

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРОЛЕЧЕНИЯ И НАНОМАТРИЦ «М-СНIP» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА

К.Б. Куттубаева, Р.М. Нуритдинов, Н.У. Усенова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Пародонтит остается одной из серьезных проблем общественного здравоохранения из-за его высокой распространенности, приводящий впоследствии к потере зубов, отрицательному влиянию на эстетику и жевательную функцию, и может быть источником социального неравенства и ухудшения качества жизни пациентов, тяжесть которого с возрастом увеличиваются. Патология пародонта требует своевременной диагностики и комплексного подхода к лечению. На сегодняшний день разработка новых методов лечения заболеваний пародонта и усовершенствование традиционных схем лечения является достаточно актуальным вопросом. В данной статье рассматриваются способы лечения пародонтита с применением современных лекарственных препаратов, направленных на усовершенствование традиционных методик лечения. В лечении заболеваний пародонта активно используются препараты, обладающие антисептическим, бактерицидным, фунгицидным и противовирусным действиями. Целью данного исследования явилась оценка эффективности применения низкоинтенсивной лазеротерапии в сочетании с применением наноматриц на основе мирамистина при лечении заболеваний пародонта. Результаты исследования показали, что сочетанное применение препарата, содержащего мирамистин с низкоинтенсивной лазеротерапией в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, значительно улучшает состояние тканей пародонта, которое подтверждается показателями клинических индексов и снижением количества пародонтопатогенных микроорганизмов.

Ключевые слова: пародонтит, пародонтопатогены, индексы, комплексная терапия, лазер, наноматрицы.

ӨНӨКӨТ ЖАЛПЫЛАНГАН ПАРОДОНТИТТИ ДАРЫЛООДО ТӨМӨН ИНТЕНСИВДИК ЛАЗЕР ЖАНА «М-ЧИП» НАНОМАТРИЦАЛАРЫН БИРГЕЛЕШКЕН КОЛДОНУУСУ

К.Б. Куттубаева, Р.М. Нуритдинов, Н.У. Усенова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Пародонтит тиштин түшүшүнө, эстетикага жана чайноо функциясына терс таасирин тийгизип, социалдык теңсиздиктин жана оорулуулардын жашоо сапатынын начарлашынын булагы болушу мүмкүн, анын жогорку таралышынан улам калктын ден соолугунун негизги көйгөйү бойдон калууда, анын оордугу жаш өткөн сайын күчөйт. Пародонт патологиясы өз убагында диагноз коюуну жана дарылоого комплекстүү мамилени талап кылат. Бүгүнкү күндө пародонт ооруларын дарылоонун жаңы ыкмаларын иштеп чыгуу жана салттуу дарылоо ыкмаларын өркүндөтүү кыйла актуалдуу маселе болуп саналат. Бул макалада салттуу дарылоо ыкмаларын жакшыртууга багытталган заманбап дары-дармектерди колдонуу менен пародонтит дарылоо ыкмалары талкууланат. Пародонт ооруларын дарылоодо

антисептикалык, бактерицидик, фунгицидик жана антивирустук таасири бар препараттар активдүү колдонулат. Бул изилдөөнүн максаты пародонт ооруларын дарылоодо мирамистин негизиндеги наноматрицаларды колдонуу менен айкалыштырып, аз интенсивдүү лазер терапиясынын натыйжалуулугун баалоо болгон. Изилдөөнүн натыйжалары көрсөткөндөй, өнөкөт жалпылашкан пародонтит менен ооруган бейтаптарды комплекстүү терапияда мирамистин камтыган препаратты аз интенсивдүү лазер терапиясы менен бирге колдонуу пародонталдык ткандардын абалын олуттуу жакшыртат, бул клиникалык индекстердин көрсөткүчтөрү жана пародонтопатогендик микроорганизмдердин санынын азайышы менен тастыкталат.

Негизги сөздөр: пародонтит, пародонтопатоген, индекстер, комплекстүү терапия, лазер, наноматрица.

