

в стоматологии / С.П. Рубникович, Н.А. Фомин // Минск, 2010. – 361с.

2. Улащик, В.С. Магнитофототерапия: применение аппарата «ФотоСПОК». – метод. пособие / В.С. Улащик, А.С. Плетнев // ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси». – Минск. – 2009. – 32 с.

3. Дедова, Л.Н. Физиотерапия в периодонтологии: принципы, показания и противопоказания: учеб-метод. пособие – Минск: БГМУ, 2007. – 36 с.

УДК 616-71

## ЛАЗЕРНО-ОПТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПЕРИОДОНТА ПРИ ДЕФЕКТАХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

С.П. РУБНИКОВИЧ<sup>1</sup>, Ю.Л. ДЕНИСОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет

**Аннотация.** Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности применения лазерно-оптической диагностики нарушений микроциркуляции тканей периодонта при дефектах твердых тканей зубов, восстановленных штифтовыми конструкциями. 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. Обследование состояния микроциркуляции десны в области полных дефектов твердых тканей зубов с использованием новой лазерно-оптической диагностики показало снижение интенсивности микроциркуляции в десне.

*Ключевые слова:* лазерно-оптическая диагностика, штифтовые конструкции.

### Abstract.

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the use of laser-optical methods in diagnostics of the periodontal tissue microcirculation disorders in patients with hard dental tissue defects restored by pin designs. In order to study the changes in the intensity of blood flow in the microcirculatory bed of the gums, 62 patients with complete defects in hard dental tissues were examined using a new laser-optical diagnostics. A survey of the microcirculation status of the gums in the area of total defects of hard dental tissues using a new laser-optical diagnostics showed a decrease in the intensity of microcirculation in the gums.

*Key words:* laser-optical diagnostics, pin designs.

### Введение

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 [1, 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].

**Цель работы** состояла в оценке эффективности применения лазерно-оптической диагностики нарушений микроциркуляции тканей периодонта при дефектах твердых тканей зубов, восстановленных штифтовыми конструкциями.

### Объекты и методы исследования

При клинических исследованиях использовали разработанную и апробированную нами лазерно-оптическую установку [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 фиксации 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.

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 и их обсуждение**

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. Анализ напряженно-деформационного состояния корня зуба, восстановленного литой культевой штифтовой вкладкой методом цифровой спекл-фотографии / Н. А. Фомин, С. П. Рубникович, Н. Б. Базылев // *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; опубли. 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.