

Сравнительный анализ санации полости рта у детей в условиях общей анестезии и ингаляционной анестезии закисью азота

С. В. Проскокова^{1, 2}, д.м.н., заведующая кафедрой «Ортопедической стоматологии» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, заведующая отделением «Ортодонтии и детской стоматологии» ГАУЗ МО МОСП

Н. М. Хосровян², детский стоматолог ГАУЗ МО «МОСП»

Д. А. Еремин¹, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Г. С. Кабисова¹, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Н. Г. Месхия¹, ассистент кафедры терапевтической стоматологии СФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Е. Г. Михайлова¹, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии СФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

¹ СФ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

² ГАУЗ МО «МОСП»

Comparative analysis of oral cavity sanitation in children under general anesthesia and inhalation anesthesia with nitrogen oxide

S. V. Proskokova, N. M. Khosrovyan, D. A. Eremin, G. S. Kabisova, N. G. Meskhiya, E. G. Mikhailova

The Department of Orthopedic Dentistry Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow Region «Moscow Regional Dental Clinic», The Department of Therapeutic Dentistry Faculty of Dentistry Pirogov Russian National Research Medical University

Резюме

Целью настоящего исследования стало провести сравнительный анализ объема стоматологического вмешательства в условиях комбинированного эндотрахеального наркоза и ингаляционной анестезии закисью азота в детской стоматологии. Материалы и методы. В рамках данного исследования были проанализированы результаты санации полости рта у 300 пациентов в возрасте от 2 до 5 лет. Средний возраст составил 3,7 лет. Участники были разделены на 2 равномерные выборки: 150 пациентам санация была проведена в условиях общей анестезии (группа «наркоз»), 150 – в условиях ингаляционной анестезии закисью азота (группа «седация»). В группе седации было 83 (55,3%) мальчика и 67 (44,7%) девочек, в группе наркоза – 89 участников (59,3%) имели мужской пол, а 61 (40,7%) – женский. Пациенты, включенные в данное исследование, имели сопоставимый стоматологический статус. Также, при проведении стоматологических вмешательств в обеих группах, по показаниям, проводилась местная анестезия: детям до 4 лет – лидокаином, детям старше 4 лет – артикаином. Результаты. По результатам анализа полученных данных было установлено, что количество визитов, необходимых для проведения полноценного стоматологического лечения, было статистически значимо меньше в группе наркоза по сравнению с группой седации: так, всем пациентам, перенесшим комбинированный эндотрахеальный наркоз потребовался только один визит в клинику для проведения необходимого лечения. Но также установлено, что общее время стоматологического лечения различалось в зависимости от применяемого анестезиологического пособия: в группе наркоза оно, как правило, занимало от 1 до 2 часов (у 98% процентов пациентов), за это время проводилась полная санация полости рта, а в группе седации варьировалось более широко, при этом у половины пациентов оно находилось в диапазоне от 30 минут до 1 часа (14% и 36,7% детей соответственно), но количество визитов, для полной санации полости рта, увеличилось до 8. Выводы. В настоящей работе было выявлено, что стоматологическое лечение в условиях общей анестезии у детей оказалось эффективнее того же лечения в условиях ингаляционной анестезии закисью азота с сохраненным сознанием. Применение комбинированного эндотрахеального наркоза позволяет сократить количество визитов в клинику и избежать отказов от дальнейшего стоматологического лечения. Общая анестезия оказалась также более эффективной по сравнению с седацией по количеству вылеченных зубов с кариесом, хроническим пульпитом и удаленных зубов. Ингаляционная анестезия закисью азота обеспечивает частичное сохранение сознания, является более управляемой и лучше переносится детьми.

Ключевые слова: ингаляционная анестезия, комбинированный эндотрахеальный наркоз, закись азота, дети, детская стоматология, санация полости рта, психологический дискомфорт.