COMBINED APPLICATION OF LOW-INTENSITY LASER LOCATION AND NANOMATRIX M-CHIP IN THE TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

K.B. Kuttubaeva, R.M. Nuritdinov, N.U. Usenova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Ahunbaev

Department of Therapeutic Dentistry

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Periodontitis remains one of the serious public health problems due to its high prevalence, which subsequently leads to tooth loss, negative impact on aesthetics and chewing function, and can be a source of social inequality and deterioration in the quality of life of patients, the severity of which increases with age. Pathology of the periodontium requires timely diagnosis and comprehensive treatment. Today, the development of new methods of treatment of periodontal diseases and improvement of traditional treatment schemes is a rather urgent issue. In this article, the methods of treatment of periodontitis with the use of modern drugs, aimed at improving traditional methods of treatment, are considered. Drugs with antiseptic, bactericidal, fungicidal and antiviral effects are actively used in the treatment of periodontal diseases. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of low-intensity laser therapy in combination with miramistin-based nanomatrices in the treatment of periodontal diseases. The results of the study showed that the combined use of the drug containing miramistin with low-intensity laser therapy in the complex therapy of patients with chronic generalized periodontitis significantly improves the condition of periodontal tissues, which is confirmed by the indicators of clinical indices and a decrease in the number of periodontopathogenic microorganisms.

Key words: periodontitis, periodontopathogens, index, complex therapy, laser, nanomatrix.

Введение. В настоящее время лечение заболеваний пародонта остается одной из самых актуальных проблем современной стоматологии. Исследования, проведенные в США, показали, что пародонтит встречается у 65,5% взрослого населения [1]. Самая высокая распространенность пародонтита была обнаружена в Германии 88% и Хорватии 83% у пожилых людей [2]. По результатам эпидемиологического исследования в Российской Федерации выявлено, что распространенность заболеваний пародонта охватывает до 95%. По данным ВОЗ, патология тканей пародонта взрослого населения занимает второе место в структуре стоматологической

заболеваемости и является главной причиной преждевременной потери зубов. Несмотря на многочисленные исследования в настоящее время не существует единого взгляда на этиологию и патогенез пародонтита, а также стандартного, общепринятого подхода к его лечению [3,4].

Значительное место среди заболеваний пародонта занимает хронический генерализованный пародонтит, обладающий высокой распространенностью и сложностью в достижении радикальных успехов в лечении [5]. Хронический генерализованный пародонтит (ХГП) развивается под влиянием местных и общих факторов; ведущим этиологическим

фактором является бактериальный. В последние годы четко прослеживается системный эффект пародонтопатогенных микроорганизмов. Ключевым звеном в комплексной терапии хронического пародонтита является выбор эффективного антибактериального средства. Традиционные методы лечения заболеваний пародонта, направленные на устранение воспаления, не всегда достаточно эффективны, о чем свидетельствует хронический характер заболевания с частыми обострениями. В большинстве случаев основную роль в развитии заболеваний пародонта играет пародонтопатогенная микрофлора и основное лечение должно быть направлено на уничтожение этой микрофлоры [6,7].

В связи с этим, наиболее часто используемыми и распространенными лекарственными препаратами, действующими бактерицидно на микрофлору при хронических пародонтитах по мнению ряда авторов, является метронидазол в сочетании с хлоргексидином [8].

В настоящее время выпускается ряд лекарственных средств, на основе метронидазола и хлоргексидина, однако отсутствуют четкие показания об использовании антибактериальных препаратов в зависимости от степени тяжести воспаления, иммунологического статуса и микрофлоры пародонтальных карманов [9]. Исходя из этого основное лечение должно быть направлено на уничтожение этой микрофлоры, для этого используют ряд препаратов, в том числе и наноматрицы M-chip, которые имеют широкий спектр действия на грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы.

Особенно актуальной темой в поиске методов лечения заболеваний пародонта остаются физические методы воздействия на ткани пародонта, в частности различные виды лазерного излучения. Широкое применение при лечении воспалительных заболеваний пародонта получил низкоинтенсивный лазерный свет благодаря его уникальным физическим и биологическим свойствам. Важное достоинство этого бесконтактного метода воздействия на биологические ткани – высокая проникающая способность, которая при сочетанном применении с лекарственными препаратами усиливает их противовоспалительные и регенераторные свойства [10]. Исходя из вышесказанного, представляются актуальными дальнейшее клиничко- лабораторное изучение эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита в сочетании с физическими методами лечения.

