

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРЕСТЕЗИИ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Нормуратов Азиз Нормуратович

Самаркандский государственный медицинский университет,

Самарканд, Узбекистан

Кафедра ортопедической стоматологии

Проблеме профилактики гиперестезии при препарировании под несъемные ортопедические конструкции посвящен ряд публикаций. Обеспечить положительный результат ортопедического лечения и сохранение витальности пульпы возможно при наличии коррекции и профилактики осложнений состояния твердых тканей зуба после препарирования, особенно со снятием значительного количества твердых тканей. Были предложены профилактические мероприятия в процессе препарирования зубов:

1. Охлаждение операционного поля и предупреждение перегревания зуба: • прерывистое препарирование, • острый абразивный инструмент, • оптимальная скорость вращения бора, • водяное охлаждение, • оптимальное давление бора на зуб не более 100 г/мм².

2. Предупреждение высушивания – непрерывное увлажнение операционного поля.

3. Предупреждение вибрации – центровка всех вращающихся инструментов и втулки наконечника.

4. Применение растворов слабых антисептиков, подаваемых в область операционного поля через наконечник. Позволяет предупредить микробную инвазию во время препарирования.

Важными задачами являются также сохранение артикуляционного равновесия зубов после одонтопрепарирования и предупреждение смещения зубов. Защита препарированных зубов в послеоперационном периоде до постоянной фиксации искусственных коронок (временная защита) заключается в замещении искусственными материалами утраченных поверхностных тканей зуба с наложением на раневую поверхность лечебных средств. С этой целью на препарированные зубы изготавливаются временные (провизорные) коронки. Провизорные коронки, несомненно, защищают препарированный зуб от термических, химических, микробных и механических воздействий в послеоперационный период, однако сами по себе они не обеспечивают лечебного эффекта на поврежденные ткани зуба. При гиперчувствительности пришеечного дентина рекомендуется использование стеклоиономерного цемента. Для лечения повышенной чувствительности зубов также эффективно

использование бондинговой системы Gluma One Bond. Обосновывается применение мелкодисперсного гидроксиапатита для obturации дентинных трубочек в качестве средства защиты пульпы. Бурное развитие адгезивной техники привело к резкому росту прямых и непрямых реставраций с опорой на живые зубы. Это – пломбы из композитных и компомерных материалов, виниры, вкладки и накладки, безметалловые и металлокерамические коронки. Однако не всегда удается полностью исключить постоперационную чувствительность, и пациенты иногда в течение месяца ощущают дискомфорт в области реставрации, независимо от вида использованной адгезивной системы и квалификации врача. Кроме того, гиперчувствительность дентина может появиться после таких процедур, как удаление зубных отложений, пародонтальные вмешательства, выравнивание корня, отбеливание зубов. Повышенная чувствительность часто беспокоит пациентов при обнаженных шейках зубов, пришеечных дефектах. Нарушается гигиена полости рта, т.к. чистка зубов становится болезненной, изменяется рацион питания путем исключения кислой и холодной пищи. Проблема чувствительности дентина привела к созданию целого класса препаратов, направленных на ее устранение. Эти материалы имеют разную химическую природу, механизм действия и даже показания для применения, однако у них общая цель, что позволяет объединить их в одну группу и назвать десенситайзерами, которые не только закрывают дентинные канальцы, препятствуют образованию и прогрессированию клиновидных дефектов, но и позволяют предотвратить появление эрозий, корневого кариеса, устраняют гиперчувствительность благодаря образованию на поверхности дентина твердой и прочной пленки. В последнее время появились стоматологические десенситайзеры, снижающие чувствительность твердых тканей посредством герметизации дентина — «Gluma Desensitizer», «Seal&Protect», «Десенсил», «D/Sense 2», «Viva Sens», препараты для глубокого фторирования (эмаль- и дентин герметизирующие жидкости — «Dentin Fluid» и «Enamel Fluid»). При наличии дефекта твердых тканей необходимо провести реставрацию или пломбирование. Дентин-бондинговый препарат проникает в дентинные трубочки и с располагающимся ниже субстратом живого дентина. Существенным недостатком этих адгезивных систем является механизм воздействия на живую ткань, при котором формируется полимерный защитный барьер, неспособный стимулировать репаративные процессы в дентине. Применение реминерализующей терапии при гиперестезии остается самым распространенным методом лечения. Резистентность эмали и дентина может быть восстановлена путем введения в эти ткани минеральных компонентов. В результате ремтерапии при гиперестезии повышается устойчивость твердых тканей зубов, стимулируется образование третичного дентина. Так как

