

Е. А. Маркова
СЕДАЦИЯ ЗАКИСЬЮ АЗОТА НА ДЕТСКОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ
ПРИЕМЕ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н. В. Гинали

Кафедра детской стоматологии

Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск,

***Резюме.** Оказание высококвалифицированной стоматологической помощи детям является одной из сложнейших задач в стоматологии. В ходе работы раскрыто понятие «седация», определены показания и противопоказания к применению седации, изучен протокол проведения седации. Сделаны выводы о том, что в городе Смоленске недостаточная оснащенность технологиями седации структур детской стоматологической помощи.*

***Ключевые слова:** седация, закись азота-кислородная седация*

***Resume.** Provision of highly qualified dental care is a very difficult task for children's dentistry. In terms of this study, concept of the "sedation" was revealed, indications and contraindications of the sedation usage in children were determined, protocol of nitrous oxide-oxygen sedation was studied. Was concluded that Smolensk children's dental care is insufficiently equipped with modern technologies of sedation.*

***Key words:** sedation, nitrous oxide-oxygen sedation*

Актуальность. Одной из наиболее актуальных проблем в сфере здравоохранения является высокая стоматологическая заболеваемость детей и подростков. Специфика физиологического и психологического развития ребенка, трудоемкость и длительность лечебных процедур, а также эмоциональная неподготовленность родителей объясняют тот факт, что для многих детей лечение у стоматолога является стрессогенным фактором [6]. Поведением ребенка руководят эмоции, которые могут препятствовать работе врача стоматолога и сказываться на качестве и прогнозе лечения [4]. Посещение стоматолога для ребенка связано с вынужденным положением в кресле с открытым ртом, специфическими звуками, ярким светом, неизвестными запахами, а так же с общением с посторонними людьми. Все это в совокупности рождает напряжение и страх. Память на отрицательные воздействия может возникнуть и закрепиться в сознании ребенка на всю жизнь [5]. Для оказания высококачественной стоматологической помощи ребенку необходимо создать особые условия, при которых он почувствует себя спокойно и комфортно. Такое лечение возможно при применении седации.

Целью исследования являлось изучение механизмов седации и методики ее применения на детском стоматологическом приеме.

Задачи:

1. Конкретизирование понятия «седация».
2. Рассмотрение фармакологических свойств закиси азота.
3. Определение протокола, а также показаний и противопоказаний к применению седации закисью азота на детском стоматологическом приеме.

Материалы и методы. Исследование было организовано на базе терапевтического отделения Смоленской детской стоматологической поликлиники, ООО «Экостом» (город Смоленск, Попова 72) в 2018 году. В ходе работы был произведен анализ научной медицинской и психолого-педагогической литературы, наблюдение и изучение деятельности врачей во время выполнения протокола седации

при лечении детей в клинике ООО «Экостом», а также оценка полученного в ходе наблюдений опыта.

Под седацией (от лат. *sedatio* «успокоение») понимают искусственно вызванное обратимое состояние организма, при котором происходит минимальное угнетение сознания, сохраняются защитные рефлексы, способность к самостоятельному дыханию и вербальному контакту. Следствиями седации являются ослабление психомоторного возбуждения и аффективного напряжения, снижение реакций на внешние стимулы, ослабление агрессивности. Наиболее часто в детской стоматологии применяется закись азота-кислородная седация (ЗАКС).

Закись азота—это химически стабильное соединение, которое при комнатной температуре является газом без запаха и цвета. N_2O обладает высокой диффузионной способностью, которая в 30 раз выше по сравнению с азотом, являющимся основным компонентом атмосферного воздуха. Вследствие этого феномена, закись азота обладает выгодным с позиции анестезиологии фармакологическим свойством—быстрым достижением насыщения в крови и тканях, и такая же быстрой элиминацией из организма.

Известно, что N_2O была открыта английским химиком Джозефом Пристли в 1772 году, однако свойства данного газа подробно были изучены позже в 1796 году его соотечественником Хамфри Дэви. После опытов на себе, он впервые высказал идею о возможности ее применения для обезболивания. N_2O способна при ингаляции оказывать определенный эффект на ЦНС. За это в 1799 году Х.Дэви назвал закись азота «веселящим газом» («Lach-gas» в немецком, термин, используемый до сих пор). Впервые закись азота для обезболивания была использована в 1844 году американским дантистом Хорасом Уэллсом на самом себе, при этом его коллега Джон Риггс удалил у испытуемого здоровый моляр. Далее в 1868 году установили, что N_2O только физически растворяется в крови, не изменяя химический состав последней, то есть присутствует в плазме в свободном состоянии. В этом же году профессор хирургии из Чикаго Эдмунд Эндрюс начал сочетать вдыхание закиси азота с добавлением кислорода, что дало возможность более длительного применения наркоза [2]. В России в 1869г. было впервые успешно применено обезболивание закисью азота Л.Бернардо-Беркмеером, предлагавшим безболезненное удаление зубов, а также хирургами С.П. Боткиным и С. Кликовичем при родах в 1880г [1]. В 1888г этот газ применялся в Санкт-Петербурге дантистами для наркоза. С 1948г закись азота-кислородная седация применяется в странах с прогрессивной стоматологией.

