

**РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР МЕТОДОВ СЕДАЦИИ И МЕСТНОГО  
ОБЕЗБОЛИВАНИЯ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ: ОТ КРИТЕРИЕВ К  
СОВРЕМЕННЫМ СТРАТЕГИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ***к.м.н., Бабаджанова Нодира Тауровна**<https://orcid.org/0000-0002-3022-916X>**Ташкентский государственный медицинский университет*

**Аннотация.** В статье представлен обзор современных данных о применении процедурной седации в детской стоматологии. Рассмотрены основные причины формирования стоматологической тревожности и дентофобии у детей, а также их влияние на качество и безопасность стоматологического лечения. Проанализированы показания к применению различных методов седации, их фармакологические особенности, преимущества и ограничения. Особое внимание уделено вопросам отбора пациентов, мониторинга жизненно важных функций, профилактики осложнений и послеседационного наблюдения. Показано, что рациональный и индивидуализированный подход к выбору метода седации с учетом возраста, психоэмоционального состояния и соматического статуса ребенка позволяет повысить эффективность лечения и снизить риск неблагоприятных событий.

**Ключевые слова:** детская стоматология, процедурная седация, стоматологическая тревожность, дентофобия, безопасность, мониторинг, осложнения.

**Annotatsiya.** Maqolada bolalar stomatologiyasida protsedurali sedatsiyani qo'llash bo'yicha zamonaviy ma'lumotlar tahlil qilingan. Bolalarda stomatologik tashvish va dentofobiyaning shakllanish sabablari hamda ularning stomatologik davolashning sifati va xavfsizligiga ta'siri yoritilgan. Turli sedatsiya usullarini qo'llash ko'rsatmalari, ularning farmakologik xususiyatlari, afzalliklari va cheklovlari tahlil qilingan. Bemorlarni tanlash, hayotiy muhim funksiyalarni monitoring qilish, asoratlarning oldini olish va sedatsiyadan keyingi kuzatuv masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Individual yondashuv sedatsiya usulini tanlashda muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** bolalar stomatologiyasi, protsedurali sedatsiya, stomatologik tashvish, dentofobiya, xavfsizlik, monitoring, asoratlar.

**Abstract.** This review presents current data on the use of procedural sedation in pediatric dentistry. The main causes of dental anxiety and dentophobia in children and their impact on the quality and safety of dental treatment are discussed. Indications for various sedation methods, their pharmacological characteristics, advantages, and limitations are analyzed. Special attention is paid to patient selection, monitoring of vital functions, prevention of complications, and post-sedation observation. The analysis demonstrates that a rational and individualized approach to the choice of sedation method, taking into account the child's age, psycho-emotional status, and somatic condition, improves treatment effectiveness and reduces the risk of adverse events.

**Keywords:** pediatric dentistry, procedural sedation, dental anxiety, dentophobia, safety, monitoring, complications.

**Введение.** Стоматологическое лечение у детей нередко сопровождается выраженной тревожностью и страхом, что существенно осложняет проведение

диагностических и лечебных вмешательств. Для описания этих состояний используются термины «дентальная тревожность» и «дентофобия», которые различаются по степени выраженности и клиническому значению. Дентофобия представляет собой стойкий и чрезмерный страх перед стоматологическими процедурами, приводящий к их активному избеганию или выраженному дистрессу, тогда как дентальная тревожность может проявляться в более легкой форме и не всегда соответствует диагностическим критериям фобического расстройства [14, 15].

Аналогичное разграничение понятий дентальной тревожности и дентофобии представлено в ряде публикаций, где подчеркивается их различная клиническая значимость и влияние на выбор тактики стоматологического лечения у детей [5]. Это обстоятельство указывает на необходимость дифференцированного подхода к выбору тактики обезболивания и седации в зависимости от выраженности психоэмоциональных нарушений у ребенка.

