

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА ПРИ ПОЛНЫХ ДЕФЕКТАХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАЗЕРНО-ОПТИЧЕСКИХ ДИАГНОСТИКИ

д.м.н. С.П. Рубникович¹, А.Д. Фисюнов¹, д.м.н. Ю.Л.Денисова²

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования, ул. П.Бровки, 3, Минск, Беларусь, e-mail: ortostom.belmapo@gmail.com, +375 17 2674029

²Белорусский государственный медицинский университет

Abstract. The aim of this study was the use of laser and optical diagnostics of the microcirculation of periodontal tissue defects with full dental hard tissues recovered bolted structures. In clinical studies used developed and test our laser-optical setup. To study the changes in the intensity of blood flow in the microvasculature of the gingiva was examined 62 patients with complete defects of dental hard tissues in the application of new laser and optical diagnostics. Survey gingival microcirculation in full defects of dental hard tissues using laser and optical diagnostics showed a decrease of the intensity of microcirculation in the gingiva.

Несвоевременное лечение зубов с разрушенной коронкой влечет за собой развитие морфологических изменений в структуре зубных рядов, приводящих к функциональной дезорганизации в зубочелюстной системе. Чем дольше существует патология, тем сложнее восстановление целостности зубных рядов и артикуляционного равновесия [1].

Существует множество методов устранения дефектов зубов при индексе разрушения окклюзионной поверхности зуба не более 80%. Однако при полном разрушении коронковой части зуба целесообразность восстановления нарушенного морфофункционального единства зубных рядов будирует к поискам наиболее оптимальных реабилитационных мер. Одним из направлений в решении поставленной задачи является сохранение корней зубов, пригодных для протезирования, предупреждающее образование дефектов и деформаций зубных рядов, атрофию альвеолярных отростков и болезней периодонта [2].

Состояние регионарного кровотока характеризует степень адекватности трофики тканей к функциональным нагрузкам, потому что микроциркуляция и метаболизм являются непосредственными и конкретными механизмами обеспечения реализации функции органа во время работы. Ухудшение функции жевания при отсутствии коронки зуба ведет к уменьшению регионарного кровотока и к развитию деструктивных процессов в тканях периодонта. Вместе с этим, актуальной задачей современной стоматологии является не только оптимальное восстановление утраченной целостности зубочелюстной системы при полном отсутствии коронки зуба, но и своевременная диагностика, лечение и профилактика нарушений микроциркуляции тканей периодонта [2, 3].

Целью настоящего исследования явилось применение лазерно-оптической диагностики нарушений микроциркуляции тканей периодонта при полных дефектах твердых тканей зубов, восстановленных штифтовыми конструкциями.

Методы и материалы исследования. При клинических исследованиях использовали разработанную и апробированную нами лазерно-оптическую установку (Рис. 1) [4, 5]. Пациента усаживали в кресло, голову неподвижно фиксировали в офтальмологическом уставе, доступ к ротовой полости осуществляли с помощью стоматологического ретрактора. К исследуемому участку десны подводили фокус осветительной и приемной оптической систем так, чтобы не было контакта со слизистой оболочкой ротовой полости и десной. Расстояние между фокусом и тканью составляло около 1 см. Фокус осветительной и приемной оптической систем ориентировали для получения максимально четкого изображения выбранного участка с последующей регистрацией динамики капиллярного кровотока путем фиксирования изображения цифровым фотоаппаратом Nikon D80. Фиксирование изображения проводили как на отдельных цифровых снимках, так и в записях на цифровых носителях на протяжении любого времени. После записи изображения переводили

на ПЭВМ, в котором обрабатывали по специальному программному обеспечению, с целью получения числовых характеристик гемодинамики. Монитор компьютера одновременно выполнял функции телемонитора для визуального наблюдения кровотока, а компьютер – функцию устройства накопления видеоданных с целью их последующего воспроизведения и хранения. Микроциркуляторное состояние тканей периодонта определяли в зоне 2 x 3 см в области папиллярной, маргинальной и альвеолярной десны. Интенсивность микроциркуляции крови в десне высчитывали с помощью компьютерной программой в условных единицах и сравнивают с нормальными показателями. Качественную и количественную оценку гемодинамики микрососудов осуществляли с помощью цифровой динамической спекл-фотографии.

