Стоматология
2024, Т. 103, №3, с. 42-49
https://doi.org/10.17116/stomat202410303142

Russian Journal of Stomatology = Stomatologiia
2024, vol. 103, no.3, pp. 42-49
https://doi.org/10.17116/stomat202410303142

Применение пероральной седации при амбулаторном стоматологическом вмешательстве у детей

© Е.А. ШАВЛОХОВА[1, 2], И.Ф. ОСТРЕЙКОВ[2], Б.Д. БАБАЕВ[1], М.В. КОРОЛЕНКОВА[1], А.С. ДОБРОДЕЕВ[1], О.Р. МАМЕДЛИ[3]

[1]ФГБУ НМИЦ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Москва, Россия;
[2]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;
[3]Ассоциация «Сообщество эмоционально-фокусированных терапевтов», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Улучшить качество лечения детей в амбулаторной стоматологии путем эффективного применения пероральной седации.

Материал и методы. В исследование вошли 60 детей в возрасте 3—12 лет, которым предстояло терапевтическое/хирургическое стоматологическое вмешательство. Все дети соответствовали по соматическому состоянию ASA I—II и отвечали ряду психологических, анамнестических и процедуральных критериев. В качестве компонентов пероральной седации использовались препараты мидазолам и хлоропирамин в дозе, рассчитанной на массу тела пациента. Предполагаемая глубина седации — Ramsay II—III. Анализировались объективные критерии: время комфортного лечения, объем лечения за один визит, возможность лечения без анестезиологического пособия при дальнейших визитах; а также субъективные: возможность контакта с ребенком в процессе лечения, поведенческие реакции в домашних условиях и на дальнейших визитах. Также оценивались негативные поведенческие реакции и стоматологические эффекты.

Результаты. Особенности лечения коррелировали с возрастной категорией и полом пациента. В старшей возрастной категории 7—12 лет была больше величина комфортного времени лечения, возможность контакта с ребенком достигла 100% (что в два раза больше, чем в младшей), а также большее количество пациентов было пролечено при дальнейших визитах без анестезиологического пособия. При этом в младшей возрастной категории 3—6 лет был больше объем лечения за один визит, так как для лечения одного временного зуба необходимо меньше времени, чем для постоянного. Побочные эффекты (зрительные галлюцинации, диплопия, гиперактивность, плаксивость и агрессивность) чаще регистрировались в младшей возрастной категории, однако эмоциональная нестабильность была равно проявлена в обеих группах.

Заключение. Для наибольшей эффективности использования пероральной седации необходимо учитывать длительность и травматичность предполагаемой процедуры, особенности возрастной психологии и особенности психологического развития мальчиков и девочек.

Ключевые слова: *детская стоматология, пероральная седация, мидазолам, страх, тревожность, дентофобия.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Шавлохова Е.А. — https://orcid.org/0009-0008-4015-6444
Острейков И.Ф. — https://orcid.org/0000-0002-4863-1958
Бабаев Б.Д. — https://orcid.org/0000-0002-2063-0240
Короленкова М.В. — https://orcid.org/0000-0001-7705-462X
Добродеев А.С. — https://orcid.org/0000-0001-8437-3602
Мамедли О.Р. — https://orcid.org/0009-0004-8880-9396
Автор, ответственный за переписку: Шавлохова Е.А. — e-mail: 6182115@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Шавлохова Е.А., Острейков И.Ф., Бабаев Б.Д., Короленкова М.В., Добродеев А.С., Мамедли О.Р. Применение пероральной седации в амбулаторной стоматологии у детей. *Стоматология.* 2024;103(3):42–49. https://doi.org/10.17116/stomat202410303142

Oral sedation in pediatric outpatient dentistry

© E.A. SHAVLOKHOVA[1, 2], I.F. OSTREIKOV[2], B.D. BABAEV[1], M.V. KOROLENKOVA[1], A.S. DOBRODEEV[1], O.R. MAMEDLI[3]

[1]Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Moscow, Russia;
[2]Russian Medical Academy Postgraduate Education, Moscow, Russia;
[3]Centre for Excellence in Emotionally Focused Therapy, Moscow, Russia

ABSTRACT

The aim of the study was to improve the quality of treatment in pediatric outpatient dentistry with the effective use of oral sedation.