По данным эпидемиологических исследований, распространенность выраженной дентальной тревожности и дентофобии среди детей и подростков колеблется в пределах от 5 до 20%, однако реальные показатели могут быть выше, поскольку дети с наиболее тяжелыми формами страха часто полностью избегают посещения стоматолога или обращаются только в специализированные учреждения. Высокий уровень тревожности и страха ассоциирован с усилением болевых ощущений, снижением кооперативности пациента и ухудшением качества стоматологического лечения [14].

Выраженные психоэмоциональные реакции у детей нередко становятся причиной отказа от лечения или необходимости применения дополнительных методов обезболивания и седации в условиях амбулаторной стоматологической практики [2]. Это особенно актуально в ситуациях, когда проведение стоматологических вмешательств невозможно без обеспечения адекватного психоэмоционального комфорта ребенка.

Поведенческие реакции детей во время стоматологических вмешательств зависят не только от хронологического возраста, но и от уровня когнитивного и эмоционального развития. Дети с легкой или умеренной тревожностью зачастую могут быть эффективно пролечены с использованием установления доверительных отношений, адекватной коммуникации, эмпатии и базовых немедикаментозных методов управления поведением. В то же время у пациентов с выраженной тревожностью или дентофобией данные подходы нередко оказываются недостаточными и требуют применения фармакологических методов, включая процедурную седацию или общую анестезию [10, 17].

Стоматологическое вмешательство само по себе представляет для ребенка комплекс стрессовых факторов, включая шум и вибрацию бормашины, постоянное отсасывание слюны, введение местных анестетиков и необходимость длительного пребывания в фиксированном положении. Совокупность данных воздействий может усиливать стрессовую реакцию и приводить к состоянию повышенной настороженности и эмоционального напряжения, особенно у детей младшего возраста и пациентов с повышенной лабильностью [7].

Процедурная седация и анальгезия в настоящее время рассматриваются как стандартный компонент ведения детей при проведении диагностических и лечебных стоматологических процедур. Основными целями седации являются снижение тревожности, обеспечение адекватного обезболивания, создание условий для безопасного и эффективного завершения вмешательства, а также

формирование положительного опыта стоматологического лечения у ребенка [13]. Выбор метода седации определяется характером процедуры, ее продолжительностью, соматическим статусом пациента и уровнем его тревожности [18].

Несмотря на широкое распространение седации в детской стоматологии, вопросы их безопасности, оптимального выбора препаратов, путей их введения и мониторинга состояния пациента остаются предметом активного научного обсуждения. Это обуславливает необходимость систематизированного анализа современных данных, посвященных применению процедурной седации у детей, с учетом как фармакологических, так и немедикаментозных аспектов.

**Цель исследования** – систематизировать и проанализировать современные данные о применении процедурной седации при стоматологических вмешательствах у детей с оценкой эффективности, безопасности и особенностей выбора методов и препаратов в клинической практике детской стоматологии.

**Материалы и методы исследования.** Настоящая работа выполнена в формате обзорного аналитического исследования. В процессе подготовки статьи проведен анализ научных публикаций, посвященных вопросам процедурной седации и анальгезии у детей при стоматологических вмешательствах. Используются данные оригинальных клинических исследований, систематических обзоров, метаанализов и действующих клинических рекомендаций.

Анализ литературных источников осуществлялся с целью обобщения сведений об эффективности и безопасности различных методов седации, особенностях их клинического применения и современных подходах к выбору седативных препаратов в детской стоматологии, а также для определения актуальных направлений дальнейших исследований в данной области.

**Процедурная седация: определение, цели и уровни седации.** Процедурная седация и анальгезия в детской стоматологии представляют собой совокупность клинических мероприятий, направленных на уменьшение болевого синдрома, тревожности и неблагоприятных поведенческих реакций у пациента при обязательном сохранении самостоятельного дыхания, проходимости дыхательных путей и стабильных гемодинамических показателей. В соответствии с современными международными консенсусными определениями, процедурная седация рассматривается как контролируемое применение одного или нескольких фармакологических средств с целью облегчения диагностических и лечебных вмешательств при сохранении защитных рефлексов и возможности самостоятельного дыхания пациента [13].