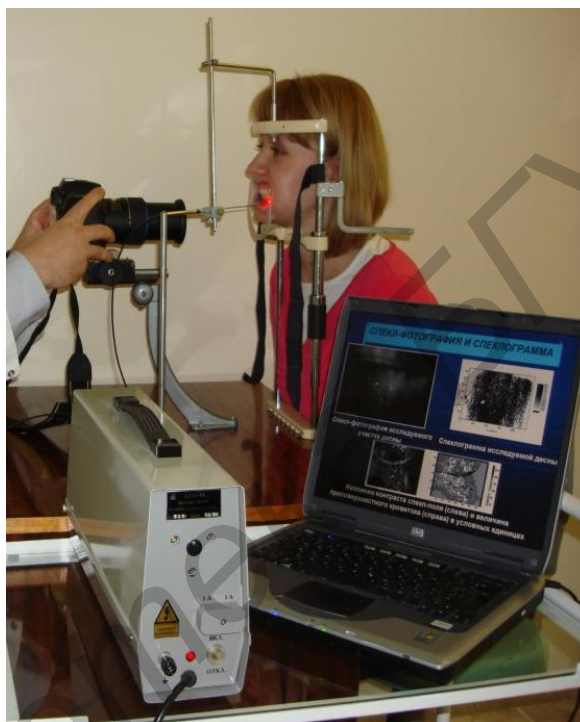


Рисунок 1 – Установка для лазерно-оптической диагностики и лечения тканей периодонта.

Для изучения изменения интенсивности кровотока в микроциркуляторном русле десны было обследовано 62 пациента с полными дефектами твердых тканей зубов при применении новой лазерно-оптической диагностики. Из них первую группу составили 30 пациентов с полными дефектами твердых тканей зубов, которым корни зубов восстанавливали предложенными нами культевыми штифтовыми вкладками. Вторую группу составили 32 пациента с полными дефектами твердых тканей зубов, которым корни зубов восстанавливали традиционными литыми культевыми штифтовыми вкладками с покрывной конструкцией. Контрольную группу пациентов составили 30 добровольцев с интактным периодонтом и интактными зубными рядами.

Результаты исследования. Интенсивность микроциркуляции крови в десне у лиц с интактным периодонтом контрольной группы составила $36,4 \pm 1,11$ усл.ед. При исследовании пациентов первой и второй группы до фиксации ортопедической конструкции зарегистрировано снижение показателей интенсивности микроциркуляции во всех зонах десны по сравнению со здоровым периодонтом, при этом показатель в I группе составил $18,2 \pm 1,38$ усл.ед. (по сравнению с контролем $p < 0,001$), а во II группе – $18,06 \pm 1,26$ усл.ед. ($p < 0,001$).

Заключение. Обследование состояния микроциркуляции десны в области полных дефектов твердых тканей зубов с использованием новой лазерно-оптической диагностики показало снижение интенсивности микроциркуляции в десне. По данным лазерно-оптической диагностики, интенсивность микроциркуляции десны снижена в 2,0 раза ($p < 0,001$) при полных дефектах твердых тканей зубов по сравнению со здоровыми тканями периодонта.

Литература

1. **Фомин Н. А.,** Рубникович С. П., Базылев Н. Б. Анализ напряженно-деформационного состояния корня зуба, восстановленного литой культевой штифтовой вкладкой методом цифровой спекл-фотографии // *Соврем. стоматология.* – 2001. – №3. – С. 50 – 52.
2. **Рубникович С. П.** Протезирование зубов со сниженной высотой коронковой части // *Соврем. стоматология.* – 2002. – №1. – С. 37 – 39.
3. **Рубникович, С.П.** Лазерно-оптические методы диагностики и терапии в стоматологии: монография / С.П. Рубникович, Н.А. Фомин. – Минск: ИТМО НАН Беларуси, 2010. – 361 с.
4. Лазерно-оптическая установка для диагностики и лечения болезней периодонта: пат. № 7400 Респ. Беларусь / С.П. Рубникович. – № 20101076; заяв. 29.12.2010; опубл. 01.04.2011 г. // *Афіц. бюл. / Нац. цэнтр. інтэлектуал. уласнасці.* – 2011. – № 3. – С. 171.
5. Методика лазерно-оптической диагностики и лечения нарушений микроциркуляций у пациентов с болезнями периодонта: инструкция к применению № 041-0410; утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.05.2010 г. / сост.: С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // *Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний: сб. инструкт.-метод. док.* – Минск, 2010. – Т. 5, вып. 11. – С. 98–103.