Цель исследования: оценить клиническую эффективность применения низкоинтенсивной

лазеротерапии в сочетании с применением наноматриц M-Chip на основе мирамистина при лечении заболеваний пародонта.

Материалы и методы исследования. Нами было проведено обследование и лечение 63 пациентов с диагнозами хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести на базе Стоматологического учебного научно-клинического центра и частной клиники. Из них 36 женщин и 27 мужчин. Критерием включения пациентов в исследование был подтвержденный диагноз «хронический генерализованный пародонтит» в возрасте от 20 до 50 лет, критериями невключения – наличие хронических соматических заболеваний в стадии декомпенсации, критериями исключения – острые воспалительные заболевания органов и тканей рта, угрожающие жизни острое заболевание, отказ пациента.

Пациенты были проинформированы по поводу метода лечения и подписали добровольное информированное согласие. Все пациенты были разделены на 3 группы, из них 1 группа – 24 человека, во 2 группе – 19 человек, в третьей группе (контрольная) было 20 человек.

Всем пациентам до лечения проводили опрос и диагностические мероприятия: анамнез жизни и анамнез заболевания, аллергологический анамнез, наличие сопутствующих заболеваний, обследование до лечения и после лечения, которое включало внешний осмотр, объективное обследование полости рта (глубина пародонтальных карманов, наличие зубных отложений). Индексную оценку проводили в динамике до лечения, после комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести. В работе использованы: индекс гигиены полости рта (ГИ) по Грина-Вermильона, пародонтальный индекс (ПИ), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА), а также рентгенологические и микробиологические методы исследования. При микробиологических исследованиях забор микрофлоры из пародонтального кармана производили до лечения и после лечения с помощью специальных стерильных турунд и помещали его в стерильные пробирки.

До лечения все пациенты жаловались на боли и кровоточивость десен при чистке зубов. Объективно практически у всех больных наблюдалась гиперемия, отечность слизистой оболочки десен, обильные над и поддесневые зубные отложения, патологические пародонтальные карманы глубиной до 5-6 мм, с серозным или гнойным отделяемым. Гигиенический индекс до лечения составлял $2,6 \pm 0,2$; ПИ $-3,12 \pm 0,21$; индекс РМА составлял 60-62%.

Всем пациентам проводили профессиональную гигиену полости рта и по показаниям закрытый кюретаж кюретами Grace и антисептическую обработку.

В первой группе пациентам после антисептической обработки проводили низкоинтенсивную лазерную терапию аппаратом «Скорпион» Дентал Оптима, а затем после высушивания пародонтального кармана воздухом, через 20 - 30 секунд вводили наноматрицы «М-Chip» и легко прижимали к поверхности корня до полной адгезии. Во второй группе – пациентам проводили только низкоинтенсивную лазерную терапию пародонтальных карманов.

В третьей группе – проводили только профессиональную гигиену, антисептическую обработку пародонтальных карманов и традиционное лечение. Отбор проб для микробиологического исследования осуществляли стерильным сорбирующим тампоном – микробрашем, которую помещали в транспортную среду и в течении 1-2 часов доставляли в лабораторию.

Повторное обследование пациентов проводили через первый и третий месяцы после лечения.

Результаты. В результате проведенного исследования были получены следующие индексные данные, которые представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей клинических индексов у пациентов с хроническим пародонтитом средней степени тяжести до и после лечения

Сроки исследования	1 группа			2 группа			3 группа		
	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %
До лечения	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62
Через 1 месяц	1,21±0,11	1,8±0,03**	8±0,05**	1,43±0,09*	1,9±0,03*	12±0,15	1,52±0,12	2,46±0,06	18±0,16*
Через 3 месяца	1,3±0,05**	2,1±0,06	10±0,17	1,5±0,09	2,1±0,03	18±0,15	1,7±0,12	2,82±0,09	32±0,16

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,02$ – различия статистически достоверны по отношению к данным, полученным до лечения.