Materials and methods. The study comprised 60 children aged 3—12 years who were undergoing therapeutic/surgical dental treatment. All children's somatic state was assessed as ASAI—II. All children met a number of psychological, anamnestic and procedural criteria. Midazolam and chloropyramine in a dose calculated for the patient's body weight were used as components of oral

sedation. The estimated sedation depth was Ramsay II—III. The study included an analysis of objective (the time of comfortable treatment, the amount of treated or removed teeth per visit, the possibility of treatment without anesthesia during further visits) and subjective (the possibility of contact with the child during treatment, behavioral reactions at home and on further visits) criteria. Negative behavioral reactions and dental effects were also assessed.
Results. The treatment features correlated with the age category and gender of the patient. In the older age group of 7—12 years, the amount of comfortable treatment time was higher, the possibility of contact with the child reached 100% (which is twice as much as in the younger one), and also a larger number of patients were treated during further visits without an anesthetic aid. At the same time, in the younger age group of 3—6 years, the volume of treatment per visit was higher, since it takes less time to treat a primary tooth than for a permanent one. Side effects (visual hallucinations, diplopia, hyperactivity, tearfulness and aggressiveness) were more often recorded in the younger age group, but emotional instability was equally manifested in both groups.
Conclusion. In order to maximize the effectiveness of using oral sedation as a method, it is necessary to take into account the duration and traumatism of the proposed procedure, the peculiarities of age psychology and the peculiarities of the psychological development of boys and girls.

Keywords: *pediatric dentistry, oral sedation, midazolam, fear, anxiety, dentophobia.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Shavlokhova E.A. — https://orcid.org/0009-0008-4015-6444
Ostreikov I.F. — https://orcid.org/0000-0002-4863-1958
Babaev B.D. — https://orcid.org/0000-0002-2063-0240
Korolenkova M.V. — https://orcid.org/0000-0001-7705-462X
Dobrodeev A.S. — https://orcid.org/0000-0001-8437-3602
Mamedli O.R. — https://orcid.org/0009-0004-8880-9396
Corresponding author: Shavlokhova E.A. — e-mail: 6182115@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Shavlokhova EA, Ostreikov IF, Babaev BD, Korolenkova MV, Dobrodeev AS, Mamedli OR. Oral sedation in pediatric outpatient dentistry. *Dentistry = Stomatologiia*. 2024;103(3):42–49. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/stomat202410303142

Дети и подростки, страдающие дентофобией и боязнью стоматологов, могут демонстрировать деструктивное поведение во время осмотра и лечения, начиная от беспокойства и заканчивая истериками [1]. В самых крайних случаях они могут полностью отказываться от лечения, даже если испытывают сильную боль.

Дентофобия и стоматологическая тревога — это термины, которые используют для описания страха перед стоматологическими процедурами разной степени тяжести, где стоматологическая тревога является минимальным проявлением страха стоматологического лечения, а дентофобия — крайней (максимальная степень страха), которая приводит к значительному дискомфорту и в крайнем случае — к полному избеганию стоматологического лечения [2, 3].

Способность ребенка регулировать свое поведение и сотрудничать во время процедуры зависит от возраста, а также от когнитивного и эмоционального развития [4].

У детей, имеющих минимальную степень страха (тревоги), с ситуацией можно эффективно справиться, наладив коммуникацию, проявляя сочувствие, адаптируя к процедуре и используя нефармакологические методы [5].

Дети с высокой степенью тревожности требуют сочетанного применения фармакологической поддержки и управления поведением. В наиболее тяжелых случаях, таких как дентофобия, необходимо применение внутривенной седации или общей анестезии [6].

На выбор подхода к пациенту и используемых седативных препаратов влияют следующие факторы: тип процедуры, возраст и темперамент пациента, наличие сопутствующих заболеваний. Немаловажную роль в этом играют предпочтения и квалификация врача [7].

Основные цели седации — это достаточный анксиолизис, аналгезия и амнезия, позволяющие провести процедуру и завершить ее. Так, многочисленные короткие процедуры предпочтительно проводить с использованием методов отвлечения и управления поведением на фоне минимальной седации и местной анестезии. Более длительные процедуры, требующие неподвижности (особенно у детей младшего возраста) требуют более глубокого уровня седации, чтобы получить контроль над поведением пациентов [8].

Стоматологические вмешательства дополнительно сопряжены с механическим раздражением (вибрация), звуковым (звук работы аспиратора и бормашины) и тактильным (местная анестезия). Одновременное воздействие всех этих стимулов приводит к тому, что ребенок остается в состоянии повышенной активности. При наличии даже небольшого уровня тревожности такая мощная стимуляция приводит к неэффективности нефармакологических методов [9—11].

Из-за страха перед стоматологом и/или проблем с контролем поведения некоторые дети могут быть не в состоянии сотрудничать в лечении при использовании только местной анестезии и психологической поддержки. В данной ситуации лечение таких детей с удержанием приводит к усугублению страха и переходу проблемы на более глубокий уровень [12].

Применение общей анестезии должно быть также оправданно, учитывая потенциально высокие риски и необходимость специализированных ресурсов для проведения процедуры.

В мире активно развивается направление процедурной седации: введение одного или нескольких фармакологических агентов для облегчения и эффективного проведения диагностической или терапевтической процедуры [13]. Достигается состояние, при котором уменьшаются тревога и боль, при этом сохраняются спонтанное дыхание, защитные механизмы дыхательных путей и гемоди-

намическая стабильность. Это состояние минимальной или умеренной седации, что соответствует II—IV степени по шкале Ramsay [14].

