



Оценка эффективности комбинированного лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию

Л.С. Круглова, д.м.н., проф., А.С. Ромащенко

Адрес для переписки: Лариса Сергеевна Круглова, kruglovals@mail.ru

Для цитирования: Круглова Л.С., Ромащенко А.С. Оценка эффективности комбинированного лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Эффективная фармакотерапия. 2023; 19 (47): 16–20.

DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-47-16-20

Цель – оценить эффективность комбинированного лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 35 человек, из них 18 (51,4%) мужчин, 17 (48,6%) женщин. Средний возраст – $49,3 \pm 10,7$ года. Все пациенты имели в анамнезе перенесенный COVID-19 за последние два – шесть месяцев и обращались за стоматологической помощью, заболевания пародонта были определены как основной или сопутствующий диагноз. Пациенты дополнительно к стандартной терапии получали курсовое воздействие импульсным низкочастотным лазерным излучением с применением восстанавливающего липосомального геля. Оценку клинического состояния тканей пародонта проводили с использованием гигиенических и пародонтологических показателей. К участию в исследовании были допущены пациенты, давшие информированное согласие в письменной форме в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14155–2014.

Результаты. Индекс гигиены снизился с $2,6 \pm 0,3$ до лечения до $0,8 \pm 0,2$ после лечения (69%), пародонтальный индекс – с $3,4 \pm 0,8$ до $0,9 \pm 0,4$ (~74%), уровень интерлейкина (ИЛ) 1β – с $41,6 \pm 2,2$ до $5,9 \pm 1,3$ пг/мл (~86%), ИЛ-6 – с $2,7 \pm 0,3$ до $0,7 \pm 0,2$ пг/мл (~74%), фактора некроза опухоли α – с $40,7 \pm 1,7$ до $5,9 \pm 1,0$ пг/мл (~86%), ИЛ-18 – с $19,9 \pm 1,4$ до $5,6 \pm 1,1$ пг/мл (~71%), кровоточивость десен – РВІ (parilla bleeding index) – с $2,1 \pm 0,3$ до $0,6 \pm 0,2$ балла (~71%), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) – с $43,1 \pm 12,5$ до $8,7 \pm 5,4\%$ (~79%) со статистической значимостью. Также после проведенного лечения пародонта наблюдалось улучшение оценки качества жизни пациентами.

Заключение. Для достижения оптимального результата комбинированное лечение пародонтита должно сочетать в себе различные методы.

Ключевые слова: пародонт, пародонтит, гингивит, физиотерапия, лазерная терапия



Введение

Заболевания пародонта, такие как гингивит и пародонтит, представляют собой серьезную проблему общественного здоровья, поскольку являются основной причиной потери зубов у взрослого населения. Существуют различные методы лечения и профилактики заболеваний пародонта, комбинированное лечение получает все большее признание в медицинском сообществе. Комбинированная терапия объединяет различные подходы и методы лечения для достижения наилучших результатов. Она может включать в себя использование стандартных медикаментозных средств, хирургические процедуры, физиотерапию и альтернативные методы лечения. Изучение эффективности комбинированного лечения заболеваний пародонта является важной задачей как для академической стоматологической науки, так и для повседневной клинической практики. При этом необходимо учитывать как клинические аспекты болезни (симптоматика, степень ее выраженности), так и возможности проведения доказательной медицины (эффективность используемых методик), а также доступность компонентов комбинированной терапии для широкого круга пациентов [1].

Цель – оценить эффективность комбинированного лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 35 человек, 18 (51,4%) мужчин, 17 (48,6%) женщин. Средний возраст – $49,3 \pm 10,7$ года (мужчин – $49,1 \pm 10,7$ года, женщин – $49,5 \pm 10,7$ года).

Давность заболевания COVID-19 составила $3,0 \pm 1,3$ месяца (у мужчин – $2,8 \pm 1,3$ месяца, у женщин – $3,1 \pm 1,3$ месяца). Тяжесть COVID-19 составила 0,4 балла у мужчин, 0,2 балла у женщин (1 балл – были госпитализированы, 0 баллов – без госпитализации).

Все пациенты дополнительно к стандартной терапии получали курсовое лечение импульсным низкочастотным лазерным излучением с применением восстанавливающего липосомального геля.