демнерализация твердых тканей зубов развивается, как правило, на фоне общих и местных факторов, то при гиперестезии твердых тканей зубов рекомендуется применение комплексной реминерализующей терапии, при которой назначаются фосфорно-кальциевые, фтористые и другие препараты внутрь и наружно для местных аппликаций и электрофореза. Для лечения гиперестезии в настоящее время используют большой арсенал средств (пасты, гели, лаки, растворы), в состав которых входят вещества, вызывающие биологическую перестройку тканей зуба (препараты фтора; оксалат хлорид нитрат калия; хлорид стронция; оксалата железа, гидроксипатит содержащие препараты, бондинговые системы). Применение жевательной резинки с хлористым калием достоверно снижает болевую чувствительность. С.А. Дедеян, Г.А. Абкармян (2008) предложен метод для профилактики и лечения кариеса временных и постоянных зубов, а также устранения повышенной чувствительности зубов после их препарирования под искусственные коронки с использованием раствора «Сафорайд». Лечебное действие препарата обусловлено наличием в его составе фтора и серебра, что позволяет остановить прогрессирование кариозного процесса и сохранить временные зубы с живой пульпой до их физиологической смены. Воздействие нитрата серебра на периферические отделы постоянных зубов с сохраненной пульпой определяется как противовоспалительное, бактерицидное, снижающее вероятность осложнений воздействие. Нитрат серебра снижает реактивность пульпы зуба на температурные воздействия и нормализует ее электровозбудимость. Таким образом, этот метод рекомендуют для защиты отпрепарированного зуба. Метод может использоваться после препарирования зубов под коронки и мостовидные протезы для снятия гиперестезии дентина и профилактики развития вторичного кариеса. Одним из методов лечения и профилактики гиперестезии дентина является электрофорез 1% раствора фторида натрия, покрытие чувствительной поверхности зубов бондинговыми системами и применение современных композитных пломбирочных материалов в сочетании с обработкой препаратами фтора или самостоятельно. Ионтофорез фтора («Parkell», США) – методика использования электрического тока для введения относительно высоких концентраций ионных лекарств в твердые и мягкие ткани зубов. Для процедуры используется аппарат «Десенситрон 11». Принцип действия основан на законе отталкивания одноименных зарядов. При растворении фторида натрия фтор становится отрицательно заряженным. Чем выше сила тока, тем выше электрическое давление. Ионтофорез вводит ионы F в каналы гораздо ближе, чем при местной аппликации. В гиперчувствительном дентине под воздействием электрического тока происходит физическое изменение. Ионы фтора реагируют с Са в гидроксипатите с образованием фторпатита. Преципитаты СаF₂, являясь