При выборе фармакологического или нефармакологического воздействия необходимо учитывать степень развития ребенка, предполагаемое вмешательство и общее состояние. Инвазивность медицинской процедуры может сильно повлиять на воспринимаемость седации — чем инвазивнее процедура, тем более глубокая седация необходима [15].

Соответственно, необходимо введение более высоких доз препарата. Последнее увеличивает риск побочных эффектов во время и после процедуры.

Еще один важный фактор — продолжительность процедуры. Более длительная процедура требует большего количества лекарственных препаратов, чем более короткая [16].

Немаловажным фактором является возможность непрерывного мониторинга пациента, т.к. любой из препаратов может вызвать более глубокую степень седации, чем предполагалось (риск утраты защитных рефлексов дыхательных путей) [17].

На эффективность седации также положительно влияет качество местной анестезии, которая позволяет контролировать уровень боли и значительно снижать тревогу [18].

Врач, проводящий седацию, должен хорошо знать фармакологию доступных препаратов, чтобы выбрать наиболее подходящий для конкретной процедуры, в минимальной дозе, с высоким терапевтическим индексом, а также выбрать начало и продолжительность действия [19].

Еще один момент, влияющий на эффективность седации — способ введения препарата. В педиатрической практике рекомендуют избегать неприятных способов введения, таких как внутривенный и внутримышечный, и вместо этого выбирать пероральный путь введения [20]. Пероральная седация проста в применении и хорошо воспринимается большинством детей [21].

Пероральные препараты хорошо подходят для достижения минимальной или умеренной седации. Они могут привести к легким нарушениям когнитивных функций и координации, однако они обычно не влияют на дыхательные и сердечно-сосудистые функции [22, 23].

Данный способ применения имеет ряд недостатков, связанных со снижением концентрации при прохождении метаболизма в печени: невозможность титрования дозы, однократный болюсный режим дозирования.

Наиболее часто используемым и рекомендуемым седативным средством в детской стоматологии является мидазолам — бензодиазепин короткого действия, который быстро оказывает анксиолитическое, седативное, снотворное, противосудорожное и миорелаксирующее действие [24]. Пероральное применение мидазолама для стоматологической седации у педиатрических пациентов считается безопасным и хорошо переносится детьми [25, 26].

Цель исследования — улучшить качество лечения детей в амбулаторной стоматологии путем эффективного применения пероральной седации.

Материалы и методы

Исследование было выполнено у 60 детей. Возраст детей, входящих в исследование, составил от 3 до 12 лет (средний возраст 6 лет 4 месяца ± 2 года 1 месяц).

В группу вошли дети, соответствующие следующим критериям включения:

— имеющие в анамнезе негативный опыт хирургического и терапевтического стоматологического лечения (лечение без применения местной анестезии, лечение с насильственным удержанием в кресле);

— дети с «госпитальным» страхом (без негативного опыта стоматологического лечения);

— дети с гиперактивностью и характерологическими особенностями;

— предполагаемая большая длительность лечения;

— применение местной анестезии при лечении в возрасте от 3 до 5 лет, что могло вызвать негативный опыт;

— дети с негативным отношением к внутримышечным инъекциям.

Критериями невключения в исследование стали:

— повышенный рвотный рефлекс;

— заболевания ЖКТ в анамнезе;

— отказ от принятия пероральной лекарственной формы (при выплевывании и насильственном вливании препарата в рот невозможно адекватно дозировать препарат);

— также необходимость введения дополнительных препаратов для лечения (таких как гемостатические препараты, глюкокортикостероиды, нестероидные противовоспалительные средства и прочие);

— дети, родители которых отказались от проведения анестезиологического пособия для лечения.

После разъяснения родителям цели исследования и получения добровольного согласия в письменном виде ребенок включался в группу. Дети были разделены на две группы: 3—6 лет (средний возраст 5 лет 2 месяца ± 11 месяцев) и 7—12 лет (средний возраст 9 лет 4 месяца ± 1 год 6 месяцев) **(табл. 1)**.

«Госпитальный» страх: к этой категории были отнесены пациенты, перенесшие госпитализацию и лечение в стационаре (младенческий возраст, чаще дети до 5 лет). Также в эту категорию были отнесены дети, не имеющие опыта стоматологического лечения, родители которых имели свой негативный опыт лечения и, как следствие, страх лечения (т.н. «наведенный» родительский страх) [27].

