ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА И ДЕФЕКТОВ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ЛАЗЕРНО-ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Рубникович С.П., Гутырчик А.А., Чернецкий В.А.

Белорусский государственный медицинский университет

Введение: Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний является одной из актуальных проблем в стоматологии. Большое значение придают особенностям механизма развития воспалительного процесса в тканях периодонта, в числе которых ведущее положение занимает нарушение микроциркуляции периодонта – основное звено в развитии патологического процесс.

Целью исследования является экспериментально-клиническое обоснование высокой эффективности лазерно-оптической диагностики болезней периодонта на основе цифровой спекл-фотографии и целесообразности применения новых дифференцированных подходов в их лечении.

Материал и методы исследования: В основу клинической части работы положены результаты обследования 438 добровольцев в возрасте 20-24, 30-44 лет с болезнями периодонта, частичными и полными дефектами твердых тканей зубов с применением разработанной лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии (ЛОДцсф).

Из числа обследованных 313 (71,5 %) пациентам наряду с ЛОДцсф были назначены лечебные мероприятия, из них 157 (35,8 %) пациентам – стандартные (группы 1, 3, 5, 7, 9). В эти группы вошли пациенты с хроническим гингивитом – 30 (6,8 %), хроническим периодонтитом – 30 (6,8 %), полными – 33 (7,5 %) и частичными дефектами твердых тканей зубов – 33 (7,5 %). Остальным 153 (34,9 %) пациентам в комплекс лечебных мероприятий включали индивидуализированную лазеромагнитотерапию или вакуумлазеротерапию на основе данных ЛОДцсф (группы 2, 4, 6, 8, 10). Эти пациенты распределены в зависимости от патологии периодонта: хронический

гингивит – 31 (7,1 %); хронический периодонтит – 31 (7,1 %), полные – 30 (6,8 %) и частичные дефекты твердых тканей зубов – 30 (6,8 %). Контрольную группу составили 30 (6,8 %) лиц без патологии периодонта в возрасте от 20 до 24 лет.

Коррекцию нарушений микроциркуляции периодонта проводили индивидуализированным курсом вакуумлазеротерапией или лазеромагнитотерапией на основании данных ЛОДцсф до полного исчезновения показателей воспаления в тканях периодонта и восстановления в них микроциркуляции.

Результаты исследований: В процессе выполнения исследования разработаны устройство и методология лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии микроциркуляторных изменений в периодонте и напряженно-деформированного состояния (НДС) в твердых тканях зубов и зубных протезов (патент на изобретение РБ № 13188, патент на полезную модель РБ № 7400). Методика его практического использования разрешена Министерством здравоохранения Республики Беларусь (инструкция к применению № 041-0410).

Разработанное устройство для лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии позволяет неинвазивно производить сканирование тканей периодонта с высоким разрешением (до 50-100 мкм) для определения интенсивности микроциркуляции тканей периодонта и напряженно-деформированного состояния зубов и зубных протезов.

ЛОДцсф имеет ряд преимуществ перед другими оптическими методами диагностики: проведение мониторинга состояния микроциркуляции тканей периодонта и НДС зубов и зубных протезов в режиме реального времени за счет ускоренной компьютерной обработки; применение бесконтактного способа лазерного зондирования предупреждает эффект сдавливания мягких тканей рта; проведение одномоментного исследования всех топографических зон десны и других участков ротовой полости (от 20×30 мм и более); возможность дифференцированного назначения превентивной терапии при

микроциркуляторных нарушениях в периодонте; безболезненный для пациента и безопасный для врача метод, не требующий дополнительных средств защиты; доступный для широкого практического использования.

Клиническая апробация ЛОДцсф включала: 1) определение состояния микроциркуляции периодонта в доклинических стадиях болезней периодонта; 2) интерпретацию данных ЛОДцсф при болезнях периодонта, а также при дефектах твердых тканей зубов; 2) интерпретацию данных ЛОДцсф при зубочелюстных аномалиях и деформациях; 3) определение показаний к дифференцированным методам лечения у пациентов с болезнями периодонта и микроциркуляторными нарушениями при дефектах твердых тканей зубов и зубочелюстных аномалиях и деформациях.