нерастворимым соединением, блокируют дентинные каналы и немедленно снижают гиперчувствительность. Для лечения гиперестезии твердых тканей зуба также возможно использование магнитно-лазерной рефлексотерапии через корпоральные и аурикулярные точки. А. Кнаппвостом были созданы два препарата, взаимодействие которых при последовательном нанесении приводит к образованию кристаллов фтористого кальция величиной 5 нм. В результате их взаимодействия на поверхности и в глубине воронок эмали, а также в канальцах обнаженной дентина образуется вещество, которое создает условия для образования гидроксиапатита и способствует реминерализации. Эмаль – герметизирующий и дентин – герметизирующий ликвиды защищают от микроорганизмов, обладают дезинфицирующим действием; предотвращают развитие корневого кариеса, повышают устойчивость к микроабразии. Под глубоким фторированием, в отличие от обычного фторирования, понимают образование субмикроскопических кристалликов CaF_2 в порах разрыхленной зоны эмали, канальцах дентина или цемента. CaF_2 состоит из частиц, имеющих диаметр в среднем всего 5 нм. Они образуются спонтанно после нанесения на твердые ткани зуба сначала препарата №1, а затем №2. В результате реакции между этими жидкостями образуется также кремниевая кислота. В отличие от относительно крупных кристаллов CaF_2 , которые возникают и остаются на поверхности эмали при обработке другими фторидами, например, фтористым натрием, субмикроскопические кристаллы лежат внутри воронок эмали глубиной около 10 нм, в канальцах дентина или цемента, упакованные в кремниевую кислоту и тем самым защищены от механических воздействий. Высокая концентрация ионов фтора, а также ионов меди обеспечивает эффективную и долговременную защиту эмали, дентина и корневого цемента от кариесогенных факторов, стимулирует регенерацию тканей пародонта. Показания к применению дентин – герметизирующего ликвида: 1. Для профилактики рецидивов кариеса и вторичного кариеса; 2. Для снятия чувствительности дентина при препарировании полости и культы зуба; 3. Для защиты пульпы при пломбировании полостей. Свойства: защищает дентин и пульпу от всех агентов, особенно кислот, выделяющихся из цементов, от мономеров, образующихся при отверждении искусственных материалов. Ионы меди и ионы фтора в высокой концентрации оказывают долговременное бактерицидное действие. Автор методики считает, что обработка дентин – герметизирующим ликвидом не мешает применению традиционных технологий травления и нанесения бондинга перед наложением композитных пломб. На наш взгляд, эффективность этой методики заслуживает большего изучения и обоснования для внедрения в практику. Препаратом экстренной помощи при гиперчувствительности дентина является нитрат калия. Десенсибилизирующий

эффект нитрата калия является результатом проникновения ионов калия в пульпу, где после первоначальной деполяризации он предотвращает реполяризацию чувствительных нервных окончаний. Использование электрофореза с реминерализирующими препаратами и лазера также повышает эффективность лечения гиперестезии. Революционной на сегодняшний день является технология, имеющая несколько названий: фотоактивируемая дезинфекция (ФАД), бактериотоксическая терапия (БТС-терапия), фотодинамическая терапия (ФДТ). Суть этого явления – дезинфекция, или стерилизация тканей организма, с помощью применения фотосенсибилизирующего компонента и активации лазерным лучом соответствующей длины волны. ФАД может быть вполне достойной альтернативой антисептикам и антибиотикам при лечении локализованных инфекций. Принцип БТС-терапии основан на том, что молекулы прикрепляются к мембране бактерии. Облучение светом с определенной длиной волны, соответствующей пику поглощения фотосенсибилизатора, приводит к образованию атомарного кислорода, который разрушает стенки бактериальных, грибковых и вирусных клеток, приводя к их гибели. Тот факт, что летальная фотосенсибилизация не является видоспецифичной, имеет определенное преимущество: все имеющиеся микроорганизмы можно уничтожить в смешанной инфекции. Важным аспектом этой системы является то, что два ее компонента – фотосенсибилизатор и лазер – при использовании по отдельности не оказывают воздействия на бактерии. Следует отметить, что большинство предложенных методик не нашли широкого применения в практической стоматологии вследствие их непродолжительной эффективности или ограниченного доступа. Практикующим врачам подчас остановить свой выбор на том или ином препарате ввиду их высокой стоимости и плохо предсказуемого результата использования. Большинство методик направлено на устранение уже существующих гиперестезии, однако, на наш взгляд, основные мероприятия должны быть направлены на предупреждение ее возникновения. В последнее время лазер все шире используется в стоматологии не только для препарирования кариозных полостей и подготовки зубов для различных реставраций, но имеются и отдельные научные публикации об использовании низкоинтенсивного лазера в сочетании с различными препаратами с целью устранения гиперестезии дентина.

