

С. П. Рубникович

Применение лазерно-оптического метода выявления и коррекции нарушений микроциркуляции у пациентов с хроническим гингивитом

Белорусский государственный медицинский университет

Применение лазерно-оптического метода диагностики, лечения корректирует нарушения микроциркуляции тканей периодонта у пациентов с хроническим гингивитом и позволяет снизить воспалительный процесс в тканях периодонта в 1,37 раза и сократить сроки лечения в 3 раза.

Ключевые слова: лазерно-оптический метод, хронический гингивит.

S.P. Rubnikovich

Lazerno-optical method of revealing and correction of infringements of microcirculation at patients with a chronic gingivitis

Application of a lazerno-optical method of diagnostics, treatment corrects infringements of microcirculation of fabrics of a periodontium at patients with chronic gingivitis and allows to lower inflammatory process in periodontium fabrics in 1,37 times and to reduce treatment terms in 3 times.

Keywords: a lazerno-optical method, chronic gingivitis.

Среди актуальных проблем современной стоматологии болезни периодонта занимают одно из ведущих мест. Они сопровождаются сложным полиэтиологическим и патогенетическим механизмом развития и приводят к потере зубов [1, 4].

При болезнях периодонта происходят глубокие дегенеративные изменения в микрососудах тканей периодонта, что требует целенаправленного влияния на них. В современной периодонтологии физиотерапия занимает ведущее место среди методов, стимулирующих микроциркуляцию периодонта [6, 9].

В настоящее время накоплен значительный опыт по использованию в стоматологической практике излучения низкоинтенсивных физиотерапевтических лазеров. Так, лазерный свет обладает выраженным противовоспалительным и противоотечным действием, нормализует микроциркуляцию, стимулирует метаболизм и регенерацию тканей, обладает гипосенсибилизирующим и анальгезирующим эффектами, бактерицидным и бактериостатическим действием. Наряду с местным действием лазерный свет также обладает

выраженным общеукрепляющим воздействием, что очень важно при лечении болезней пародонтита, слизистой оболочки рта [2, 5].

В последнее время лечебная практика убеждает в том, что одним из ключевых моментов в патофизиологическом обосновании лазеротерапии является ее активирующее влияние на систему микроциркуляции крови. Задачами лазеротерапии в лечении микроциркуляторных расстройств являются улучшение местного кровообращения за счет уменьшения спазма сосудов, нормализации их проницаемости, развития новых микрососудов, оказания трофического, противовоспалительного эффекта, улучшения обмена веществ, нормализации кровотока в веноулярном отделе микроциркуляторного русла, создание оптимальных условий для репарации тканей. Ряд исследований свидетельствуют о целесообразности комбинированного и сочетанного применения различных физических факторов в том числе, низкоинтенсивных лазеров [3, 7, 8].

На современном этапе основным направлением совершенствования методических подходов в лечении различных заболеваний с использованием физических факторов, является применение аппаратов, позволяющих осуществлять сочетанное воздействие физическими факторами, исходя из данных о том, что такое сочетанное воздействие является более эффективным, нежели поочередное, комбинированное [7-9].

Нами разработан новый лазерно-оптический метод (ЛОМ) диагностики нарушения микроциркуляции в тканях пародонтита с превентивной коррекцией выявленного нарушения, используя лазеротерапию и устройство для его осуществления (патент на изобретение РБ №13188 от 30.04.2010 г.). Методика применения у пациентов утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь (№041-0410 от 06.05.2010г.) и разрешена для практического использования.

Цель исследования – изучить эффективность использования лазерно-оптического метода диагностики и лечения в профилактической коррекции нарушений микроциркуляции у пациентов с хроническим гингивитом.

Материалы и методы. Для изучения изменения интенсивности кровотока в микроциркуляторном русле десны было обследовано 91 пациент с воспалительными болезнями пародонтита с применением лазерно-оптического метода диагностики и лечения. Из них первую группу составили 30 пациентов с генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести, которым проводили предложенную методику и вторую группу – 31 пациента с генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести, которым проводили обычные лечебно-профилактические мероприятия без ЛОМ. Контрольную группу пациентов составили 30 добровольцев с интактным пародонтом.