План стандартного лечения периодонтологических пациентов групп 1, 3, 5, 7, 9 состоял из подготовительного этапа лечения (мотивация, обучение правильной гигиене рта, контроль прироста зубного налета и снятие зубных отложений, противовоспалительная терапия, устранение местных неблагоприятных факторов в ротовой полости), а также повторной оценки состояния тканей периодонта и ортопедического или ортодонтического лечения (по показаниям). У пациентов групп 2, 4, 6, 8, 10 в план лечебных мероприятий к стандартному лечению подключали индивидуализированный курс лазеромагнитотерапии на основании данных ЛОДцсф для коррекции нарушений микроциркуляции. Пациентам 9 и 10 группы проводили ортодонтическое лечение с помощью брекет-систем по общепринятой методике с посещениями каждые 4-6 недель.

Комплексная оценка состояния тканей периодонта у пациентов *с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом* показала, что на третьи сутки лечения в группе 1 у 10,0 % пациентов отмечали хорошие результаты, у остальных 90,0 % – удовлетворительные (отдаленные результаты исследования через 12 месяцев показали, что хорошие результаты лечения были достигнуты у 23,3 % пациентов этой группы). В группе 2 у 90,3 % пациентов выявлено хорошее состояние тканей периодонта и у 9,7 % –

удовлетворительное. Показатель интенсивности микроциркуляции десны у пациентов группы 2 восстановился на третьи сутки и не являлся статистически значимым от показателя контрольной группы, у пациентов группы 1 – был ниже на 39 % ($p<0,001$).

Следует отметить, что назначение индивидуализированной лазеромагнитотерапии с учетом данных ЛОДцсф позволило стабилизировать патологический процесс в тканях периодонта в группе 2 и получить хорошие терапевтические результаты в ближайшие сроки наблюдения у 90,3 % пациентов и увеличить их в отдаленные сроки наблюдения до 96,8 %.

Установлена высокая эффективность лечения пациентов группы 4 с *хроническим генерализованным периодонтитом*, которым в комплекс лечебных мероприятий была включена индивидуализированная лазеромагнитотерапия по данным ЛОДцсф. На третьи сутки у них выявлено статистически значимое изменение показателей объективных тестов в сторону улучшения ($p<0,01$). На 14-е сутки хорошие результаты лечения достигли 48,4 %. В то же время у пациентов группы 3 в этот срок наблюдения хороших результатов не отмечено.

Необходимо отметить, что применение индивидуализированной лазеромагнитотерапии на основе данных ЛОДцсф у пациентов *с полными дефектами твердых тканей зубов*, восстановленных литыми культевыми штифтовыми вкладками с покрывной конструкцией, оказало положительное влияние на ткани периодонта. При этом полное восстановление всех показателей микроциркуляции десны у пациентов группы 6 отмечено на 14-е сутки лечения, а у 30,3 % пациентов группы 5 интенсивность микроциркуляции полностью не восстановилась через 12 месяцев.

По результатам клинических наблюдений установлено, что назначение индивидуализированной лазеромагнитотерапии, основанной на показателях ЛОДцсф, *при частичных дефектах твердых тканей зубов* благоприятно влияет на состояние тканей периодонта, в том числе на микроциркуляцию десны, и значительно увеличивает количество хороших результатов в ближайшие сроки наблюдения у 86,7 % и в отдаленные сроки наблюдения – у 93,3 % пациентов.

Заключение: Лазерно-оптическая диагностика весьма перспективна для широкого применения вследствие своей относительной доступности, неинвазивного, безболезненного и бесконтактного характера. Высокая информативность в сочетании с компактностью и удобством в работе позволяют использовать данное направление лазерной диагностики и дифференцированного лечения в других областях медицины. Высокая чувствительность (100 %), минимальное время (2–3 мин) на проведение диагностической процедуры и возможность получения данных микроциркуляторного и напряженно-деформированного состояния зубочелюстной системы в режиме мониторинга позволяют отнести разработанную диагностику к разряду инновационных экспресс-методов.

Список литературы

1. Рубникович С.П. Дифференцированный психологический подход в диагностике заболеваний височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц / С.П. Рубникович, А.С. Грищенков // Медицинский журнал. – 2019. – № 1 (67). – С. 41-46.

2. Рубникович С.П. Обоснование дифференцированного подхода в терапевтическом лечении пациентов с повышенным стиранием зубов / С.П. Рубникович, А.С. Грищенков, К.А. Руденя // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2022. – Т.6. – №4. – С. – 367-374.

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ

Сборник научных трудов,

посвященный основателю
кафедры ортопедической стоматологии КГМУ,
профессору Исаак Михайловичу Оксману

Казань
2025