Фармакологическое действие N_2O проявляется в том, что газ угнетает передачу нервных импульсов в ЦНС, изменяет корково-подкорковые взаимоотношения, неспецифически взаимодействуя с мембранами нейронов. Закись азота обладает определенным анальгезирующим эффектом, что связано с ее антиноцицептивным эффектом, развивающимся вследствие высвобождения опиоидных пептидов в стволе головного мозга, активации нисходящих тормозных путей и симпатической $\alpha 1$ -адренергической системы, высвобождения норадреналина в нейронах задних рогов спинного мозга. Происходит модуляция восходящего пути передачи болевых импульсов от периферии к центру на сегментарном уровне. Обезболивающего

эффекта N_2O недостаточно для проведения стоматологических манипуляций, поэтому дополнительно должна быть проведена местная анестезия [8].

Результаты и их обсуждение. Анализ историй болезни пациентов, проходивших лечение в ООО «Экостом», свидетельствует о том, что чаще всего седация применяется у детей в возрасте от 3 до 6 лет и длится около получаса. Разницы при применении ЗАКС у мальчиков и девочек статистически не обнаружено, так как в этом возрасте психоэмоциональные различия у детей еще не сформированы.

Персоналом ООО «Экостом» был разработан следующий протокол использования закиси азота в работе с детьми. Подача N_2O осуществляется с помощью специального оборудования. Аппарат представляет собой ротаметр (смеситель), позволяющий регулировать соотношение газов в смеси, резервный мешок, дыхательный контур с носовой маской и источник газов (баллоны или централизованная система). В игровой форме примеряется маска и врач объясняет ребенку, что с ним будет происходить. Важно получить добровольное согласие пациента на то, чтобы он надел маску — это первая составляющая успеха. Введение в состояние седации начинается с подачи 100% кислорода со скоростью 4–6 л/мин и постепенным добавлением закиси азота. Допустимая концентрация закиси азота составляет 70 %. Наиболее оптимальное соотношение, при котором можно проводить запланированное лечение, — это 30 % закиси азота и 70 % кислорода. Однако регулирование концентрации закиси азота зависит от его эффекта, и в каждом случае это индивидуальный показатель, который фиксируется в карте. После начала ингаляции кровь насыщается газом за 5–7 мин. Как только ингаляция прекращается, газ полностью выводится легкими в неизменном виде. Особенностью ЗАКС, в отличие от других седативных препаратов, является быстрое наступление седации и отсутствие следового эффекта: она полностью элиминируется из организма в течение 5–10 мин благодаря вдыханию 100% кислорода на завершающем этапе.

Симптомы седации проявляются как комфортное, расслабленное состояние, хорошее настроение, мягкие, заторможенные движения тела, отсутствие сопротивления, глубокое дыхание, снижение двигательной активности глаз, легко фиксируемый взгляд, сниженное восприятие звука. Пациент может быть дезориентирован и легко поддаваться внушению.

Завершение работы необходимо проводить под остаточным влиянием закиси азота. Выход из состояния седации должен быть плавным и завершаться ингаляцией 100% кислорода в течение 5–10 мин.

Показаниями для использования ЗАКС в детской стоматологии являются:

1. Необходимость в снятии умеренного страха перед стоматологическим вмешательством у ребенка, способного к сотрудничеству. Первое лечение у стоматолога, что позволяет сформировать стереотип положительного лечения без страха.
2. Повышенный рвотный рефлекс.
3. Травматичные вмешательства (местная анестезия, удаление, препарирование кариозной полости).
4. Длительное лечение.

Противопоказаниями к ЗАКС являются:

1. Непреодолимый страх у ребенка после полученного негативного опыта лечения у стоматолога и нежелание идти на контакт с врачом.

2. Психические заболевания и интеллектуальные нарушения, препятствующие возможности двустороннего контакта.

3. Нарушенное носовое дыхание (аденоиды, ОРВИ). Ребенок будет дышать ртом и не сможет пользоваться носовой маской.

4. Переполненный желудок, так как возможно возникновение тошноты и рвоты. Последний прием пищи должен быть осуществлен за 2 часа до начала седативного воздействия.