Возможности использования инфракрасного лазерного излучения в сочетании с постоянным магнитным полем радиального направления для лечения гиперестезии твердых тканей зуба были подтверждены клиническими исследованиями, а возможность лечения гиперестезии твердых тканей зубов с помощью лазерной и магнитной рефлексотерапии. Под воздействием лазерного

света на ткани зуба усиливается метаболизм клеточных элементов пульпы. Лазерный свет обладает также фибринолитическим и тромболитическим действиями: происходит ликвидация сладж-синдрома (синдрома сдавления), микротромбозов, восстановление кровотока в микроциркуляторном русле, устранение тканевой гипоксии, ацидозов, алкалозов и восстановление нарушенного метаболизма и трофики тканей. Также лазерный свет оказывает анальгетический, бактерицидный и бактериостатический эффекты, стимулирует общие и местные факторы иммунной защиты. Под влиянием лазерного света активируется микроциркуляция пульпы зуба, повышается секреторная функция одонтобластов, обуславливающая усиление продукции заместительного дентина. Лазерный свет инактивирует зубной налет в целом, включая ингибирующее действие на *Str. mutans*. В настоящее время считается, что высокоинтенсивные типы лазеров можно использовать только для таких манипуляций, как препарирование твердых тканей, иссечение и разрезы участков костной и мягких тканей. В доступной нам литературе мы не нашли работ по применению высокоинтенсивных видов лазера для профилактики и лечения гиперестезии твердых тканей зубов после их препарирования под различные несъемные реставрации. Учитывая, что диодные лазеры имеют длину волны 792-1030 нм и, являясь высокоинтенсивным видом лазера, обладают более мягким действием: излучение хорошо поглощается в пигментированной ткани. Их отличает широкий спектр показаний и сравнительно невысокая цена. Диодные лазеры очень компактны, их легко применить в клинических условиях. Могут работать в непрерывном и импульсном режимах. Диодные лазерные аппараты надежны за счет использования электронных и оптических компонентов с небольшим количеством подвижных элементов. Лазерное излучение с длиной волны 970-980 нм обладает выраженным противовоспалительным эффектом, бактериостатическим и бактерицидным действием, стимулирует процессы регенерации.

Предложенный метод воздействия диодным лазером на препарированные твердые ткани позволяет избежать массовой эндодонтической подготовки опорных зубов, что, в свою очередь, сохраняет жизнеспособность пульпы и продлевает срок эксплуатации ортопедических конструкций.

Заключение Процессы, происходящие в эмали и дентине на микроэлементном уровне при препарировании зубов под различные виды несъемных ортопедических конструкций, на сегодняшний день остаются недостаточно изученными. Благодаря развитию современной стоматологии появляются методы, позволяющие предотвратить гибель зуба после травматического воздействия, вызванного оперативным воздействием на структуры зуба при ортопедическом лечении. Хочется надеяться, что врачи

стоматологи-ортопеды забудут, что были времена, когда проводили депульпацию зубов, подлежащие покрытию несъемными конструкциями зубных протезов.

Литература:

