Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Санкт-Петербургский государственный университет»

Допускается к защите

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*Л.А.Ермолаева*

*(подпись)*

*«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.*

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

НА ТЕМУ: ОЦЕНКА УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТСКИХ СТОМАТОЛОГОВ

Выполнила студентка

Брагина Ольга Андреевна

5 курса 526 группы

Научный руководитель:

д.м.н., проф. Ермолаева Людмила Александровна

Санкт-Петербург

2017

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Введение**…………………………………………………3

 **ГЛАВА 1. Современные методики лечения в детской стоматологии**……6

* 1. Периоды детского возраста и проблемы стоматологии……………6
	2. Современные методы лечения **……………………………………13**

**ГЛАВА 2. Задачи, методы и организация исследования**………………36

2.1. Задачи и методы исследования………………………………………36

2.2. Организация исследования…………………………………………37

**ГЛАВА 3.** **Результаты исследования и их обсуждение**…………………39

3.1. Результаты и эффективность современных методов лечения зубов у детей……………………………………………………………………………39

3.2. Практические рекомендации…………………………………………49

**Заключение**……………………………………………………………………50

**Список литературы**……………………………………………………………53

**Введение**

 **Актуальность проблемы.** Детская стоматология в последнее время получила широкое развитие в нашей стране. За последнее время лечение зубов изменилось так сильно, что трудно себе представить, каким оно было всего два десятка лет назад. В современной детской поликлинике оснащение её новейшим оборудованием естественный процесс. Лечение зубов ведётся по самым последним технологиям в этой области. Для лечения детей используются самые современные материалы.

Современная детская терапевтическая стоматология располагает широким арсеналом инновационных материалов, оборудования и технологий. Особое внимание уделяется методикам обезболивания: ребенок не должен испытывать неприятных ощущений ни на одном из этапов диагностики и лечения. Так, если подросток может спокойно воспринять инъекционную анестезию, то для детей младшего возраста сама процедура укола является травмирующим фактором. В некоторых случаях врач осуществляет санацию полости рта у ребенка даже под общей анестезией.

**Цель исследования:** Оценить уровень знаний в области современных методик лечения среди врачей-стоматологов Санкт-Петербурга, ведущих детский прием.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по данной теме.
2. Рассмотреть современные методики лечения в детской стоматологии.
3. **Разработать анкету для оценки знаний врачей и провести анкетирование.**
4. **Провести анализ полученных данных**
5. Разработать рекомендации для практического здравоохранения.

**Объект исследования: детская стоматологическая практика.**

**Предмет исследования:** методы лечения в детской стоматологии.

Для решения поставленных нами задач применялись следующие методыисследования:

* анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
* анкетирование;
* количественная и качественная обработка полученных результатов исследования.

**Гипотеза исследования.** Появление новых эффективных методов лечения расширило возможности по улучшению качества стоматологической помощи детям. Однако применение новых методов лечения на практике ограничено. Причины медленного внедрения инноваций можно установить, только применяя комплексные медико-социологические методы исследования. Предполагается, что проблема лечения у детей имеет разную медико-социальную значимость, в городах разной степени урбанизации. Проведение исследования в категориальном поле социологии медицины позволит установить основания, определяющие выбор стоматологами метода лечения зубов у детей.

**Научная новизна работы.**В настоящей работе проведено комплексное исследование детской стоматологической практики в отношении выбора метода лечения зубов у детей.

Применены социологические методы исследования для изучения проблемы выбора метода лечения зубов у детей. Определена частота применения на практике различных методов лечения зубов у детей, установлена важность различных факторов при выборе метода лечения ребенка.

**Теоретическая и практическая значимость работы.**

Проблема лечения зубов у детей имеет большое теоретическое и практическое значение. Определено влияние различных факторов экономического, социального и психологического характера на выбор родителями и стоматологами метода лечения зубов у детей. Анализ полученных результатов позволяет обосновать необходимость применения социологических методов исследования для планирования и оценки деятельности службы детской стоматологии. Результаты исследования могут быть использованы руководителями стоматологических учреждений и практическими врачами-стоматологами для повышения обоснованности выбора метода лечения зубов у детей, а также в учебном процессе преддипломного и последипломного образования врачей-стоматологов.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, библиографических источников и приложения, 57 страниц и 45 библиографических источников.

**ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

* 1. **Периоды детского возраста**

Организм ребенка в биологическом отношении не является постоян­ным. Он непрерывно находится в процессе роста и развития, которые происходят с определенной законо­мерной последовательностью. От момента рождения и до того, как ребенок станет взрослым челове­ком, он проходит ряд возрастных стадий, или периодов.

Организм ребенка непрерывно растет и развивается в определенной закономерности. Кроме того, в различные периоды своего развития ребенок находится в различной среде, обстановке. Поэтому, говоря о той или иной форме течения стоматологических заболеваний ребенка, необходимо учитывать роль возрастного фактора. Врач обязан индивидуально подходить к каждому ребенку с учетом возрастных анатомо-физиологических факторов. Например, у новорожденных детей может появиться специфическая форма травматического стоматита (афты новорожденных), связанная с определенными нарушениями при процедурах гигиены полости рта. В подростковом возрасте может возникнуть специфическая форма гингивита - гингивит гиперторофический (юношеский), вызванный особенностями подросткового периода. Или, например, излишнее увлечение родителями серебрением молочных зубов, на самом деле ввиду особенностей зубных тканей у ребенка младшего возраста не приводит к надежной защите от кариеса.

Между различными периодами детского возраста трудно провести резкую границу. Однако можно условно выделить несколько периодов развития ребенка, каждый из которых имеет свои характерные особенности:

* внутриутробного развития,
* период новорожденности,
* грудной период,
* ясельный (преддошкольный период),
* дошкольный период,
* младший школьный период,
* старший школьный период.

## Период внутриутробного развития

В этот период речь идет, конечно, о здоровье беременной женщины, поскольку организм матери – это та окружающая среда, в которой развивается плод. В это время различные заболевания матери могут привести к тем или иным порокам в развитии ребенка, в том числе и к порокам развития зубочелюстной системы

В этот период речь идет, конечно, о здоровье беременной женщины, поскольку организм матери – это та окружающая среда, в которой развивается плод. В это время различные заболевания матери могут привести к тем или иным порокам в развитии ребенка, в том числе и к порокам развития зубочелюстной системы (зубы беременность).

Самыми опасными являются первые 3 месяца, когда могут сформироваться аномалии развития плода в области лица и челюстей, образовываться расщелины верхней губы и неба. С 4,5-5 месяцев внутриутробного развития начинается минерализация молочных резцов, а с 7 месяцев – клыков и моляров. Именно в этот период определяются химический состав и структура эмали зубов будущего ребенка, закладывается их кариесорезистентность (которая, как ошибочно полагают многие родители, может быть обеспечена в будущем такими процедурами, как серебрение молочных зубов).

### Зубы во время беременности

Существуют определенные стоматологические проблемы, связанные именно с беременностью женщины (зубы беременной). К ним можно отнести:

* гингивит (возникает из-за изменения гормонального баланса в крови; поскольку воспаление десен всегда сопровождается бурным развитием ряда патогенных бактерий, которые могут проникнуть в кровь, а через нее – в организм ребенка, гингивит необходимо немедленно лечить);
* большой расход кальция и витамина D (их недостаток в организме матери сразу же скажется на их нехватке в организме плода);
* изменение работы слюнных желез (снижение защитных свойств слюны);
* общее ослабление иммунитета (вызывает активное размножение кариесогенных бактерий в полости рта, которые впоследствии могут перейти к ребенку и вызвать ранний кариес).

**Период новорожденности (от 0 до 1 месяца)**

В этот период малыш активно адаптируется к внешней среде, и все основные функции его организма находятся в состоянии неустойчивого равновесия с окружающей средой. У новорожденного быстро растет масса тела, что обеспечивается сильным напряжением желудочно-кишечного тракта

В этот период малыш активно адаптируется к внешней среде, и все основные функции его организма находятся в состоянии неустойчивого равновесия с окружающей средой. У новорожденного быстро растет масса тела, что обеспечивается сильным напряжением желудочно-кишечного тракта. Иммунная система еще крайне несовершенна.

Поскольку у новорожденных еще не прорезались зубки, непосредственное лечение врача-стоматолога необходимо только при проявлениях каких-либо заболеваний слизистой оболочки полости рта: стоматиты, кандидоз (молочница), афты новорожденных.

## Грудной период (1 месяц — 12 месяцев)

На первом году жизни ребенка темпы его физического и психического развития увеличиваются. Начинают прорезываться первые молочные зубы в 5-6 месяцев, а к году обычно бывает 8 зубов. Одновременно начинается минерализация зачатков постоянных зубов. Поэтому крайне важно, чтобы не был нарушен водно-солевой обмен

На первом году жизни ребенка темпы его физического и психического развития увеличиваются. Начинают прорезываться первые молочные зубы в 5-6 месяцев, а к году обычно бывает 8 зубов. Одновременно начинается минерализация зачатков постоянных зубов. Поэтому крайне важно, чтобы не был нарушен водно-солевой обмен, влияющий на структуру твердых тканей зубов, что обеспечивается, в первую очередь, правильным сбалансированным питанием (тем более что в этот период происходит переход от грудного вскармливания к прикармливанию). В противном случае может возникнуть системная гипоплазия эмали, низкая сопротивляемость кариесу, а также воспалительные заболевания слизистой полости рта (например, стоматит у маленьких детей, который требует специального лечения).

