

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра терапевтической стоматологии

**МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО,
2021

УДК 616.31-089-053.2/.6(075.9)

ББК 56.6я73

М 61

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
НМС Государственного учреждения образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
от 28.06.2021 (протокол № 6)

Авторы:

Луцкая И.К., профессор кафедры терапевтической стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор

Глыбовская Т.А., ассистент кафедры терапевтической стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Зиновенко О.Г., доцент кафедры терапевтической стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук

Гранько С.А., доцент кафедры терапевтической стоматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук

Рецензенты:

Терехова Т.Н., профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии УО «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

1-я кафедра терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

М 61

Минимально инвазивное лечение зубов у детей и подростков : учеб.-метод. пособие. / И.К. Луцкая [и др.]. – Минск : БелМАПО, 2021. – 28 с
ISBN 978-985-584-610-0

Учебно-методическое пособие посвящено описанию возможной тактики поведения врача-стоматолога в условиях конкретных клинических ситуаций, опираясь на факторы, влияющие на выбор того или иного метода лечения. Приводятся также варианты поведения пациента, влияющие на особенности взаимодействия в процессе контакта с ним. Уделено внимание определению психоэмоционального состояния детей и подростков, что помогает снизить уровень страха перед лечением у стоматолога, тем самым увеличивая количество своевременного лечения кариеса на ранних стадиях развития.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ: переподготовки по специальности «Стоматология», «Стоматология терапевтическая», повышения квалификации врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-терапевтов. Может представлять интерес для клинических ординаторов, врачей-интернов

УДК 616.31-089-053.2/.6(075.9)

ББК 56.6я73

ISBN 978-985-584-610-0

© Луцкая И.К. [и др.], 2021

© Оформление БелМАПО, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОЦЕНКА ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА	6
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА	9
ВРЕМЕННОЕ ОТСРОЧЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ	17
ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ ЭМАЛИ НЕВЫЯСНЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	26

ВВЕДЕНИЕ

Массовая распространенность и высокая интенсивность кариеса у современного населения стимулирует развитие средств и методов лечения данной нозологии. Особое внимание уделяется проблеме терапии временных зубов, имеющей целый ряд аспектов, связанных с морфологией эмали и дентина, физиологией детского организма, психологией родителей и даже медицинских работников, не ознакомленных в должной степени с возможностями современной стоматологии. Так, многие представители взрослого населения, совершенно необоснованно, считают ненужным пломбировать временные зубы по причине их выпадения. Неправильная точка зрения приводит к отсутствию лечения и быстрому их разрушению, что со временем способствует нарушениям формирования постоянного прикуса. В соответствии с этими фактами, у врачей-стоматологов любого профиля необходимость пломбирования временных зубов сомнений не вызывает.

Один из аспектов, привлекающих интерес специалистов в области стоматологии, является также существенное увеличение частоты встречаемости, так называемых «меловидных» изменений эмали постоянных зубов. Последние объединяются общим названием «гипоминаерализация» или «гипокальцификация». В одних случаях возможно достаточно четкое установление диагноза на основе жалоб, анамнеза, клинической картины, что относится к гипоплазии эмали или флюорозу. В других случаях определяется начало развития кариеса эмали, кислотного некроза.

На этапе прогресса современных технологий ортодонтического лечения, в частности, применения брэкет-систем, появилась проблема очаговой деминерализации зубов, включенных в шину. Кроме известных уже вариантов «пятнистой эмали» врачи-стоматологи в своей практической деятельности сталкиваются также с «загадочными» случаями слущивания или скалывания меловидно-измененной эмали зубов у детей и подростков мелкими чешуйками. Клиническая картина напоминает кислотный некроз эмали. Иногда из анамнеза выясняется повышенное употребление газированных напитков или соков, либо явную причину определить не удастся. Нередко эти дети и родители просто не обращают внимания на режим, рацион питания или попросту не считают нужным эти вопросы обсуждать. Можно представить, что газированные напитки, пищевые продукты способны вызвать нарушения обменных процессов в ротовой жидкости и тканях зуба.

В терапевтической стоматологии на этапах лечения кариеса и некариозных поражений постоянных и временных зубов широко применяется

отсроченное пломбирование полости. Разработаны показания к использованию каждого из материалов на основании их свойств, а также конкретной клинической ситуации.

Временные пломбы предназначены для краткосрочного изолирования (от 1-3 дней до 2 недель) сформированной и обработанной кариозной полости с целью сохранения медикамента на дне, в устье или корневом канале непосредственно, а также для контроля результатов эндодонтического лечения зубов. В случае отсроченного лечения временные пломбы накладывают на более длительное время – до 3-6 месяцев.

Развитие материаловедения в стоматологии позволило расширить показания к данному методу терапии. Так, временное отсроченное пломбирование применяют при эндодонтическом лечении зубов с не закончившимся формированием верхушки корня, при кариесе молочных зубов на этапе физиологической смены, дефектах в придесневой области при недостаточно высокой гигиене полости рта. В последующем пломба может удаляться, полость пломбируется композиционным материалом.

Одним из условий успешного контакта медицинского работника с различными контингентами пациентов является правильная оценка их психоэмоционального статуса. Только глубокие познания, большой опыт работы, такие важнейшие личностные качества, как доброта, внимательность, отзывчивость, гуманность и терпение позволяют врачу выбрать определенную тактику и объем медицинских вмешательств, соответствующий возрасту, конституции, характеру заболевания, особенностям психологического состояния индивида. Особую категорию представляют маленькие пациенты. Настороженное поведение пациента обусловлено боязнью визита к стоматологу. Страх перед болью или появлением крови на стадии диагностики затрудняет психологический контакт между врачом и пациентом.

Таким образом, особенностями лечения, освещаемыми в настоящей работе, являются оптимальный психологический подход и применение малоинвазивных вмешательств.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ: переподготовки по специальности «Стоматология», «Стоматология терапевтическая», повышения квалификации врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-терапевтов. Может представлять интерес для клинических ординаторов, врачей-интернов.

ОЦЕНКА ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА

По данным литературы до 77% стоматологических пациентов по Модифицированной шкале тревожности зубов (MDAS) имеют стоматологическую фобию, боязнь стоматологических инъекций и стоматологического наконечника.

