалищного нерва	Пластика задней крестообразной связки, операции в области стопы и голеностопного сустава	Бупивакаин/левобупивакаин 0,25-0,5%, 20-40 мл или ропивакаин 0,5%, 20-40 мл	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч
Блокада бедренного нерва	Артропластика коленного сустава, восстановление передней крестообразной связки	Бупивакаин/левобупивакаин 0,25-0,5%, 20-40 мл или ропивакаин 0,5%, 20-40 мл	Ропивакаин 0,1% 5 мл/ч	Ропивакаин 0,1%, 10 мл с 60 минутным интервалом
Паравerteбральная блокада (грудной отдел)	Операции в области молочной железы	Бупивакаин/левобупивакаин 0,25-0,5%, 20-40 мл или ропивакаин 0,5%, 20-40 мл	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч	Ропивакаин 0,2% 5 мл/ч

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ТОШНОТА И РВОТА

Послеоперационная тошнота и рвота (ПОТР) – одно из наиболее частых осложнений анестезии у пациентов, оперированных в амбулаторных условиях. Она является одной из основных причин отсроченной выписки и возможного в дальнейшем перевода в стационар. В связи с чем профилактика и лечение данного осложнения является первостепенным в амбулаторной анестезиологии. Идеальная схема оказания анестезиологической помощи при данном состоянии начинается с выявления пациентов с факторами риска, представленных в табл. 12.

Таблица 12 – Факторы риска возникновения послеоперационной тошноты и рвоты

Категории рисков	Факторы риска
Связанные с пациентом	ПОТР или морская болезнь в анамнезе, Женский пол, Некурящие пациенты, Возраст <50 лет.
Связанные с анестезией	Использование ингаляционных анестетиков, Использование закиси азота, Использование опиоидов, Использование неостигмина метилсульфата.
Связанные с операцией	Длительность операции, Тип операции, Процедуры высокого риска (ЛОР-операции, гинекологические операции, коррекция косоглазия, хирургия груди, операции на плече).
Разное	Боль, Гипотензия, Беспокойство.

Некоторые авторы рассматривают профилактику послеоперационной тошноты и рвоты как часть универсального мультимодального подхода к сокращению побочных реакций, способных привести к задержке выписки после операции. Предложенная в 1998 году шкала оценки риска ПОТР (шкала Apfel), разработанная на базе когорты ЛОР пациентов, получила широкое распространение благодаря своей простоте и доступности (табл. 13).

Таблица 13. – Факторы риска послеоперационной тошноты и рвоты

<b>Фактор</b>	<b>Оценка в баллах</b>
Женский пол	1
Некурящий	1
Указание на ПОТР в анамнезе	1
Использование опиоидов после операции	1
<b>Максимальная сумма</b>	<b>4</b>
<b>Сумма баллов</b>	<b>Риск ПОТР (%)</b>
0	10
1	20
2	40
3	60
4	80

Теми же авторами была предложена еще одна шкала для определения риска тошноты и рвоты после выписки домой (табл. 14).

Таблица 14. – Факторы риска тошноты и рвоты после выписки домой

<b>Фактор</b>	<b>Оценка в баллах</b>
Женский пол	1
Возраст < 50 лет	1
Указание на ПОТР в анамнезе	1
Использование опиоидов после операции	1
ПОТР в палате пробуждения	1
<b>Максимальная сумма</b>	<b>5</b>
<b>Сумма баллов</b>	<b>Риск ПОТР (%)</b>
0	10
1	20
2	40
3	50
4	60
5	80

Другие предложенные алгоритмы определения риска ПОТР в амбулаторных условиях слишком сложны, чтобы их можно было применять без компьютера или калькулятора. Последующие исследования подтвердили значения характеристик, которые были включены в исходную оценку, хотя в нее не вошли тип и продолжительность операции.

После идентификации пациентов группы риска принимаются меры по профилактике рвоты, включающие фармакологическую профилактику противорвотными препаратами. Для лечения ПОТР, если не было профилактики, первоначальным средством (первая линия) должен быть антагонист 5-HT<sub>3</sub>-рецепторов. Вторая линия – дроперидол, дименгидринат или дексаметазон. Противорвотные лекарственные средства, их преимущества и дозы, представлены в табл. 15.