Стандартное стоматологическое лечение включало профессиональную гигиену полости рта ультразвуковыми скалерами и кюретами аппарата Piezon Master 700 (EMS, Швейцария). Удаление зубных отложений осуществляли с использованием воздушно-абразивной технологии Air-Flow (EMS, Швейцария). Проводили обучение пациентов и контроль индивидуальной гигиены полости рта. Медикаментозная терапия включала использование антисептика – 0,2%-ного водного раствора хлоргексидина в виде ротовых ванночек продолжительностью 1–2 минуты три раза в день курсом 10 дней.

Также были устранены факторы, способствующие развитию воспалительных заболеваний пародонта, а именно кариозные полости, клиновидные дефекты, нависающие края пломб.

Инфракрасную низкоинтенсивную лазеротерапию проводили с помощью физиотерапевтического аппарата «Мустанг-2000» (ООО «НПЛЦ «Техника», Россия, РУ от 31.12.2010 № ФСР 2008/02872) с использованием насадки для полости рта. Во время процедуры излучатель располагался на расстоянии не менее 1,5 см от поверхности слизистой оболочки по сегментам. Время воздействия на одно поле – до двух минут. Курс лечения состоял из пяти процедур, проводимых через день.

Восстанавливающий липосомальный гель применяли в виде аппликаций тонким слоем в области десен с последующей активацией низкоинтенсивным лазерным излучением. В качестве активных компонентов геля использовали перфторан (улучшает обмен веществ в покровных тканях, активирует процесс метаболизма и регенерации слизистой оболочки, ускоряет синтез белков, в том числе коллагена и эластина), альфа-фетопротеин в липосомах, витамин Е в липосомах, коэнзим Q10 (стимулирует регенерацию, способствует заживлению, а также обладает противовоспалительным действием), витамин А.

Оценку клинического состояния тканей пародонта проводили с использованием гигиенических и пародонтологических показателей. Гигиеническое состояние полости рта определяли с помощью индекса Силнес – Лое [2] для оценки налета и его количества в придесневой зоне у каждого зуба. Для этого использовали зонд, которым проводили по вестибулярной, оральной, дистальной и медиальной поверхностям зубов.

Определение уровня воспалительно-деструктивных изменений в десне проводили при помощи пародонтального индекса (ПИ) по Расселу. Этот показатель дает возможность учесть симптомы патологии пародонта: подвижность зубов, глубину клинического кармана и др. [3].

Индекс Мюллемана в модификации Коуэлл использовали для оценки степени кровоточивости зубодесневой борозды [4, 5]. Степень воспаления десны изучали в области зубов 1.6, 2.1, 2.4, 3.6, 4.1, 4.4 при помощи пуговчатого зонда, кончик которого прижимали к стенке бороздки и проводили от медиальной стороны зуба к дистальной.

Папиллярно-альвеолярно-маргинальный индекс использовался для оценки протяженности и тяжести пародонтита. Этот показатель применяется при обследовании тканей пародонта у пациентов со стоматологическими заболеваниями, при лечении гингивита и пародонтита для оценки тяжести заболевания и выбора метода лечения, а также оценки эффективности применяемого лечения [6].

Международно признанным инструментом для оценки качества жизни (КЖ), связанного со здоровьем полости рта, является опросник ОНIP (Oral Health Impacted Profile), предложенный G.D. Slade и A.J. Spencer в 1994 г. [7]. В нашем исследовании КЖ больных пародонтитом оценивали с помощью



альтернативной, сокращенной версии опросника, состоящей из 14 вопросов, – ОНIP-14, переведенной на русский язык и апробированной в исследовании Г.М. Барером и соавт. в 2007 г. [6]. Опросник позволяет определить влияние стоматологического статуса пациента на три категории КЖ: 1) пережевывание пищи; 2) способность общаться; 3) качество повседневной жизни.

Полученные результаты оценки КЖ интерпретировали в соответствии с рекомендациями Р.В. Студеникина и О.В. Сериковой [8].