Стойкая память на боль формируется в младшем детском возрасте, предопределяя панический страх перед лечением. Поэтому именно в детстве закладывается успех взаимоотношения ребенка и врача, а также своевременность оказания стоматологической помощи. По данным различных авторов около половины всех школьников (и еще чаще – дошкольников) во время лечения зубов испытывают эмоциональное напряжение, требующее психологической коррекции поведения на приеме у стоматолога. Высокий профессионализм врача – залог доверительных отношений между ребенком и медперсоналом, возможность обеспечить успех дальнейшего взаимодействия со стоматологом при оказании специализированной помощи.

Сотрудниками кафедры терапевтической стоматологии проводилась оценка психоэмоционального состояния детей и подростков во время санации у стоматолога. Первую группу составили 120 учащихся средних школ г.Минска. Вторая – включала 30 школьников, воспитывающихся в многодетных семьях у приемных родителей (интернат семейного типа «Детская деревня»). Третью группу составили дети, проживающие на территории, загрязненной радионуклидами: 22 школьника деревни Сивица (район, пострадавший от аварии на ЧАЭС). Четвертая группа представлена лицами, находящимися на лечении в стационаре онкогематологического центра. Наблюдалось 30 человек в возрасте от 5 до 21 года.

Результаты осмотра и санации полости рта у детей обнаружили большее или меньшее количество нелеченных зубов. Наблюдения показали, что категорически отказывались от лечения около 5% детей. Чувство тревоги, страха, которое требовало психологической коррекции со стороны врача, наблюдалось у 50-60% обследованных. Значительная часть школьников была настроена доброжелательно. Они сами изъявляли желание лечить зубы, терпеливо переносили все манипуляции. Характерно, что дети, никогда не лечившиеся у стоматолога, испытывали тревогу и страх перед неизвестностью. В свою очередь, школьники, знакомые с неприятными ощущениями в процессе лечения, боялись проведения конкретных манипуляций – работа бормашины, выполнение анестезии.

Дети, проживающие в экологически неблагоприятной зоне, осознали необходимость частых медицинских исследований, поэтому в большинстве случаев достаточно адекватно реагировали на стоматологический осмотр. Аналогично вели себя пациенты из многодетных семей. Они внимательно относились к своему здоровью, задавали вопросы о состоянии зубов, обращались к врачу с просьбой о том, чтобы лечение было проведено качественно. Отмечено, что стоматолог у сельских детей пользуется большим авторитетом. Они менее капризны и требовательны, чем городские, при этом более ответственные и самостоятельны. Однако, у врачей, не знающих специфики местного разговорного наречия, могут возникнуть проблемы в общении с детьми, говорящими на «своем» языке. Как показало обследование, пациенты, страдающие онкогематологическими заболеваниями, требуют особого внимания, поскольку на этапах химиотерапевтического воздействия в полости рта появляются очаги поражения слизистой оболочки, сопровождающиеся болевыми ощущениями. В соответствии с данным обстоятельством обучение индивидуальной гигиене полости рта осуществляется до начала лечения, обязательно в присутствии родителей, которые способны психологически поддержать ребенка, убеждая в необходимости выполнения манипуляций.

Таким образом, общесоматическое состояние, возраст, экологическая ситуация и другие факторы накладывают отпечаток на психоэмоциональное состояние ребенка, что требует своего клинического подхода в соответствии с конкретной ситуацией.

Анализ полученных результатов убеждает в необходимости учитывать параметры психологического развития ребенка при проведении осмотра, профилактике и лечении зубов. Поскольку на каждом этапе взросления происходят качественные преобразования внутреннего мира, отношений и поведения человека, ребенок как личность приобретает нечто новое, характерное именно для данного этапа развития.

В каждом отдельном случае формируются различные поведенческие реакции, между тем есть общие черты, характерные для определенного этапа развития, которые можно проследить в поведении детей.

Ребенок 3-5 лет в основном подражает взрослым, которые являются несомненным авторитетом, поэтому указания из уст врачей исполняются как должное, особенно если при этом ребенка вовлекать в игру. Такие дети с удовольствием чистят зубы, выполняют другие рекомендации стоматолога. Важную роль в данном возрасте играет слово матери, поэтому необходимо наладить контакт, прежде всего с ней.

В возрасте 5-11 лет у детей выражено чувство долга и стремление к самостоятельному решению поставленных задач, нацеленность фантазии и игры на лучшие перспективы. В данной ситуации можно добиться успеха, если дать почувствовать ребенку, что он является непосредственным участником и руководителем процесса лечения.

В возрасте 12-20 лет происходит активный поиск и становление собственной личности, появляется стремление к взрослости и самостоятельности, критическое отношение к окружающим. Мнение по различным вопросам у многих уже сформировано и считается единственно правильным; чтобы их переубедить, необходимо приложить много усилий. Положительный эффект дает разговор в русле «взрослый-взрослый», можно в доступной форме разъяснить весь процесс лечения, конечный результат, свойства препарата, его преимущества. При отсутствии такта и внимания в таком возрасте человек легко может получить ятрогенный стресс – он способен оценить полученную от медицинского работника информацию, как угрозу для его благополучия.

Стоматологическая фобия в большинстве опубликованных статей определяется как преувеличенный бессознательный страх. И в основном это страх перед стоматологом (люди в белых халатах), тревога от неизвестности предстоящих стоматологических манипуляций, страх перед «бормашиной», нежелание общаться с медицинскими работниками.

Серьезным препятствием к качественному лечению могут явиться физиологические особенности: обильная слюна, неумение широко открывать и сидеть с открытым ртом, малые размеры зубов.

Повышение эффективности лечения кариеса зубов у детей достигается различными путями. Один из них – использование материалов, обладающих хорошей адгезией к тканям зуба. Со своей стороны, детские стоматологи совершенствуют навыки общения с ребенком, в том числе – мотивацию родителей к обязательной санации полости рта. Этому способствует качественное пломбирование зубов и дифференцированный выбор оптимального способа воздействия из многочисленных средств и методов, которыми располагает стоматология.

Одним из приемов налаживания контакта медперсонала с маленьким пациентом является применение стоматологических средств, не требующих значительного препарирования зубов.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

Широкое применение находят стеклоиономерные цементы (СИЦ) благодаря таким положительным свойствам, как хорошая адгезия к тканям зуба, достаточная устойчивость к механическому воздействию, отсутствие токсичности (рис. 1). Химическая адгезия СИЦ к эмали, дентину и цементу обеспечивается способностью карбоксильных групп молекулы полиакриловой кислоты вступать в хелатные соединения с кальцием гидроксиапатита, а также с коллагеном дентина. Наличие данной связи снижает риск появления проницаемости границы «зуб-цемент».