Все пациенты были практически здоровыми. Состав этих групп больных был однотипен по тяжести поражения периодонта, возрасту и полу.

План комплексного лечения составляли после подготовительного лечения, в ходе которого всех пациентов обучали правильной гигиене ротовой полости и контролю за наличием и приростом зубного налета. Показатели ОНI-S приводили к значению 0,3 – 0,6, устраняли местные неблагоприятные факторы в ротовой полости. После проведения всех запланированных мероприятий подготовительного этапа лечения проводили повторную оценку состояния тканей периодонта, с применением разработанного нами лазерно-оптического метода [6]. Дальнейшие лечебные мероприятия планировали только тем пациентам, у которых в течение месяца при хорошем гигиеническом состоянии ротовой полости показатели остальных тестов мало изменялись в сторону улучшения. Вместе с этим план лечения состоял в выборе методов ортопедического и хирургического лечения (по показаниям), а также обязательным включением корригирующей сочетанной лазеротерапии и магнитотерапии на основе лазерно-оптического метода у пациентов первой группы.

В первой группе пациентов для коррекции нарушений микроциркуляторного состояния исследуемой десны проводили превентивный индивидуализированный курс многовариантного сочетания магнитного поля и лазерного излучения на основе лазерно-оптического метода до полного восстановления показателей воспаления и микроциркуляции десны с применением аппарата «ФотоСПОК» (Республика Беларусь). Методика магнитолазеротерапии состояла в сочетанном воздействии различных длин волн синего (460-480 нм), зеленого (500-540 нм), желтого (580-600 нм), красного (610-680 нм) и инфракрасного (920-960 нм) светодиодного излучения с величиной магнитной индукции равной 15 ± 5 мТл. Времени экспозиции (0,5–3 минуты на каждый участок воздействия, общее время составляет до 10 минут); количество полей воздействия (2–4); количество процедур (1–2 ежедневно). Среднее количество процедур на курс лечения в зависимости от показателей ЛОМ составляло 4-8.

Результаты лечения. При изучении интенсивности кровотока в микроциркуляторном русле десны лазерно-оптическим методом определили интенсивность микроциркуляции десны у лиц с интактным периодонтом, которая составила соответственно – $36,4 \pm 1,11$ УЕ (контрольная группа). У этих пациентов жалоб не было, наблюдали хорошее состояние мягких тканей периодонта: ОНI-S был равен $0,56 \pm 0,08$; GI – $0,4 \pm 0,01$; IPMA – $6,1 \pm 0,47\%$ (Табл.1).

Показатели интенсивности кровотока в микроциркуляторном русле десны пациентов первой группы, которым применяли лазерно-оптический метод с целью определения показаний к назначению индивидуализированной магнитолазеротерапии, постепенно улучшались и к 3-м суткам составили $35,1 \pm 0,59$ УЕ, что на 30,77% выше по сравнению с

пациентами второй группы ($24,3 \pm 1,26$ УЕ) (Рис.1). У пациентов первой группы отмечено хорошее клиническое состояние десны без патологических изменений (ОИ-S – $0,56 \pm 0,08$; GI – $0,5 \pm 0,01$; IPMA – $6,1 \pm 0,47\%$). При осмотре отмечали десну бледно-розового цвета, плотной консистенции, при зондировании отсутствовала кровоточивость. У пациентов второй группы десна отечна, кровоточивость при зондировании. Воспалительный процесс в десне соответствовал легкой тяжести (GI – $0,89 \pm 0,19$; IPMA – $14,97 \pm 1,62\%$).

Таблица 1

Показатели интенсивности микроциркуляции десны (УЕ).