В клинической практике седация нередко сочетается с применением анальгетических препаратов, что позволяет одновременно контролировать болевой синдром и психоэмоциональное напряжение. Такой комплексный подход получил название процедурной седативно-анальгетической терапии и широко применяется при стоматологических вмешательствах у детей различных возрастных групп [18].

Согласно классификации Американского общества анестезиологов (ASA), процедурная седация подразделяется на минимальную и умеренную. При минимальной седации пациент сохраняет адекватный ответ на вербальные стимулы, когнитивные функции и координация могут быть незначительно нарушены, однако дыхательная и сердечно-сосудистая системы функционируют стабильно. Умеренная седация характеризуется более выраженным угнетением сознания, при котором пациент целенаправленно реагирует на вербальные

команды или легкую тактильную стимуляцию, при этом самостоятельное дыхание, как правило, сохраняется [9].

Для объективной оценки глубины седации в клинической практике разработан ряд шкал, среди которых наиболее широко применяется шкала Рэмси. Использование данной шкалы позволяет количественно оценить уровень седативного эффекта – от анксиолитического воздействия до глубокой седации и общей анестезии, что имеет важное значение для мониторинга состояния пациента и своевременного предупреждения непреднамеренного углубления седации [13].

Особенностью процедурной седации в стоматологической практике является то, что врач, выполняющий стоматологическое вмешательство, нередко одновременно осуществляет введение и контроль действия седативных препаратов. В связи с этим принципиальное значение имеют выбор минимально необходимого количества лекарственных средств, соответствие их фармакологических свойств целям процедуры, а также строгий мониторинг состояния пациента на всех этапах лечения [18].

**Отбор пациентов и предоперационная оценка состояния.** Рациональный отбор пациентов рассматривается как один из ключевых факторов безопасного применения процедурной седации в детской стоматологии. Выбор метода седации, глубины седативного воздействия и используемых препаратов должен основываться на комплексной оценке соматического состояния ребенка, уровня стоматологической тревожности, возраста, а также характера и предполагаемой продолжительности стоматологического вмешательства. Недооценка указанных факторов может приводить как к снижению эффективности лечения, так и к повышению риска нежелательных явлений и осложнений.

В международной клинической практике для оценки анестезиологического риска широко используется классификация физического статуса пациента, предложенная American Society of Anesthesiologists (ASA). Согласно данной классификации, пациенты с I-II классом ASA, как правило, могут безопасно переносить минимальную или умеренную седацию в амбулаторных условиях при соблюдении стандартов мониторинга и наличия подготовленного персонала. Пациенты с III классом ASA требуют индивидуального подхода и углубленной предоперационной оценки, тогда как проведение процедурной седации у детей с IV и V классом ASA в условиях стоматологического кабинета в большинстве случаев не рекомендуется [9, 10].

Существенным элементом предоперационной оценки является тщательный анализ анамнеза, включающий сведения о наличии хронических соматических заболеваний, перенесенных острых состояний, аллергических реакций, а также предшествующего опыта проведения седации или анестезии. Особое внимание уделяется патологии дыхательной системы, сердечно-сосудистым заболеваниям, неврологическим расстройствам и нарушениям обмена веществ, поскольку данные состояния могут оказывать значимое влияние на фармакокинетику и фармакодинамику седативных препаратов [12].

Таким образом, тщательный отбор пациентов и всесторонняя предоперационная оценка являются обязательными условиями безопасного применения процедурной седации в детской стоматологии. Индивидуализированный подход с учетом соматического статуса, психоэмоциональных особенностей пациента и характера стоматологического вмешательства позволяет минимизировать риски и повысить эффективность лечения.