**Факторами риска** возникновения зубо-челюстных аномалий и болезней зубов в этом возрасте являются следующие.

**Сосание** пальцев, языка, губ.

**Неправильное положение головки** ребенка во время сна. Голова не должна запрокидываться назад и не быть опущенной на грудь. Это тормозит развитие челюстей.

**Неправильное кормление** из бутылочки (сладкими смесями и соками на ночь и в течение ночи) приводит к развитию бутылочного кариеса. На зубах остаются углеводы, приводящие к развитию кариеса такого типа (возникает на передних 4-6 зубках в виде коричневатого налета), который необходимо будет лечить и который, как правило, невозможно предотвратитьпростым серебрением зубов.

**Прорезывание первых зубов** может сопровождаться неприятными для малыша ощущениями: чувствительностью слизистой оболочки полости рта, губ и кончика языка, раздражительностью, капризностью, болью в деснах (которые можно принять за первые признаки гингивита у ребенка), поносом, повышением температуры. Как правило, у абсолютно здорового ребенка эти симптомы отсутствуют.

Если же они наблюдаются, родители должны обратить внимание на общее состояние ребенка. Вероятны сопутствующие заболевания, нарушения питания, наличие инфекции. Поэтому это тот самый случай, когда родители рискуют пропустить какое-либо заболевание (ангина, ринит, ОРЗ, отит, тонзиллит и др.), объясняя нездоровое состояние ребенка прорезыванием зубов. Часто бывают нарушения стула, что связано не с процессом прорезывания зубов, а с началом прикармливания или с перекармливанием (19, 56-82).

## Преддошкольный период (1-3 года) и дошкольный период (3-6 лет)

Ребенок быстро развивается, много играет, у него растет словарный запас. Кроме того, ребенок начинает употреблять жесткую пищу, что включает процесс жевания. Челюстные кости заметно увеличиваются, их структура уплотняется. Начиная с возраста 2,5 лет, интенсивно растет нижняя челюсть. К 2 годам полностью формируются корни 1-ых и 2-ых зубов. К 2,5-3 годам у ребенка должны прорезаться все 20 молочных зубов (иногда – раньше, иногда – позже). При этом, хотя постоянные зубы к 2-3 годам еще не прорезались, формирование эмали на зачатках некоторых постоянных зубов уже завершается (6-е зубы – в 2-3 года; 1-ые и 2-е зубы – в 4-5 лет; 4-е зубы – в 5-6 лет; 3-е и 5-ые зубы – в 6-7 лет).

К 6-ти годам прорезываются первые постоянные зубы (6-ые). Они подвержены наибольшей нагрузке при жевании и поэтому наиболее уязвимы. Поэтому на них следует обращать особое внимание и вовремя их лечить.

В периоды преддошкольного и дошкольного развития увеличиваются контакты между детьми, что приводит к снижению иммунитета и возможности распространения различных инфекций.

В этом же возрасте наблюдается физиологическая стираемость режущих краев и жевательных поверхностей зубов, что способствует выдвижению нижней челюсти.

Рост активности ребенка в этот период способствует опасности травм зубов.

## Период младшего школьного возраста (6-12 лет)

Этот период жизни ребенка характеризуется активным прорезыванием постоянных зубов – сменный» прикус. Прорезывание постоянных зубов начинается с первого моляра в 6-летнем возрасте. К 12-13 годам все молочные зубы заменяются постоянными. Одновременно усиленно развиваются и крепнут мышечная система и скелет, а также и структура костной ткани челюстей.

Проблемами этого возраста являются следующие. Увеличение заболеваемости кариесом. У ребенка меняется режим, он начинает ходить в школу. Иногда нарушается правильная гигиена полости рта, поскольку ребенок не успевает тщательно и вовремя почистить зубы, перекусывает в школе, ест много вредных для зубов продуктов (чипсы, сухарики, жевательный мармелад, шоколадки, конфеты и т.п.). Увеличивается вероятность травм зубов и слизистой оболочки полости рта (а значит, увеличиваются риски травматическго стоматита). Это особенно относится к мальчикам (подвижные игры, спортивные секции, и прочее).

Формируются патологии прикуса, которые возникают из-за кусания ручки или карандаша. Вследствие увеличения нагрузки на иммунитет, связанной с постоянным контактом ребенка с большим количеством сверстников, нахождением его в местах скопления людей (музеи, кинотеатры, бассейны и т.п.), возрастает заболеваемость различными бактериальными и вирусными инфекциями. В результате – невылеченные насморки, гаймориты, фронтиты, аденоиды и другие воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. Инфекция, в свою очередь, легко переходит на зубы и слизистую оболочку полости рта и десен (с появлением ранних форм гингивита).

Поэтому дети младшего школьного возраста необходимо показывать стоматологу минимум 1 раз в полгода. В целях предупреждения кариозного поражения жевательных постоянных зубов необходимо провести герметизацию (запечатывание) фиссур жевательных зубов – покрытие естественных углублений на этих зубах специальным герметиком, чтобы в них не скапливалась пища (процедура проводится 1 раз в 3 года). Проведения серебрения зубов как профилактической меры часто недостаточно.

При нарушениях прикуса необходимо начинать ортодонтическое лечение: установку брекетов, специальных аппаратов, трейнеров, ретейнеров. Применяют также лечебную гимнастику (обычно в сочетании с аппаратурным лечением), массаж и физиотерапию.

При задержке выпадения молочных зубов и наличии начавшего прорезываться постоянного зуба, первые необходимо удалять. Удаляют также сверхкомплектные зубы, а также зубы, расположенные вне зубных рядов.

Внимательно оценивают состояние уздечек губ и языка и, при необходимости, производят операцию (пластику уздечки верхней и нижней губы, языка).

## Период полового созревания (12-17 лет)

Это последний период детства, так называемый пубертатный период, старший школьный возраст. Он характеризуется активной перестройкой эндокринной системы, гормональным и половым развитием, усиленным ростом.

В этом периоде часто встречаются функциональные расстройства сердечно-сосудистой и нервной систем, обмороки. Рост тела и отдельных органов происходит крайне быстро, непропорционально, вегето-сосудистая и эндокринная системы весьма неустойчивы. Все это отражается на проблемах с зубами и полостью рта.

В этом периоде крайне распространен подростковый гингивит, а при отсутствии адекватного, вовремя начатого лечения – и более глубокие поражения тканей пародонта. Развитию этих заболеваний способствует также и изменение состава слюны.  Заболеваемость кариесом увеличивается вследствие недолеченных процессов в раннем детском возрасте, плохой гигиены полости рта, употребления некачественных продуктов питания.

Резко увеличивается количество зубных отложений (зубного налета, камней), этому способствует употребление крепкого чая и кофе, курение. Курение самым неблагоприятным образом сказывается на всем организме, в том числе и на состоянии зубов и полости рта. Все знают, как трудно убедить подростка пойти вовремя к врачу, следить за своим здоровьем. Контакт родителей с ними часто нарушается, дети думают, что они уже взрослые и все знают сами. Поэтому посещение стоматолога откладывается до того времени, когда возникает уже острый процесс (пульпиты, сильная зубная боль, кровоточивость и боль в деснах и т.п.).

* 1. **Современные методы лечения**

**Лазерный метод**

**В 2013 году американская Академия детской стоматологии признала использование лазеров эффективным инструментом при выполнении реставрации зубов и процедур на мягких тканях у младенцев, детей и подростков, включая детей с особыми потребностями в медицинском уходе.**

В современном мире лазерные технологии становятся «золотым стандартом» в детской стоматологии. Основные преимущества применения лазеров включают прицельную абляцию, гемостаз, обезболивание, деконтаминацию и фотобиомодуляцию. Использование лазеров вносит вклад в улучшение и развитие помощи во многих областях стоматологии, включая пародонтологию. Кроме того, лазеры применяют при отбеливании зубов. Дополнительное преимущество использования лазера особенно важно для детского стоматолога: это в первую очередь снижение волнения и тревоги при посещении врача.

Лазеры уменьшают потребность в местной анестезии и использовании насадок для препарирования большинства пломбирований полостей I–VI классов и зубных реставраций. Благодаря этому посещение стоматолога становится намного проще для всех — как для пациента и его родителей, так и для команды врачей. Дети лучше взаимодействуют в ходе реставраций, лечения заболеваний пульпы и хирургических вмешательств с использованием лазера, что значительно повышает качество помощи и улучшает процесс лечения.

Лечение зубов с помощью лазера – это новая методика лечения в стоматологии.

Лазер или как еще называют инженеры квантовым генератором – это устройство, которое позволяет испускать световой луч в очень узком диапазоне сфокусированного и направленного монохроматического пучка электромагнитных волн. Именно эти уникальные свойства не так давно начали использовать в медицине и стоматологии.

Для разных задач специалисты-инженеры разработали различные виды лазеров: углекислотный, аргоновый, диодный и неодимовый.

Даже за недолгий период эксплуатации лазеров в стоматологии, они доказали свои преимущества. К достоинствам этой технологии можно отнести: быстроту, точность, безопасность, отсутствие нагрева, вибрации и потребности применения анестезии во многих случаях. Именно поэтому лазер обрел такую популярность, в частности, в детской стоматологии.

С помощью лазерных установок можно лечить кариес на ранних стадиях, при этом технология позволяет удалять только пораженные участки, не задевая здоровую эмаль и дентин.

Часто используют лазер для запечатывания фиссур, а также клиновидных дефектов.