Рисунок 1. Стеклоиономерный цемент для постоянных пломб

Выделение фтора в окружающую зуб среду и образование слоя фторсодержащих апатитов на границе тканей зуба обеспечивает кариеспрофилактический эффект. Хорошая биологическая совместимость современных цементов позволяет использовать их в качестве пломбы и прокладки одновременно.

Близкий к аналогичному показателю тканей зуба коэффициент температурного расширения СИЦ предотвращает их растрескивание.

Прочность СИЦ на сжатие (170-230 МПа) является самой высокой среди всех реставрационных цементов. Низкий модуль эластичности обеспечивает стеклоиономерным цементам упругость, гибкость и позволяет успешно применять их в качестве пломбировочного материала. Поглощение воды, а также ионный обмен между пломбой и тканями зуба вызывают гигроскопическое расширение СИЦ и обеспечивают стабильность размеров пломбы.

Область применения:

- Реставрация молочных зубов (особенно I класс).
- Пломбирование дефектов, корня зуба в пришеечной области, включая кариозные дефекты V класса.
- Полости при кариозных поражениях.
- Пломбы III класса и маленькие пломбы I класса, включая расширенную герметизацию фиссур и изолирующие прокладки.

Химическая адгезия к тканям зуба, высокая эластичность, гигроскопическое расширение, отсутствие напряжения в адгезивном сцеплении при перепадах температур обеспечивает высокое качество пломбы.

Особый интерес представляют стеклоиономерные пломбировочные материалы для **долгосрочной реставрации жевательных зубов с целью сохранения их витальности**. Стеклоиономерные цементы, благодаря свойственной им химической адгезии, связываются с твердыми тканями зубов даже без применения адгезивов и праймеров. Надежное краевое прилегание обеспечивает оптимальную долговечность реставрации даже в сложных клинических ситуациях, а именно при восстановлении любых твердых тканей зуба, от детской апризматичной эмали до возрастного склерозированного дентина. Большим преимуществом СИЦ является нечувствительность к влажной среде, что позволяет его использовать в поддесневых областях, особенно на дистальных проксимальных поверхностях, недоступных для достаточного визуального обзора. СИЦ можно использовать для реставрации по методике частичного удаления пораженных кариесом твердых тканей, а именно удаления размягченного дентина с оставлением на дне кариозной полости твердого, пигментированного. При наличии глубоких кариозных полостей с целью сохранения витальности зуба допускается минимально инвазивное препарирование при дальнейшем восстановлении полости СИЦ. Способность стеклоиономеров останавливать кариозный процесс делает этот материал идеально подходящим для минимальной интервенции при лечении глубоких кариозных полостей.

Новые подходы к восстановлению зубов подразумевают применение стеклоиономеров, которые преодолели недостатки механических свойств (низкую сопротивляемость к разрушению, прочность на изгиб и твердость поверхности), улучшили эстетические свойства и уменьшили чувствительность к воздействиям на стадии созревания. Одним из таких примеров является реставрационная система для зубов жевательной группы EQUIA (GC). Данная система показана для выполнения долгосрочных реставраций благодаря комбинации быстро отверждающегося и светопроницаемого СИЦ высокой вязкости EQUIA Fil и высоконаполненного полимерного защитного покрытия EQUIA Coat. Материал имеет высокую устойчивость к растрескиванию, прочность на изгиб и сопротивление усталости при изгибе. Прочность материала возрастает с течением времени благодаря эффекту «созревания» под воздействием слюны. Исследования показали, что система EQUIA пригодна в качестве современного реставрационного материала для пломбирования полостей незначительного объема на окклюзионных полостях и в

проксимальных областях, обусловленным физическими свойствами материала и положительным эффектом от покрытия.

Гибридные стеклоиономерные цементы для реставрации одной порцией материала (Bulk-fill) обеспечивают прочность новейших версий стеклянных наполнителей в комбинации с износостойкостью высоконаполненного покрытия. Данные материалы отверждаются химически за короткий промежуток времени, поэтому не требуют послойного внесения. Для них не существует ограничения по глубине эффективного отверждения, нет полимеризационной усадки материала, что позволяет вносить их одной порцией.

Данное поколение стеклоиономеров получило название «стеклогибридная технология» (Glass Hybrid technology). Согласно информации производителя, в структуру новой матрицы стеклонеполнителя по аналогии с гибридными композитами входят наполнители (фторалюмосиликатное стекло) различных размеров.



Рисунок 2. Реставрационная система EQUIA Forte (GC)

Примером материала для долгосрочной реставрации одной порцией может служить реставрационная система, присутствующая на рынке под именем EQUIA Forte (GC), которая подразумевает совместное использование микроламинированного СИЦ EQUIA Forte Fil и покрытия EQUIA Forte Coat (рис. 2). Более объемные стеклянные наполнители EQUIA Forte Fil (около 25 мкм) дополняются меньшими (порядка 4 мкм) наполнителями с высокой реакционной способностью, что повышает прочность реставрации. Преимущество добавления высокореактивных более мелких частиц фторалюмосиликатного стекла заключается в том, что это увеличивает

реакционную способность за счет выделения ионов металлов, которые поддерживают образование поперечных связей полиакриловой кислоты. В состав EQUIA Forte Fil также входит полиакриловая кислота с высоким молекулярным весом, что делает матрицу цемента прочнее и химически более стабильной. EQUIA Forte Coat представляет собой светоотверждаемое высоконаполненное полимерное защитное покрытие, содержащее многофункциональный мономер с эффективной реакционной способностью. EQUIA Forte Coat обеспечивает не только предотвращение дегидратации, но и защищает реставрацию от внешних воздействий, повышает стойкость к абразии, придает блеск поверхности. Благодаря улучшенным механическим свойствам, способности к реминерализации, отсутствию усадочного стресса и возможности внесения большими порциями данные стеклоиономеры хорошо подходят для внесения в глубокие полости, поскольку позволяют лечить поврежденный и деминерализованный дентин.