**Методы седации в детской стоматологии.** В современной детской стоматологической практике используется широкий спектр методов седации, различающихся по глубине седативного воздействия, путям введения лекарственных средств и профилю безопасности. Выбор конкретного метода определяется уровнем стоматологической тревожности ребенка, его возрастом, соматическим статусом, объемом и продолжительностью предполагаемого вмешательства, а также техническими возможностями клиники и квалификацией медицинского персонала.

*Ингаляционная седация.* Ингаляционная седация является одним из наиболее распространенных и хорошо изученных методов снижения тревожности у детей при стоматологическом лечении. Наиболее часто с этой целью применяется смесь закиси азота с кислородом, характеризующаяся быстрым началом действия и столь же быстрой элиминацией из организма. Использование данного метода позволяет достичь состояния минимальной или умеренной седации при сохранении спонтанного дыхания и защитных рефлексов дыхательных путей [16, 18].

По данным российских клинических наблюдений, закись азота-кислородная седация широко применяется в амбулаторной детской стоматологии и отличается высоким уровнем безопасности и хорошей переносимостью у пациентов детского возраста [3, 4]. Эти свойства обуславливают ее широкое использование при лечении детей с легкой и умеренной стоматологической тревожностью.

К основным преимуществам ингаляционной седации относятся хорошая управляемость глубины седативного эффекта, минимальный риск системных осложнений и короткий период восстановления, что делает данный метод особенно привлекательным для амбулаторной стоматологической практики [16]. Наибольшая эффективность ингаляционной седации отмечается при проведении кратковременных и малоинвазивных стоматологических процедур.

Отдельного внимания заслуживает применение севофлурана, который характеризуется быстрым наступлением седативного эффекта, отсутствием раздражающего воздействия на дыхательные пути и высокой переносимостью у детей. Использование севофлурана позволяет достичь более глубокого уровня седации по сравнению с закисью азота, что расширяет возможности его применения при выполнении более сложных стоматологических вмешательств [17].

*Пероральная седация.* Пероральная седация широко используется в детской стоматологии благодаря своей неинвазивности и высокой приемлемости для пациентов. Наиболее распространенным препаратом для пероральной седации является мидазолам, обладающий выраженным анксиолитическим, седативным и амнестическим эффектами. Его применение способствует снижению уровня тревожности и улучшению кооперативности ребенка во время стоматологического лечения [8, 18].

Результаты исследований Шавлоховой Е.А. и соавт. подтверждают эффективность применения мидазолама в условиях амбулаторной детской стоматологии при условии строгого соблюдения рекомендованных дозировок и обязательного мониторинга состояния пациента [8]. Это позволяет рассматривать пероральную седацию как эффективный инструмент при лечении определенных категорий пациентов.

В то же время пероральная седация имеет ряд ограничений. К ним относятся невозможность точного титрования дозы, выраженная вариабельность фармакокинетики у детей различных возрастных групп, а также риск развития

парадоксальных реакций, особенно у пациентов младшего возраста [18]. В связи с этим применение данного метода требует тщательного индивидуального подбора дозировки и постоянного клинического наблюдения.

*Внутривенная седация.* Внутривенная седация применяется преимущественно при выполнении сложных, длительных или травматичных стоматологических вмешательств, а также у детей с выраженной стоматологической тревожностью и негативным поведенческим фоном. Одним из наиболее часто используемых препаратов является пропофол, отличающийся быстрым наступлением действия, короткой продолжительностью седативного эффекта и предсказуемым восстановлением пациента [17].

Внутривенная седация обеспечивает более глубокий уровень седативного воздействия по сравнению с ингаляционными и пероральными методами. Однако ее применение требует наличия квалифицированного медицинского персонала, специализированного оборудования и строгого мониторинга жизненно важных функций. Основными ограничивающими факторами данного метода являются риск угнетения дыхания и возможные гемодинамические нарушения, что существенно ограничивает его использование в условиях стандартного стоматологического кабинета [10].