При проведении пародонтологических операций, с помощью лазерных технологий можно добиться превосходных эстетических результатов без малейших болевых ощущений, что весьма важно при лечении детей. С их помощью можно без проблем менять контур десен, форму ткани десен, а также быстро удалять уздечки языка. Также лазерные аппараты используют для удаления фибром, которое осуществляется без наложения швов.

При лечении каналов у детей это технология является незаменимой, поскольку она помогает дезинфицировать даже самые узкие и искривленные зубные каналы. Применяют лазерную технологию и при лечении чувствительности зубов. Также большой популярностью пользуется лазерное отбеливание зубов, которое позволяет сохранить результат на длительное время в отличие от других методов отбеливания.

## Плюсы и минусы использования лазера

Хочется отметить, что лечение зубов с помощью лазерных технологий – это дополнение к традиционным методам лечения, а не полная замена, что позволяет значительно улучшить качество стоматологических услуг. А отсутствие болевых ощущений дает возможность проводить лечение без анестезии, что позволяет использовать данную технологию при лечении зубов людям, с болезнями сердечно-сосудистой системы, беременным женщинам, а также детям.

Единственным относительным минусом использования лазера в стоматологии можно считать стоимость оборудования. На сегодня лазерные технологии являться относительно дорогими и не все клиники могут позволить себя установить их. А там, где они используются, стоимость услуг значительно выше, нежели у традиционных.

Однако этот недостаток компенсируется плюсами, которые дает использование лазерной технологии при лечении десен и зубов.

Расширение сферы использования лазера в стоматологической практике объясняется преимуществами, которые несет этот метод терапии заболеваний:

* отсутствие вибраций и нагревания твердой ткани во время воздействия электромагнитных волн пресекает возможность образования болезненности, которая характерна при лечении бормашиной;
* безболезненность процедуры исключает необходимость использования анестетика, который может вызвать аллергическую реакцию при индивидуальной непереносимости;
* длительность лечения значительно сокращается по сравнению с традиционными способами терапии;
* под влиянием электромагнитного луча происходит стерилизация каналов, образовавшихся вследствие развития кариеса, что исключает возможность его повторного возникновения;
* благодаря высокой направленности луча устраняется возможность повреждения здоровой ткани, выполнения неточных надрезов и образования микротрещин;
* отсутствие прямого контакта с тканями зуба предотвращает случайное инфицирование дёсен или зубов;
* проведение оперативного вмешательства с помощью лазера ускоряет процедуру заживления разрезов;
* отсутствие шума, неприятного запаха и дискомфортного ощущения во время проведения лазеротерапии способствует своевременному обращению к стоматологу пациентов с дентофобией.

Как и большинство стоматологических процедур, лазеротерапия имеет несколько существенных недостатков:

* ***Высокая стоимость.*** Цена лечения кариеса или пульпита при помощи лазерной установки в несколько раз выше, по сравнению с классическими методами терапии.
* ***Низкая эффективность при тяжелых патологиях.*** Если пациент обратился в стоматологию, когда заболевание находится в запущенном состоянии, могут потребоваться более радикальные меры, чем воздействие электромагнитных лучей.
* ***Высокие требования к персоналу.*** Терапия лазером требует наличия у стоматолога специальных знаний, поэтому предоставляется не всеми клиниками. Кроме того, существует риск повреждения мягких тканей при недостаточной квалификации и опыте лечащего врача.
* ***Риск выпадения пломбы.*** При использовании в лечении кариеса лазера с высокой мощностью происходит более сильное нагревание зубной ткани, которое не приносит большого вреда, однако, в дальнейшем может способствовать выпадению пломбировочного материала из полости.
* ***Сложность препарирования.*** Необходимость использовать очки с затемненным стеклом ухудшает стоматологу обзор, что может привести к случайному вскрытию пульповой камеры или совершению иной ошибки.

## Меры предосторожности

Несоблюдение правил использования лазера при проведении лечения может нанести пациенту вред, поэтому перед началом процедуры стоит поинтересоваться о наличии у стоматолога соответствующих квалификации и опыта. Помимо этого, следует обратить внимание на соблюдение лечащим врачом следующих требований:

* на пациенте и персонале должны быть надеты темные очки, защищающие глаза от электромагнитного излучения;
* во время процедуры в кабинете необходим яркий свет;
* для устранения инфицированной жидкости для охлаждения должны использоваться слюноотсос и коффердам.

## Использование при беременности и для детей

Большинство стоматологов придерживаются мнения, что на период беременности стоит отказаться от лечения зубов, в том числе при помощи лазера. Это объясняется повышенной восприимчивостью женщины, а также недостаточной изученностью влияния лазера на организм как ее самой, так и ребенка. Использование лазера для лечения заболеваний зубов и дёсен у детей разрешено после достижения ими 7 лет. В этом случае терапия имеет некоторые особенности:

* лечение кариозных поражений допустимо только на начальной стадии заболевания;
* оборудование, используемое для лазеротерапии, должно быть оснащено регулятором мощности излучения;
* благодаря щадящему воздействию лазера отсутствует необходимость применения анестетиков, поэтому процедура показана детям с повышенной чувствительностью к различным препаратам.

Для решения различных задач применяются разные виды лазеров. В стоматологии чаще всего используются следующие:

1. **Аргоновый**, в котором активной средой служат ионы аргона. Его излучение не способно вступать во взаимодействие с твердыми тканями. Аргоновый лазер (длина волны 488 нм и 514 нм): излучение хорошо абсорбируется пигментом в тканях, таких как меланин и гемоглобин. Длина волны 488 нм является такой же, как и в полимеразиционных лампах. При этом скорость и степень полимеризации светоотверждаемых материалов лазером намного превосходит аналогичные показатели при использовании обычных ламп. При использовании же аргонового лазера в хирургии достигается превосходный гемостаз.
2. **Диодный** также не взаимодействует с твердыми тканями, но имеет меньшую, по сравнению с аргоновым, глубину проникновения при большем тепловыделении. За счет этого обеспечивается более высокий уровень коагуляции. Диодный лазер (полупроводниковый, длина волны 792-1030 нм): излучение хорошо поглощается в пигментированной ткани, имеет хороший гемостатический эффект, обладает противовоспалительным и стимулирующим репарацию эффектами. Доставка излучения происходит по гибкому кварц-полимерному световоду, что упрощает работу хирурга в труднодоступных участках. Лазерный аппарат имеет компактные габариты и прост в обращении и обслуживании. На данный момент это наиболее доступный лазерный аппарат по соотношению цена / функциональность: YAG лазер (неодимовый, длина волны 1064 нм): излучение хорошо поглощается в пигментированной ткани и хуже в воде. В прошлом был наиболее распространен в стоматологии. Может работать в импульсном и непрерывном режимах. Доставка излучения осуществляется по гибкому световоду. Ne лазер (гелий-неоновый, длина волны 610-630 нм): его излучение хорошо проникает в ткани и имеет фотостимулирующий эффект, вследствие чего находит свое применение в физиотерапии. СО2 лазер (углекислотный, длина волны 10600 нм) имеет хорошее поглощение в воде и среднее в гидроксиапатите. Его использование на твердых тканях потенциально опасно вследствие возможного перегрева эмали и кости. Такой лазер имеет хорошие хирургические свойства, но существует проблема доставки излучения к тканям. В настоящее время CO2-системы постепенно уступают свое место в хирургии другим лазерам.
3. **Эрбиевый** лазер с максимальной длиной волны, который используется для обработки твердых тканей. Эрбиевый лазер в стоматологической практике активно используется в терапии кариеса, практически заменив традиционную бормашину, выполнения стоматологических манипуляций на челюстной кости и тканях пародонта. Этот аппарат дает излучение электромагнитных волн длиной 2,780 нм. Лазерная энергия проникает в молекулы воды и вызывает своеобразный микровзрыв, используемый в качестве источника гидрокинетической энергии. С помощью лазера удается избежать сильного нагревания зубных тканей, так как устройство подает струю охлажденной воды, которая вымывает осеченные пораженные ткани. Инновационная стоматология предлагает безболезненное и качественное лечение зубов с помощью эрбиевого лазера. Он позволяет выполнить следующие стоматологические манипуляции:
* подготовка кариозных полостей к установке пломб;
* лечение пришеечного кариеса;
* коррекция клиновидного дефекта зуба;
* проведение эндодонтического лечения и удаления пульпы;
* выполнение контурирования и шлифовки зуба, не затрагивая окружающие мягкие и костные ткани;
* устранение повышенной чувствительности зубной эмали.

Самое широкое применение эрбиевый лазер нашел в терапии твердых зубных тканей. С его помощью выполняется препарирование полости под пломбу. Кроме того, этот тип оборудования подходит и для проведения вмешательств на кости. На этапах эндодонтического лечения при использовании современного лазерного оборудования проводится терапия пульпы и корневых каналов, их стерилизация, удаление нерва. На мягких тканях прибор позволяет провести множество минимально травматичных операций, включая, удаление новообразований и гипертрофированных участков, коррекцию глубины пародонтальных карманов и формы десны, рассечение десны для облегчения прорезания зубов мудрости и т.д. Важной особенностью лазерного лечения является отсутствие послеоперационных рубцов. Швы выполняются аккуратно и имеют максимально эстетичный внешний вид.

К основным преимуществам использования эрбиевого лазера в стоматологической практике можно отнести:

* безболезненность и высокий уровень комфорта в ходе лечения;
* уменьшение психологического дискомфорта пациента, связанного с неприятным звуком работающей бормашины и естественным страхом перед болью;
* возможность выполнения бескровных разрезов мягких тканей – достигается за счет того, что лазер обеспечивает быструю коагуляцию и не допускает появления кровотечения;
* быстрое восстановление;
* абсолютная стерильность.

