

А.С. Утюж¹,
к.м.н., доцент

А.В. Юмашев¹,
к.м.н., профессор

Е.И. Исаков²,
ординатор

А.Л. Макаров¹,
к.м.н., доцент

Р.М. Лушков¹,
врач-ординатор

¹ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

² Центральная государственная
медицинская академия Управления
делами Президента РФ

Диагностика и лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением лечебно-диагностического комплекса «Флюорит-4С»

Резюме. Приведены результаты применения лечебно-диагностического комплекса «Флюорит-4С» для диагностики и лечения пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта и слизистой оболочки рта. Комплексом «Флюорит-4С» обследованы 76 пациентов, 15 из них получали лечение с помощью «Флюорит-4С». Исследована способность «Флюорит-4С» к ложноположительным и ложноотрицательным срабатываниям. Оценка эффективности лечения проводилась субъективной оценкой местного дискомфорта, определением индекса РМА и инфракрасной диафаноскопии. Доказана возможность более раннего выявления патологии еще на уровне скрытого процесса с помощью «Флюорит-4С». У пациентов, получавших лечение с помощью «Флюорит-4С», по сравнению с пациентами, получавшими стандартное консервативное лечение, отмечено достоверно более выраженное нивелирование местного дискомфорта, более выраженное снижение индекса РМА, а также достоверно более полное устранение патологического очага, подтвержденное данными инфракрасной диафаноскопии.

Ключевые слова: пародонт, Флюорит-4С, инфракрасная диафаноскопия, диагностика, лечение

Заболевания слизистой оболочки полости рта (СОР) представляют собой неотъемлемую часть стоматологической практики. Среди заболеваний тканей пародонта наиболее распространенными являются воспалительные заболевания, возникающие как самостоятельно, так и сопровождающие реконструктивные вмешательства, в том числе установление имплантатов. Поэтому диагностика и терапия заболеваний данной категории являются одним из обязательных элементов оказания полноценной стоматологической помощи [2, 7, 9].

К сожалению, выявляемость пациентов с воспалительными заболеваниями СОР на ранних этапах развития патологии остается относительно низкой. Зачастую пациенты обращаются за стоматологической помощью уже в стадии выраженных клинических проявлений, снижающих качество жизни или вызывающих

Summary. The results of the application of the “Fluorit-4S” diagnostic and therapeutic device for the diagnosis and treatment in patients with inflammatory diseases of the periodontium and mucous membranes are presented. In total, 76 patients were examined using “Fluorit-4S” device, and 15 of them were treated using “Fluorit-4S” device. The probability of false positive and false negative starts of Fluorit-4S device was assessed. The evaluation of treatment effectiveness was performed using self-rating of local discomfort by patients, PMA index assessment and the infrared diaphanoscopy. The possibility of early detection of pathology at the early stage of the latent process using “Fluorit-4S” device has been demonstrated. In patients treated using “Fluorit-4S” device, compared to patients treated with standard conservative methods, decrease in local discomfort ratings and PMA index was more pronounced. Moreover, use of “Fluorit-4S” device resulted in significantly more complete resolution of the pathological changes, confirmed by infrared diaphanoscopy.

Key words: parodontium, Fluorit-4S, infrared diaphanoscopy, diagnostics, treatment, prevention

выраженный дискомфорт. Выявление воспалительных заболеваний СОР во время профилактических осмотров представляет определенную сложность, во-первых, ввиду инвазивности процедуры, во-вторых, в случае осмотра на этапе отсутствия клинических проявлений [8].

Кроме того, в рамках обследования и терапии в стоматологической практике как при диагностике, так и при составлении плана лечения необходимо учитывать индивидуальные особенности пациента (например, непереносимость фармакологических препаратов, используемых в рамках диагностических манипуляций, психологическую неготовность к инвазивным вмешательствам и т.п.). Значительную помощь в разрешении данного вопроса может оказать применение приборов физиотерапевтического назначения [5].

Ввиду того что воспалительные процессы в СОР отчетливо можно наблюдать в ИК-спектре, к устройствам выбора, на наш взгляд, может быть отнесен лечебно-диагностический комплекс «Флюорит-4С» (рис. 1), разработанный в научно-исследовательском и испытательном центре МГТУ им. Н.Э. Баумана.