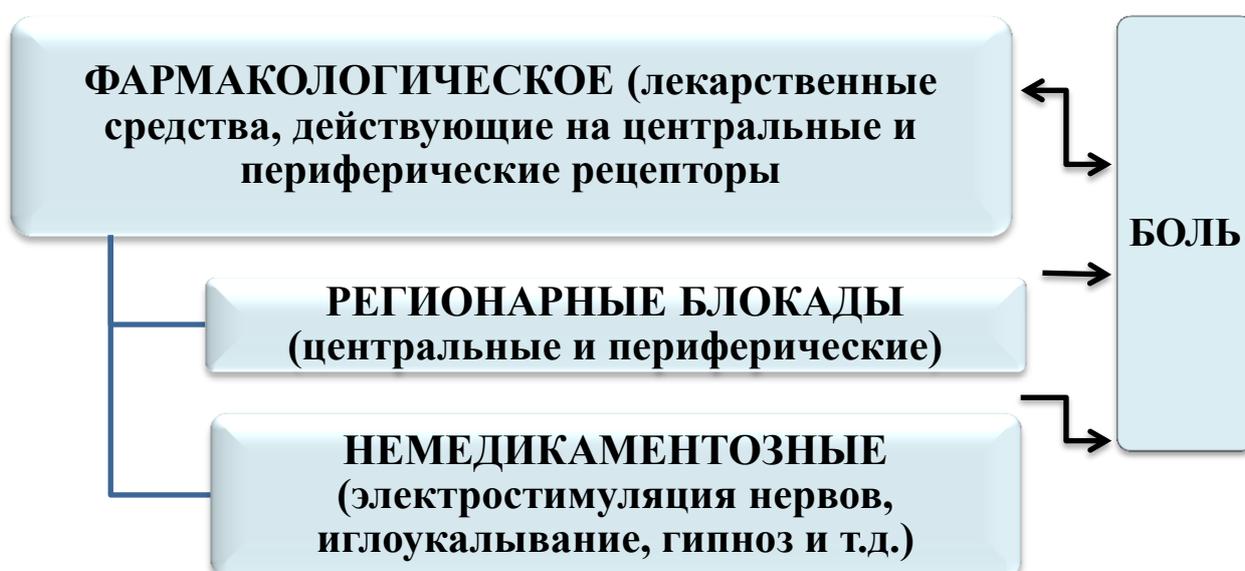
Таблица 15 – Противорвотные лекарственные средства, их преимущества и дозы

Класс	Лекарственное средство	Преимущества	Рекомендуемые дозы
Антагонист 5-HT <sub>3</sub> -рецепторов	Ондансетрон Гранисетрон	Высоко-эффективны в профилактике ПОТР	Ондансетрон: 4 мг в/в, 8 мг внутрь. Гранисетрон 1 мг в/в
Антидопаминергетики	Бутирофенолы (дроперидол, галоперидол). Фенотиазины (прохлорперазин)	Высоко-эффективны в профилактике ПОТР	Дроперидол 0,625-1,25 мг в/в Галоперидол 0,5-2 мг в/в Прохлорперазин 5-10 мг в/в
Антигистаминные	Дифенгидрамин Дименгидринат Прометазин	Эффективны в пред – и послеоперационном периоде	Дифенгидрамин 25-100 мг внутрь, в/м, в/в Дименгидринат 25-100 мг внутрь, в/м, в/в Прометазин 12,5-50 мг внутри, в/м, в/в
Антихолинэстеразные	Скополамин	Эффективен профилактически отдельно или в комбинации	Трансдермальный пластырь 1,5 мг за 4-12 ч до анестезии
Стероиды	Дексаметазон	Эффективен профилактически	Дексаметазон 4-16 мг в/в в начале анестезии
Бензамиды	Метоклопромид	Короткая продолжительность, низкая эффективность	10 мг в/в