Для выявления детей, соответствующих критерию «характерологические особенности», был составлен список вопросов для родителей, соответственно ответам на которые ребенок включался в данную группу (Возможно ли договориться с ребенком, если он не хочет что-то делать? Если расстраивается, быстро успокаивается? Если впадает в агрессию, долго не может успокоиться?). В группе 3—6 лет преобладали дети эмоционально незрелые, в группе 7—12 лет — эмоционально нестабильные, с невозможностью контролировать свою реакцию на происходящие [28].

Группа гиперактивных пациентов включила в себя детей с установленным диагнозом «синдром дефицита внимания и гиперактивности» (дети наблюдались у невролога или психолога). Также сюда были отнесены пациенты без установленного диагноза «синдром дефицита внимания и гиперактивности», у которых при проведении консультации отмечена неспособность усидеть на месте более 5—10 мин, заняться игрушками на протяжении того же временного промежутка, и дети, которые все время консультации перемещались по кабинету, постоянно привлекая к себе внимание родителей.

Таблица 1. **Характеристики групп пациентов**
Table 1. **Characteristics of patients' groups**

Группа пациентов	Возраст пациентов	
	3—6 лет	7—12 лет
Всего	42 (70%)	8 (30%)
Мальчики	20 (47,6%)	2 (11,1%)
Девочки	22 (52,4%)	16 (88,89%)
С негативным опытом	30 (72%)	18 (100%)
«Госпитальный» страх	12 (29%)	—
Характерологические особенности	20 (48%)	10 (56%)
Гиперактивность	27 (64%)	7 (39%)
Предполагаемая большая длительность лечения (более 30 мин)	10 (24%)	18 (100%)
Предполагаемый большой объем лечения (более 2 зубов)	25 (60%)	12 (67%)
Предполагаемое применение местной (проводниковой или инфильтрационной) анестезии	42 (100%)	18 (100%)
Отказ ребенка от проведения внутримышечной инъекции	35 (84%)	10 (56%)

Объем лечения, длительность лечения и необходимость применения местной анестезии определялись при первичной консультации стоматолога.

Критерий «отказ ребенка от проведения внутримышечной инъекции» выявляется при беседе с пациентами. Надо отметить, что в обеих возрастных категориях присутствовали дети, отказавшиеся от перорального приема препарата и выбравшие внутримышечную инъекцию. В обеих возрастных группах присутствовали дети, для которых оба пути введения были равнозначны.

Все пациенты соответствовали ASAI—II по соматическому статусу [29].

В качестве компонентов пероральной седации использовались препараты мидазолам и хлоропирамин. После приема смесь разрешалось запить глотком сладкой жидкости. Доза препаратов рассчитывалась на вес пациента: мидазолам — 1 мг/кг, хлоропирамин — 0,2 мг/кг. Непосредственно перед составлением смеси пациенты взвешивались в палате [30].

Через 20—25 мин пациент переводился в кабинет стоматолога для лечения [31].

Глубина седации оценивалась при помощи визуальной шкалы Ramsay. Планируемая степень глубины — II—III:

II — ребенок ориентирован, спокоен, сотрудничает с персоналом;

III — ребенок выполняет лишь вербальные команды.

Данная глубина седации позволяла сохранять контакт с ребенком (при нивелировании негативных моментов стоматологического лечения), что крайне важно для поэтапной адаптации пациентов детского возраста [32]. После стоматологического лечения пациент переводился в анестезиологическую палату для наблюдения за общесоматическим состоянием.

По выходе из состояния медикаментозной седации проводился контроль физической активности, контактности, скорости и точности выполнения простых инструкций, устойчивости и координированности походки, выполнения пальценосовой пробы, точности ответов на заданные вопросы [33]. При достижении положительных результатов ребенка в сопровождении родителей отпускали домой.

В процессе лечения пациентов оценивались следующие параметры:

Общая длительность пребывания пациента в амбулаторном отделении (зависит от времени наступления седативного эффекта и времени прекращения действия седативного препарата), что немаловажно в работе поликлиники.

Качество лечения в условиях медикаментозной седации. Данный пункт включал в себя объективные и субъективные критерии.

Объективные: время комфортного лечения ребенка, количество пролеченных и/или удаленных зубов за один визит, возможность лечения ребенка без анестезиологического пособия при дальнейших визитах, и через сколько визитов эта возможность появлялась.

Субъективные: возможность контакта с ребенком в процессе лечения, комфортность работы с ребенком в процессе лечения (оценивались стоматологами, по единому перечню вопросов); адекватность поведения ребенка дома в следующие за лечением дни, позитивное/негативное поведение при необходимости повторного визита в стоматологическую поликлинику (оценивались родителями по единому перечню вопросов).

Также в процессе лечения проводился мониторинг негативных результатов. Они разделились на две группы.

Негативные поведенческие реакции в процессе лечения: зрительные галлюцинации, диплопия, гиперактивность и появление эмоциональной нестабильности, плаксивость и агрессивность.

Негативные стоматологические эффекты: выпадение пломб в пролеченных зубах, развитие пульпитов и периодонтитов.