Когда бактерии лишены источника питания за счет герметизации полости биологически активным материалом, таким как СИЦ, прогрессирование кариеса прекращается и даже может регрессировать. СИЦ представляет собой материал на водной основе, для которого характерна внутренняя миграция ионов, он действует как резервуар фтора с постоянным процессом его выделения и поглощения, повышая концентрацию фтора в слюне, зубном налете и твердых тканях зуба. Поначалу СИЦ активно выделяют фториды, позднее следует резкое снижение этой активности. Помимо лишения бактерий источника пищи при запечатывании СИЦ глубоких кариозных поражений, эффект выделения фтора будет способствовать дальнейшему снижению жизнеспособности бактерий и началу процесса реминерализации твердых тканей зуба. Помимо роли фторидов в реминерализации, имеются доказательства переноса ионов кальция, фосфата и стронция из СИЦ глубоко в деминерализованный дентин и окружающую эмаль.

Одним из основных преимуществ СИЦ является химическая адгезия к твердым тканям зубов благодаря механизму ионного обмена. Сцепление между тканями зуба и материалом происходит за счет выделения из цемента ионов кальция и алюминия, а из дентина и эмали — ионов кальция и фосфата, что создает обогащенный ионами пограничный слой. Сцепление между цементной реставрацией и зубом настолько прочное, что, после того как материал полностью «схватился», если какие-то проблемы и будут возникать, то это будет происходить внутри материала, а не на границе сред. Следует отметить, что удаляя только инфицированный дентин, использование СИЦ с высокой вязкостью является преимуществом, так как прочность его адгезии к

пораженному дентину не снижается по сравнению с адгезией к здоровому дентину, в то время как композитные материалы показывают более низкие показатели качества адгезии к пораженному кариесом дентину. Все вышеизложенное позволяет сохранить витальности пульпы при лечении глубоких кариозных полостей.

Повышенной прочностью обладают производные СИЦ – компомеры – однокомпонентные пастообразные материалы, которые отвердевают путём фотополимеризации.

Органическая матрица является мономером, в его состав входят полимеризуемые композитные смолы с активными функциональными кислотными и акриловыми группами. Наполнитель материалов в виде фтор-кремниево-алюминиево-бариевого стекла с добавлением неорганического компонента, сферосила значительно повышает механическую устойчивость материала и улучшает его оптические свойства.

Компомеры требуют использования самопротравливающих адгезивных систем: тип связи компомеров с твердыми тканями зуба сходен с адгезией современных композитов и основан на микромеханической ретенции. Компомеры достаточно прочны, устойчивы к истиранию, слабочувствительны к влаге, эстетичны.

Показаниями к использованию компомеров является наличие полостей III и V классов по Блэку в постоянных зубах; пришеечных дефектов некариозного происхождения (эрозии, клиновидные дефекты); небольших полостей I и II классов в постоянных зубах после минимально инвазивного препарирования. Применяются при лечении кариеса всех классов у детей.

Для пломбирования кариозных полостей во временных зубах используется окрашенный фотоотверждаемый компомер, например, Twinky Star (VOCO). В качестве основы материал содержит Bis-GMA, диуретана диметакрилат, TEGPMA, ВНТ, поэтому не применяют его при наличии аллергии на эти компоненты. Twinky Star не показан при наличии тонкого слоя дентина на дне кариозной полости, при обнажении пульпы, а также в сочетании со средствами, содержащими эвгенол, который снижает адгезию к тканям зуба. Компомер прост в использовании и выделяет фтор, как это присуще стеклоиономерным цементам. Показаниями к использованию служат дефекты твердых тканей молочных зубов.

Этапы работы осуществляют в следующей последовательности:



при помощи бесфтористой пасты очищают поверхность зубов, подлежащих лечению. Выбирают один из восьми цветовых индикаторов, причем участвуют в определении оттенка, кроме врача, родители и ребенок: преимущественным правом обладает последний (рис. 3).

Рисунок 3. Выбор оттенков цвета с участием ребенка

Осуществляют минимальное иссечение эмали и дентина с сохранением интактных тканей. Соблюдается принцип адгезивного препарирования с учетом особенностей структуры и характеристик временных зубов.

В процессе работы обеспечивают необходимую чистоту и сухость рабочего поля: удаляют из кариозной полости остатки пищи. Избыток влаги устраняют при помощи воздушной струи. Дентин при этом не пересушивают (техника влажного бондинга).

Для обеспечения оптимальной адгезии используют бондинговую систему, которая представляет собой светоотверждаемый самопротравливающий состав, включающий наночастицы. Последние повышают связь между тканями зуба и компомером. Самостоятельное кислотное травление не требуется.

Адгезивную систему, например, Futurabond M апплицируют на эмаль и дентин, втирают в ткани в течение 20 секунд, просушивают струей воздуха 5 секунд. Полимеризация осуществляется галогеновой лампой на протяжении 10 секунд.

После полимеризации бондинговой системы компомер вносят порцией, не превышающей 2 мм толщины, уплотняют ко дну и стенкам полости, полимеризуют 40 секунд светом галогеновой лампы (мощность светового потока не менее 500 мВт/см²). Сразу после завершения пломбирования удаляют излишки материала, сглаживают неровные края. Полируют поверхность, используя ультразернистые боры, полировочные диски. Зубы покрывают фторлаком.

Приводим конкретный клинический пример.

Ребёнок А. (возраст 9 лет) жалуется на боли от термических раздражителей в нижних молярах слева. Ранее полости в зубах пломбировались цементом, который не удерживался достаточно длительный срок. Вследствие страха перед стоматологическими манипуляциями девочка отказывается от пломбирования зубов, а родители не могут найти аргументы в пользу данной манипуляции. Врач демонстрирует всем цветные эталоны материала Twinky Star, и после дополнительной беседы ребенок соглашается на лечение. Совместно с мамой и ребёнком, стоматолог выбирает эталоны цветов.

При помощи щеточки и геля Klint (VOCO) поверхность зубов очищается от налета, тщательно промывается водой.

Алмазными борами средней зернистости иссекаются нависающие края эмали, твердосплавными – выполняется некротомия дентина. Мелкозернистыми борами сглаживаются отпрепарированные поверхности. Полости промываются обезжиренной водой. Струей воздуха слегка просушивается дентин и более тщательно – эмаль. Для обеспечения качественного сцепления использовали адгезивную систему Futurabond M. Стенки полости покрываются тонким слоем адгезива. Последний втирается в эмаль и дентин, распределяется воздушной струей, фотополимеризуется. Затем при помощи небольшой гладилки в полость слоями, толщиной не более 2 мм, вносится компомер, уплотняется и отверждается светом галогеновой лампы.



Рисунок 4. Пломбы на нижних молярах

Аналогично пломбируется соседний моляр (рис. 4). Сразу после полимеризации пломбы обрабатываются полировочными головками. Зубы покрываются фторпрепаратом.