Показано, что ондансетрон 4 мг, дроперидол 1,25 мг и дексаметазон 4 мг одинаково эффективны в снижении риска рвоты примерно на 25%, при назначении двух препаратов, эффект суммируется. В частности, профилактическое использование одного из этих препаратов снижает расчетный риск ПОТР с 60% до 44%; использование двух препаратов снизит его с 44% до 33%, а трех - до 24%. Тотальная внутривенная анестезия пропофолом при исключении закиси азота обладает эффективностью эквивалентной одному антиэметику. Однако ее действие ограничено во времени и риск поздней (спустя 2-6 часов) тошноты и рвоты после тотальной внутривенной анестезии возрастает. Простая мера, такая как рутинное внутривенное назначение 1-2 литров солевого раствора, снижает частоту и тяжесть послеоперационной тошноты и рвоты, головокружения и сонливости, а также степень болевого синдрома. Предоставление возможности пациентам принимать прозрачную жидкость вплоть до начала операции также позволяет снизить частоту ПОТР.

## **ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ**

В основе решения данной проблемы лежит мультимодальный подход, подразумевающий использование как фармакологических, так и не фармакологических методов, позволяющих усиливать терапевтическую эффективность лечения в периоперационном периоде, избегая увеличения количества побочных эффектов. Эффективное управление болью включает 3 направления (рис. 10).



**Рисунок 10 – Направления контроля болевого синдрома**

Борьбу с послеоперационным болевым синдромом следует начинать задолго до операции. Еще при предоперационном осмотре пациенту нужно предоставить информацию о вероятной степени и продолжительности боли, а также простые инструкции о том, как с ней бороться, включая совет находиться в комфортабельном положении, приподнять отечные конечности, использовать тепло или холод и меры по отвлечению внимания. Алгоритм контроля болевого синдрома в послеоперационном периоде представлен на рисунке 11.