Группы Сутки	I группа (n=31)	II группа (n=30)	Контроль (n=30)
			$36,4 \pm 1,11$
1	$24,0 \pm 0,98^*$	$24,07 \pm 1,38^*$	
3	$35,1 \pm 0,59$	$24,3 \pm 1,26^*$	
5	$35,16 \pm 0,6$	$24,7 \pm 1,16^* **$	
7	$35,13 \pm 0,6$	$25,07 \pm 1,1^* **$	
10	$35,16 \pm 0,62$	$25,63 \pm 1,03^*$ **	
14	$35,26 \pm 0,51$	$28,27 \pm 0,79^*$ **	
25	$35,87 \pm 0,43$	$32,8 \pm 0,62^* **$	
30	$36,39 \pm 0,38$	$31,07 \pm 0,7^* **$	
45	$36,55 \pm 0,38$	$32,82 \pm 0,62^*$ **	

Примечание: * $p < 0,001$ – показатель достоверности по сравнению с контролем,
** $p < 0,001$ – показатель достоверности по сравнению с I группой

Комплексная оценка состояния тканей периодонта у пациентов первой группы показала, что на 5-е сутки у 29 ($93,55 \pm 4,58\%$) пациентов было выявлено хорошее состояние тканей периодонта, и только у 2 ($6,45 \pm 4,58\%$) пациентов были удовлетворительные результаты лечения. А у пациентов второй группы только у 11 ($36,67 \pm 8,81\%$) пациентов показатели были хорошими, а у остальных 19 ($63,33 \pm 8,81\%$) пациентов они были удовлетворительными (Рис. 2.).

К 10-м суткам показатели интенсивности кровотока пациентов первой группы улучшились – $35,16 \pm 0,62$ УЕ, что на 27,1% выше показателей второй группы ($25,63 \pm 1,03$ УЕ, $p < 0,001$) и достоверно не отличались от показателей контрольной группы, что свидетельствует о восстановлении микроциркуляции в десне до нормальных пределов. Клиническое состояние тканей периодонта после проведенного курса лечения значительно улучшилось. Отмечали нормализацию цвета десневого края; десневые сосочки были плотными, кровоточивость при зондировании отсутствовала. Десневой край плотно охватывал шейки зубов. Отмечали улучшение гигиенического состояния ротовой полости. При этом ОНI-S составил $0,65 \pm 0,08$ и $0,6 \pm 0,05$ – в контрольной группе, GI – $0,4 \pm 0,01$; IPMA – $6,1 \pm 0,47\%$.

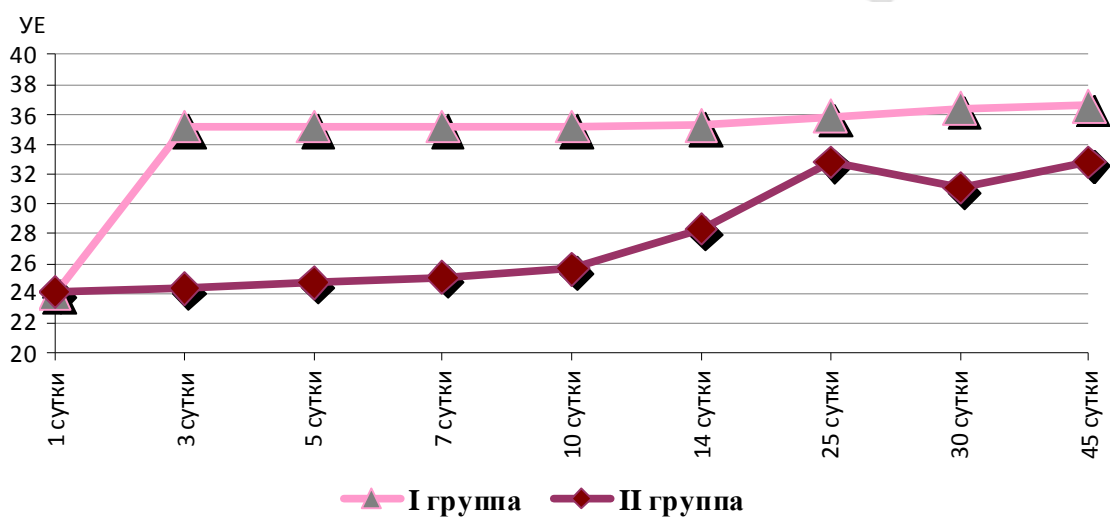


Рис.1. Изменения интенсивности кровотока в микроциркуляторном русле десны пациентов первой и второй групп.