Индекс РМА после лечения – в среднем 9%. У пациентов во второй группе жалоб не отмечалось, но у 5 человек сохранялась кровоточивость и гиперемия, хотя отечность снижалась. У пациентов в третьей группе на 3-е сутки также наблюдалось значительное улучшение состояния тканей пародонта. Несмотря на улучшение состояния тканей пародонта у 8 человек сохранялись жалобы на болезненность и кровоточивость десен. Отечность и гиперемия сохранялись.

Через 10 дней в основной группе у всех пациентов полностью отсутствовали жалобы, Отечности десны не наблюдалось. Гиперемии не отмечалось. Кровоточивости при зондировании не отмечалось. Индекс РМА – в среднем 9%. У пациентов во второй группе – у 2 пациентов сохранялась незначительная кровоточивость десны во время чистки зубов. Отечности, гиперемии и других симптомов воспаления не наблюдалось. Индекс РМА – в среднем 15%. В третьей группе у 3 пациентов наблюдалась незначительная гиперемия десневых сосочков и незначительная кровоточивость при зондировании. Индекс РМА – в среднем 25%.

Через 3 месяца у пациентов основной группы индекс РМА в среднем – 10%. При пародонтальном зондировании отмечалось уменьшение пародонтальных карманов на 1-2 мм, что подтверждалось рентгенологическим исследованием. Во второй группе у пациентов индекс РМА в среднем – 18%, пародонтальные карманы уменьшились у 8 пациентов на 1 мм. В третьей группе у пациентов индекс РМА в среднем – 32%, пародонтальные карманы ни у одного пациента не уменьшились.

При микробиологическом исследовании содержимого пародонтальных карманов до лечения выявлено более 40 различных видов микроорганизмов. Состав микрофлоры пародонтальных карманов до лечения характеризовался значительным разнообразием образования стойких микробиоценозов с включением различных видов, в основном 2-х – 6 видов микроорганизмов.

Основу микробного пейзажа пародонтальных карманов в основном составляли ассоциации микроорганизмов красного и оранжевого комплекса, однако из факультативных анаэробов доминировали *Str. mitis* и *St. Aureus*, которые отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение состава микрофлоры пародонтальных карманов у пациентов с хроническим пародонтитом средней степени тяжести до и после лечения

Название микроорганизма	1 группа				2 группа				3 группа			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	9	450	0	0	8	420	1	220	9	450	1	300
Prevotella intermedia	5	516	0	0	6	504	2	0,3	3	480	1	0,2
Porphyromonas gingivalis	4	413	0	0	3	400	2	2,3	4	402	1	1,9
Streptococcus mitis	8	14320	5	2,2	7	16530	4	2,4	9	15620	6	2,5
Staphylococcus aureus	8	11420	6	1,3	9	17520	5	2,1	7	16453	6	1,2
Tanerella forsythia	5	480	0	0	6	470	2	2,1	5	460	2	1,6
Treponema denticola	2	53	0	0	2	45	1	0,1	3	64	0	0
Candida albicans	2	44	0	0	2	58	1	40	1	10	0	0
ВСЕГО	43	27696	11	3,5	43	35947	18	269,3	41	33939	17	307,4

Примечание: *КОЕ - колониеобразующая единица

Выделение грибов в ряде случаев можно расценивать как наличие дисбактериоза, которое могло быть результатом длительного и бесконтрольного применения разнообразных антибиотиков на фоне снижения местной и общей резистентности организма.

Обсуждение. Установлено, что у пациентов во всех трех группах наблюдалось постепенное снижение болезненности и кровоточивости десен. В первой группе уже на 3 сутки отмечается улучшение состояние тканей пародонта. У пациентов не было жалоб, уменьшается отечность десны, снижалась гиперемия.

После проведенного курса лечения на 10 день в первой группе у всех пациентов полностью отсутствовали жалобы. Отечности десны не наблюдалось. Гиперемии не отмечалось. Кровоточивости при зондировании не отмечалось. Микробиологическое исследование после проведенного лечения показало качественное изменение состава микрофлоры пародонтальных карманов в сторону снижения и выделены ассоциации из двух и более микроорганизмов.