Лазерное лечение может применяться в нескольких областях стоматологии:

* Обработка кариозных полостей, в процессе которой твердые ткани, окружающие полость, не разрушаются. Напротив, происходит их уплотнение, благодаря чему полость становится шире. Кроме того, лазер умерщвляет бактерии и снимает воспалительный процесс.
* Отбеливание зубов, при котором лазер активизирует нанесенный на зубы состав, содержащий аргон.
* Кюретаж – обработка образовавшихся на деснах карманов, где скапливаются остатки пищи и размножаются бактерии.
* Удаление зубного камня, который расслаивается под воздействием лазера, после чего легко смывается.
* Амбулаторные операции в ротовой полости – например, подрезание уздечки. При этом лазерный луч словно запаивает сосуды, поэтому кровотечение отсутствует.
* Обработка десневого края перед тем, как будут установлены протезы.
* Уменьшение воспалительных процессов, улучшение кровообращения при пародонтитах, гингивитах и прочих воспалительных заболеваниях

**Озоновый метод**

Благодаря совершенствованию стоматологической техники и эффективных обезболивающих, лечение проходит безболезненно.

Инновационные технологии в лечении кариеса зубов позволяют выполнять лечебные манипуляции без бормашины. Одной из новых методик считается лечение зубов озоном. Озон представляет собой газ, который образуется при воздействии электрических разрядов и ультрафиолета.

Лечение детских зубов без сверления считается  лучшим вариантом, так как это помогает избежать анастезии.

Бывает сложно не только лечить зубы ребенку, но и привести его на осмотр. Озонирование зубов у детей не оставляет негативных воспоминаний. Данный способ является безопасным и безболезненным.  Ребенок чувствует себя в безопасности.

Удаление кариеса является актуальной проблемой для детей различного возраста.

Образование кариозных полостей можно предотвратить, если вовремя предпринимать профилактические меры. Необходимо правильно питаться, хорошо очищать ротовую полость и потреблять витамин Д3 и кальций. Важно с детства тренировать десна: жевать яблоки, капусту или морковь.

При появлении кариеса необходимо пройти осмотр у стоматолога. Если молочный зуб шатается, то его не будут пломбировать.Необходимо предупредить возникновение кариеса в постоянных зубах.

Кариесогенные бактерии активизируются в следующих случаях:

* при недостатке кальция;
* при возникновении кислой микрофлоры в ротовой полости;
* нарушение в системе пищеварения.

Озонирование молочных зубов помогает остановить кариозное распространение и предотвратить осложнения.

Лечение зубов озоном у детей представляет собой обработку эмали, корневой системы и тканей. Это приводит к ликвидации всех вирусов и бактерий. Обработанные области покрываются специальными веществами, которые предотвращают появление кариеса и укрепляют эмаль. Лечение зубов данным способом защищает молочные резцы от разрушений, но только в самом начале заболевания. Поэтому важно, чтобы стоматолог периодически проводил осмотр.

Лечение зубов без боли и бормашинки возможно при поверхностном кариесе. Данный метод сохраняет зуб и позволяет избежать удаления тканей.

Озонирование обладает следующими преимуществами:

* Отсутствие болевых ощущений.
* Быстрое достижение результата.
* Не возникает травматичности.
* Рекомендуется для использования в детской стоматологии.
* Методика основана на бесконтактном лечении.
* Не требует обезболивания и сверления.
* Отличается гипоаллергенностью.
* Не раздражает слизистую.

При воздействии на твердые ткани вещество преобразуется в кислород. С успехом применяется при пришеечном, фиссурном и корневом виде кариеса.

Данный способ лечения позволяет устранить множество проблем: герпес, стоматиты, гиперчувствительность, кариес, пульпит, а также открытые язвочки и ссадины.

После обработки больное место покрывается специальным составом, которое защищает зуб. И в течение длительного времени кариес не развивается.Стоит учитывать, что данный метод имеет отрицательные свойства. Это высокая стоимость и при такой процедуре не выполняется устранение дентина или эмали.

**Метод инфильтрации**

Метод лечения кариеса посредством инфильтрации применяется только для обработки поверхностного и кариеса в стадии пятна.

Для спасения пораженного зуба применяют специальный гель, который наносится на больной зуб. После нанесения, препарат вступает в контакт с пораженными участками эмали, как бы растворяя их. Далее следует высушить поверхность воздушной струей с этиловым спиртом — и все, лечение завершено. Положительными моментами данной технологии можно считать безболезненное и быстрое (процедура занимает 15 – 20 минут) удаление исключительно пораженной части зуба.

Однако метод применим лишь на гладкой поверхности зубов либо между ними. Также форма полости должна быть идеальной с ровными краями и широким входом. Проведенные, международные исследования подтверждают, **эффективность метода инфильтрации,** позволившего на долгие годы остановить развитие кариеса, как у взрослых пациентов, так и у детей. Он обладает такими положительными моментами:

* Эффективно приостанавливает распространение кариеса.
* Относится к терапевтической стоматологии.
* Заполняет малые полости и останавливает прогрессирование заболевания. При этом сохраняется форма зуба.
* Исключена возможность ошибки нарушения окклюзионной высоты.

Используется как во взрослой, так и в детской стоматологии. Данная процедура проводится за один визит к стоматологу. Процедура основывается на том, что на поверхность наносится травящий гель с последующим запечатыванием. В таком случае даже не требуется установка пломбы.

## ****Воздушно-абразивный метод****

## Воздушно-абразивная методика предполагает удаление пораженных кариесом тканей зуба при помощи тончайшей струи мелкого «песка».

То есть больные ткани буквально «выбиваются» сильной струей, здоровые же при этом остаются нетронутыми.  Причем, необходимо отметить, что используется не просто «песок», а «шарики» - из мелких абразивных частиц оксида алюминия в струе воздуха под сильным давлением.

Как и при других методиках лечения кариеса без бормашины, воздушно-абразивный метод не нагревает зубные ткани, не создает шума и вибрации. Более того, он снижает риск образования микротрещин, которые в дальнейшем могут служить причиной разрушения всего зуба. «Выбивание» воздушной струей с абразивами происходит импульсно, по 5 -10 секунд, что более эффективно, чем препарирование бормашиной. Метод воздушно-абразивной обработки не идеален, потому что в отдельных случаях может все-таки потребоваться вычищение кариеса сверлом и постановка только композитной пломбы. Иногда данный способ лечения вообще неприменим из-за недоступности наконечника установки к пораженному участку. **Еще один минус это возможное усиление чувствительности зуба в дальнейшем. А также это дорогостоящее оборудование, а частицы оксида алюминия могут стать причиной респираторных проблем у пациента и врача.**

***Преимущества:***

* **Консервативный подход к удалению тканей.**
* **Обычно не требует обезболивания.**
* **Минимальные шум, вибрация и тепловыделение.**

Кроме того, этот метод препарирования малоэффективен при удалении мягкого инфицированного дентина, не позволяет тактильно контролировать процесс экскавации дентина. Воздушная абразия не заменяет полирование и протравливание эмали, не предупреждает микроподтекания при последующем пломбировании композиционными материалами. Результаты воздушно-абразивного препарирования зависят от всасывающей силы компрессора. Метод показан у детей с выраженной боязнью бормашины, при наличии небольших кариозных полостей (42, 174-181).

**Новые синтетические препараты на основе фосфатов и силикатов кальция для стоматологии**

Применение препаратов, содержащих кальций и фосфаты, преследует цель поддержать в среде, прилежащей к эмали (чаще всего — в зубном налете) состояние перенасыщенности по этим ионам. Как уже упоминалось, ротовая жидкость и жидкая фаза «голодного» налета представляет собой раствор, перенасыщенный по основным минеральным элементам эмали. При смещении рН налета ниже критического значения среда приобретает свойства ненасыщенного раствора, который обладает высоким деминерализующим потенциалом. Ситуация может быть стабилизирована при помощи буферных систем ротовой жидкости и зубного налета, которые (системы) способны «возрождать» свойства перенасыщенного раствора на фоне существенного однократного снижения рН. Активность буферных систем зависит от многих факторов, среди которых — исходная концентрация ионов кальция и фосфатов и возможности выделения ионизированного кальция из кристаллического резерва при снижении рН. Если рН налета снижается многократно, резервы истощаются, и насыщенность околозубной среды нужными ионами падает. Внесение препаратов, содержащих соединения кальция и фосфора, позволяет искусственно пополнить минеральные резервы налета и таким образом поддержать перенасыщенность налета и при повторных снижениях рН.

Поэтому многие стоматологи рассматривают ионы кальция и фосфата как «естественную» основу средств для профилактики кариеса и активно работают для развития этого направления. Признано, что в результате местного применения Са/Р-препаратов происходят благоприятные изменения как в эмали, так и в ротовой жидкости: в гидроксиапатитах возрастает содержание кальция (соответственно, увеличивается Са/Р коэффициент), снижается растворимость в кислоте и электропроводность эмали, активизируются обменные процессы в системе «эмаль — слюна», растет скорость слюноотделения.