1. Нормуратович, Н.А. (2024). СТОМАТОЛОГ-ОРТОПЕД-ДЕОНТОЛОГ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ СБОРКА ФАКТОРОВ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 43 (7), 41-45.
2. Ortikova, N. X., & Emilevna, F. E. (2024). ROLE OF ORTHODONTIC TREATMENT OF PATIENTS TO IMPROVE FACIAL AESTHETICS.
3. Khairullaevna O. N. DENTAL ANXIETY AS A PSYCHO-EMOTIONAL EXPERIENCE IN CHILDREN AGED 6 TO 15 YEARS //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1267-1270
4. Ortikova N., Rizaev J. The Prevalence And Reasons Of Stomatophobia In Children //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 182-183.
5. Khairullayevna, O. N. (2024). CORRELATION BETWEEN THE GUM BIOTYPE AND ITS PREDISPOSITION TO RECESSION (Literature review). *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 213-216.
6. Normuratovich, N. A. (2024). ORTHOPEDIC DENTIST-DEONTOLOGIST IN DENTAL FACIAL SURGERY COMPILATION OF FACTORS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 43(7), 41-45.
7. Khayrullaevna, P. O. N. (2024). FEATURES OF CHILDREN'S FEAR AT A DENTAL APPOINTMENT. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 25, 77-82.
8. Ортикова, Н. (2023). АНАЛИЗ МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ ПРИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ СТРАХЕ И ТРЕВОГЕ. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1 (1), 8–12.
9. Ортикова, Н. Х., & Аликулов, О. (2024). КОРРЕКЦИЯ ФОНЕТИЧЕСКОЙ РЕЧЕВОЙ ФУНКЦИИ ПАЦИЕНТА НА ЭТАПАХ АДАПТАЦИИ К ПОЛНЫМ СЪЁМНЫМ ПРОТЕЗАМ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 41(2), 137-142.
10. Шаксноза Т. и Хайруллаевна ОН (2024). ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРЕЗИРОВАННЫХ АБАТМЕНТОВ ИЗ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ С КЕРАМИЧЕСКОЙ ПОКРЫТИЕМ. *Европейский международный журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 4 (02), 41-45.
11. Khayrullayevna, O. N., & Ulugbek, K. (2023). AESTHETIC RESTORATION USING ZIRCONIUM CROWNS. *Intent Research Scientific Journal*, 2(9), 83-90.
12. Xairullaevna O. N., Alimjanovich R. J. NON-PHARMACOLOGICAL METHODS OF CONTROLLING THE CHILDREN'S BEHAVIOR AT THE DENTAL APPOINTMENT //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 1. – №. 1.– С. 62-65.
13. Ортикова, Н., Ризаев, Ж., & Кубаев, А. (2021). Психоэмоционального

напряжения у детей на амбулаторном стоматологическом приёме. *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований*, 2(3), 59-63.

14. Ортикова, Н. (2022). Тенденция эффективности профилактических мероприятий путем коррекции психологического стресса у детей на стоматологическом приёме. *Общество и инновации*, 3(6), 181-189.

15. Ortikova, N., & Rizaev, J. (2021, May). The Prevalence And Reasons Of Stomatophobia In Children. In *E-Conference Globe* (pp. 339-341).

16. Ортикова, Н. Х., & Ризаев, Ж. А. (2021). РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРИЧИНЫ СТОМАТОФОБИИ У ДЕТЕЙ. In *Актуальные вопросы стоматологии* (pp. 1002-1006).

17. Ortikova, N. K. (2023). DENTAL ANXIETY AS A SPECIAL PLACE IN SCIENTIFIC KNOWLEDGE. *SCHOLAR*, 1(29), 104-112.

18. Хайруллаевна, ОН (2024 г.). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РОТА. *Европейский международный журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 4 (03), 179-185.

19. Khayrullaevna, P. O. N. (2024). FEATURES OF CHILDREN'S FEAR AT A DENTAL APPOINTMENT. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 25, 77-82.

20. Хайруллаевна, ПО (2024 г.). СВЯЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ С ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ. *Европейский международный журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 4 (01), 331-337.

21. Нормуратович, Н.А. (2024). ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ.

22. Нормуратов, А. Н. (2023, May). АДГЕЗИВНЫЙ МОСТОВИДНЫЙ ПРОТЕЗ ПРИ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОМ ПРОМЕЖУТКЕ В ЗУБНОМ РЯДУ. In *Conferences* (pp. 122-123).

23. Нормуратов, А. Н. (2024). ОДНОМОМЕНТНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ-НОВОЕ РЕШЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ ОРТОПЕДА СТОМАТОЛОГА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 42(3), 42-46.

24. Нормуратович, Н.А. (2023). АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ И ПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ. *Научный журнал Intent Research*, 2 (9), 113–121.

25. Нормуратов, А. Н. (2023). АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ. *Научный журнал Intent Research*, 2 (9), 104–112.

26. Khairullaevna, O. N. (2024). ZAMONAVIY YUQORI ANIQLIKDAGI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA MURAKKAB TISH DAVOLASH UCHUN RAQAMLI PROTOKOL. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 43(7), 23-28.