«Флюорит-4С» предназначен для ИК-диафаноскопии биотканей и представляет собой блок управления с периферийным источником ИК-излучения ближнего спектра и устройством захвата изображения. Для формирования и передачи светового излучения используется съемный зеркальный световод с оптической насадкой, которая способствует более точной наводке светового потока на ткани с малыми потерями светового луча. Принцип действия аппарата основан на фильтрации пропускаемого или отраженного излучения от исследуемых тканей. «Флюорит-4С» предназначен для визуализации мягких и твердых тканей ротовой полости в ближнем ИК-спектре.

Инфракрасные лучи способны проникать в ткани на 3–4 мм. Поглощаясь тканями, квант излучения трансформируется в тепловую энергию, вызывая гиперемию. При этом основной воспринимающей средой излучения является вода, содержащаяся в тканях. За счет повышенного содержания инфильтрата в воспаленных тканях, пораженные ткани в большей степени поглощают инфракрасное излучение [3, 4].

При развитии воспалительного процесса в мягких тканях образуется область гиперемии, представляющая собой область повышенного кровенаполнения вследствие расширения кровеносных сосудов, которая характеризуется увеличенной концентрацией оксигемоглобина, гемоглобина, воды, что в свою очередь обуславливает увеличение коэффициента поглощения воспаленного участка [3, 4].

При наблюдении через систему линз устройства захвата изображения пораженные ткани выглядят как более темные участки исследуемой области на фоне светлой интактной слизистой за счет минимального отражения ИК-излучения. Эффект ИК-излучения используется для лечения хронических и подострых воспалительных процессов СОР, рассасывания инфильтратов после операций и травм, при хроническом артрите, артрозоартрите височно-нижнечелюстного сустава, хронических невритах, невралгии, миозите, стоматите Сеттона, трофических, декубитальных вялогранулирующих язвах СОР, и др. [1, 4].

Также ИК-воздействие доказало свою эффективность в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта. Это связано не только со способностью ИК-излучения улучшать местный кровоток, опосредованно влияя на регенерационные процессы в тканях пародонта, но и с фотобиостимулирующим действием ИК-излучения на подвергающуюся облучению ткань [6].

В режиме диагностики излучаемая длина волны равна 830–900 нм, при мощности 3 мВт. Терапевтическое воздействие оказывается при импульсной модуляции

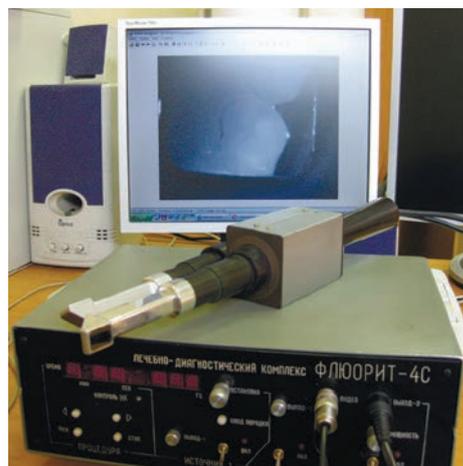


Рис. 1. Лечебно-диагностический комплекс «Флюорит-4С»

с частотой 1–3 кГц, длина волны при этом составляет 890 нм, а мощность — 6 мВт [3, 4].

Цель исследования: выявить эффективность и оптимизировать применение лечебно-диагностического комплекса «Флюорит-4С» в диагностике и лечении заболеваний воспалительного характера СОР, в том числе ранней диагностики патологий без клинических проявлений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В условиях стоматологического кабинета на клинической базе Первого МГМУ им. И.М. Сеченова с соблюдением принципов биоэтики и деонтологии, после получения осознанного информированного согласия были обследованы 76 пациентов — по 38 человек с клиническими признаками воспаления пародонта и без них — при помощи комплекса «Флюорит-4С».

Исследование состояло из двух этапов. Первый этап проводился для установления диагностической компетентности комплекса. В его рамках проводилось двукратное стоматологическое обследование пациентов клиническим и физикальным — с применением «Флюорит-4С» — методами с разницей между обследованиями в 2 недели. Второй этап исследования был посвящен установлению терапевтической эффективности «Флюорит-4С». Для исследования отобрали 42 больных с воспалительными заболеваниями пародонта различной степени тяжести, патологические изменения у которых были распознаны при помощи «Флюорит-4С» на первом этапе исследования.