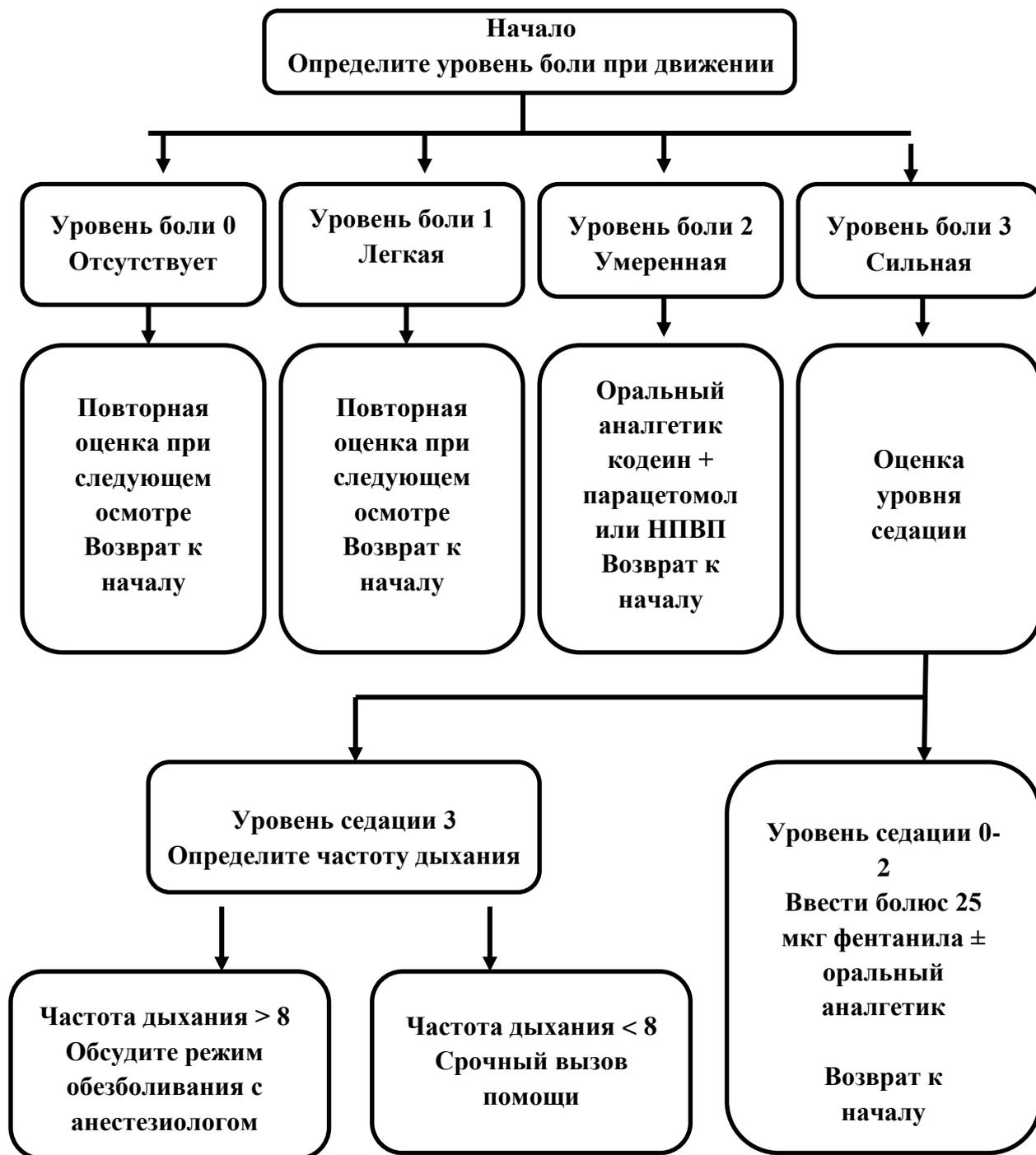


Рисунок 11 – Алгоритм обезболивания в послеоперационном периоде

Большое количество проведенных исследований указывает на то, что лечение боли в амбулаторных условиях зачастую остается неадекватным, что чаще всего является следствием несоблюдения рекомендаций по обезболиванию и невозможности обеспечения мультимодальной анальгезии, основанной на синергической комбинации препаратов, действующих на различные патофизиологические механизмы болевого синдрома.

Важно отметить, что в настоящее время в амбулаторной практике четко определяется тенденция интра- и послеоперационного ограничения использования опиоидов, при этом сохраняя анальгезию на должном уровне с минимизацией побочных эффектов. Опиоиды, хоть и являются сильными анальгетиками, обладают существенными, особенно для амбулаторной анестезии, побочными эффектами. В связи с этим. Целесообразно на начальном этапе использование опиоид-сберегательных методик обезболивания, а затем при сильных болях – добавлять опиоиды. Характеристика ненаркотических лекарственных средств, используемых у взрослых для лечения послеоперационной боли, представлена в табл. 16.

Таблица 16 – Ненаркотические лекарственные средства, используемые для лечения послеоперационной боли

Лекарственное средство	Доза и путь введения	Преимущества	Ограничения и побочные эффекты
Ацетаминофен	Премедикация: 15-25 мг/кг внутрь, в/в, ректально (макс. 2г) 10-15 мг/кг каждые 6 ч, не превышая 4 г/сут	Уменьшение потр. в опиоидах; Нет депрессии дыхания и ЦНС; Совместим с премедикацией	Низкая эффективность; Высокие дозы (>4 г/сут) могут привести к гепатотоксичности
НПВС (кеторолак, ибупрофен, напроксен)	Кеторолак 30 мг в/в; ибупрофен 200-600мг внутрь каждые 6 ч; напроксен 220-440 внутрь каждые 12 ч	Уменьшение потребности в опиоидах; Нет депрессии дыхания/ЦНС; Совместимы с премедикацией	Может вызвать дисфункцию почек, ЖКТ, тромбоцитов у отдельных категорий пациентов
Селективный ингибитор ЦОГ-2	Целекоксиб 200-400 мг внутрь предоперацион., 100 мг внутрь через 12 ч	Меньший риск кровотечений; Все преимущества НПВС	Повышенный риск тромбоза и побочных эффектов ЖКТ