Отдаленные результаты обследования клинического состояния тканей периодонта через 6 месяцев показали, что у всех пациентов первой группы отсутствовали признаки воспаления десны. Клинически десневой край был бледно-розовым, десневые сосочки плотные, при зондировании отсутствовала кровоточивость. Индекс Грина-Вермиллиона был $0,56 \pm 0,08$; GI – $0,4 \pm 0,01$; IPMA – $6,1 \pm 0,47\%$. Комплексная оценка состояния тканей периодонта у пациентов первой группы показала, что через 6 месяцев у 30 ($96,78 \pm 8,58\%$) пациентов было выявлено хорошее состояние тканей периодонта, и только у 1 ($3,22 \pm 7,3\%$) больных были удовлетворительные результаты лечения. Во второй группе у 22 ($73,33 \pm 8,11\%$) пациентов отмечали клиническое состояние тканей периодонта,

соответствующее хорошим результатам лечения. Ухудшения состояния микроциркуляции не было отмечено ни у одного пациента.

Интенсивность кровотока пациентов первой группы через 6 месяцев составила $34,1 \pm 0,2$ УЕ, а показатели второй группы $30,97 \pm 0,57$ УЕ и достоверно не отличались от показателей контрольной группы.

Через год после лечения пациентов с хроническим гингивитом, прошедших лечение с применением лазерно-оптического метода у подавляющего большинства пациентов кровотоков во всех зонах десны наблюдался в пределах нормы ($33,94 \pm 0,61$ УЕ), и положительные клинические результаты отмечали у 30 (96,78 \pm 3,06%) пациентов. Следует отметить, что ранее проведенное комплексное лечение дало возможность стабилизировать патологический процесс в тканях периодонта в первой группе пациентов, поэтому удовлетворительное состояние отмечено только у 1 (3,22 \pm 3,06%) человека.

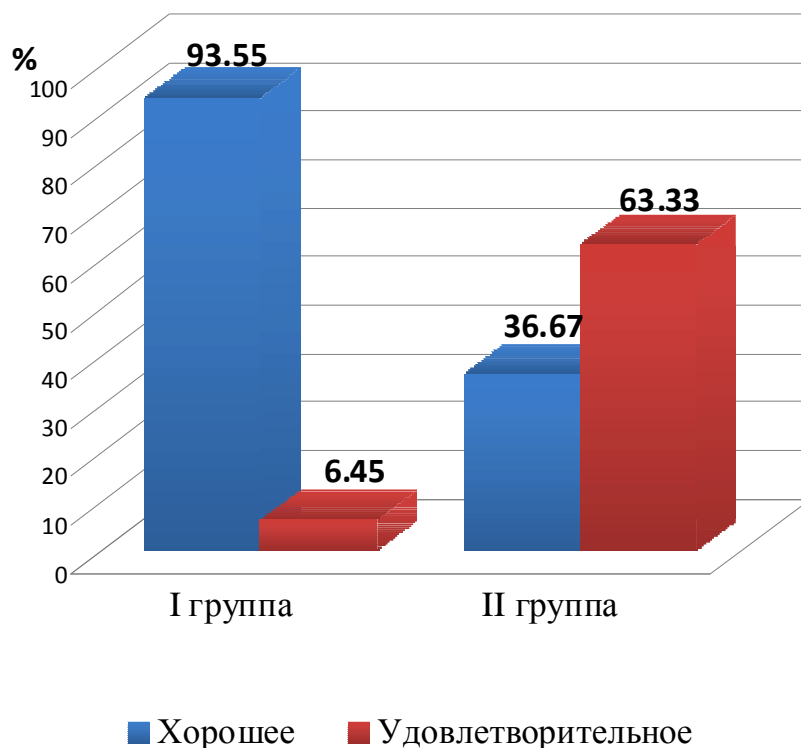
Во второй группе только у 10 (33,33 \pm 8,58%) пациентов параметры клинических тестов были хорошими ОНІ-S = $0,53 \pm 0,02$; GI = $0,77 \pm 0,05$; IPMA – $6,1 \pm 0,47\%$, а 20 (66,67 \pm 8,58%) пациентов параметры клинических тестов имели удовлетворительные результаты (GI – $0,89 \pm 0,19$; IPMA – $14,97 \pm 1,62\%$).