Для анализа эффективности применения комплекса в лечении заболеваний пародонта отобранные для второго этапа исследования пациенты (возраст 29–34 года) были разделены на 2 группы по 14 человек. Первую группу составили больные, которые проходили лечение с применением «Флюорит-4С» — 15 сеансов по 3 минуты излучения на пораженный сегмент в течение 6 недель. Больные II группы получали стандартное консервативное лечение. Пациентам обеих групп проводилась

стандартная предварительная профессиональная гигиена полости рта, предшествующая основному лечению.

Оценка эффективности лечения проходила по 3 показателям:

- субъективная оценка дискомфорта по шкале от 1 (отсутствие дискомфорта) до 5 (значительный дискомфорт) баллов;
- определение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА);
- проведение ИК-диафаноскопии.

Статистическую обработку данных проводили с применением методов клинической и математической статистики (в том числе определение среднеквадратического отклонения и стандартной ошибки среднего, *t*-критерия Стьюдента, а также универсального значения статистической вероятности — *p*). Статистически достоверными отличиями считались показатели при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе диагностики слизистых оболочек полости рта всей выборки пациентов (76 человек) с применением «Флюорит-4С» в ИК-спектре отчетливо визуализировались патологические процессы воспалительного характера у всех 38 человек с клинической картиной воспаления. Кроме того, было выявлено 4 случая наличия картины воспаления в инфракрасном спектре (рис. 2), тогда как клинические, в том числе визуальные, проявления воспалительного процесса отсутствовали. Спустя две недели пациенты, у которых отсутствовали клинические признаки воспаления, были осмотрены повторно и у 4 из них признаки воспаления, ранее выявленные комплексом «Флюорит-4С», были клинически подтверждены. Остальные же 34 человека были признаны здоровыми и во время второго осмотра.

Данный опыт продемонстрировал высокую эффективность «Флюорит-4С» в выявлении скрытого воспалительного процесса при отсутствии ложноположительных и ложноотрицательных срабатываний.

Исследование терапевтической эффективности ЛДК «Флюорит-4С» показало следующие результаты. После лечения в I и II группах отмечалось достоверное

улучшение состояния СОР по сравнению с исходным состоянием. Однако более детальный анализ результатов исследования продемонстрировал следующее. Субъективная оценка местного состояния слизистой оболочки полости рта до лечения в I группе составляла $3,9 \pm 0,2$ балла выраженности дискомфорта, что достоверно не отличалось от II группы.

В I группе по окончании курса лечения «Флюорит-4С» диагностировалось значительное субъективное улучшение состояния пародонта в виде нивелирования дискомфорта в полости рта до $1,0 \pm 0,1$ балла, что достоверно превышало показатели II группы, где выраженность субъективного дискомфорта после окончания консервативного лечения составляла $1,5 \pm 0,2$ балла (см. таблицу).

Показатели субъективной оценки местного дискомфорта

Этап обследования	Группа		Достоверность различий между группами
	I	II	
До лечения	$3,9 \pm 0,2$	$3,9 \pm 0,2$	$>0,05$
После лечения	$1,0 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,2$	$<0,05$

Объективная оценка с помощью индекса РМА показала следующие результаты. В I группе индекс РМА до лечения в среднем по группе составлял $59,2 \pm 1,1\%$, а по окончании снизился на $51,9\%$ до $7,3 \pm 1,5\%$. Во II группе исходный средний уровень индекса РМА составлял $60,5 \pm 1,2\%$, а по окончании исследования снизился на $51,0\%$ до $9,1 \pm 1,4\%$. Таким образом, динамика индекса РМА в I группе была на $0,9\%$ лучше, чем во II группе.

Проведение ИК-диафаноскопии в I группе подтвердило полное нивелирование воспаления у 13 (93%) человек, тогда как во II группе только у 8 (57%). У остальных 6 (43%) человек ИК-диафаноскопия обнаружила сохранившиеся признаки воспаления.

Повторное обследование вылечившихся 13 человек из I и 8 человек из II группы, проведенное спустя полгода, продемонстрировало отсутствие рецидива у всех пациентов.