Лекарственное средство	Доза и путь введения	Преимущества	Ограничения и побочные эффекты
Кетамин	Интраоперационно в/в инфузия в дозе 1-5 мкг/кг/мин	Уменьшение потребности в опиоидах и продленная анальгезия; Эффективен при опиоид-резистентной боли	Дозозависимые психомиметические эффекты (галлюцинации, ночные кошмары, седация, тошнота и рвота)
Дексаметазон	в/в 4-16 мг в периоперацион. периоде, премедикация внутрь 8-16 мг	Уменьшение боли; Противорвотный эффект; используется как адьювант	В больших дозах побочные эффекты стероидов, нет изолированного анальгетического эффекта
Лидокаин	Периоперацион. 1-2 мг/кг (нагрузочная доза) и 2-3 мг/кг в час продленная инфузия	Снижает боль и потребность в опиоидах, тошноту, рвоту	Возможная токсичность местного анестетика
<u>Дексмедетомидин</u>	Периоперационно 0,1-1 мкг/кг в час	Умеренный анальгетический эффект; Снижает потребность в анальгетиках; возможно использование в качестве седативного средства при седации и мониторируемом анестезиологическом наблюдении без опиоидов	Брадикардия, гипотензия

«Рецепт обезболивания», предложенный Йоханом Редером и Ричардом Д.Урманом (2018 г.) для использования у взрослых в амбулаторных условиях заключается в следующем (рисунок 12).

**ВЫЯВЛЕНИЕ ЛЮБЫХ ПРОБЛЕМ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ (ХРОНИЧЕСКИЕ БОЛИ, УХУЖДЕНИЕ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И ДР.)**

- **НАЗНАЧЕНИЕ 1,5-2 Г АЦЕТАМИНОФЕНА И 200-400 МГ ЦЕЛЕКОКСИБА ВНУТРЬ ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ, РЕГИОНАРНЫХ БЛОКАД ИЛИ ИНФИЛЬТРАЦИИ**

- **ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ВВЕДЕНИЕ 1 Г АЦЕТАМИНОФЕНА**

**НАЗНАЧЕНИЕ 30 МГ КЕТОРОЛАКА ВНУТРЬ**

- **ВНУТРИВЕННО ПОСЛЕ ИНДУКЦИИ ДЕКСАМЕТАЗОН В ДОЗЕ 4-8 МГ (ПРОТИВОРВОТНЫЙ ЭФФЕКТ) И 8-16 МГ (АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ)**

**МИНИМИЗАЦИЯ/ИЗБЕГАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПИОИДОВ, ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ – СТРОГО ПО ПОТРЕБНОСТИ ПАЦИЕНТА**

- **УПРАВЛЕНИЕ БОЛЬЮ ПОСЛЕ ВЫПИСКИ НАЗНАЧЕНИЕМ НПВС, ПРОДЛЕННОЙ БЛОКАДЫ МЕСТНЫМИ АНЕСТЕТИКАМИ (ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ) И ЭКСТРЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ОПИОИДОВ КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ**

**Рисунок 12 – Схема управления болевым синдромом после операции в амбулаторный условиях**

### **ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВЫПИСКИ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ**

Ф. Chung и соавт. в 1995 году предложили шкалу готовности к выписке после анестезии – PADSS, учитывающая 5 параметров: состояние жизненно

важных функций, активность и психическое состояние. Выраженность болевого синдрома, наличие тошноты и рвоты, интенсивность послеоперационного кровотечения, способность есть, пить и контролировать тазовые функции. Впоследствии пятая функция по известным причинам была исключена, и современная шкала PADSS представлена в табл. 17.