Следующий клинический случай потребовал значительной психологической подготовительной работы с ребенком 5-ти лет, который вследствие страха перед стоматологическими манипуляциями отказывался ранее от пломбирования зубов, но при этом жалуется на боли во время приема пищи, от термических раздражителей в зубах нижней и верхней челюсти. Имеются множественные кариозные поражения. В процессе очередного посещения маленькому пациенту предоставлена возможность выбрать цвет эталона для постановки пломбы

определенного оттенка. После демонстрации цветного композита ребенок изъявил желание лечиться и подбирал для каждого зуба свой цвет: ежевичный, розовый, зеленый, лимонный, оранжевый, синий, золотой, серебряный.

Препарирование и пломбирование зубов осуществлялось в несколько посещений. В каждом случае соблюдали последовательность этапов воздействия.

При помощи щетки и бесфтористого геля поверхность зубов, подлежащих лечению, механически очищали от налета, промывали струей воды. Производили минимально инвазивное препарирование зубов.

Чистоту и сухость рабочего поля обеспечивали при помощи слюноотсоса и катановых валиков. Избыток влаги устраняли при помощи воздушной струи. Дентин при этом не пересушивали. При необходимости зубы депульпировали.

После препарирования, промывания и просушивания полости использовали бондинговую систему, в соответствии с инструкцией адгезив наносили на стенки полости, втирали в течение 20 секунд, просушивали, полимеризовали галогеновой лампой 10 секунд, предохраняли адгезивный слой от попадания слюны.

Пломбирование полости осуществляли внесением Twinky Star порцией до 2 мм толщины, уплотняли, полимеризовали 40 секунд светом галогеновой лампы. При необходимости использовали дополнительные порции материала, осуществляли отверждение светом. Завершив пломбирование, удаляли излишки материала, обрабатывали поверхность пломбы алмазными борами ультрамелкой зернистости, полировочными дисками. Зубы покрывали фторлаком Bifluorid 12 (VOCO).



Рисунок 5. Пломбы сохранились в течение 3-х лет

Оценка качества пломб из компомера Twinky Star производилась визуально в сроки 1 месяц после пломбирования, и каждые 3 последующие месяца. Большинство пломб находились в хорошем состоянии, лишь в единичных случаях встречались сколы или выпадения пломб (рис. 5).

Таким образом, применение цветного компомера в детской стоматологии расширяет возможности качественного лечения кариеса временных зубов.

ВРЕМЕННОЕ ОТСРОЧЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ

С развитием эстетической, детской стоматологии, ортодонтии появилась необходимость использования временного пломбирования зубов на достаточно длительный период времени (месяцы) материалами с хорошими оптическими свойствами. Речь идет, в частности, о реставрировании резцов с переломом коронки у детей и подростков, пломбировании на этапах ортодонтического лечения. Поскольку для этих целей специальные средства не разрабатывались, терапевты-стоматологи используют, как правило, светоотверждаемые композиционные материалы, обеспечивая при этом минимально инвазивные манипуляции.

Сам факт применения минимального препарирования зуба позволяет отнести данную практику к развитию направления малоинвазивных вмешательств, имеющих широкое развитие во всех разделах современной медицины. Одним из вариантов щадящего препарирования может служить удаление некротизированного дентина ручными инструментами, которое всегда менее болезненно, чем препарирование с помощью вращающихся инструментов. Литературные данные свидетельствуют, что около 95% пациентов детского возраста не боятся дальнейшего лечения зубов, тем самым обеспечивая меньшую стоматологическую тревожность у детей и взрослых. Собственные данные клинического применения ручного препарирования позволяют судить о снижении количества нелеченных кариозных зубов.

На кафедре терапевтической стоматологии БелМАПО был разработан комплект инструментов, позволяющий безболезненно удалять размягченные кариозные ткани (что преимущественно встречается в детском возрасте) с последующим временным отсроченным пломбированием (патент на полезную модель «Инструмент для удаления кариозного дентина» №20050123 от 30.09.2005г., Инструкция МЗ РБ №83-0805 «Метод препарирования кариозных полостей зуба с использованием ручных инструментов» (утверждена 30.09.2005г.). Зуб, подлежащий лечению, изолировали ватными валиками, а предварительное очищение зуба проводили методом протирания ватным валиком, смоченным раствором 0,05% хлоргексидина биглюконата. На первом этапе проводили расширение входа в зону поражения, удаление тонкого слоя деминерализованной эмали. Для сошлифовывания эмалевых краев использовали инструмент – «напильник». На этапе удаления деструктурированного дентина сначала использовали ложкообразный инструмент, удаляющий размягченный дентин. Иссечение дентина проводили скользящими горизонтальными движениями. Начинали препарирование с более

инфицированного участка – эмалево-дентинной границы, инструмент постепенно продвигали в направлении дна кариозной полости под визуальным контролем (стоматологическое зеркало). Для дальнейшего удаления мягкого пигментированного дентина со дна кариозной полости, снимающегося пластами, использовали трехлопастный экскаватор. В зависимости от размера полости применяли большой или малый многогранные экскаваторы. Завершали процесс обработки кариозной полости сглаживанием краев эмали.

Для эстетического реставрирования постоянных зубов применяли фотоотверждаемый наногибридный композит, который легко моделируется, способствуя созданию оптимальных контуров, проксимальных контактов, рельефа реставрации. Отличается хорошими цветовыми характеристиками благодаря своему составу: содержит наномеры в сочетании со стеклокерамическими частицами.

Эстетическое пломбирование производится также наногибридным пломбировочным материалом на основе Ормокера, который показан для пломбирования полостей I-V класса. Универсален в применении, отвечает высоким требованиям для фронтальных и боковых зубов; оптимально подобранная система расцветки обеспечивает совместимость при работе с несколькими оттенками.

В случаях глубоких и обширных повреждений, особенно в пришеечной области, рекомендован метод временного отсроченного пломбирования зуба светоотверждаемым стеклоиономерным цементом. Временная пломба моделируется в соответствии с требованиями, соответствующими постоянному пломбированию. Через 3-12 месяцев большую часть цемента удаляют, при необходимости оставляя изолирующий слой на дне полости. Восстанавливают анатомическую форму зуба композиционным материалом.

На примере временного отсроченного реставрирования зубов рассмотрим варианты малоинвазивного лечения в период ортодонтических воздействий.