Результаты и обсуждение

Для возрастной группы детей от 3 до 6 лет необходимая глубина седации была достигнута у детей обоих полов. Распределение между II и III степенью — практически поровну (мальчики 40/60%), девочки 55/45%). Количество пролеченных зубов за один визит у мальчиков и девочек составляло от 1 до 3 и зависело от длительности лечения одного зуба (напрямую связано с глубиной поражения). Среднее количество удаленных зубов за один визит в обеих подгруппах также было одинаково и составило 2 зуба.

При анализе комфортного времени лечения в подгруппе девочек длительность оказалась выше на 10 мин, чем у мальчиков той же возрастной группы и составила максимально 45 мин за один визит (средняя длительность у мальчиков — 25±3,5 мин, у девочек — 35±4 мин).

Таблица 2. **Результаты работы с возрастной группой 3—6 лет**
Table 2. **Results of treatment in patients aged 3—6 years**

	Мальчики	Девочки
Количество пациентов	20 (47,6%)	22 (52,4%)
Степень седации		
Ramsay II	8 (40%)	12 (55%)
Ramsay III	12 (60%)	10 (45%)
Количество пролеченных зубов за визит (шт)	1—3	1—3
Количество удаленных зубов за визит (шт)	1—4	2—4
Комфортное время лечения (мин)	20—30	30—45
Общая длительность пребывания (ч)		
2—3	14 (70%)	18 (82%)
3—4	5 (25%)	4 (18%)
4 и более	1 (5%)	0
Лечение без анестезиологического пособия на последующих визитах	12 (60%)	16 (73%)
Возможность контакта с ребенком в процессе лечения	10 (50%)	15 (68%)
Побочные эффекты		
галлюцинации	4 (20%)	2 (9%)
диплопия	6 (30%)	2 (9%)
гиперактивность	4 (20%)	0
эмоциональная нестабильность во время лечения	5 (25%)	4 (18%)
эмоциональная нестабильность после лечения	7 (30%)	4 (18%)
Осложнения стоматологические		
выпадение пломб	5 (25%)	4 (18%)
пульпиты	2 (10%)	1 (4%)
периодонтиты	2 (10%)	3 (14%)

Общая длительность пребывания в отделении распределилась следующим образом: большая часть пациентов находилась в поликлинике 2—3 ч (70% мальчиков, 82% девочек), до 4 ч находились в отделении амбулаторной стоматологии 25% мальчиков и 18% девочек, и лишь 1 мальчик находился в отделении более 4 ч в связи с длительным восстановлением реакции.

Без применения анестезиологического пособия при последующих визитах смогли лечиться в данной возрастной группе 60% мальчиков и 73% девочек. Количество повторных седаций составило от 1 до 3. Остальные дети продолжали лечение либо с использованием общего обезболивания (причины: неудовлетворенность качеством лечения в условиях медицинской седации из-за отсутствия конструктивного контакта с ребенком — 2 мальчика и 4 девочки, нежелание родителей пролонгировать количество визитов для лечения — 3 мальчика и 2 девочки), либо в поликлиниках по месту жительства.

В процессе лечения зафиксированы следующие побочные эффекты: галлюцинации в виде плавающих в воздухе снежинок, гиперактивность, эмоциональная нестабильность (плаксивость, повышенная веселость). В большинстве случаев побочные эффекты сочетались между собой. Также было отмечено, что процент побочных эффектов выше у мальчиков **(табл. 2)**.

Из стоматологических осложнений наиболее часто встречалось выпадение пломб, реже — пульпиты и периодонтиты **(табл. 2)**. Также было отмечено, что стоматологические осложнения часто регистрировались у детей с проявлением побочных эффектов седации.

При анализе данных по поведению детей в домашних условиях (опрос родителей) была выявлена эмоциональная нестабильность. У мальчиков она была отмечена чаще и составила 30% в данной возрастной группе. Подробно данные представлены в **табл. 2**.

При анализе данных, полученных при лечении возрастной группы 7—12 лет, принято решение не производить сравнение данных по гендерным подгруппам в связи с маленькой выборкой в группе мальчиков (2 человека).

Степень седации по глубине Ramsay II—III была достигнута у всех пациентов (соотношение между степенью глубины практически равное).

Количество пролеченных и/или удаленных зубов за один визит составило 1—2 зуба. У отдельных пациентов было проведено терапевтическое и хирургическое лечение за один визит (12 пациентов — 2 мальчика и 10 девочек).

Комфортное время лечения составило до 1 ч. Причем было отмечено, что комфортное время лечения у обоих мальчиков составило не более 30 мин (средняя продолжительность — 27±9 мин).

Общая длительность пребывания в поликлиническом отделении составила преимущественно 2—3 ч — у 88% пациентов, лишь 2 пациента — 13% находились в отделении более 3 ч в связи с более длительным восстановлением реакции.