Эффективность практического применения препаратов, содержащих кальций и фосфор, в общем зависит от тех же факторов, которые рассматривались в связи с местной фторпрофилактикой: от растворимости соединений, продолжительности контакта препарата с эмалью, кратности применения и т.д. В этом виде профилактики применяют как монопрепараты, содержащие только одно химическое соединение (популярны глицерофосфат кальция, альфа-трикальцийфосфат, хлорид кальция, глюконат кальция, дифосфонаты, натриевая соль гексафосфорной кислоты), так и сложные смеси. К сложным препаратам можно отнести искусственно составленные гели и пасты, а также препараты, основой которых является природный материал — специально обработанные кости животных (растворы и зубные пасты «Ремодент»). Успех профилактики значительно возрастает при сочетанном применении препаратов кальция, фосфатов и фторидов.

Лекарственные формы препаратов кальция и фосфатов и методики их применения

1. **Растворы, содержащие кальций и фосфаты**, чаще всего применяют для аппликаций. Применение 10% раствора глюконата кальция или 5% раствора хлорида кальция (на курс — три ежедневные 20-минутные аппликации, курс повторяют 2—3 раза в год) обеспечивает 30% редукцию прироста кариеса. Систематические полоскания или аппликации «Ремодента» (1—2 раза в неделю в течение 10 мес. в году) предотвращают до 50% прироста кариеса. Разработано несколько методик применения 10% раствора глюконата кальция в сочетании с препаратами фторидов:

* аппликация глюконата кальция (2—4 мин) + полоскание 0,2% раствором фторида натрия или аппликация фторлака (по Т.Ф. Виноградовой);
* аппликация глюконата кальция (15 мин) + аппликация 2% раствора фторида натрия (по Е.В.Боровскому и П.АЛеусу);
* аппликация 2% раствора фторида натрия (3—5 мин) + аппликация глюконата кальция (по В.Г.Сунцову).

Систематическое проведение описанных методик 3—4 раза в год позволяет снизить прирост кариеса на 30—40%. Эффективность применения препаратов кальция и фосфатов повышается при их внедрении в эмаль при помощи электрофореза.

2. **Пасты***.* В состав профилактических зубных паст вводят растворимые соединения кальция (не путать с кальциевыми абразивами!), наиболее популярным является глицерофосфат кальция. Отмечают, что наличие во фторсодержащей пасте растворимых солей кальция и фосфатов обеспечивает более эффективное предупреждение деминерализации и ее контроль, чем это могут сделать пасты, содержащие только фториды. Количество препаратов кальция в пастах регламентируется менее строго, чем содержание фторидов, и обычно составляет около 0,10— 0,15%. Такие пасты могут быть рекомендованы пациентам любого возраста для ежедневной двукратной чистки зубов. Если к чистке добавить аппликации этой же пасты (есть опыт проведения аппликаций пасты в ложках-шинах в школьных стоматологических кабинетах 4—5 раз в год), то можно достичь 45% редукции прироста кариеса. Считают, что наилучшим вариантом прописи профилактической зубной пасты является сочетание препаратов кальция и фторидов.

3*.* **Гели***.* Омской школой стоматологов разработаны гели, содержащие кальций и фосфаты в пропорциях, соответствующих таковым в эмали (гель «Эмаль», кислая среда) и в слюне (гель «Слюна», нейтральная среда). Организованная структура гелей позволяет предотвращать взаимодействие ионов и сохранять их в активном состоянии. Гели являются более пересыщенными кальцием и фосфатами, чем эмаль и слюна, и поэтому располагают высоким минерализующим потенциалом. Эти гели приготавливаются на основе агар-агара в аптеках по рецепту. Эти гели рекомендованы для профилактики кариеса зубов у детей дошкольного и школьного возраста. Применяются гели при помощи зубной щетки в технике чистки зубов. Продолжительность курса — 10— 15 дней, который повторяют 2—3 раза в год. Сообщают, что кариес-статический эффект применения кальций-фосфатсодержащих гелей может достигать 65—80% редукции.

4. **Жевательные резинки** являются удобными и безопасными носителями кальция и фосфатов, которые при рациональном применении (после еды) обеспечивают как нельзя более своевременное поступление этих ионов в ротовую жидкость и зубные отложения. Показано, повышенный уровень ионизированного кальция сохраняется в полости рта в течение 5—20 мин после жевания, что позволяет снизить уровень деминерализации эмали, подвергнутой углеводной нагрузке, на 30—45% (7, 43-52).

**Материал МТА**

Начало применения в эндодонтии МТА (mineral trioxide aggregate) относится к I половине 90-х годов (М. Torabinejad et al., 1993). Данный материал представляет собой смесь гидрофильных частиц трикальция силиката, трикальция алюмината и трикальция оксида. Порошок МТА обладает высоким значением рН, в силу чего имеет выраженный бактерицидный потенциал. Материал имеет высокую герметизирующую способность, которая практически не изменяется при попадании крови. Вступая в контакт с живой тканью, МТА вызывает формирование волокнистой соединительной ткани и цемента, при этом воспалительные процессы остаются слабо выраженными (С. Коэн, Р. Берне, 2007). Ввиду перечисленных свойств данный материал может применяться для закрытия перфораций дна полости зуба и перфораций корня во время эндодонтического лечения, запечатывания верхушки в случае патологической резорбции корня, ретроградного пломбирования верхушки корня, защитного прямого покрытия пульпы, одномоментной апексификации.

Положительные результаты были получены при использовании данного материала при витальной ампутации пульпы временных зубов (Е. Eidelman et al., 2001; Н.А. Agamy et al., 2004). Таким образом, спектр применения препаратов на основе МТА в детской эндодонтии достаточно широк. В настоящее время на рынке представлены несколько препаратов на основе МТА: ProRoot МТА (Dentsply, USA), MTA-Angelus (Angelus, Brazil), Trioxident (ВладМиВа, Россия), Restapex (Latus, Украина).

Экспериментальные исследования продемонстрировали, что данные материалы несколько отличаются между собой манипуляционными свойствами, скоростью отверждения и герметизирующими способностями, однако все они обеспечивают достаточное качество изоляции корневого канала. Материалы на основе МТА применялись в следующих клинических ситуациях:

* прямое покрытие пульпы в постоянном зубе при ее случайном травматическом обнажении;
* покрытие культи пульпы при ее витальной ампутации в постоянном зубе с незавершенным формированием корня;
* покрытие культи пульпы при ее витальной ампутации во временном зубе;
* запечатывание верхушки корня постоянного зуба на этапе его незавершенного формирования;
* запечатывание верхушки корня постоянного зуба при его патологической резорбции.

Для решения всех вышеперечисленных проблем могут применяться различные методы и средства, однако полученные результаты дали основание определить преимущественные показания к применению МТА в этих клинических ситуациях. При прямом покрытии пульпы в постоянном зубе при ее случайном травматическом обнажении до появления МТА, как правило, применялись препараты на основе гидроксида кальция для одно или двухсеансного лечения. Преимущественным показанием к применению препаратов на основе МТА является невозможность качественной фиксации временной реставрации, поскольку использование МТА позволяет сразу провести постоянное восстановление зуба.

Эффективность метода оказалась выше, чем эффект применения препаратов гидроксида кальция, вероятно, по причине высокой герметизирующей способности МТА.

Применение МТА для покрытия культи пульпы при ее витальной ампутации в постоянном зубе с незавершенным формированием корня эффективно в основном при травматическом переломе коронки, поскольку эндодонтическое лечение зуба после завершения формирования его корня при применении ProRoot МТА (Dentsply) и MTA-Angelus (Angelus) затруднительно ввиду очень плотной консистенции материала. Использование МТА для покрытия культи пульпы при ее витальной ампутации во временном зубе дает наилучшие результаты по сравнению с альтернативными материалами (формокрезол, сульфат железа) и, как правило, ограничивается только более высокой стоимостью препарата.

Преимущественными показаниями к применению МТА для запечатывания верхушки корня постоянного зуба на этапе его незавершенного формирования являются:

* невозможность обеспечить герметизацию временной обтурации;
* неэффективность апексификации с применением других веществ;
* противопоказания к применению гидроксида кальция (аллергические реакции на компоненты препарата, опасность контакта материала с нижнечелюстным нервом, планирование постоянной обтурации с использованием цинкоксидэвгенольного силера);
* эндодонто-периодонтальные поражения;
* невозможность пролонгированного многошагового лечения;
* незавершенное формирование корня в поздние сроки (спустя несколько лет после срока его физиологического формирования).

При применении МТА встречаются затруднения на самых ранних этапах формирования корня зуба, в этих случаях более предпочтительной является многошаговая апексификация. Запечатывание верхушки корня постоянного зуба при его патологической резорбции — прямое показание к применению МТА; альтернативных консервативных методов и материалов, демонстрирующих сопоставимую с МТА эффективность в таких клинических ситуациях, на данный момент практически не существует.

Таким образом, препараты на основе МТА могут широко применяться в эндодонтическом лечении у детей и в определенных ситуациях имеют ряд преимуществ перед другими методами и средствами (18, 8-11).

**Biodentine – биоактивный материал**

В стоматологии давно созрела необходимость в создании новой биоактивной прокладки, которая может обеспечить долгое сохранение витальности пульпы после реставрационного лечения кариозных поражений. Недавно был представлен кальций-силикатный цемент (Biodentine, Septodont), который может выступать как заместитель дентина для прямого и непрямого покрытия пульпы. Как основные достоинства у данного материала отмечают способность прочно связываться с дентином, антибактериальные свойства, механическую прочность, подобную дентину.