Пациентка О., 18 лет, обратилась с жалобами на дефекты фронтальных зубов в виде стираемости и меловидных пятен. Она указывает на ношение брекетов в течение полутора лет. Предположительно, ортодонтические конструкции будут заменены на ретейнеры через год. При обследовании полости рта обнаруживается патологическая стираемость 11 и 21 зубов, которая появилась вследствие нарушения прикуса (рис. 6). Электровозбудимость зубов в пределах нормы, равно как чувствительность на термические раздражения. Пациентка настаивает на исправлении формы и размеров зубов 11 и 21

непосредственно на этапе ортодонтического лечения, после завершения которого предполагается установка виниров на центральные резцы.



Рисунок 6. Неравномерная стираемость верхнего правого центрального резца

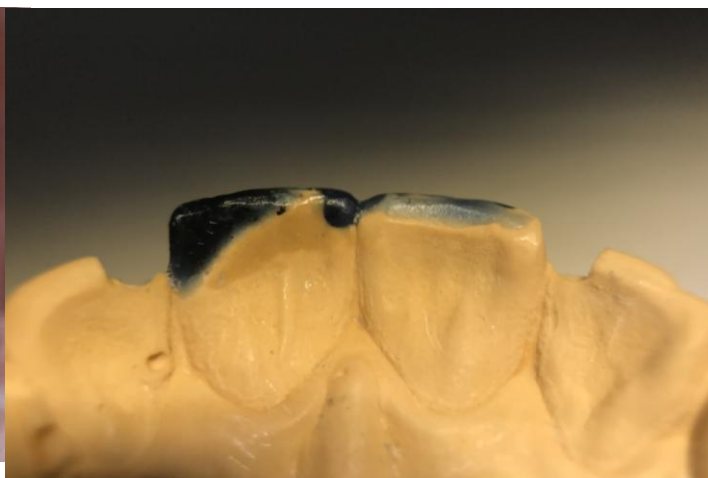


Рисунок 7. Реставрация из воска на гипсовой модели

Планирование лечения на момент обращения включает: выбор материала для реставрации, микроинвазивную обработку зубов, создание силиконового ключа, моделирование реставраций, обработку поверхности.

Из гипса отливается модель, на которой в зуботехнической лаборатории формируется реставрация из воска (рис. 7). Далее следует моделирование силиконового ключа, с помощью которого в клинике осуществляется удлинение режущего края 11 зуба.

Микроинвазивная обработка поверхности зубов на границе с реставрацией выполняется с помощью воздушно-абразивного наконечника RONDOflex KaVo порошком с размером частиц 27 мкм без препарирования эмали борами. В результате использования кинетического метода иссекается поверхностный слой эмали, что способствует адгезии композиционного материала

Для протравливания эмали используется гель Vocosid, воздействующий на подготовленную поверхность в течение 30 секунд. Затем состав смывается струей воды, поверхность просушивается в соответствии с требованиями.

Создание благоприятных условий для адгезии пломбировочного материала к дентину осуществлялось путем воздействия на «смазанный» слой адгезивной системой Futurabond NR (VOCO). После нанесения адгезива осуществляли его световую полимеризацию.



Рисунок 8. Моделирование нёбной стенки реставрации

Силиконовый ключ помещается на нёбную поверхность зубного ряда. Затем следует выполнение небной стенки реставрации 11 зуба эмалевым оттенком композита Grandio (рис. 8). Нанесение слоя опакowego и эмалевого оттенков производится в соответствии с анатомическими особенностями зуба и последующим отверждением каждого слоя светом фотополимеризующей лампы. В нижнем ярусе моделировали признак

угла коронки путем наложения порции композита в области мезиальной нижней трети зуба. Распределяли пломбировочный материал по направлению к режущему краю и мезиальному контуру, с приданием углу нужной формы. Дистальный угол формируется аналогично, однако контур его сглаживается с целью создания более тупого угла. Прозрачным композитом покрывали всю вестибулярную и боковые поверхности с учетом типа прозрачности эмали.

Обработка реставрации осуществляется сразу после финишной фотополимеризации: снятие тонкого поверхностного слоя, пористого в силу взаимодействия его с кислородом воздуха, усиление макро- и микрорельефа, а также полирование поверхности до блеска. Зубы покрываются фтористым лаком (рис. 9, 10).



Рисунок 9. Готовая реставрация 11 зуба



Рисунок 10. Фронтальные зубы в отдаленные сроки

ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ ЭМАЛИ НЕВЫЯСНЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Разработка методов диагностики и лечения очаговой гипоминерализации эмали (начальный кариес, гипокальцинация) основана на знании механизмов декальцинации эмали. Методы электронной микроскопии позволяют определиться с морфологической картиной.

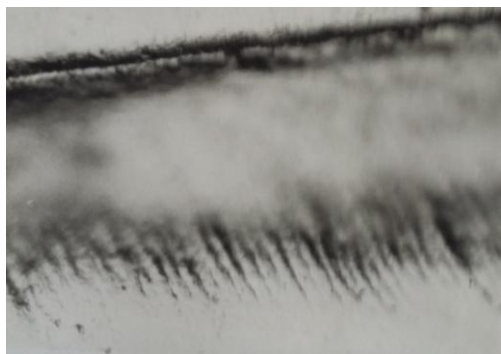


Рисунок 11. Полная дезинтеграция эмалевых призм в «теле поражения». Ув. 330

Так, наиболее характерна для кариеса эмали картина, когда на шлифе зуба определяется интактный поверхностный слой, тело поражения, окруженное тёмной зоной. В теле поражения обнаруживается различной степени деструкция призм: от нарушения четкости их рисунка до фрагментации и полной дезинтеграции (рис. 11). По периферии интактной эмали лежит полупрозрачная зона гипоминерализации.

Особый интерес представляет периферический слой, непосредственно контактирующий с кариесогенными факторами и при этом сохраняющийся интактным, что объясняется особенностью его строения. Так, поверхностная зона эмали, имея в своем составе неорганический (кристаллы гидроксиапатита) и органический (пелликула) компонент, представляет по своим свойствам природный композит, отличающийся резистентностью к действию кислот. При этом неустойчивыми участками оказываются микропоры. Они-то и являются путями кислотной атаки. По микропорам ионы водорода проникают в менее резистентные подповерхностные слои, где производят свое разрушающее действие на эмалевые призмы, вытесняя ионы кальция из кристаллов гидроксиапатита.