ВЫВОДЫ

В ходе исследования было установлено, что с помощью комплекса «Флюорит-4С» представляется возможной диагностика патологических процессов СОР без клинических проявлений, а следовательно, «Флюорит-4С» может служить одним из вариантов диагностики заболеваний СОР, имея при этом преимущество в виде отсутствия необходимости применения фармакологических препаратов и инвазивных манипуляций. «Флюорит-4С» обеспечивает более раннее выявление патологии еще на уровне скрытого процесса и, соответственно, своевременное лечение, позволяющее достичь более высоких терапевтических показателей с минимизацией осложнений. К тому же визуализация патологических процессов в ИК-спектре, доступная пациенту, обеспечивает



Рис. 2. Воспаленная маргинальная десна в области зуба 1.1 (слева) в ИК-спектре (изображение получено с помощью «Флюорит-4С»)

дополнительную мотивацию больного к терапии, что является немаловажным аспектом лечения в клинической практике.

«Флюорит-4С» в 100% случаев позволял подтвердить клинически выявляемую патологию, а также диагностировать патологический процесс, не имеющий клинических проявлений. Ложноположительные и ложноотрицательные результаты обследования с помощью «Флюорит-4С» отсутствовали.

Использование «Флюорит-4С» в стоматологической практике позволяет врачу-стоматологу более наглядно изучить пораженные ткани, что помогает эффективно судить о патологических процессах в СОР, и, соответственно, подобрать адекватную терапевтическую стратегию для каждого отдельного клинического случая.

Применение «Флюорит-4С» для лечения воспалительных процессов СОР показало достоверно лучшие

результаты по сравнению с лечением без его применения и может служить альтернативой консервативному методу в случаях, когда у пациента имеются противопоказания либо отягощенный аллергологический анамнез.

У пациентов, лечившихся с применением «Флюорит-4С», по сравнению с пациентами, получавшими консервативное лечение, отмечены достоверно более выраженное нивелирование местного дискомфорта (на 0,5 балла), более выраженное снижение индекса РМА (на 0,9%), а также достоверно более полное устранение патологического очага, что подтверждалось данными ИК-диафаноскопии.

Вышеописанное свидетельствует о высокой эффективности и перспективности использования ЛДК «Флюорит-4С» в стоматологической практике в качестве метода диагностики и лечения заболеваний СОР воспалительного характера.

ЛИТЕРАТУРА:

.....

1. Данилевский Н.Ф., Леонтьев В.К., Несан А.Ф., Рахний Ж.И. Заболевания слизистой оболочки полости рта. — М.: Стоматология, 2001.

2. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В. Заболевания пародонта. — К.: Здоровье, 2000.

3. Зимняков Д.А. Оптическая биомедицинская диагностика. Пер. с англ. в 2-х томах. — Т. 1. — М.: Физматлит, 2007.

4. Колпаков А.В., Макаров А.Л., Спиридонов И.Н. Использование метода инфракрасной диафаноскопии для оценки состояния мягких тканей ротовой полости в стоматологии. — *Наука и образование*. — 2013; 12: 297—306. DOI: 10.7463/1213.0669704.

5. Орехова Л.Ю. (ред.). Заболевания пародонта. — М.: Поли Медиа Пресс, 2004.

6. Прохорова Е.В., Гемонов В.В., Дружинина Р.А., Абрамова И.В., Воложин А.И. Влияние инфракрасного облучения аппаратом «Световид» на течение экспериментального пародонтита при иммунодефицитном состоянии. — *Российский стоматологический журнал*. — 2007; 4: 10—2.

7. Утюж А.С., Юмашев А.В., Адмакин О.И., Лушков Р.М. Использование ирригатора у пациентов с ортопедическими конструкциями, опирающимися на дентальные имплантаты. — *Клиническая стоматология*. — 2017; 2 (82): 47—9.

8. Ценов Л.М., Николаев А.И., Михеева Е.А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. — 3-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2008.

9. Utyuzh A.S., Yumashev A.V., Mikhailova M.V. Spectrographic analysis of titanium alloys in prosthetic dentistry. — *Journal of Global Pharma Technology*. — 2016; 12: 7—11.