Biodentine - это биоактивный материал, состоящий из трикальций силиката и рентгеноконтрастной фазы оксида цирокния. Силикат-кальциевый цемент способен высвобождать в процессе отверждения и длительное время после большое количество ионов гидроксида кальция, которые обеспечивают стимулирующие регенеративные процессе в пульпе. Образование дентинных мостиков при покрытии пульповой камеры Biodentine доказано гистологически. Стимуляция регенерации и сильные антибактериальные свойства являются двумя критическими факторами для длительного сохранения витальности зуба. Антибактериальные свойства обеспечиваются щелочной реакцией, а регенерация – высвобождением ростового фактора TGF-B1 из клеток пульпы. Эти факторы притягивают недифференцированные клетки пульпы к месту аппликации Biodentine, которые затем превращаются в одонтобласты, секретирующие репаративный дентин. Сохранение витальности зуба чрезвычайно важно, особенно, если восстанавливаемые зубы планируется использовать в качестве опоры под протезы. По сравнению с обычными материалами, применяемыми для покрытия пульпы, например, гидроксидом кальция, Biodentine показывает гораздо более высокие механические свойства, приближающееся к показателям самого дентина (модуль эластичности 22 GPa, компрессионная сила 220 MPa и микротвердость 60 VHN).

Это позволяет оставлять материал под композитной пломбой и даже использовать его в качестве восстановления тела витального зуба. Более того, способность материала создавать прочное соединение с подлежащим дентином является важным качеством материала для восстановления культи, так как это обеспечит целостность структур и не помешает длительному пользованию установленной коронкой или мостовидным протезом.

Очень важно добавить к порошку именно 5 капель жидкости, а затем замешать при скорости 4000-4200 вращений в минуту в течение 30 секунд. В случае если добавляется недостаточное количество жидкости, материал получается сухой и хрупкий, если же передозировать – то материал растекается и его очень сложно вносить в полость. Правильно замешанный материал имеет кремообразную консистенцию. Также очень важно оставить материал примерно на 12 минут для затвердевания перед удалением матрицы, иначе риск скола очень высок. Biodentine не должен вступать в контакт с жидкостями при внесении в полость, поэтому при наличии возможности установку раббердама производят в обязательном порядке. Материал должен вноситься в полость с легким давлением, избегая излишнего дробления, так как это может повредить кристаллическую структуру и привести к ухудшению краевого прилегания.

После отверждения необходимо провести проверку окклюзионных контактов при помощи легкого давления и артикуляционной бумаги. Затем преждевременные контакты удаляются при помощи изогнутого ручного инструмента или экскаватора, но без использования вращающихся инструментов.

Biodentine является очень перспективным материалом в случаях лечения глубокого кариеса и стремлении сохранить пульпу витальной. Он обладает многими полезными качествами, которые могут быть высоко оценены в терапевтической и ортопедической стоматологии. Рандомизиованное контролируемое исследование выявило улучшенные показатели по многим параметрам, по сравнению с обычными материалами, применяемыми для покрытия пульпы.

Области применения Biodentin:

* Кариес дентина.
* Перфорация дна и стенок полости зуба.
* Вскрытие пульповой камеры.
* Метод витальной ампутации пульпы у детей.
* Резорбция.
* Хирургические манипуляции в эндодонтии, например, резекция верхушки корня зуба и др.
* Апексификация и апексогенез (38, 123-129).

**ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2.1. Задачи и методы исследования**

Цель исследования: изучить современные методики лечения в детской стоматологии.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи исследования:

* 1. Проанализировать научно-методическую литературу по данной теме.
	2. Выделить периоды детского возраста и проблемы стоматологии.
	3. Рассмотреть современные методики лечения в детской стоматологии.
	4. **Определить эффективность современных методов лечения в детской стоматологии.**
	5. Разработать рекомендации для практического здравоохранения.

В соответствии с намеченной целью и задачами исследования нами были определены следующие методы:

* анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
* сравнение и обобщение методов лечения;
* опрос, анкетирование.
* количественная и качественная обработка полученных результатов исследования.

**2.2. Организация исследования**

Объектом данного исследования были врачи стоматологи в возрасте от 25 до 50 лет.

Предметом исследования было изучить, насколько врачи стоматологи осведомлены о современных методах лечения в детской стоматологии.

Исследование было проведено в государственных и частных стоматологических клиниках города Санкт-Петрбурга .

В нашем исследовании приняли участие 72 врача стоматолога в возрасте от 25 до 50 лет, с разным стажем, различным уровнем профессиональной подготовки и работающих в различных материально - технических условиях.

Для изучения осведомленности врачей стоматологов о современных методах лечения в детской стоматологии применяли: опрос и анкетирование.

Анкета из 23 вопросов была разработана, с целью изучить, насколько врачи стоматологи осведомлены о современных методах лечения в детской стоматологии. Анкетные вопросы были полузакрытые (включали как закрытые, так и открытые вопросы). Анкеты включали в себя следующие виды вопросов:

* *Косвенный вопрос* – вопрос, из которого исследователь хочет получить информацию, прямо не вытекающую из формулировки вопроса.
* *Альтернативный вопрос* – такой вопрос, в котором респонденту предлагается выбрать только один из нескольких вопросов.

Анкетирование врачей проводилось в перерывах между работой в течение 5-7 минут.

**Исследовательская этика**

В ходе проведения исследований исследователи сталкиваются с проблемой выбора – исследователь не имеет права искажать полученные результаты, но обязан рассматривать людей как цель, а не как средство своих исследований. Американская социологическая ассоциация разработала свод этических норм (1980). Основные этические принципы: конфиденциальность, информированное согласие, уважение к автономии респондента и непричинение ему вреда, соблюдались при проведении исследования.

Все врачи давали информированное согласие на участие в исследовании.

**Методы статистической обработки данных**

Результаты исследований обрабатывали на ЭВМ IBM/AT-586, использовали стандартные пакеты программ математической статистики.

Все материалы были подвергнуты статистической обработке параметрическим методом вариационной статистики по критерию Стьюдента. Определяли процент (%), среднюю арифметическую величины (M), величину средней ошибки (m), критерий значимости (t) Стьюдента, степень достоверности различий (p). Различие считали достоверным при t>2, p<0,05.

**ГЛАВА 3.** **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

**3.1. Результаты и эффективность современных методов лечения зубов у детей**

Как показывает практика, на выбор родителями метода лечения зубов ребенка существенное влияние оказывает мнение врача-стоматолога по данному вопросу. Рекомендации стоматолога остаются главным критерием выбора, хотя существенное и все большее значение приобретает стоимость лечения.

В последнее время появилось много современных методов лечения зубов у детей, однако они редко используются в государственных стоматологических учреждениях. Изучение годовых отчетов детских стоматологических отделений и поликлиник показало, что во многих из них, по-прежнему, применяют серебрение зубов, традиционное препарирование с помощью бормашины,
силикатные и силико-фосфатные пломбировочные материалы.

В связи с этим мы сочли целесообразным, исследовать насколько врачи стоматологи осведомлены о современных методах лечения в детской стоматологии и применяют их в своей практике.

С целью получения необходимых данных, мы провели анкетирование 72 врачей-стоматологов, оказывающих стоматологическую помощь детям в государственной и частной клинике.

Разработанная нами анкета включала 23 вопроса, о возрасте, статусе, образовании, о прохождении курсов по повышению квалификации, стаже работы и о знании современных методов в детской стоматологии и применении их в своей практике.

Социальные характеристики врачей, оказывающих стоматологическую помощь детям, мы представили в виде таблицы (см. табл. 1).

Таблица 1

Социальные характеристики врачей, оказывающих стоматологическую помощь детям

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Частота ответов, % |
| Специальность:детский стоматологзубной врачстоматолог общей практики | 67,832,2- |
| Возраст анкетируемых (полных лет): до 30 лет31-40 лет41-50 лет | 22,648,422,6 |
|  Стаж работы:до 5 лет6-10 лет11-15 летболее 15 лет | 22,635,512,929,0 |
| Врачебная квалификационная категория:высшаяперваявтораябез категории | 19,416,112,951,6 |

Проанализировав данные, можно сделать следующие выводы, что среди опрошенных были врачи следующего возраста:

* до 30 лет - 22,6%,
* 31-40 лет - 48,4%,
* 41-50 лет - 22,6% (таб. 1).

Распределение респондентов по стажу работы было неодинаковым. Более половины врачей имели стаж работы до 10 лет, из них до 5 лет - 22,6%, 6-10 лет - 35,5%. Количество врачей со стажем работы более 10 лет составляло 12,9%, более 15 лет - 29;0% (таб. 1).

Интерес представляли сведения о врачебной квалификационной категории врачей. Было установлено, что преобладали респонденты, не имевшие квалификационной категории (51,6%). О наличии высшей категории сообщили 19,4% респондентов, первой - 16,1%, второй - 12,9% (таб. 1).

Таким образом, стоматологическую помощь детям ока­зывают, преимущественно специалисты-профессионалы — детские стоматологи, моложе 40 лет (48,4%), имевшие стаж работы до 10 лет (35,5%) и не имевшие врачебной квалификационной - категории (51,6%).

Таким образом, участвовавшие в анкетировании врачи, осуществлявшие стоматологическую помощь детям, имели различную специализацию и квалификацию, возраст и стаж работы.

Однако в частной клинике, это специалисты от 31-40 лет владеющие современными знаниями, а в государственной старше 40 лет и не было ни одного врача с высшей квалификационной категорией.

А также 35 человек работает в государственной и 37 человек в частной клинике. Курсы повышения квалификации проходили 38 человек, 18 человек - в ближайшие пол года, 7 человек – раз год. А 9 человек больше года не посещали никаких курсов, так как курсы слишком дорогие, а компания не субсидирует обучение, и это были врачи государственной клиники.