Описанный механизм подповерхностной деминерализации эмали проявляется образованием «меловидного» пятна. Сохранение интактного поверхностного слоя служит основанием для применения консервативного или минимально инвазивных методов лечения зубов при наличии гипоминерализации эмали любого генеза, в том числе невыясненной этиологии.

Методами терапевтического воздействия чаще всего являются применение реминерализующих средств на основе кальция, фтора или импрегнация эмалевых микропор специальным составом-смолами.

Приводим клинический пример подповерхностной деминерализации эмали с нарушением поверхностных структур.

Подросток Н., 14 лет обратился с жалобами на слущивание эмали на передних верхних зубах. Со слов пациента и его мамы, постоянные зубы изначально были нормальными. Около 1-2-х лет назад появились белые пятна, а два месяца тому начала слущиваться эмаль на передних поверхностях центральных резцов.

Из неблагоприятных факторов, предшествовавших появлению заболевания, удалось выявить переезд в другой город (возможный стресс), подростковый возраст и любовь к газированным напиткам (Кока-кола).

Активных лечебных воздействий не осуществлялось. Со слов пациента соблюдалась индивидуальная гигиена полости рта с использованием фтор-содержащих зубных паст. При осмотре зубы обычной формы и размеров. Прикус ортогнатический. На вестибулярной поверхности практически всех зубов определяются белесоватые пятна различной интенсивности и распространенности. Наиболее выражен процесс в области верхних центральных резцов, где очаги поражения занимают большую часть площади зуба (рис. 12). Кроме того, обнаруживаются поверхностные дефекты эмали размером до 2-3 мм, распространяющиеся по плоскости, без образования типичной кариозной полости. Зондирование выявляет шероховатость вдоль границ повреждений эмали (рис. 13). Чувствительности при зондировании или термических воздействиях не определяется.

На основании жалоб, анамнеза, осмотра, инструментальных методов обследования поставлен диагноз: очаговая гипоминерализация эмали невыясненной этиологии. Можно предположить отрицательное влияние газированных напитков, гормональные изменения в организме.



Рисунок 12. Картина деминерализации эмали верхних центральных резцов



Рисунок 13. Шероховатость эмали зубов при зондировании

После получения информированного согласия родителей представлен план лечения:

1. Профессиональная гигиена полости рта.
2. Сошлифовывание неровных шероховатых краёв дефектов эмали с помощью мелкозернистого алмазного бора 879K, 012SF, FG.
3. Полировка вестибулярной поверхности резцов полировочными дисками FlexiPol (NTI) в порядке убывания жёсткости.
4. Покрытие зубов препаратом GC MI Paste Plus.
5. Обучение навыкам и принципам индивидуальной гигиены.
6. Коррекция питания (исключение газированных напитков, кратность питания, включая перекусы, не чаще чем через 2,5 часа для обеспечения восстановления кислотно-щелочного баланса).
7. Домашняя реминерализующая терапия для всех зубов в течение 2-3 недель с повторным осмотром (препараты GC MI Paste Plus).
8. Контрольный осмотр через 3 месяца.

В стоматологическом кабинете выполнены манипуляции, направленные на повышение минерализации эмали. На первом этапе произведено механическое очищение поверхности центральных резцов специальной пастой и мягкой щеточкой, вращающейся на малых оборотах в наконечнике. Паста тщательно смывалась струей воды. Далее алмазным мелкозернистым бором осуществлялось щадящее сошлифовывание поверхностных участков эмали, отличающихся шероховатостью или не связанных с подлежащим слоем. Обработанные участки дополнительно полировались убывающей жёсткости дисками (рис. 14).

Степень сглаженности поверхности оценивалась с применением бинокулярной лупы (рис. 15).



Рисунок 14. Инструменты для обработки поверхности зуба



Рисунок 15. Клиническая картина через 12 месяцев

В соответствии с инструкцией выполнялись аппликации препарата, способствующего реминерализации эмали. В условиях стоматологического кабинета наносили Reminpro-пасту на поверхность зубов с помощью ватного тампона или пальцем в перчатке, а в труднодоступных интерпроксимальных областях – специальной щеткой. Оставляли пасту на поверхности зубов минимум на 3 минуты. Просили пациента как можно тщательнее сплюнуть слюну и остатки препарата и по возможности не споласкивать рот. Предупреждали, что ему не следует пить и есть в течение 30 минут после окончания лечебного сеанса. Намечено дальнейшее использование препарата в домашних условиях до наступления положительного эффекта. Даны рекомендации по индивидуальной гигиене полости рта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение кариеса зубов у детей представляет несколько аспектов, требующих оценки психологической подготовки ребенка и его родителей, а также серьезного внимания к выбору средств и методов воздействия. Дети в ряде случаев отказываются вступать в контакт со стоматологом вследствие боязни бормашины, а некоторые взрослые не считают необходимым пломбирование временных зубов, ожидая замены их постоянными. Поэтому врач-стоматолог не только осуществляет мотивацию маленького пациента к терпеливому восприятию манипуляции, но информирует родителей о необходимости проводимого лечения.

Кроме того, гистологическое строение временных зубов предполагает использование специальных материалов и методов лечения. В частности, современные стеклоиономерные цементы (СИЦ) и их производные обеспечивают высокое качество пломбирования. Применение цветного компомера в детской стоматологии предполагает участие маленького пациента в лечебном процессе, способствуя преодолению психологического барьера между ребенком и врачом. Тем самым расширяются возможности эффективного пломбирования временных зубов, что показывают отдаленные результаты исследования.

Временное пломбирование отпрепарированного кариозного дефекта широко применяется в терапевтической стоматологии. С этой целью разработаны специальные материалы, обладающие оптимальными свойствами: легко вводятся и выводятся из полости. Развитие стоматологического материаловедения, повышение требовательности пациентов и мастерства стоматологов способствуют расширению показаний, а именно, изготовление временных отсроченных реставраций из композиционных материалов.

Фотоотверждаемые композиционные материалы могут использоваться для временного пломбирования с продолжительным сроком использования реставрации, в частности, при наличии ортодонтических конструкций, сколах зуба и других сходных случаев. При этом обеспечивается индивидуальный выбор средств и методов воздействия. В свою очередь, микроинвазивные методы лечения снижают риск ошибок и осложнений эстетического реставрирования зубов.