Продолжать лечение без анестезиологического пособия смогли 78% детей. По остальным 28% дальнейшее лечение не требовалось, так как весь объем был выполнен за один визит.

В данной возрастной группе контакт в процессе лечения был возможен со всеми детьми.

При оценке побочных эффектов в данной возрастной группе наиболее выражена была эмоциональная нестабильность в процессе лечения — 25%. Остальные побочные эффекты отмечены у 13—19% пациентов **(табл. 3)**.

Таблица 3. **Результаты работы с возрастной группой 7—12 лет**
Table 3. **Results of treatment in patients aged 7—12 years**

	Мальчики	Девочки
Количество пациентов	2 (11,1%)	16 (88,89%)
Степень седации		
Ramsay II	0	7 (44%)
Ramsay III	2 (100%)	9 (56%)
Количество пролеченных зубов за визит (шт)	1—2	1—2
Количество удаленных зубов за визит (шт)	1—2	1—2
Комфортное время лечения (мин)	до 30	до 60
Общая длительность пребывания (ч)		
2—3	2 (100%)	14 (87%)
3—4	—	2 (13%)
4 и более	—	—
Лечение без анестезиологического пособия на последующих визитах	2 (100%)	12 (75%)
Возможность контакта с ребенком в процессе лечения	2 (100%)	16 (100%)
Побочные эффекты		
галлюцинации	0	2 (13%)
диплопия	2 (100%)	2 (13%)
гиперактивность	0	3 (19%)
эмоциональная нестабильность	2 (100%)	4 (25%)
эмоциональная нестабильность после лечения	0	4 (25%)
Осложнения стоматологические		
выпадения пломб	0	3 (19%)
пульпиты	0	2 (13%)
периодонтиты	1 (50%)	2 (13%)

Эмоциональную нестабильность в домашних условиях после проведения лечения отметили родители 25% детей. Данная особенность отмечена была только у девочек.

При сравнении результатов в двух возрастных группах выявлено следующее.

Необходимая для поставленной цели глубина седации была достигнута в обеих возрастных группах.

Количество пролеченных и удаленных зубов за один визит было выше в возрастной категории 3—6 лет, что, вероятно, связано с лечением временных зубов у данной группы пациентов (необходимо меньше времени для лечения одного зуба).

Величина комфортного времени лечения была больше в возрастной категории 7—12 лет, причем в обеих возрастных категориях величина выше у девочек.

Длительность пребывания в поликлинике в обеих возрастных группах в основном составила 2—3 ч.

Количество пациентов, пролеченных при дальнейших визитах без анестезиологического пособия, было несколько выше в старшей возрастной группе.

Возможность контакта с ребенком во время лечения в старшей возрастной группе была выше в 2 раза и составила 100%

Побочные эффекты чаще регистрировались в возрастной группе 3—6 лет. Внутри группы побочные эффекты при лечении преобладали у мальчиков.

Зарегистрированные осложнения в пролеченных зубах преобладали в младшей возрастной группе.

По отмеченной родителями эмоциональной нестабильности детей данные совпадали и составили 25% от общего количества детей в каждой группе.

При анализе результатов был выявлен ряд закономерностей.

В группе 3—6 лет количество мальчиков и девочек поровну, в группе 7—12 лет количество девочек, направленных для лечения в условиях седации, значительно превышает количество мальчиков. Полученные данные коррелируют с данными о том, что в младшем школьном возрасте у девочек присутствует ярко выраженный страх причинения физического вреда. Пик этих страхов приходится на младший школьный возраст.

Выявленные различия в возможности замотивировать себя на лечение и контролировать эмоциональное состояние (проявляется в большей эмоциональной стабильности при лечении и в более длительном комфортном времени лечения) связаны с более ранним взрослением девочек (коррелирует с более ранним началом созревания лобных долей у девочек): менее импульсивны, более адаптированы, легче уговариваются. У данного процесса есть обратная сторона: больше страхов (как пример — «страх уколов»).

Разницу в возможности замотивировать у детей младшей и старшей группы можно объяснить следующим. В обеих возрастных группах присутствует страх. Однако дети младшей группы выдают страх сразу. Старшие держат страх «запакованным», через временной промежуток защита ломается, происходит возрастной регресс и невозможность контроля эмоций.

Комфортное время лечения (30—45 мин) коррелирует со школьной статистикой и соответствует физиологическим нормам поддержания внимания и контакта. Также более длительное комфортное время лечения у девочек коррелирует со школьной статистикой.

По данным некоторых авторов, базовая эмоциональная устойчивость у девочек выше за счет наличия XX генома. Мальчики же, имея XY геном и большую выборку конечных вариантов, имеют меньшую базовую эмоцио-

нальную устойчивость и, вероятно, как следствие, отсроченную эмоциональную нестабильность, что и проявляется большим числом мальчиков, эмоционально нестабильных после лечения.