5. Гипервозбудимость, поскольку есть вероятность возникновения парадоксальной реакции на седацию. Врач, анализируя поведение ребенка на консультации, может прогнозировать, какое воздействие окажет ЗАКС на пациента.

Основная цель седативного воздействия — успокоение пациента для проведения более качественного стоматологического лечения и формирование у него благоприятного отношения к стоматологическому лечению в будущем.

Детский врач - стоматолог должен владеть знаниями возрастной психофизиологии, уметь определить темперамент и тип характера ребенка, классифицировать его поведение по следующим группам:

– 1-я — это дети с адекватным поведением, которые не боятся лечения у стоматолога, имеют позитивный опыт, расслаблены, хорошо воспринимают команды врача. Они пришли только для профилактического осмотра или получения процедур, не сопровождающихся болевыми ощущениями. Даже для данной группы обязательной является психологическая подготовка;

– 2-я — это контактные дети, лечение которых предполагает болевые ощущения. Они настроены нейтрально, способны выполнить пошаговые инструкции, могут контролировать свое поведение. Для детей данной группы показана психологическая подготовка в комплексе с местной анестезией;

– 3-я — это дети, имеющие признаки эмоционального напряжения и в слабой степени чувства страха. Для них, наряду с психологической подготовкой и, при необходимости, местной анестезией, уже показана премедикация. Для медикаментозной подготовки можно использовать разрешенные седативные средства, которые применяются самим стоматологом во время приема пациента;

– 4-я — это дети, имеющие высокую степень эмоционального напряжения или сильный страх перед лечением, а также дети с сопутствующими заболеваниями. Для детей с сильным страхом эффективно медикаментозное воздействие, которое может осуществить только анестезиолог;

– 5-я — это дети, которым для успешного лечения необходимо выключение сознания (наличие некоторых заболеваний центральной нервной системы, маленький возраст, длительное и травматическое лечение, неконтролируемый панический страх и т. д.). Для данного контингента организуется санация полости рта под наркозом [7, 5].

Выводы:

Оценив масштабность применения закиси азота как средства седации в детской стоматологии, мы пришли к следующим заключениям:

1 Метод ЗАКС создает комфортные условия как для пациента, так и для врача стоматолога, при этом увеличиваются качество и объем выполняемого стоматологического вмешательства, что создает возможность полноценной санации полости рта.

2 Несмотря на положительные качества ЗАКС, она должна использоваться врачом строго по показаниям, учитывая также возможные противопоказания к процедуре.

3 В областном городе Смоленске, населением около 300000 человек, имеются всего 2 клиники, оснащенные современным оборудованием, с помощью которого возможно проведение процедуры ЗАКС, что, безусловно, мало, и не может в должной степени обеспечить условия для комфортного лечения у стоматолога контингента, имеющего для этого показания.

E. A. Markova

SEDATION WITH NITROGEN ON CHILDEN`S DENTAL ATTENDANCE

Tutor: professor Ginali N.V.

Department of pediatric dentistry

Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia.

Литература

1. Бродер, Л. Я. Еще раз об истории применения закиси азота в России // Анестезиология и реаниматология. – 1985. - №1. – С. 68-69.
2. Лубнин, А. Ю. Закись азота: есть ли еще место для этого старого анестетика в нейроанестезиологии? // Вестник интенсивной терапии. – 2015. - №3. – С. 44-47.
3. Миленин, В. В. Оценка психологических методов степени тревожного напряжения у детей в стоматологии // Анестезиология и реаниматология. – 2014. - №5. – С. 59-63.
4. Назарова, О. Ф. Опыт применения общего обезболивания при оказании стоматологической помощи детям / О. Ф. Назарова, А. А. Квиткевич // Проблемы стоматологии. – 2013. - №6 С.46-50.
5. Небольсина, Е. В. Закись азота — кислородная седация в детской стоматологии. Технология и опыт применения [www.dentalmagazine.ru.]: стоматологический портал / Е. В. Небольсина. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.dentalmagazine.ru>. (дата обращения: 20.02.2018)
6. Особенности санации полости рта детей младшего возраста в условиях седации с сохраненным сознанием / Л. П. Кисельникова, А. Г. Золотусский, Е. Н. Фадеева и др. // Российский медицинский журнал. – 2012. - №4. – С. 30-32.
7. Профессиональное общение на детском стоматологическом приеме / Т. Н. Терехова, Н. В. Ковальчук, О. М. Леонович и др. // Современная стоматология. – 2014. - №2. – С. 61-63.
8. Шугайлов, И. А. Нейрофизиологический анализ механизмов анальгетического действия закиси азота / И. А. Шугайлов, С. А. Рабинович, В. К. Решетняк // Анестезиология и реаниматология. – 1986. - №4. – С. 14-17.