*Седация дексметомидином.* Дексметомидин представляет собой высокоселективный  $\alpha_2$ -адреномиметик, обладающий седативными, анксиолитическими и анальгетическими свойствами при минимальном влиянии на дыхательную функцию. В последние годы данный препарат рассматривается как перспективное средство для применения в детской стоматологической практике [17].

Использование дексметомидина позволяет достичь стабильного седативного эффекта и снизить частоту произвольных движений пациента во время стоматологического вмешательства. Вместе с тем, как и при использовании пропофола, применение данного метода требует высокого уровня подготовки медицинского персонала и опыта работы с препаратом, что в настоящее время ограничивает его широкое внедрение в амбулаторной практике [10].

**Безопасность и мониторинг при проведении седации в детской стоматологии.** Обеспечение безопасности пациента является приоритетным условием применения любых форм седации в детской стоматологической практике. Независимо от выбранного метода и глубины седативного воздействия, процедурная седация у детей рассматривается как динамический процесс, сопряженный с риском углубления депрессии центральной нервной системы и потенциального нарушения жизненно важных функций организма [9, 10].

Как подчеркивается в работе Халиулина Д.М., риск непреднамеренного углубления седации и развития осложнений существенно возрастает при недостаточной подготовке медицинского персонала и отсутствии стандартизированных протоколов мониторинга, особенно в условиях амбулаторного стоматологического приема [6]. Это обуславливает необходимость строгого соблюдения требований безопасности на всех этапах проведения седации.

В структуре неблагоприятных событий, ассоциированных с процедурной седацией у детей, ведущую роль занимают нарушения дыхательной функции. К ним относятся гиповентиляция, эпизоды апноэ, обструкция верхних дыхательных путей и снижение сатурации кислорода. По данным многоцентровых исследований, до 70-80% неблагоприятных событий, связанных с седацией в педиатрической практике, имеют респираторную природу, что подчеркивает критическую

значимость непрерывного мониторинга дыхательной функции [11, 12].

Согласно рекомендациям профессиональных сообществ, обязательными элементами мониторинга являются контроль насыщения крови кислородом, частоты дыхания, артериального давления, частоты сердечных сокращений и уровня сознания пациента. При умеренной седации рекомендуется расширенный мониторинг с использованием клинических шкал оценки глубины седации [9, 13].

Особое значение имеет уровень подготовки медицинского персонала, осуществляющего седацию. Врач, ответственный за проведение седации, должен владеть навыками раннего распознавания признаков дыхательной недостаточности, методами поддержания проходимости дыхательных путей и быть готовым к немедленному проведению реанимационных мероприятий. Недостаточная подготовка персонала и отсутствие адекватного мониторинга рассматриваются как одни из основных факторов риска развития тяжелых осложнений и летальных исходов при седации у детей [10].

Таким образом, безопасность процедурной седации в детской стоматологии определяется не только выбором препарата или метода его введения, но и комплексным подходом, включающим тщательный отбор пациентов, адекватный мониторинг, соблюдение клинических рекомендаций и высокий уровень подготовки медицинского персонала. Системное соблюдение данных условий позволяет минимизировать риски и обеспечить эффективное и безопасное стоматологическое лечение у детей.

**Осложнения и побочные эффекты седации в детской стоматологии.** Несмотря на доказанную эффективность и в целом благоприятный профиль безопасности современных методов процедурной седации, их применение в педиатрической стоматологической практике может сопровождаться развитием нежелательных явлений различной клинической значимости [12]. Частота и характер осложнений зависят от глубины седации, фармакологических свойств применяемых препаратов, пути их введения, возраста ребенка, а также наличия сопутствующей соматической патологии.