Все это могло, в определенной мере, препятствовать внедрению современных методов стоматологического лечения детей.

Анализ данных анкетирования позволило установить следующую осведомленность врачей о современных методах лечения в детской стоматологии (см. табл. 2).

Таблица 2

Осведомленность врачей о современных методах лечения в детской стоматологии

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Ответы |
| Да | Нет |
| 1. Знакомы ли вы с методом инфильтрации?
 | 52 | 20 |
| 1. Используете ли вы в своей практике методику инфильтрации?
 | 23 | 49 |
| 1. Знакомы ли вы с материалами на основе фосфатов и силикатов кальция, применяемых для лечения глубокого кариеса и при пульпосберегающих методиках лечения зубов?
 | 28 | 44 |
| 1. Используете ли вы в своей практике материалы на основе фосфатов и силикатов кальция?
 | 37 | 35 |
| 1. Знакомы ли вы с биоактивным материалом «Биодентин»?
 | 54 | 18 |
| 1. Используете ли вы в своей практике лечение с помощью материала «Биодентин»?
 | 37 | 35 |
| 1. Знакомы ли вы с методиками лечения диодным лазером?
 | 72 | 0 |
| 1. Используете ли вы в своей практике диодный лазер?
 | 28 | 44 |
| 1. Знакомы ли вы с методиками лечения эрбиевым лазером?
 | 72 | 0 |
| 1. Используете ли вы в своей практике эрбиевый лазер?
 | 40 | 32 |
| 1. Знакомы ли вы с методиками лечения гелий-неоновым лазером?
 | 72 | 0 |
| 1. Используете ли вы в своей практике гелий-неоновый лазер?
 | 55 | 17 |
| 1. Используете ли вы коффердам в своей практике?
 | 70 | 2 |
| 1. Используете ли вы методику лечения озоном в своей практике?
 | 37 | 35 |
| 1. Используете ли вы воздушно-абразивную обработку кариозных полостей в своей практике?
 | 37 | 35 |

Таким образом, анализируя данные таблицы, можно сделать следующие выводы:

* С современными методами лечения зубов знакомы почти все стоматологи, за исключением 13 человек. Они не знакомы с такими методами как: инфильтрации, с материалами на основе фосфатов и силикатов кальция, применяемых для лечения глубокого кариеса и при пульпосберегающих методиках лечения зубов и с биоактивным материалом «Биодентин».
* В частных клиниках на практике применяют следующие методы: методику инфильтрации (52 врача из 20), 37 врачей используют материалы на основе фосфатов и силикатов кальция, 37 лечат с помощью материала «Биодентин», в своей практике только 28 врачей используют диодный лазер, 37 лечат озоном и используют воздушно-абразивную обработку кариозных полостей.

На последний вопрос «Если не практикуете ни одну из этих методик, то почему?», ответили следующим образом:

* не умею - 25%,
* нет необходимого оборудования – 33%,
* не считаю важным для практики – 17%,
* ранее не слышал о подобных методиках – 25% (см. рис. 1).

Рис.1 Причины не использования на практике современных методов лечения зубов

Анализируя данные, позволило также установить и другие факторы, учитываемые специалистами при выборе метода лечения зубов у детей (см. таб. 3).

Таблица 3

Факторы, учитываемые врачами при выборе метода лечения зубов у детей

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы | Частота ответов, % |
| возраст ребенка | 100 |
| платежеспособность родителей | 54,8 |
| желание родителей | 32,3 |
| наличие методов лечения, лекарственных средств и пломбировочных материалов | 67,7 |
| другой вариант ответа\* | 9,6 |

Все врачи (100%) указали, что важным фактором, определяющим выбор метода лечения зубов у детей, является возраст пациента. В то же вре­мя две трети респондентов (67,7% ) отметили, что их выбор ограничен наличием тех или иных методов лечения, лекарственных средств и пломбировочных материалов (см. таб. 3).

Значительно реже стоматологи принимали во внимание желание родите­лей - 32,3%. Врачи учитывали также платежеспособность родителей - 54,8%, другой вариант ответа - 9,6% (рис. 2).



Рис. 2 Факторы, влияющие на выбор стоматологами метода лече­ния зубов у детей

Полученные данные показывают, что многие врачи пытаются наладить с родителями пациентов парт­нерские отношения: учитывают их желания (32,3%) и платежеспособность (54,8%).

В то же время, признание двух третей врачей существования ограничен­ности в выборе метода лечения зубов у ребенка наличием того или иного метода лечения, лекарствен­ных средств и пломбировочных материалов.

Это позволяет сделать предположение о том, что родителей не ставят в известность о возможности применения аль­тернативных методов, возможно более уместных в конкретной клинической си­туации.

Поэто­му нас заинтересовало, что препятствует широкому внедрению современных ме­тодов лечения зубов у детей. Ответы врачей на соответствующий вопрос пред­ставлены на рисунке 3.

По мнению большинства респондентов (96,8%), применение современных методов лечения и пломбирования зубов у детей ограничено отсутствием в государственных и в некоторых частных стомато­логических учреждениях специального оборудования и современных материа­лов.

 Многие врачи объясняли сложность внедрения современных технологий:

* их высокой стоимостью (41,9%),
* неподготовленностью медицинского персонала (38,7%),
* непредусмотренностью их оплаты в системе ОМС (45,2%) (см. рис. 3).



Рис. 3 Факторы, ограничивающие применение современных ме­тодов лечения и пломбировочных материалов у детей, по мнению стоматоло­гов:

1. отсутствие специального оборудования и современных материалов
2. высокая стоимость услуги
3. неподготовленность медицинского персонала
4. непредусмотренность оплаты в системе ОМС

Современные методы лечения зубов у детей применяются, как правило, на платной основе (оплачиваются родителями детей) и в частных клиниках.

Подводя итог результатам исследования, представленным в настоящем разделе, можно сделать следующие выводы:

1. При выборе стоматологами метода лечения зубов у детей пре­обладают экономические стимулы, так как все (100%) детские стоматологи хо­тели бы работать материалами, которые оплачиваются родителями детей.

2. Большинство стоматологов отметили трудности внедрения в практику современных методов лечения зубов у детей: отсутствие современного оборудования и материалов (96,8%), высокая стоимость услуги (46,7%), неподготовленность медицинского персонала (38,7%), отсутствие оплаты в системе ОМС (45,2%).

В реальных клинических условиях выбор стоматологами метода лече­ния зубов у детей зависел от возраста ребенка (100% ответов), наличия на рабочем месте врача различных медикаментозных средств и пломбировоч­ных материалов (66,7%).

3. В условиях государственных стоматологических поликлиник чаще всего используются бесплатные виды лечения зубов у де­тей (63,4%).

**3.2. Практические рекомендации**

1. Социологический мониторинг мнений детских стоматоло­гов по вопросам выбора метода стоматологического лечения детей рекоменду­ется проводить для планирования развития и материального обеспечения служ­бы стоматологической помощи детям, разработки гарантий оказания стомато­логической помощи детям в рамках ОМС.
2. С целью предоставления родителям возможности обоснованного выбо­ра метода лечения у детей зубов, в практику детской стоматологии не­обходимо внедрить единую форму информированного согласия, которая долж­на предоставлять полную информацию о заболевании, прогнозе развития, аль­тернативных методах лечения, осложнениях и других характеристиках. И при каждом обращении ребенка к стоматологу следует определять и повышать ин­формированность родителей в вопросах профилактики и лечения зубов для улучшения мотивации семьи к сохранению и укреплению здоровья полости рта детей, соблюдения прав ре­бенка на здоровье и медицинскую помощь.
3. Выявленные тенденции повышения потребностей населения в бесплат­ном стоматологическом лечении детей должны стать обоснованием к разработ­ке и внедрению современных методов, материалов и технологий лечения зубов у де­тей, эффективность которых подтверждена научными исследованиями на принципах доказательной медицины с точки зрения «качество - стоимость».
4. Во время оказания стоматологических услуг необходимо устанавли­вать с родителями детей-пациентов партнерские отношения. В связи с высоким уровнем дентофобии среди детей рекомендуется применять более дружелюб­ных и современных (высококачественных) методов стоматологического лечения детей (лазерного препарирования, озонотерапии и др.) и уменьшать частоту применения тради­ционного (с помощью бормашины) лечения.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Лечение зубов у детей остается важной и нерешенной проблемой детской стоматологии. Эффективность лечебных ме­роприятий особенно у детей низкая. С дру­гой стороны, этот показатель отражает недостаточный уровень стоматологиче­ской помощи детям.

В то же время, при лечении ребенка стоматологи предлагают родителям оплачивать самостоятельно дорогие меди­каментозные средства и пломбировочные материалы.

Выбор метода лечения зубов у ребенка, в том числе медикаментозных средств и пломбировочных материалов, зависит не только от желания врача-стоматолога, но и от решения родителей.

Целью настоящего исследования было: изучить современные методики лечения в детской стоматологии.

Объектом данного исследования были врачи стоматологи в возрасте от 25 до 50 лет.

Предметом исследования было изучить, насколько врачи стоматологи осведомлены о современных методах лечения в детской стоматологии.

Исследование было проведено в государственных и частных стоматологических клиниках города Санкт-Петербурга .

В нашем исследовании приняли участие 72 врача стоматолога в возрасте от 25 до 50 лет, с разным стажем, различным уровнем профессиональной подготовки и работающих в различных материально - технических условиях.