Заключение

Применение пероральной медикаментозной седации с сохраненным сознанием эффективно у детей 3—12 лет при стоматологическом лечении.

Однако, для наибольшей эффективности при использовании данного анестезиологического пособия необходимо учитывать длительность и травматичность предполагаемой процедуры, особенности возрастной психологии и особенности психологического развития мальчиков и девочек.

Данный вид анестезиологического пособия снижает стресс при подготовке к лечению, т.к. является менее травматичным по сравнению с инъекционным способом седации. Метод применим у пациентов, не имеющих в анамнезе заболеваний желудочно-кишечного тракта и повышенного рвотного рефлекса.

Пероральная седация с сохраненным сознанием является методом выбора при небольшом объеме стоматологического лечения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Жулина Г.Н., Горобец А.С. Особенности проявления страхов у детей младшего школьного возраста. *Таврический научный обозреватель*. 2016;2(7):133-137. Дата обращения: 23.01.24.
Zhulina GN, Gorobec AS. Osobennosti projavlenija strahov u detej mladshego shkol'nogo vozrasta. *Tavricheskij nauchnyj obozrevatel'*. 2016;2(7):133-137. (In Russ.).
https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proyavleniya-strahov-u-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta
2. Weinstein P, Nathan JE. The challenge of fearful and phobic children. *Dent Clin N Am*. 1988;32:667-692.
https://doi.org/10.1016/S0011-8532(22)00301-9
3. 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
4. Смолярчук И.В., Сафонова Е.Д., Ивкина А.С. Особенности проявления страхов у детей дошкольного возраста. *Гаудеамус*. 2021; 1(47):94-99.
Smoljarchuk IV, Safonova ED, Ivkina AS. Osobennosti projavlenija strahov u detej doshkol'nogo vozrasta. *Gaudeamus*. 2021;1(47):94-99. (In Russ.).
5. Леонович О.М. Методы психологической коррекции, используемые в практике врача-стоматолога при работе с детьми. *Современная стоматология*. 2019;3(76):33-36.
Leonovich OM. Metody psihologicheskoj korrekcii, ispol'zuemye v praktike vraca-stomatologa pri rabote s det'mi. *Sovremennaja stomatologija*. 2019; 3(76):33-36. (In Russ.).
6. Леонович О.М., Терехова Т.Н. Способы адаптации детей с высоким уровнем тревоги к стоматологическому лечению. *Современная стоматология*. 2016;2(63):54-57.
Leonovich OM, Terehova TN. Sposoby adaptacii detej s vysokim urovnem trevogi k stomatologicheskomu lecheniju. *Sovremennaja stomatologija*. 2016; 2(63):54-57. (In Russ.).
7. Vishwakarma AP, Bondarde PA, Patil SB, Dodamani AS, Vishwakarma PY, Mujawar SA. Effectiveness of two different behavioral modification techniques among 5—7-year-old children: A randomized controlled trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017;35:143-149.
https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_257_16
8. Goettems ML, Zborowski EJ, Costa FD, Costa VP, Torriani DD. Nonpharmacologic Intervention on the prevention of pain and anxiety during pediatric dental care: a systematic review. *Acad Pediatr*. 2017;17:110-119.
https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.08.012
9. Nelson TM, Xu Z. Pediatric dental sedation: challenges and opportunities. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2015;7:97-106.
https://doi.org/10.2147/CCIDE.S64250
10. Attar RH, Baghdadi ZD. Comparative efficacy of active and passive distraction during restorative treatment in children using an iPad versus audiovisual eyeglasses: a randomised controlled trial. *Europ Arch Paediatr Dent*. 2015;16:1-8.
https://doi.org/10.1007/s40368-014-0136-x
11. Robertson M, Araujo M, Innes N. Anxiety and fear management in paediatric dentistry using distraction techniques. *Evid Based Dent*. 2019;20:50-51.
https://doi.org/10.1038/s41432-019-0020-y
12. Кишинец Т.А. Психофизиологический статус детей с соматической патологией при стоматологическом лечении. *Земский врач*. 2011; 5:25-28.
Kishinec TA. Psihofiziologicheskij status detej s somaticheskoj patologiej pri stomatologicheskom lechenii. *Zemskiy vrach*. 2011;5:25-28. (In Russ.).
13. Benzoni T, Cascella M. Procedural Sedation. Stat Pearls. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing LLC; 2022.
14. Somri M, Matter I, Hadjittofi C, Hoash N, Moaddi B, Kharouba J. Detection of respiratory adverse events in pediatric dental patients sedated with 0.75 mg/Kg of Midazolam and Oxygen by continuous pretracheal auscultation: a prospective randomized controlled trial. *J Clin Pediatr Dent*. 2017; 41:154-160.
https://doi.org/10.17796/1053-4628-41.2.154
15. Рабинович С.А., Зорян Е.В., Добродеев А.С. *Седация в стоматологии*. Отв. ред. Рабинович С.А. М.: Лига; 2013.
Rabinovich SA, Zorjan EV, Dobrodeev AS. *Sedacija v stomatologii*. Otv. red. Rabinovich S.A. M.: Liga; 2013. (In Russ.).
16. Шавлохова Е.А., Короленкова М.В., Острейков И.Ф. Седация мидазоламом в амбулаторной стоматологии у детей. *Анестезиология и реаниматология*. 2014;59(5):48-52.
Shavlokhova EA, Ostreĭkov IF, Korolenkova MV. Sedation with midazolam for ambulatory pediatric dentistry. *Anesteziol Reanimatol*. 2014;59(5):48-52. (In Russ.).
17. Becker DE. Pharmacodynamic considerations for moderate and deep sedation. *Anesth Prog*. 2012;59:28-42.
https://doi.org/10.2344/0003-3006-59.1.28
18. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л., Заводиленко Л.А. *Обезболивание в стоматологии у детей и взрослых*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022.
Rabinovich CA, Vasil'ev JuL, Zavodilenko LA. *Obezbolivanie v stomatologii u detej i vzroslyh*. M.: GJeOTAR-Media; 2022. (In Russ.).
19. Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia, the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, American College of Radiology, American Dental Association, American Society of Dentist Anesthesiologists, and Society of Interventional Radiology. *Anesthesiology*. 2018;128:437-479.
20. Ashley P, Anand P, Andersson K. Best clinical practice guidance for conscious sedation of children undergoing dental treatment: an EAPD policy document. *Europ Arch Paediatr Dent*. 2021;22:989-1002.
https://doi.org/10.1007/s40368-021-00660-z
21. Ashley PF, Chaudhary M, Lourenço-Matharu L. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;12:Cd003877.
https://doi.org/10.1002/14651858.CD003877.pub5
22. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent*. 2015;37:57-70.
23. Рабинович С.А., Заводиленко Л.А., Васильев Ю.Л. Седация в стоматологической практике в России. Состояние вопроса. *Клиническая стоматология*. 2020;2(94):36-39.
Rabinovich SA, Zavodilenko LA, Vasil'ev JuL. Sedacija v stomatologicheskoj praktike v Rossii. Sostojanie voprosa. *Klinicheskaja stomatologija*. 2020; 2(94):36-39. (In Russ.).
https://doi.org/10.37988/1811-153X_2020_2_36