Ранняя диагностика начального кариеса обеспечивает использование минимально инвазивных методов лечения, включающих микросошлифовывание и рекальцинацию эмали. Анализ конкретных клинических примеров позволяет оценить правильность выбора оптимальных способов воздействия в конкретной клинической ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биомедицинская этика : учеб. пособие / Т.В. Мишаткина, Э.А. Фонотова, С.Д. Денисов [и др.] ; под общ. ред. Т.В. Мишаткиной и С.Д. Денисова. – Мн. : БГМУ, 2001. – 223 с.
2. Гатон, П. Обзор клинических случаев, иллюстрирующих применение концепции минимальной интервенции (MI) у пациентов детского возраста / П. Гатон // DentalMagazine, 2017. – № 5 (161). – С. 34–36.
3. Запашник, Т.А. Обоснование ручного препарирования // Т.А. Запашник, И.К. Луцкая // Современные пломбировочные материалы и методы работы в восстановительной стоматологии. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – С. 30–36.
4. Запашник, Т.А. Ручное препарирование в современной стоматологии / Т.А. Запашник, В.В. Горбачев, Д.В. Олиферко // Современная стоматология, 2007. – № 3. – С. 55–58.
5. Леонович, О.М. Оценка эффективности лечения временных зубов у детей с разным уровнем тревоги стеклоиономерными цементами / О.М. Леонович, Т.Н. Терехова // Современная стоматология, 2016. – № 3. – С. 59–62.
6. Луцкая, И.К. Важная проблема современной стоматологии: право выбора врача и пациента / И. К. Луцкая // Новое в стоматологии, 2017. – № 2. – С. 4–15.
7. Луцкая, И.К. Восстановительная стоматология / И.К. Луцкая. – Мн. : Вышэйшая школа, 2016. – 207 с.
8. Луцкая, И.К. Значение психологического контакта с ребенком при лечении временных зубов : сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием (Минск, 6 декабря 2018г.) / И.К. Луцкая ; ред. колл. : Ниткин Д.М. [и др.]. // Здоровьесбережение детей: проблемы, перспективы решения и потенциал реализации. – БелМАПО, 2018. – С. 118–124.
9. Луцкая, И.К. Опыт использования компомера для пломбирования временных зубов / И.К. Луцкая // Современная стоматология, 2018. – № 3. – С. 43–47.
10. Луцкая, И.К. Психологические аспекты лечения временных зубов / И.К. Луцкая // Стоматологический журнал, 2016. – Том XVII. – № 4. – С. 299–302.
11. Луцкая, И.К. Психо-эмоциональный статус ребенка на приеме у врача-стоматолога / И.К. Луцкая // Dental Tribune, 2015. – № 2.
12. Луцкая, И.К. Организация оптимального рабочего места стоматолога / И.К. Луцкая, В.В. Белоиваненко // Стоматологический журнал, 2020. – Том XXI. – № 2. – С. 103–109.
13. Луцкая, И.К. Гипоминаерализация эмали неясной этиологии зуба / И.К. Луцкая, В.В. Белоиваненко // Стоматологический журнал, 2020. – Том XXI. – № 3. – С. 172–177.

14. Луцкая, И.К. Эффективность профилактики кариеса методом запечатывания фиссур / И.К. Луцкая, В.В. Белоиваненко // Стоматологический журнал, 2020. – Том XXI. – № 1. – С. 16–22.
15. Луцкая, И.К. Минимально инвазивное препарирование зубов с небольшими дефектами твердых тканей / Луцкая И.К., Новак Н.В. // Стоматологический журнал, 2019. – Том XIX. – № 4. – С. 274–278.
16. Полянская, Л.Н. Опыт профилактики кариеса зубов у младших школьников / Л.Н. Полянская, А.И. Жардецкий, Л.И. Леус, С.К. Матело, А.С. Русак, В.С. Великороднов, А.А. Плавская, И.И. Полищук // Стоматологический журнал, 2011. – № 3. – С. 207–210.
17. Сошников, А. Применение прозрачного силикона Temp Silie от компании Micerium / А. Сошников // Эстетическая стоматология, 2016. – № 1-2. – С. 81–83.
18. Стоматологическая программа 2017-2018 VOCO // The Dentists. – 85 с.
19. Современные подходы к повышению кариес резистентности эмали постоянных зубов. Часть 1. Структурные и функциональные особенности эмали постоянных зубов на разных этапах минерализации / Л.А. Хоменко, Г.В. Сороченко, А.В. Савичук, Е.И. Остапко, И.Н. Голубева // Современная стоматология, 2018. – № 3. – С. 3–8.
20. Шаковец, Н.В. Эффективность лечения кариозных поражений без образования полости у детей раннего возраста / Н.В. Шаковец // Современная стоматология, 2018. – № 1. – С. 47–51.
21. Ялышев, Р.К. Эстетическая реабилитация фронтальной группы зубов с помощью нанокомпозитного материала / Р.К. Ялышев // Новое в стоматологии, 2018. – № 8 (236). – С. 58–61.
22. Effect of silver diammine fluoride on incipient caries lesions in erupting permanent first molars: a pilot study / M.M. Braga [et al.] // J.Dent. Child (Chic), 2009. – Vol. 76. – P. 28–33.
23. Fontana, M. The clinical, environmental, and behavioral factors that foster early childhood caries: evidence for caries risk assessment / M. Fontana // Pediatr. Dent., 2015. – Vol. 37. – № 3. – P. 217–225.
24. Arresting early childhood caries with silver diamine fluoride: a literature review / Fung M.H.T., Wong M.C.M., Lo E.C.M., Chu C.H. // Oral. Hyg. Health., 2013. – Vol. 1. – P. 111–117.
25. Lutsкая, I.K. Psychological aspects of temporary teeth treatment / I.K. Lutsкая // Zbornik Radova «8. Medunarodni kongres stomatologa Vojvodina» 13-14.05.2017 (Novi Sad 2017). – P. 49–52.
26. The effectiveness of sealants in managing caries lesions / S.O. Griffing [et al.] // J. Dent. Res., 2008. – Vol. 87. – P. 169–174.

Учебное издание

Луцкая Ирина Константиновна
Глыбовская Татьяна Анатольевна
Зиновенко Ольга Геннадьевна
Гранько Светлана Антоновна

**МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 28.06.2021. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,69. Уч.- изд. л. 1,51. Тираж 120 экз. Заказ 128.

Издатель и полиграфическое исполнение –
государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия
последипломного образования».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1275 от 23.05.2016.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, кор.3.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра терапевтической стоматологии

**МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Минск БелМАПО,
2021