Таким образом, анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы:

* С современными методами лечения зубов знакомы почти все стоматологи, за исключением 13 человек. Они не знакомы с такими методами как: инфильтрации, с материалами на основе фосфатов и силикатов кальция, применяемых для лечения глубокого кариеса и при пульпосберегающих методиках лечения зубов и с биоактивным материалом «Биодентин».
* В частных клиниках на практике применяют следующие методы: методику инфильтрации (52 врача из 20), 37 врачей используют материалы на основе фосфатов и силикатов кальция, 37 лечат с помощью материала «Биодентин», в своей практике только 28 врачей используют диодный лазер, 37 лечат озоном и используют воздушно-абразивную обработку кариозных полостей.

На последний вопрос «Если не практикуете ни одну из этих методик, то почему?», ответили следующим образом:

* не умею - 25%,
* нет необходимого оборудования – 33%,
* не считаю важным для практики – 17%,

ранее не слышал о подобных методиках – 25%.

Выбор метода лечения, в том числе медикаментозных средств и пломбировочных материалов, зависит не только от желания врача-стоматолога, но и от решения родителей.

Выбор родителями метода лечения зубов у ребенка, в значи­тельной мере, обусловлен материальным положением семьи. Снижение материального уровня семьи повышает частоту выбора бесплатного и дешевого ле­чения, тем самым уменьшает частоту выбора современных методов лечения зубов у детей.

Изучение частоты применения различных современных методов лечения зубов у детей показало, что выбор метода лечения определяется не только выше рас­смотренными факторами, но возрастом врача, его квалификацией и опытом ра­боты с детьми.

По мнению большинства респондентов, применение современных методов лечения и пломбирования зубов у детей было ограничено отсут­ствием в лечебных учреждениях специального оборудования и современных материалов (96,8%), высокой стои­мостью новых технологий (41,9%), неподготовленностью медицинско­го персонала (38,7%), непредусмотренностью оплаты в системе ОМС (45,2% соответственно).

В условиях государственных стоматологических поликлиник чаще всего используются бесплатные виды лечения зубов у де­тей и не используются современные методы. В основном современные методы лечения применяются в частных клиниках и то не в полном объеме, из-за высокой стоимости оборудования и материалов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Абрамова Н.Е., Дрожжина В.А., Федоров Ю.А.* Практическая терапевтическая стоматология. – М., 2012. – 189 с.

2. *Ахметзянова Г.З.* Медико социальная профилактика кариеса зубов у детей сельской местности. - Казань, 2014. - 120 с.

3. *Беляков Ю.А*. Стоматологические проявления наследственных болезней и синдромов в стоматологии. – М.: Медицина, 2013. - 256 с.

4. *Бокая В.Г.* Самоконтролируемая гигиена полости рта — эффективный способ профилактики стоматологических заболеваний. // Стоматология для всех. 2013. - №3. - С. 17-19.

5. *Борисенко A.B.* Кариес зубов. – М.: Книга плюс, 2012. - 342 с.

6.*Боровский Е.В., Кузьмина Э.М., Васина С.А.* Распространенность и интенсивность кариеса зубов и болезней пародонта среди школьников различных регионов страны. // Стоматология. 2016. - №5.- С. 82-85.

7. *Буланова E.JI.* Механизмы и результативность лечения начального кариеса зубов у детей фтористыми, безфтористыми и сочетанными композициями: Дис.к.м.н. / Омск, 2012. - 216 с.

8*.Вавилова Т.П., Марокко И.Н., Петрович Ю.А., Сумароков Д.Д., Малышкина JI.T., Зубцов В.К., Трусова Н.Ф.* Основы детской стоматологии. - М., 2014. -139 с.

9.*Васильев В.Г., Шкавро Т.К.* Связь между патологией зубочелюстной системы и возрастом детей. // Бюлл.Вост.-Сиб.НЦ СО РАМН.- 2013.- № 2(9).- С. 11-13.

10*. Виноградова Т.Ф.* Педиатру о стоматологических заболеваниях у детей. –М.: Медицина, 2013. - 160 с.

11. *Виноградова Т.Ф.* Стоматология детского возраста. - М.: Медицина, 2013.- 528 с.

12*. Грошиков М.И.* Профилактика и лечение кариеса зубов. — М.: Медицина, 2014. - 192 с.

13. *Давыдов Б.Н., Беляев В.В., Крылов С.С.* Стоматологическое здоровье и качество жизни подростков. // Сб. тезисов II общерос. научно-практ. конф. по детской стоматологии «Стоматологическое здоровье ребенка». Волгоград, 2014. - С. 7-8.

14. *Дрожжина В.А., Туманова С.А., Чернобыльская П.М.* Профилактика кариеса зубов у детей на основе местного применения препаратов, содержащих природные биологически активные вещества. // Новое в стоматологии. 2016. - №4. - С. 16-24.

15*.Елизарова В.М.* Множественный кариес зубов у детей. Особенности патогенеза, диагностики, клиники и лечения. - М., 2014.- 62 с.

16. *Касибина А.Ф*. Стоматологический статус детей дошкольного возраста в зависимости от течения эмбрионального периода развития ребенка // Стоматология. 2016. - Т.65, №6. - С. 18 — 20.

17. *Касибина А.Ф.* Профилактические мероприятия у детей с факторами риска. // Актуальные вопросы медицины: Тезисы. Волгоград, 2014.-С. 64-65.

18. *Киммель К.* Пломбирование. Новые аспекты, результаты исследований и современные требования. // Новое в стоматологии. 2013. -№4.- С. 8-11.

19. *Кодола Н.А.* Стоматология детского возроста.- М., 2014.- 160 с.

20. *Колесник А.Г., Сахарова Э.Б.* Средства профилактики кариеса зубов. // Медицинская помощь.- М., 2015.- №6.- С. 43-45.

21. *Колесов А.А.* Стоматология детского возраста. - М., Медицина, 2015.- 464 с.

22. *Кузьмина Э.М.* Современные методики лечения в детской стоматологии. -М.: Поли Медиа Пресс, 2016.-214 с.

23. *Кузьмина Э.М., Васина С.А., Петрина Е.С. и др.* Стоматологическая заболеваемость населения России и принципы планирования программ профилактики. // Стоматология. 2016. - С. 11-12.

24. *Купец Т.В., Матело С.К.* Гигиеническое воспитание детского населения. Психологические и методические аспекты.// Детская стоматология. 2013. - № 1.- С. 31-34.

25.*Лаптева Л.И.* Стоматология детского возраста. -М., 2014. - 324 с.

26. *Лубоцкая Л.Н.* Использование и оценка эффективности реминерализующего препарата в профилактике кариеса зубов у детей // Стоматология. 2015.- №6. - С. 13-16.

27.*Маслак Е.Е.* Профилактика осложнений кариеса постоянных зубов у школьников. / Сборник научных трудов ВГМИ. 2012. - Т. 38. - С. 5 - 23.

28. *Маслак Е.Е., Подвальникова A.C., Белыдова Т.В., Рождественская Н.В., Пономарева И.В., Куюмджиди Н.В.* Выбор метода лечения кариеса молочных резцов у детей. // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013.-№3.- С. 33-36.

29.*Набатова Т.А.* Роль стоматологического просвещения родителей в поддержании здоровья полости рта детей. – М., 2013. - 224 с.

30. *Овруцкий Г.Д., Леонтьев В.К.* Современные методы анестезии в детском возрасте. - М.: Медицина, 2016. – 367 с.

31. *Парпалей Е.А.* Особенности минерализации эмали постоянных зубов у детей и ее роль в формировании резистентности к кариесу. – М., 2013.- 223 с.

32. *Пахомов Г.Н.* Первичная профилактика в стоматологии. - М.: Медицина, 2016. - 238 с.

33.*Погабало И.В., Вайнер В.И.* Исследование функционального состояния пульпы зуба при воздействии лазера в процессе лечения глубокого кариеса. - М., 2016.- 316 с.

34. *Растиня Р.П.* Стоматология детского возраста. – М., 2016.- 287 с.

35. *Разумеева Г.И., Удовицкая Е.В., Букреева Н.М.* Первичная профилактика стоматологических заболеваний у детей. – М., 2017. - 152 с.

36. *Сайфуллина Х.М.* Кариес зубов у детей и подростков. Учебное пособие. -М., 2014. - 496 с.

37. *Симановская Е.Ю., Назукина И.Г.* Очаговая деминерализация эмали первых постоянных моляров у детей младшего школьного возраста. // Профилактика, лечение кариеса зубов и его осложнений. - Казань, 2015. С. 57-61.

38. Сунцов В.Г. Современные методики лечения в детской стоматологии. – М., 2017. - 287 с.

39. *Терехова Т.Н.* Первичная профилактика стоматологических заболеваний у детей раннего возраста. – М., 2013. – 169 с.

40. *Федоров Ю.А.* Зубы и здоровье. - СПб., 2013. – 245 с.

41*. Федоров Ю.А., Дрожжина В.А., Туманова С.А.* Профилактические препараты нового поколения на основе природных биологически активных веществ. // Новое в стоматологии. 2016. - № 3. - С.3-4.

42. *Хамадеева A.M.* Стоматология детского возраста. - М., 2016. -218 с.

43. *Шамов И.М*. Совершенствование методов профилактики заболеваний пародонта у детей и подростков. – М., 2014. -146 с.

44. *Шицкова А.П.* Метаболизм кальция и его роль в питании детей. М., 2014. - 111 с.

45. *Эльдарушева 3. А., Кажлаев Ю.Н., Омаров О.Г.* Гигиена полости рта детей с различной степенью активности кариозного процесса. - Казань. 2016. – 176 с.