Abstract

The aim of this study was to carry out a comparative analysis of the volume of dental intervention under conditions of combined endotracheal anesthesia and inhalation anesthesia of nitrous oxide in pediatric dentistry. Materials and methods. Within the framework of this study, the results of oral cavity sanitation were analyzed in 300 patients aged 2 to 5 years. The median age was 3.7 years. The participants were divided into 2 equal samples: 150 patients underwent sanitation under general anesthesia (anesthesia group), 150 under conditions of inhalation anesthesia of nitrous oxide (sedation group). In the sedation group, there were 83 (55.3%) boys and 67 (44.7%) girls, in the anesthesia group – 89 participants (59.3%) were male, and 61 (40.7%) were female. The patients included in this study had comparable dental status. Also, when performing dental interventions in both groups, according to indications, local anesthesia was performed: children under 4 years old – lidocaine, children over 4 years old – articaine. Results. Based on the results of the analysis of the data obtained, it was found that the number of visits required for full-fledged dental treatment was statistically significantly lower in the anesthesia group compared to the sedation group: thus, all patients who underwent combined endotracheal anesthesia required only one visit to the clinic for necessary treatment. But it was also found that the total time of dental treatment differed depending on the anesthetic aid used: in the anesthesia group, it usually took from 1 to 2 hours (in 98% of patients), during this time a complete sanitation of the oral cavity was carried out, and in the sedation group varied more widely, with half of the patients in the range from 30 minutes to 1 hour (14% and 36.7% of children, respectively), but the number of visits for complete oral cavity sanitation increased to 8. Conclusions. In the present work, it was revealed that dental treatment under general anesthesia in children was more effective than the same treatment under conditions of inhalation anesthesia of nitrous oxide with preserved consciousness. The use of combined endotracheal anesthesia allows to reduce the number of visits to the clinic and avoid refusals from further dental treatment. General anesthesia was also more effective than sedation in terms of the number of cured teeth with caries, chronic pulpitis and extracted teeth. Nitrous oxide inhalation anesthesia provides partial retention of consciousness, is more manageable and better tolerated by children.

Key words: inhalation anesthesia, combined endotracheal anesthesia, nitrous oxide, children, pediatric dentistry, oral cavity sanitation, psychological discomfort.

Введение

В настоящее время оказание квалифицированной стоматологической помощи пациентам младшего возраста является непростой задачей, поскольку данное лечение часто является стрессовым фактором для ребенка и его родителей (Nelson T.M., 2015). Между тем невыполненные своевременно стоматологические процедуры могут способствовать возникновению боли, нарушению сна, трудностям в обучении и замедлению роста и развития у детей, а травматический опыт посещения специалиста может нанести психологический вред и вызвать стоматофобию, заставляющую ребенка в дальнейшем избегать визитов к врачу (Sheiham A., 2004; Edelstein B., 2006).

Известно, что седация является управляемым состоянием подавленного сознания, которое позволяет поддерживать защитные рефлексы, сохранять способность самостоятельного дыхания, реагирования на вербальные команды (Committee on Drugs. American Academy of Pediatrics, 2002; Рабинович С.А., Зорян Е.В., 2013). Препараты для седации могут вводиться перорально, интраназально, внутримышечно, внутривенно, подкожно и ингаляционно (Стош В.И. и др., 2007; Keira P.M., 2013).

Наиболее частым препаратом, используемым для ингаляционной анестезии, является закись азота (N_2O) – данный газ не оказывают раздражающего действия на дыхательные пути, его терапевтические эффекты наступают быстро и длятся не продолжительное время. Седативный эффект N_2O быстро проявляется у детей и взрослых, а также положительно воздействует на поведение и тревогу, при этом этот метод был признан стандартной методикой, применяемой в детской стоматологии: по некоторым данным, частота успешного подавления нежелательных реакции наблюдалась в 90% случаев при условии тщательного отбора пациентов (Sury M., 2010). Целями ингаляционной анестезии закиси азота являются удовлетворение потребностей ребенка и детского стоматолога: пациент становится более контактным в связи со снижением страха и осознания

боли во время лечения. Показаниями для использования N_2O является возраст от 4 лет и старше, низкий уровень тревожности, боязнь игл и инъекций, классический «страх перед стоматологом», неконтактность пациента, повышенный рвотный рефлекс (Council of European Dentists, 2012).

Согласно рекомендациям Американской Академии Детской Стоматологии общая анестезия может быть использована при следующих условиях: у пациентов, которые не способны к кооперации, при неэффективности местной анестезии, у излишне тревожных детей, которые чрезмерно боятся и отказываются взаимодействовать с врачом, при необходимости проведения серьезных хирургических процедур, а также чтобы предотвратить психологическую травму, снизить риски для здоровья и при urgentных стоматологических процедурах (American Academy of Pediatric Dentistry, 2009).