Таблица 17 – Модифицированная шкала оценки готовности к выписке после анестезии PADSS

<b>Критерии</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Состояние жизненно важных функций	В пределах $\pm$ 20% исходного	В пределах $\pm$ (20-40) исходного	Отклонение более 40% исходного статуса
Физическая активность	Устойчивая походка, отсутствие головокружения	Способность передвигаться с посторонней помощью	Отсутствие возможности передвигаться
Тошнота и рвота	Нет или минимальные, купируются приемом лекарственных средств внутрь	Умеренно выражены, купируются внутривенными лекарственными средствами	Тяжело выражены, плохо поддаются лечению
Хирургическое кровотечение	Нет или минимальное	Умеренное	Тяжелое

Числовые оценки 2, 1 и 0 соответствуют выраженности каждого критерия, полученные значения складываются. Пациенты, набравшие более 9 баллов в течение двух последовательных измерений, считаются годными для выписки. Перед выпиской пациенту должны быть удалены венозные катетеры, дренажи и др., он должен быть переодет в свою одежду. Выписка осуществляется в сопровождении взрослого, который доставит его домой и будет наблюдать его дома в течение суток. Перед выпиской пациент должен получить инструкции в отношении всех необходимых действий в послеоперационном периоде и последовательности перехода к нормальной повседневной активности. Это должны быть письменные инструкции, поскольку когнитивные функции и способность восприятия информации после выхода из анестезии нарушены, в идеале они должны быть продублированы для сопровождающих. Кроме общих инструкций необходимо включить информацию о ранних симптомах возможных

осложнений так, чтобы пациент понял, что ему предпринимать, если такие симптомы начнут проявляться.

Выписка домой после оперативного вмешательства в амбулаторных условиях осуществляется под врачебную ответственность. Полное восстановление пациента и его возвращение к исходному состоянию может занять, в зависимости от травматичности операции, от нескольких суток до нескольких недель.

Организация надлежащей помощи в послеоперационном периоде одна из важнейших составных частей безопасности амбулаторной хирургии. Осложнения в послеоперационном периоде могут быть связаны с последствиями анестезии или собственно операции. Пациент перед выпиской должен получить подробную информацию о том, что может произойти. Поскольку амбулаторному пациенту приходится заботиться о себе самостоятельно, важно, чтобы симптомы возможных осложнений были выявлены своевременно. Каждый пациент должен получить телефонный номер для круглосуточной связи в случае необходимости. Если его звонок вызывает опасения, важно, чтобы пациент был доставлен для экстренного хирургического осмотра без ненужных задержек. Ежедневная оценка определенного набора послеоперационных показателей, с помощью специальных приложений для смартфона становится все более популярной и позволяет повысить качество оказания помощи. Эта же система может использоваться для организации контакта с медицинским персоналом, что оказывается наиболее экономически выгодным подходом, хотя простой телефонный звонок все еще так же эффективен.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ**

Американской ассоциацией анестезиологов был предложен набор показателей, специально предназначенных для амбулаторных условий, включающий события на 1, 14 и 30-й день, а также постоянные индикаторы качества лечения. Международной ассоциацией амбулаторной хирургии (IAAS) разработан ряд показателей (табл. 18), полезных для оценки качества организации амбулаторной помощи.

Для обратной связи с пациентами можно использовать рассылаемые по почте опросные листы, телефонные или компьютерные анкеты. Независимо от того, как собираются данные, важно, чтобы полученная информация доводилась до отдельных врачей и клинических подразделений, чтобы служить совершенствованию качества оказания помощи.

Таблица 18 – Показатели оценки качества оказания амбулаторной помощи

Показатель	Причины
Неудавшаяся попытка посещения центра/отделения амбулаторной хирургии	Острое заболевание Решение пациента Организационные причины Другая причина (объясните ...)
Отмена запланированной процедуры по прибытии в центр /отделение амбулаторной хирургии	Обострение хронической патологии Острое заболевание Организационные причины Другая причина (объясните ...)
Незапланированное возвращение в операционную в тот же день	
Незапланированный ночной прием	Хирургические причины Анестезиологические или терапевтические причины Социальные или административные причины
Незапланированное обращение пациента в отделение амбулаторной хирургии или больницу	< 24 часов >24 часов, но < 28 суток
Незапланированная госпитализация пациента в отделение амбулаторной хирургии или больницу	<24 часов >24 часов, но <28 суток

### НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ СОБЫТИЯ И ИНЦИДЕНТЫ ПОСЛЕ АМБУЛАТОРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Незначительные неблагоприятные события и инциденты после амбулаторных хирургических вмешательств и анестезии встречаются в достаточно большом (до 86%) проценте случаев. Чаще всего отмечаются сонливость, сохраняющаяся после выписки (62%), после интубации – боли и першение в горле (в 47% и 49% случаев соответственно). Также часто отмечаются головная боль (25%) и головокружение (20%), но тошнота и рвота после выписки встречаются реже (17% и 7% соответственно). Пациентам может понадобиться от 2 до 3 дней, прежде чем они смогут вернуться к привычной повседневной активности. Информация об этих распространенных инцидентах должна быть доведена до пациентов при получении согласия на вмешательство и анестезию. Неблагоприятные события со стороны сердечно-сосудистой системы (артериальная

гипертензия или гипотензия, аритмии, ишемия сердца и остановка кровообращения) возникают с общей частотой 2,9%, с более высоким риском у пациентов, страдающих хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Респираторные события (гипоксемия, ларингоспазм, бронхоспазм, аспирация, отек легких и пневмоторакс) отмечаются у 0,1% пациентов, их риск растет у курильщиков, а также страдающих бронхиальной астмой и ожирением. Частота случаев непредвиденной госпитализации в ночное время составляет от 1% до 6%. Однако для использования этого показателя в качестве стандарта требуется определенная осторожность и документация причин госпитализации. Он может свидетельствовать о несостоятельной оценке тяжести и предоперационной подготовке, но сильно зависит от сложности оперативных вмешательств, выполняемых в различных медицинских учреждениях. Ультраконсервативные критерии отбора могут привести к чрезвычайно низкой частоте госпитализаций и произвести ложное впечатление успешного отделения. Совместная оценка этого показателя с долей амбулаторной помощи от всех плановых операций, будь то по всей хирургической специальности или по той или иной операции, может помочь в интерпретации результатов.

### **Удовлетворенность пациентов результатами амбулаторных вмешательств**

Удовлетворенность – показатель весьма сложный для интерпретации и оценки, в значительной степени он зависит от предоперационных ожиданий пациента. Тем не менее, после успешной амбулаторной операции пациенты, как правило, очень довольны. Впечатления пациентов улучшаются, когда персонал учреждения ведет себя дружелюбно, а хирурги обсуждают результаты операции, анестезиологи - вид, течение и исход анестезии с пациентом перед выпиской, и эти вещи воспринимаются как более важные, чем послеоперационное обезболивание, быстрая постановка внутривенных катетеров и предотвращение задержек. Многие находят важным предоставление подробной информации о периоперационном периоде заболевания, хирургическом вмешательстве и анестезии. Важными факторами удовлетворенности служат эффективная послеоперационная аналгезия, предупреждение тошноты и рвоты, вежливость персонала и ощущение конфиденциальности и уюта, короткое время ожидания перед операцией, отсутствие спешки, послеоперационный телефонный контакт и, естественно, хороший хирургический результат.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Практическая амбулаторная анестезиология / под ред. Йохана Редера, Ричарда Д. Урмана ; пер. с англ. ; под ред. К.М. Лебединского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 336 с.

2. Ambulatory (Outpatient) Anesthesia / I. Smith., M. A. Skues, B.K. Philip // Miller`s Anesthesia; 2 volume. – set. 9-th edition. – Churchill Livingstone Inc., 2019. – vol. 2. – P. 2251–2283.

3. Handbook of Ambulatory Anesthesia / R.S. Twersky, B.K. Philip; ed. Second Edition // Springer Science+Business Media, LLC, 2008. – 484 p.: ISBN 978-0-387-73329-6

4. Raeder, J. Clinical ambulatory anesthesia / J. Raeder // Cambridge University Press, 2010. – 185 p.

Учебное издание

**Илюкевич** Георгий Владимирович  
**Олецкий** Валерий Эдуардович  
**Римашевский** Владислав Викторович  
**Майтак** Михаил Петрович

## АМБУЛАТОРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 22.03.2021. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 3,38. Уч.- изд. л. 2,57. Тираж 70 экз. Заказ 68.

Издатель и полиграфическое исполнение –  
государственное учреждение образования «Белорусская медицинская  
академия последипломного образования».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1275 от 23.05.2016.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, кор.3.