Наиболее распространенными осложнениями при проведении седации у детей являются нарушения со стороны дыхательной системы. К ним относятся гиповентиляция, обструкция верхних дыхательных путей, эпизоды апноэ и снижение насыщения крови кислородом. По данным ретроспективных и проспективных исследований, респираторные осложнения составляют до 70-80% всех неблагоприятных событий, ассоциированных с процедурной седацией в педиатрической практике [11]. Риск их возникновения существенно возрастает при использовании комбинированной медикаментозной седации, а также при непреднамеренном переходе умеренной седации в более глубокий уровень.

Сердечно-сосудистые осложнения встречаются реже, однако в отдельных клинических ситуациях могут иметь существенное значение. К ним относят артериальную гипотензию, брадикардию и различные нарушения сердечного ритма. Подобные реакции наиболее часто описываются при применении пропофола и дексметомидина, особенно у детей с исходной вегетативной лабильностью, сниженным компенсаторным резервом или сопутствующей кардиальной патологией [10].

Со стороны центральной нервной системы возможно развитие парадоксальных реакций, проявляющихся возбуждением, беспокойством, агрессивным поведением и дезориентацией. Данные эффекты наиболее характерны для бензодиазепинов, в частности мидазолама, и чаще наблюдаются у

детей младшего возраста [18]. В большинстве случаев подобные реакции носят транзиторный характер и купируются самостоятельно, однако в отдельных ситуациях могут потребовать фармакологической коррекции и прекращения процедуры.

Таким образом, большинство осложнений процедурной седации у детей являются предсказуемыми и потенциально предотвратимыми. Их профилактика основывается на строгом соблюдении клинических рекомендаций, рациональном отборе пациентов, взвешенном выборе препаратов и дозировок, а также на непрерывном мониторинге состояния ребенка на всех этапах стоматологического вмешательства.

**Послеседационное наблюдение и критерии выписки пациента.** После завершения стоматологического вмешательства и купирования седативного эффекта ребенок подлежит обязательному медицинскому наблюдению до полного восстановления уровня сознания, защитных рефлексов и стабильных показателей жизненно важных функций. Послеседационный период рассматривается как один из наиболее ответственных этапов процедурной седации, поскольку именно в этот промежуток времени сохраняется риск развития отсроченных нежелательных реакций, прежде всего со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем [9, 17].

Продолжительность послеседационного наблюдения определяется фармакологическими характеристиками применяемого препарата, путем его введения, дозировкой, а также индивидуальными особенностями ребенка. При использовании короткодействующих средств, таких как закись азота или мидазолам в низких дозах, восстановление, как правило, происходит в более короткие сроки. В то же время при внутривенной или комбинированной седации период наблюдения может быть существенно увеличен в связи с риском пролонгированного седативного эффекта и отсроченного угнетения дыхания [18].

В послеседационном периоде необходимо продолжать мониторинг основных физиологических параметров, включая частоту сердечных сокращений, артериальное давление, частоту дыхания и насыщение крови кислородом. До момента выписки пациент должен сохранять проходимость дыхательных путей, адекватное спонтанное дыхание и стабильную гемодинамику без необходимости дополнительной медикаментозной или аппаратной поддержки [9].

Критерии выписки ребенка после процедурной седации включают восстановление исходного уровня сознания и ориентировки, способность поддерживать устойчивый контакт с медицинским персоналом и адекватно реагировать на словесные команды. Важным показателем является восстановление моторной активности, соответствующей возрастным нормам: ребенок должен самостоятельно удерживать голову, сидеть или передвигаться без признаков выраженной мышечной слабости, сонливости или психомоторного возбуждения [17].

Согласно рекомендациям профессиональных сообществ, после выписки ребенок должен находиться под наблюдением взрослого ответственного лица в течение не менее 24 часов. Родителям или законным представителям необходимо предоставить подробные устные и письменные инструкции, касающиеся режима питания, физической активности, возможных побочных эффектов, а также признаков, требующих немедленного обращения за медицинской помощью [1, 5].