Важно отметить, что эффективность и безопасность, как ингаляционной анестезии закиси азота, так и комбинированного эндотрахеального наркоза были проанализованы и сравнивались в ряде исследований (Galeotti A., 2016; Spera A.L., 2017). Между тем на настоящий момент выбор оптимального метода анестезии у детей остается предметом дискуссии. По существующим литературным данным подход к обезболиванию необходимо выбирать, исходя из персонализированных показаний, обширности поражений и длительности лечения, однако необходимы дальнейшие клинические исследования для более детальной оценки эффективности и переносимости у соматически здоровых пациентов.

Целью настоящего исследования стало провести сравнительный анализ объема стоматологического вмешательства в условиях комбинированного эндотрахеального наркоза и ингаляционной анестезии закиси азота в детской стоматологии.

Материалы и методы

В рамках данного исследования были проанализированы результаты санации полости рта у 300 пациен-

тов в возрасте от 2 до 5 лет. Средний возраст составил 3,7 лет. Участники были разделены на 2 равномерные выборки: 150 пациентам санация была проведена в условиях общей анестезии (группа «наркоз»), 150 – в условиях ингаляционной анестезии закиси азота (группа «седация»). В группе седации было 83 (55,3%) мальчика и 67 (44,7%) девочек, в группе наркоза – 89 участников (59,3%) имели мужской пол, а 61 (40,7%) – женский.

Пациенты, включенные в данное исследование, имели сопоставимый стоматологический статус. В обоих случаях лечение проводилось под контролем врача-анестезиолога и анестезиологической медицинской сестры. Для седации использовался аппарат Matrix MDM (Parker Hannifin, США), концентрацию закиси азота определял врач-анестезиолог, во время работы состояние ребенка контролировалось при помощи пульсоксиметра. Второй группе пациентов санация полости рта, проводилась под комбинированным эндотрахеальным наркозом. Подача кислорода осуществлялась наркозно-дыхательным аппаратом Datex-Ohmeda (GE Healthcare Technologies, США), в качестве ингаляционного анестетика применялся препарат Севоран. Также, при проведении стоматологических вмешательств в обеих группах, по показаниям, проводилась местная анестезия: детям до 4 лет – лидокаином, детям старше 4 лет – артикаином.

В группах пациентов мы фиксировали количество визитов, общее время лечения (средняя продолжительность визита [мин]*количество визитов), количество вылеченных зубов с кариесом, количество вылеченных зубов хроническим пульпитом, количество удаленных зубов с периодонтитом и не пролеченных зубов, факт отказа от повторных визитов, частоту возникновения дискомфорта на слизистых оболочках (из-за местного травмирания).

Результаты

По результатам анализа полученных данных было установлено, что количество визитов, необходимых для проведения полноценного стоматологического лечения, было

Таблица 1
Сравнение количества визитов и средней длительности визита

	Наркоз, n=150	Седация, n=150	Значение p
Количество визитов, Однократный визит, n (%) / Более 1 визита, n (%)	150 (100%) / 0 (0%)	76 (50,7%) / 74 (49,3%)	<0,001 ^a
Средняя длительность визита, (мин), Me [LQ, UQ]	89 [80; 90]	59 [40; 60]	0,751 ^b

^a – точный критерий Фишера.

^b – критерий Манна-Уитни.

Таблица 2
Количество пролеченных зубов у пациента

	Наркоз		Седация		Значение p ^a
	n	Me [LQ, UQ]	n	Me [LQ, UQ]	
Количество вылеченных зубов с кариесом	145	4 [2; 4]	117	2 [1; 2]	<0,001
Количество вылеченных зубов с хроническим пульпитом	149	4 [4; 4]	113	2 [1; 2]	<0,001
Количество удаленных зубов с периодонтитом	106	2 [1; 2]	58	1 [1; 2]	<0,001
Количество непролеченных зубов	0	–	59	5 [4; 6]	–

^a – критерий Манна-Уитни.

Таблица 3
Отказ от повторных визитов

			Вид седации	Всего
			Седация, n=150	
Количество визитов, после которого произошел отказ от лечения	1	n	50	50
		%	84,7%	84,7%
	2	n	6	6
		%	10,2%	10,2%
	3	n	3	3
		%	5,1%	5,1%

статистически значимо меньше в группе наркоза по сравнению с группой седации: так, всем пациентам, перенесшим, комбинированный эндотрахеальный наркоз потребовался только один визит в клинику для проведения необходимого лечения ($p < 0,001$, точный критерий Фишера) (таблица 1). Но также установлено, что общее время стоматологического лечения различалось в зависимости от применяемого анестезиологического пособия: в группе наркоза оно, как правило, занимало от 1 до 2 часов (у 98% процентов пациентов), за это время проводилась полная санация полости рта, а в группе седации варьировалось более широко, при этом у половины пациентов оно находилось в диапазоне от 30 минут до 1 часа (14% и 36,7% детей соответственно), но количество визитов, для полной санации полости рта, увеличилось до 8.