Также в исследовании определяли содержание провоспалительных цитокинов в слюне. У всех пациентов производили забор слюны утром, без стимуляции, на этапах до лечения; через три месяца после окончания лечения с целью динамического наблюдения за структурами пародонта на этапах активной и поддерживающей терапии. Выбор изучаемых показателей был сделан на основании их функций в развитии воспалительной реакции: ин-

Таблица 1. Наборы реактивов для иммуноферментного анализа белков системы инсулиноподобного фактора роста, использованные в работе для определения провоспалительных цитокинов в слюне

Показатель	Название набора	Производитель
ФНО-α	IGFBP-1-ELISA	Invitrogen, США
ИЛ-6	IL-6-ELISA	R&D systems, США
ИЛ-1β	IL-1β-ELISA	R&D systems, США
ИЛ-18	IL-18-ELISA	R&D systems, США

Таблица 2. Описательные статистики показателей индекса гигиены (ИГ), количества кариозных, удаленных, пломбированных зубов (КПУ), пародонтального индекса (ПИ), ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНО-α, ИЛ-18, papilla bleeding index (РВІ), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) до и после лечения

Показатель	n	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное отклонение
ИГ до лечения, усл. ед.	35	1,8	3,0	2,6	0,3
ИГ после лечения, усл. ед.	35	0,5	1,2	0,8	0,2
КПУ	35	0	21	11,9	5,3
ПИ до лечения, усл. ед.	35	1,7	4,8	3,4	0,8
ПИ после лечения, усл. ед.	35	0,4	1,8	0,9	0,4
ИЛ-1β до лечения, пг/мл	35	37,6	45,3	41,6	2,2
ИЛ-1β после лечения, пг/мл	35	3,9	8,6	5,9	1,3
ИЛ-6 до лечения, пг/мл	35	1,8	3,2	2,7	0,3
ИЛ-6 после лечения, пг/мл	35	0,3	1,2	0,7	0,2
ФНО-α до лечения, пг/мл	35	38,1	44,5	40,7	1,7
ФНО-α после лечения, пг/мл	35	3,8	8,7	5,9	1,0
ИЛ-18 до лечения, пг/мл	35	17,6	24,1	19,9	1,4
ИЛ-18 после лечения, пг/мл	35	3,2	7,3	5,6	1,1
РВІ до лечения, баллы	35	1,5	2,6	2,1	0,3
РВІ после лечения, баллы	35	0,3	1,2	0,6	0,2
РМА до лечения, %	35	25	67	43,1	12,5
РМА после лечения, %	35	2	25	8,7	5,4

терлейкин (ИЛ) 1β – медиатор местного воспаления, активирует Т-клетки, синтез других цитокинов, в том числе ИЛ-6, ИЛ-6 – главный стимулятор пролиферации В-лимфоцитов, завершает воспалительную реакцию, фактор некроза опухоли α (ФНО-α) – индуктор воспалительного ответа и регулятор врожденного иммунитета, ИЛ-18 – один из основных иммунорегуляторных цитокинов, индуцирующий продукцию интерферона гамма, что обуславливает его важное значение как фактора противoinфекционной и противоопухолевой защиты организма.

Уровень цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНО-α, ИЛ-18 до и после лечения определяли с помощью наборов для иммуноферментного анализа методом твердофазного иммуноферментного анализа количественного определения цитокинов в слюне (табл. 1).

Полученные в работе количественные данные обработаны с помощью общепринятых в медико-биологических исследованиях методов системного анализа с привлечением программ Excel (Microsoft, США) и IBM SPSS Statistics (версия 17.0) (StatSoft Inc, США), в соответствии с современными требованиями к проведению анализа медицинских данных.

На первом этапе оценивали нормальность распределения количественных показателей в выборке с помощью критерия Колмогорова – Смирнова.

При нормальном распределении количественные данные оценивали с помощью t-критерия Стьюдента и представляли в виде средних значений ± стандарт-



ное отклонение ($M \pm SD$) и 95%-ного доверительного интервала.

Для выявления корреляционных зависимостей использовали корреляционный анализ Спирмена.

При проверке статистических гипотез вероятность ошибочного принятия неверной гипотезы (p) не превосходила 0,05 (5%).

Результаты

Результаты проведенного лечения представлены в табл. 2. Анализ пародонтальных показателей и цитокинов в слюне у пациентов с пародонтитом до и после лечения на нормальность распределения позволяет сделать вывод о том, что ряд показателей имеют параметрическое распределение, то есть выполняется условие $p > 0,05$.

Таким образом, поскольку на первом этапе обработки данных мы установили, что пародонтальные показатели в сравниваемых группах (1–3) имеют нормальное распределение, в данном случае правомерно использовать критерий Стьюдента.