Таким образом, адекватное послеседационное наблюдение и строгое соблюдение критериев выписки являются неотъемлемыми элементами

безопасной седации в детской стоматологии. Недооценка данного этапа способна нивелировать преимущества современных методов седации и увеличить риск отсроченных осложнений, тогда как системный и регламентированный подход обеспечивает высокий уровень безопасности и удовлетворенности пациентов и их родителей.

**Обсуждение.** Процедурная седация в настоящее время занимает одно из ключевых мест в системе оказания стоматологической помощи детям, поскольку позволяет эффективно снизить уровень тревожности, повысить кооперативность пациента и обеспечить безопасное выполнение стоматологических вмешательств. Анализ данных литературы подтверждает, что применение седации особенно обосновано у детей младшего возраста, пациентов с выраженной стоматологической тревожностью и негативным поведенческим фоном, а также при проведении длительных и инвазивных стоматологических процедур [10].

Сходные положения отражены в работах Тереховой Т.Н. и Бесчастной Н.С., где подчеркивается необходимость индивидуального подхода к выбору метода седации с учетом психоэмоционального состояния ребенка, характера стоматологического вмешательства и условий проведения [1, 5]. Авторы указывают, что универсального метода седации, одинаково эффективного и безопасного для всех клинических ситуаций, не существует, что согласуется с современными представлениями о персонализированном подходе в детской стоматологии.

Анализ современных источников свидетельствует о том, что выбор метода седации должен основываться на комплексной оценке клинической ситуации. Ингаляционная седация закисью азота характеризуется высоким профилем безопасности, хорошей управляемостью и быстрым восстановлением, что делает ее методом выбора при лечении детей с легкой и умеренной тревожностью [36]. В то же время при выраженной дентофобии, низкой кооперативности или необходимости достижения более глубокого седативного эффекта возможности данного метода могут быть ограничены.

Пероральная седация, преимущественно с использованием мидазолама, широко применяется в детской стоматологии благодаря неинвазивности и высокой приемлемости для пациентов. Однако вариабельность фармакокинетики, зависимость эффекта от индивидуальных особенностей ребенка и невозможность точного титрования дозы обуславливают необходимость строгого соблюдения протоколов наблюдения и тщательного отбора пациентов [16].

Внутривенная седация и применение препаратов с более выраженным седативным эффектом, таких как пропофол и дексметомидин, демонстрируют высокую клиническую эффективность при сложных стоматологических вмешательствах. Вместе с тем данные методы требуют наличия специализированного оборудования, соответствующей квалификации медицинского персонала и расширенного мониторинга жизненно важных функций, что существенно ограничивает их использование в условиях амбулаторной стоматологической практики [17].

Таким образом, эффективность и безопасность процедурной седации в детской стоматологии в значительной степени определяются правильным отбором пациентов, рациональным выбором метода седации и строгим соблюдением стандартов мониторинга. Комплексный и индивидуализированный подход позволяет минимизировать риск осложнений, повысить качество стоматологической помощи и сформировать положительный опыт

стоматологического лечения у детей.

**Заключение.** Процедурная седация является эффективным и клинически обоснованным инструментом обеспечения качества и безопасности стоматологического лечения у пациентов детского возраста. Рациональное использование седативных методов позволяет снизить уровень стоматологической тревожности, повысить кооперативность ребенка и создать оптимальные условия для выполнения стоматологических вмешательств в полном объеме.

Выбор метода седации должен осуществляться индивидуально с учетом возраста пациента, степени стоматологической тревожности, соматического статуса, объема и продолжительности вмешательства, а также организационных и кадровых возможностей медицинской организации. Ингаляционная седация сохраняет статус метода первого выбора при легкой и умеренной тревожности, тогда как пероральная и внутривенная седация показаны при более сложных клинических ситуациях и требуют строгого соблюдения протоколов безопасности и расширенного мониторинга.

Соблюдение стандартов безопасности, адекватный мониторинг жизненно важных функций и обязательное послеседационное наблюдение являются ключевыми условиями профилактики осложнений и повышения эффективности стоматологического лечения. Комплексный и индивидуализированный подход к применению процедурной седации обеспечивает высокий уровень клинической результативности и способствует формированию положительного опыта стоматологического лечения у детей и их родителей.

