

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

Министра

\_\_\_\_\_ Д. Л. Пиневиц

\_\_\_\_\_ 2019

Рег. № \_\_\_\_\_

## **Метод оценки параметров микроциркуляции в сосудах пульпы зуба**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: канд. мед, наук, доцент Г. Г. Чистякова, С.К. Дик

Минск, 2019

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод оценки параметров микроциркуляции в сосудах пульпы зуба, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с заболеваниями твердых тканей зубов как кариозного (кариес дентина), так и некариозного происхождения.

Оценка реакции сосудов пульпы зуба является важным прогностическим критерием при одонтопрепарировании и реставрации коронки зуба современными композитными материалами. В ходе лечебных манипуляций существует риск развития непредсказуемых реакций со стороны пульпы зуба, обусловленный отсутствием данных контроля над состоянием кровотока до и во время лечебных мероприятий. Именно поэтому оценка показателей микроциркуляции в пульпе зуба на этапах реставрационных работ является актуальной.

Определение параметров микроциркуляции в пульпе зуба позволяет прогнозировать как непосредственные, так и отдаленные результаты лечения кариеса дентина и клиновидных дефектов, выявить изменения гемодинамики на доклиническом этапе развития патологии в пульпе зуба, что может служить основой для оценки своевременности и адекватности проводимого лечения.

Метод, изложенный в настоящей инструкции предназначен для врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-терапевтов и иных врачей-специалистов стоматологического профиля организаций здравоохранения, врачей ультразвуковой диагностики, оказывающих медицинскую помощь пациентам с кариесом дентина и клиновидными дефектами зубов в стационарных и/или амбулаторных условиях, и/или в условиях отделений дневного пребывания.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, РЕАКТИВОВ И. Т. Д.**

1. Стоматологическая установка.
2. Стандартный набор стерильных стоматологических инструментов.
3. Щеточка и паста для снятия зубных отложений.
4. Стерильные ватные валики.
5. Средства индивидуальной защиты (перчатки, маска, очки).
6. Лазерно-оптические флуориметрические системы.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА**

1. Кариес дентина (K02.1 по МКБ – 10).
2. Клиновидные дефекты (сошлифовывание зубов - K03.1 по МКБ – 10)

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Острые и хронические заболевания в стадии декомпенсации.
2. Иные противопоказания, соответствующие таковым для медицинского применения медицинских изделий и лекарственных средств, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.
3. Зубы, покрытые керамическими ламинатами, фотокомпозиционными материалами, восстановительными коронками.
4. Неудовлетворительная гигиена полости рта (ОHI-S>1,7).

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Измерения микроциркуляции в сосудах пульпы зуба проводятся общепринятыми методами до, во время и после завершения лечения, а также предварительно проводят регистрацию показателей уровня и интенсивности кровотока с интактного симметричного зуба.

Анализ показателей микроциркуляции в сосудах пульпы зуба на этапах лечения кариеса дентина и клиновидных дефектов позволил выявить ряд особенностей.

По данным предложенного метода установлено, что после препарирования твердых тканей зуба при кариесе дентина и клиновидных дефектах зубов с интактным периодонтом уровень капиллярного кровотока увеличивается в 1,4 – 1,6 раза при этом интенсивность кровотока снижается в 1,3 – 1,5 раза, что свидетельствует о гиперемии и затрудненном оттоке в веноулярном отделе. Это доказывает, что в ответ на одонтопрепарирование развивается вазоконстрикция.

Для усиления кровотока в пульпе зуба и снятие выраженной вазоконстрикции рекомендуется наложение изолирующей прокладки из стеклоиономерного цемента.

После наложения изолирующей прокладки из стеклоиономерного цемента (СИЦ) в микрососудах пульпы зуба регистрировалось снижения уровня кровотока в 1,1 – 1,3 раза, и повышалась интенсивность кровотока в 1,1 – 1,2 раза, что свидетельствует о вазодилатации сосудов пульпы.

После протравливания твердых тканей зуба 37% ортофосфорной кислотой регистрировалось увеличение перфузии в 1,1 – 1,3 раза, на фоне усиления интенсивности кровотока в 1,1 раза, что выявляло состояние гиперемии в микрососудах. При глубокой кариозной полости установлен затрудненный

венозный отток в микрогемодициркуляторном русле. Однако независимо от глубины кариозной полости сохраняется вазоконстрикция микрососудов пульпы.

После протравливания твердых тканей зуба 20% ортофосфорной кислотой регистрировалось увеличение перфузии кровотока в 1,5 - 1,7 раза. Интенсивность кровотока повышается в 1,2 - 1,4 раза, что свидетельствовало об усилении гиперемии в микрососудах. При глубокой кариозной полости показатели микроциркуляции свидетельствовали об усилении венозного застоя в микроциркуляторном русле.

Для кондиционирования дентина в полостях средних размеров рекомендуется протравочный гель меньшей концентрации.

После обработки тканей зуба адгезивом снижаются показатели перфузии в 2,3 - 2,5 раза и интенсивности кровотока 1,5-1,7 раза, которые обусловлены выраженной вазоконстрикцией микрососудов.

Этап реставрации (пломбирования) показал, что фотополимеризация вызывает вазодилатацию микрососудов пульпы. На фоне роста уровня кровотока в 1,2-1,5 раза растет его интенсивность в 1,2-1,4 раза, что свидетельствует о гиперемии в гемодициркуляторном русле и усилении кровотока. При применении светодиодной лампы рекомендуется фотополимеризация не более 60 секунд.

После обработки пломбы (шлифовка, полировка) уровень кровотока увеличивается в 1,4 - 1,5 раза и снижается интенсивность кровотока в 1,1 - 1,2 раза, что характеризует вазоконстрикцию и нарушение оттока в микрососудах пульпы. На этапе обработки реставрации необходимо строгое соблюдение температурных, скоростных режимов, длительности обработки, выбор инструментов и полировочных средств.

При увеличении уровня кровотока в сосудах пульпы зуба в 2,4-2,5 раза и интенсивности в 1,5 раза указывает на начальное воспаление, которое требует консервативного лечения гиперемии пульпы.

Метод оценки параметров микроциркуляции в сосудах пульпы зуба показал изменения ее гемодинамики в ответ на воздействие комплекса раздражителей при лечении кариеса дентина и клиновидных дефектов. Восстановление кровотока в пульпе зуба при лечении кариеса дентина (полость средней глубины) достигает контрольных значений от 14 дней до 1 месяца, при глубокой кариозной полости до 3 месяцев. Восстановление кровотока в пульпе зуба при лечении клиновидных дефектов достигает контрольных значений от 14 дней до 1 месяца в зависимости от степени деструкции твердых тканей зуба.

Предложенный метод позволяет контролировать микроциркуляцию в сосудах пульпы зуба и в дальнейшем избежать развития как острого, так и хронического воспалительного процесса.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

При применении лазерно-оптического метода не рекомендуется вносить лазерный зонд в зону с металлическими фиксированными коронками, мостовидными протезами, вкладками, амальгамовыми пломбами.

Световодный зонд строго устанавливать без давления, перпендикулярно поверхности зуба в пришеечной области в зоне проекции коронковой части пульпы.

Регистрацию спекл-поля с зуба проводят в состоянии дезокклюзии челюстей.

При регистрации спекл-поля в области исследуемого зуба не оказывать давления на маргинальный край десны.

Следует использовать защитные очки для врача и пациента.