Для сравнения средних значений выборок до и после лечения использовали критерий Стьюдента для независимых параметрических выборок (критерии до и после лечения зависимые, как показал анализ, параметрические).

Результаты критерия Стьюдента сравнения средних значений пародонтальных показателей и биохимии крови у пациентов с пародонтитом после перенесенного COVID-19 до и после лечения представлены в табл. 3.

Как следует из табл. 3, значимые различия наблюдаются в средних значениях всех показателей – ИГ, ПИ, ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α , ИЛ-18, РВИ и РМА до и после лечения ($p < 0,05$). ИГ снизился с $2,6 \pm 0,3$ до лечения до $0,8 \pm 0,2$ после лечения (69%), ПИ – с $3,4 \pm 0,8$ до $0,9 \pm 0,4$ (~74%), ИЛ-1 β – с $41,6 \pm 2,2$ до $5,9 \pm 1,3$ пг/мл (~86%), ИЛ-6 – с $2,7 \pm 0,3$ до $0,7 \pm 0,2$ пг/мл (~74%),

ФНО- α – с $40,7 \pm 1,7$ до $5,9 \pm 1,0$ пг/мл (~86%), ИЛ-18 – с $19,9 \pm 1,4$ до $5,6 \pm 1,1$ пг/мл (~71%), РВИ – с $2,1 \pm 0,3$ до $0,6 \pm 0,2$ балла (~71%), РМА – с $43,1 \pm 12,5$ до $8,7 \pm 5,4$ (~79%). Снижение показателей после лечения статистически значимо. Таким образом, для достижения оптимального результата в комбинированном лечении пародонтита необходимо сочетание различных методов.

Также была проведена оценка качества жизни пациентов с заболеваниями пародонта после перенесенного COVID-19 до и после лечения (табл. 4).

Пациенты на этапах лечения отмечали один из ответов в каждом из 14 вопросов бумажного варианта теста. Затем с помощью программы данные вводили в компьютерную систему. Процедуру производили до и после лечения пациента.

Как следует из табл. 4, через три месяца после проведенного лечения пародонта наблюдается улучшение оценки качества жизни пациентов.

Обсуждение

В ходе проведенного исследования было выявлено, что комбинированное лечение заболеваний пародонта, включающее в себя несколько методов терапии, является перспективным направлением в современной стоматологии. Однако для полноценной оценки эффективности такого подхода требуется проведение дальнейших исследований.

Одной из перспективных областей для дальнейшего изучения является анализ результатов комбинированного лечения на больших выборках пациентов. Проведение многоцентровых клинических исследований позволит получить более объективные данные об эффективности различных методов комбинированной терапии у различных групп пациентов [9].

Также рекомендуется углубленное изучение применяемых комбинированных методик лечения заболеваний пародонта, что позволит не только определить

Таблица 3. Результаты критерия Стьюдента сравнения средних значений пародонтальных показателей и биохимии крови у пациентов с пародонтитом после перенесенного COVID-19 до и после лечения в третьей группе

Показатель	t	Степени свободы	Статистическая значимость (двусторонняя)
ИГ до лечения – ИГ после лечения	31,656	34	0,000
ПИ до лечения – ПИ после лечения, усл. ед.	22,806	34	0,000
ИЛ-1 β до лечения – ИЛ-1 β после лечения, пг/мл	87,561	34	0,000
ИЛ-6 до лечения – ИЛ-6 после лечения, пг/мл	35,513	34	0,000
ФНО- α до лечения – ФНО- α после лечения, пг/мл	96,544	34	0,000
ИЛ-18 до лечения – ИЛ-18 после лечения, пг/мл	54,320	34	0,000
РВИ до лечения – РВИ после лечения, баллы	27,837	34	0,000
РМА до лечения – РМА после лечения, %	17,442	34	0,000

Таблица 4. Качество жизни пациентов до и после лечения заболеваний пародонта

Показатель	n	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное отклонение
Качество жизни до лечения, баллы	35	16	25	21,0	2,2
Качество жизни после лечения, баллы	35	7	13	10,4	1,9



оптимальное сочетание методов, но и предложить новые подходы к индивидуализации терапии в зависимости от физиологических особенностей конкретного пациента.