#### **Список использованной литературы**

1. Бесчастная Н.С. Выбор вида и способа анестезии на детском стоматологическом приеме: выпуск. квалиф. работа / Н.С. Бесчастная; СПб. гос. ун-т. – СПб., 2017. – 57 с.
2. Гажва С.И., Белоусова Е.Ю. Дифференцированный подход к выбору метода обезболивания при проведении стоматологических вмешательств у детей с ограниченными возможностями здоровья // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – Т. 20, №10. – С. 88-93.
3. Лазарев В.В., Халиуллин Д.М. Анестезия и ксенон в детской стоматологии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 31-37.
4. Маркова Е.А. Седация закисью азота на детском стоматологическом приеме // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – №2. – С. 22-24.
5. Терехова Т.Н. Обезболивание в детской стоматологии: учеб.-метод. пособие / Т.Н. Терехова, А.Н. Кушнер, Е.А. Кармалькова. – Минск: БГМУ, 2009. – 74 с.
6. Халиуллин Д.М. Ингаляционная анестезия ксеноном в амбулаторной стоматологии у детей: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.20 / Динар Мансурович Халиуллин; Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н.И. Пирогова. – М., 2020. – 99 с.
7. Халиуллин И.Л. Методика успешного лечения детей на приеме у врача-стоматолога / И.Л. Халиуллин, Р.К. Насырова, И.Х. Камалова, О.Е. Кудаква // Наука и современность. – 2016. – №43. – С. 113-116.
8. Шавлохова Е.А., Острейков И.Ф., Короленкова М.В. Применение медикаментозной седации мидазоламом в амбулаторной стоматологии у детей // Анестезиология и реаниматология. – 2014. – Т. 59, №5. – С. 48-52.
9. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for moderate procedural sedation and analgesia 2018. *Anesthesiology*. (2018) 128:437-79. doi:

10.1097/ALN.0000000000002043.

10. Ashley, PF, Chaudhary, M, and Lourenço-Matharu, L. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* (2018) 12:Cd003877. doi: 10.1002/14651858.CD003877.pub5.

11. Asl, AN, Shokravi, M, Jamali, Z, and Shirazi, S. Barriers and drawbacks of the assessment of dental fear, dental anxiety and dental phobia in children: a critical literature review. *J Clin Pediatr Dent.* (2017) 41:399-423. doi: 10.17796/1053-4628-41.6.1.

12. Brioni J. D., Varughese, S., Ahmed, R., & Bein, B. A clinical review of inhalation anesthesia with sevoflurane: from early research to emerging topics // *Journal of Anesthesia.* 2017. Vol. 31. № 6. P. 764-778.

13. Coté CJ, Karl HW, Notterman DA, Weinberg JA, McCloskey C. Adverse sedation events in pediatrics: analysis of medications used for sedation. *Pediatrics.* 2000;106:633-644. <https://doi.org/10.1542/peds.106.4.633>.

14. Coté, CJ, and Wilson, S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatr Dent.* (2019) 41:259-60.

15. Green, SM, Irwin, MG, Mason, KP, Absalom, A, Alcaino, E, Andolfatto, G, et al. Procedural sedation: providing the missing definition. *Anaesthesia.* (2021) 76:598-601. doi: 10.1111/anae.15213.

16. Krauss, B, and Green, SM. Procedural sedation and analgesia in children. *Lancet.* (2006) 367:766–80. doi: 10.1016/S0140-6736(06)68230-5.

17. Lin, CS, Wu, SY, and Yi, CA. Association between anxiety and pain in dental treatment: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* (2017) 96:153-62. doi: 10.1177/0022034516678168.

18. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: an understudied problem in youth. *Clin Psychol Rev.* 2017;55:25-40. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.004>.