Установлено, что количества вылеченных зубов с кариесом, хроническим пульпитом и количество удален-

ных зубов с периодонтитом за один прием были статистически значимо выше в группе детей, переносивших вмешательства под комбинированным эндотрахеальным наркозом ($p < 0,001$, критерий Манна-Уитни) (таблица 2). Стоит добавить, что в группе наркоза также не было отмечено отказов от повторных визитов, т.к. полный объем лечения был проведен за одно посещение у всех пациентов. Между тем, при использовании ингаляционной анестезии закисью азота от повторного визита отказались 39,3% пациентов. После первого визита от лечения отказались 50 (33,3%) пациентов, еще 9 (6%) пациентов отказались от лечения после второго визита и более. При этом у 20 пациентов (13%) время единственного визита с незавершенным лечением составило менее 30 минут (таблица 3). Полученные данные по отказам от дальнейшего лечения при проведении ингаляционной анестезии закисью азота связаны с достижением полной санации

полости рта во время первого и второго визитов (отказ из-за нецелесообразности дальнейшего лечения), а также с негативным психологическим эффектом от процедуры у части пациентов.

Выводы

В настоящей работе было выявлено, что стоматологическое лечение в условиях общей анестезии у детей оказалось эффективнее того же лечения в условиях ингаляционной анестезии закисью азота с сохраненным сознанием. Применение комбинированного эндотрахеального наркоза позволяет сократить количество визитов в клинику и избежать отказов от дальнейшего стоматологического лечения. Общая анестезия оказалась также более эффективной по сравнению с седацией по количеству вылеченных зубов с кариесом, хроническим пульпитом и удаленных зубов. Ингаляционная анестезия закисью азота обеспечивает частичное сохранение сознания, является более управляемой и лучше переносится детьми.

Список литературы

1. Гецман А. В. Место закиси азота-кислородной седации в современной практике детского стоматолога. Часть 2. Возможности метода: клинический случай // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2018. – Т. 18. – №. 5–18. – С. 35–39.
2. Маркова Е. А. Седация закисью азота на детском стоматологическом приеме // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – №. 2.
3. Рабинович С. А., Зорян Е. В., Добродеев А. С. Седация в стоматологии // М: Лига. – 2013.
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients // Recommendations: best practices. 2018. Vol. 40, N. 6. P. 281–286.
5. Chi S. I. Complications caused by nitrous oxide in dental sedation // Journal of dental anesthesia and pain medicine. – 2018. – Т. 18. – №. 2. – С. 71–78.
6. Committee on Drugs. American Academy of Pediatrics. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures // Addendum. Pediatrics. 2002. Vol. 110. P. 836–868.
7. Galeotti A. et al. Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions // Biomed Res Int. 2016. e:7289310.
8. Ilasrinivasan et al. Comparative Evaluation of the Sedative Effects of Nitrous Oxide-oxygen Inhalation and Oral Midazolam-Ketamine Combination in Children // Int J Clin Pediatr Dent. 2018. Vol. 11, N. 5. P. 399–405.
9. Nelson T. M., Xu Z. Pediatric dental sedation: challenges and opportunities // Clin Cosmet Investig Dent. 2015. Vol. 7. P. 97–106.

Для цитирования: Проскокова С.В., Хосровян Н.М., Еремин Д.А., Кабисова Г.С., Месхия Н.Г., Михайлова Е.Г. Сравнительный анализ санации полости рта у детей в условиях общей анестезии и ингаляционной анестезии закисью азота. Медицинский алфавит. 2020;(35):36–38. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-35-36-38>

For citation: Proskokova S.V., Khosrovyan N.M., Eremin D.A., Kabisova G.S., Meskhiya N.G., Mikhailova E.G. Comparative analysis of oral cavity sanitation in children under general anesthesia and inhalation anesthesia with nitrogen oxide. Medical alphabet. 2020; (35):36–38. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-35-36-38>