Кроме того, для полноценной оценки эффективности комбинированного лечения, стабильности улучшения состояния пародонта и выявления возможных последствий необходимо провести длительные проспективные исследования с оценкой долгосрочных результатов [10].

Литература

1. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В. Заболевания пародонта. Киев: Здоровье, 2000.
2. Löe H., Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. Acta Odontol. Scand. 1963; 21 (6): 533–551.
3. Орехова Э.М., Романовская А.А. Современные фармако-физиотерапевтические технологии в лечении хронического верхушечного периодонтита. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2018; 4: 158–163.
4. Mühlemann H.R., Son S. Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis. Helv. Odontolog. Acta. 1971; 15 (2): 107–113.
5. Cowell C.R., Saxton C.A., Sheiham A., Wagg B.J. Testing therapeutic measures for controlling chronic gingivitis in man: a suggested protocol. J. Clin. Periodontol. 1975; 2 (4): 231–240.
6. Ясникова Е.Я. Клинико-микробиологическая оценка лечения острого периодонтита и обострения хронического верхушечного периодонтита методом пролонгированной антисептической обработки корневых каналов: дисс. ... канд. мед. наук. М., 2008.
7. Slade G.D., Spencer A.J. Social impact of oral conditions among older adults. Austr. Dent. J. 1994; 39 (6): 358–364.
8. Студеникин Р.В., Серикова О.В. Оценка качества жизни пациентов в стоматологии с помощью компьютерной программы. Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2017; 19 (12): 234–239.
9. Дунызина Т.М., Калинина Н.М., Никифорова И.Д. Современные методы диагностики заболеваний пародонта: пособие для врачей и студентов. СПб., 2001.
10. Зазулевская Л.Я. Физические методы лечения заболеваний пародонта: методические рекомендации. Алматы, 2013.

Заключение

Результаты исследования указывают на то, что проведенное комбинированное лечение с применением лазерной терапии оказало положительный эффект, а анализ результатов позволяет оценить эффективность применяемого лечения и его воздействие на здоровье пациентов. Результаты будущих исследований помогут определить оптимальный набор методик для достижения наилучших результатов при лечении заболеваний пародонта. ●

Evaluation of the Effectiveness of Combined Treatment of Inflammatory Periodontal Diseases in Patients Who Have Had a Coronavirus Infection

L.S. Kruglova, MD, Prof., A.S. Romashchenko

Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow

Contact person: Larisa S. Kruglova, kruglovals@mail.ru

Aim – to evaluate the effectiveness of combined treatment of inflammatory periodontal diseases in patients with coronavirus infection.

Material and methods. 35 people participated in this study, 18 people (51.4%) were men, 17 people (48.6%) were women. The average age of the patients was 49.3 ± 10.7 . All patients had a history of COVID-19 in the last 2–6 months and sought dental care; periodontal disease was identified as the main or concomitant diagnosis. In addition to standard therapy, patients received a course of pulsed low-frequency laser radiation using a restorative liposomal gel. Assessment of the clinical condition of periodontal tissues was carried out with using hygienic and periodontal indicators. Participants were allowed to participate in the study if they gave informed consent in writing in accordance with GOST R ISO 14155–2014.

Results. After the study, the following results were obtained: IG decreases from 2.6 ± 0.3 before treatment to 0.8 ± 0.2 after treatment (69%), PI decreases from 3.4 ± 0.8 to 0.9 ± 0.4 (~74%), IL-1 β decreases from 41.6 ± 2.2 to 5.9 ± 1.3 pg/ml (~86%), IL-6 decreases from 2.7 ± 0.3 to 0.7 ± 0.2 pg/ml (~74%), TNF- α decreases from 40.7 ± 1.7 to 5.9 ± 1.0 pg/ml (~86%), IL-18 decreases from 19.9 ± 1.4 to 5.6 ± 1.1 pg/ml (~71%), PBI decreases from 2.1 ± 0.3 to 0.6 ± 0.2 points (~71%), PMA decreases from 43.1 ± 12.5 to 8.7 ± 5.4 (~79%). The decrease in indicators after treatment is statistically significant. Also, after periodontal treatment, there is an improvement in patients' assessment of quality of life.

Conclusion. The decrease in indicators after treatment during the study was statistically significant. Thus, the combined treatment of periodontitis combines various methods to achieve optimal results and is optimal.

Keywords: periodontium, periodontitis, gingivitis, physiotherapy, laser therapy