После проведенного лечения у всех пациентов основной группы (1 группа) концентрация пародонтопатогенных микроорганизмов после лечения полностью исчезли. Значительно стало меньше факультативных анаэробов. Выраженное

действие лечения сказалось на грибах рода *Candida*, высеваемость которых сократилась.

По-иному выглядела микрофлора и во второй группе, где проводили низкоинтенсивную лазерную терапию. Снизилась встречаемость пародонтопатогенных микроорганизмов, но полностью они из пародонтальных карманов не исчезли.

В третьей группе пациентов после традиционного лечения концентрация патогенных микроорганизмов несколько изменилась и наблюдалось значительное изменение видового состава среди факультативных анаэробов.

Выводы:

1. В результате проведенного исследования выявлено, что при комплексном лечении заболеваний пародонта во всех группах пациентов наблюдается изменение видового и количественного состава микрофлоры пародонтальных карманов.

2. При комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести с применением «M-chip», содержащих мирамистин в сочетании с низкоинтенсивной лазеротерапией на 10-12 день наблюдается купирование симптомов обострения, нормализуются индексы гигиены, РМА и значительно снижаются показатели ПИ.

3. Эффективность проведенного лечения обострений хронического генерализованного пародонтита может быть объяснена существенным снижением количества и частоты выделения из пародонтальных карманов представителей пародонтопатогенных микроорганизмов под действием «M-chip», содержащего мирамистин.

4. Комплексная терапия больных с хроническим генерализованным пародонтитом с применением «M-chip», содержащего мирамистин в сочетании с низкоинтенсивной лазеротерапией значительно улучшает состояние полости рта, которое подтверждается данными объективного обследования и показателями клинических индексов.

Литература

1. Trindade D, Carvalho R, Machado V, Chambrone L, Mendes JJ, Botelho J. Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *J Clin Periodontol*. 2023;50(5):604-626. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13769>
2. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. *Scientific World Journal*. 2020;2020:2146160. Published 2020 May 28. <https://doi.org/10.1155/2020/2146160>
3. Цепов Л.М., Николаев А.И. Заболевания пародонта: взгляд на проблему. М.: МЕДпрессинформ; 2006. 192 с.
4. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2022. 336 с.
5. Улитовский С.Б., Алексеева Е.С., Васянина А.А. Проблемы пародонтологии и современные пути их решения. *Пародонтология*. 2015;20(76):33-36.
6. Булкина Н.В., Моргунова В.М. Современные аспекты этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта. Особенности клинических проявлений рефрактерного пародонтита. Фундаментальные исследования. 2012;2(2):415-420.
7. Казанкова Е.М., Тирская О.И., Молоков В.Д., Доржиева З.В. Заболевания пародонта: поддерживающая терапия. Иркутск: ИГМУ; 2024. 58 с.
8. Алеханова И.Ф., Васенев Е.Е., Рыжкова М.М. Сравнительная характеристика местных противовоспалительных препаратов при лечении заболеваний пародонта. *Лекарственный вестник*. 2019;13:32-39.
9. Kaner D, Bernimoulin JP, Hopfenmüller W, Kleber BM, Friedmann A. Controlled-delivery chlorhexidine chip versus amoxicillin/metronidazole as adjunctive antimicrobial therapy for generalized aggressive periodontitis: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2007;34(10):880-891. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01122.x>
10. Шустов М.А. Физиотерапия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. СПб.: СпецЛит; 2019. 167 с.

Сведения об авторах

Куттубаева Клара Бейшеновна - доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0001-3546-6375, e-mail: kkuttubaeva07@gmail.com

Нуритдинов Рустам Митхатович - кандидат медицинских наук кафедры терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: rnm@mail.ru

Усенова Нуржан Усеновна - ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0005-0017-8233, e-mail: nurjan31@gmail.com

Для цитирования

Куттубаева К.Б., Нуритдинов Р.М., Усенова Н.У. Сочетанное применение низкоинтенсивного лазеролечения и наноматриц «M-Chip» при лечении хронического генерализованного пародонтита. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:246-251. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-246>