24. 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

25. Nordt SP, Clark RF. Midazolam: a review of therapeutic uses and toxicity. *J Emerg Med.* 1997;15:357-365.
https://doi.org/10.1016/S0736-4679(97)00022-X

26. de Wildt SN, Kearns GL, Hop WC, Murry DJ, Abdel-Rahman SM, van den Anker JN. Pharmacokinetics and metabolism of oral midazolam in preterm infants. *Br J Clin Pharmacol.* 2002;53:390-392.
https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2002.01223.x

27. Klein EJ, Diekema DS, Paris CA, Quan L, Cohen M, Seidel KD. A randomized, clinical trial of oral midazolam plus placebo versus oral midazolam plus oral transmucosal fentanyl for sedation during laceration repair. *Pediatrics.* 2002;109:894-897.
https://doi.org/10.1542/peds.109.5.894

28. Asl AN, Shokravi M, Jamali Z, 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.
https://doi.org/10.17796/1053-4628-41.6.1

29. Nelson TM, Griffith TM, Lane KJ, Thikkurissy S, Scott JM. Temperament as a predictor of nitrous oxide inhalation sedation success. *Anesth Prog.* 2017;64:17-21.
https://doi.org/10.2344/anpr-63-03-01

30. Jacqueline R, Malviya S, Burke C, Reynolds P. An assessment of interrater reliability of the ASA physical status classification in pediatric surgical patients. *Paediatr Anaesth.* 2006;16:928-931.
https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.01911.x

31. Somri M, Parisinos CA, Kharouba J, Cherni N, Smidt A, Abu Ras Z, et al.. Optimising the dose of oral midazolam sedation for dental procedures in children: a prospective, randomised, and controlled study. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22:271-279.
https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2011.01192.x

32. Sebastiani FR, Dym H, Wolf J. Oral sedation in the dental office. Dent *Clin N Am.* 2016;60:295-307.
https://doi.org/10.1016/j.cden.2015.11.002

33. Baier K, Milgrom P, Russell S, Mancl L, Yoshida T. Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices. *Pediatr Dent.* 2004;26:316-321.

Поступила 04.02.2024
Received 04.02.2024
Принята 01.03.2024
Accepted 01.03.2024