При этом лазерно-оптический метод диагностики и корригирующей магнитолазеротерапии у 96,78% пациентов первой группы позволяет получить хорошие терапевтические результаты, и снизить количества осложнений с 73,33% до 3,23%.

Интенсивность кровотока пациентов первой группы через 12 месяцев составила $33,94 \pm 0,61$ УЕ, а показатели второй группы на 15,65% были хуже ($28,63 \pm 0,42$ УЕ) и достоверно отличались от показателей контрольной группы ($p < 0,001$) (Табл. 1).

Сопоставив результаты лечения пациентов со средней степенью хронического маргинального гингивита с применением нового лазерно-оптического метода с целью определения показаний к назначению индивидуализированной магнитолазеротерапии (первая группа) с таковыми во второй группе, то следует отметить, что во второй группе пациентов также отмечается позитивная динамика в системе микроциркуляции. Однако степень изменения параметров микроциркуляции в сторону улучшения во второй группе менее выражена, чем у пациентов, у которых применяли ЛОМ. Необходимо отметить и то, что тенденция нормализации показателей микроциркуляции во второй группе менее стойкая, так как отдаленные результаты через 12 месяцев свидетельствуют о вновь возникающих микроциркуляторных расстройствах.

Рис.2. Оценка состояния тканей периодонта пациентов первой и второй групп на 5 сутки



лечения.

Для иллюстрации успешного комплексного лечения пациентов первой группы, которым проводили периодонтологическое лечение, которое заключалось в снятии зубных отложений, устранении ятрогенных факторов, мотивации о гигиене ротовой полости и контроле прироста зубного налета. Кроме этого, в комплексное лечение пациентам включался ЛОМ, приводим выписку из истории болезни 85/2010 г. пациентки Б., 32 года (Рис.3).

Пациентка обратилась с жалобами на кровоточивость десны при чистке зубов. При клиническом осмотре выявлены незначительная гиперемия десен, отечность десневых сосочков в области нижних фронтальных зубов, отложения мягкого зубного налета, незначительная кровоточивость при зондировании. Отложения зубного камня наблюдали с язычной стороны у нижних фронтальных зубов.

Состояние тканей периодонта до лечения было: ОНI-S – 1,4; GI – 1,6; PMA – 15,51; ГЗДБ – 0,8; PI – 1,2). Патологической подвижности зубов не выявлено. До лечения показатель интенсивности микроциркуляции был 24 УЕ. Индекс кровоточивости положительный.

На 3-и сутки после начала лечения определили показатель интенсивности микроциркуляции, и он составил 33 УЕ. На ткани периодонта в области фронтальных нижних

зубов проводили воздействие магнитолазеротерапии на основе ЛОМ. Экспозиция процедуры составляла от 0,5 до 2 мин, которую проводили каждый день в количестве 5 процедур до восстановления показателя интенсивности микроциркуляции. На 5-е сутки после начала лечения показатель интенсивности микроциркуляции составил 36 УЕ, что соответствует норме, а состояние тканей периодонта после лечения было в пределах нормы (ОИ-S – 0,4; GI – 0,5; РМА – 7,41; ГЗДБ – 0,5; PI – 0,02). Патологической подвижности зубов не выявлено.

Заключение.

1. Использование у пациентов первой группы с генерализованным простым маргинальным гингивитом средней степени тяжести нового лазерно-оптического метода с целью определения показаний к назначению индивидуализированной сочетанной лазеротерапии и магнитотерапии позволяет достоверно снизить воспалительный процесс в тканях периодонта в 1,37 раза и сократить сроки лечения в 3 раза.

2. Использование нового лазерно-оптического метода у пациентов с хроническим гингивитом позволяет в отдаленные сроки у 96,78% пациентов получить хорошие терапевтические результаты, и снизить количества осложнений с 66,67% до 3,22%.

3. Применение данного лазерно-оптического метода открывает новое направление в клинической стоматологии.

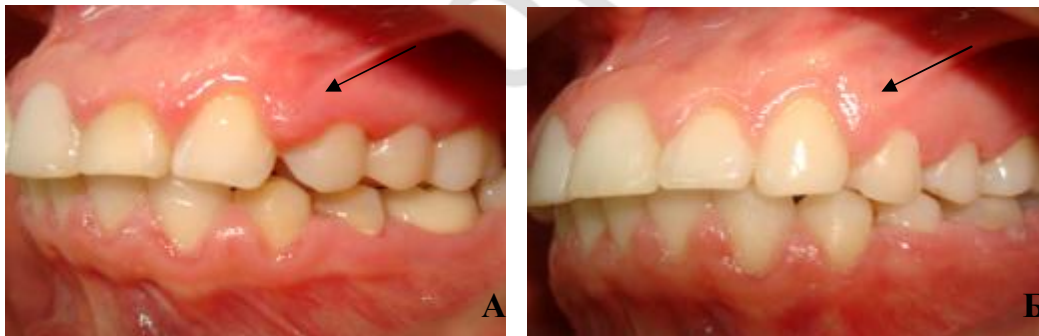


Рис 3. Пациент Б., 35 года. История болезни № 85/2010. А – до лечения и Б – на 3-е сутки после комплексного лечения

Литература

1. Дедова, Л. Н. Эпидемиологическая характеристика тканей периодонта и кариеса поверхности корня зуба у 35–54-летних жителей Республики Беларусь / Л. Н. Дедова // Медицинский журнал. 2006. № 3. С. 43–46.
2. *Лазерные технологии в стоматологии: монография* / И. Г. Ляндрес [и др.]; под общ. ред. И. Г. Ляндреса. Минск: БГМУ, 2007. 116 с.
3. *Наумович, С. А. Влияние лазерного излучения на регенеративный остеогенез челюстей после компактостеотомии в эксперименте* / С. А. Наумович, Л. С. Величко, И. И. Гунько // *Здравоохранение Беларуси*. 1991. № 6. С. 24–27.
4. *Орехова, Л. Ю. Заболевания пародонта* / Л. Ю. Орехова. М., 2004. 432 с.
5. *Прохончуков, А. А. Лазерная физиотерапия стоматологических заболеваний* / А. А. Прохончуков [и др.] // *Стоматология*. 1995. Т. 74. С. 23–25.
6. *Рубникович, С. П. Лазерно-оптические методы диагностики и терапии в стоматологии* / С. П. Рубникович, Н. А. Фомин. Минск, 2010. 361 с.
7. *Улащик, В. С. Магнитофототерапия: применение аппарата «ФотоСПОК»: метод. пособие* / В. С. Улащик, А. С. Плетнев // ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси». Минск, 2009. 32 с.
8. *Улащик, В. С. Физиотерапия: универсальная медицинская энциклопедия* / В. С. Улащик. Минск: Книжный дом, 2008. 640 с.
9. *Физиотерапия в периодонтологии: принципы, показания и противопоказания: учеб.-метод. пособие* / Л. Н. Дедова [и др.]. Минск: БГМУ, 2007. 36 с.