

**КОМБИНИРОВАННЫЕ И СОЧЕТАННЫЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА**

(обзор литературы)

**Н.К. Кулмурзаева**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Обзор посвящен физиотерапевтическим методам лечения хронических форм пародонтита. Приведенные в статье литературные данные показывают, что наиболее эффективные результаты дает сочетание и комбинирование нескольких физических факторов. Также указывается перспективность применения комплекса лазерной и магнитотерапии.

**Ключевые слова:** болезни пародонта, лечение, магнито- лазеротерапия, аппарат «Оптодан».

**ПАРОДОНТ ООРУЛАРЫН ДАРЫЛООДОГУ БИРИКТИРИЛГЕН ЖАНА  
АЙКАЛЫШТЫРЫЛГЫН ФИЗИОТЕРАПИЯЛЫК ЫКМАЛАР**

(адабияттар боюнча маалымат)

**Н.К. Кулмурзаева**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Изилдөө пародонтиттин өнөкөт түрлөрүн дарылоонун физиотерапиялык ыкмаларына арналган. Макалада көрсөтүлгөн адабият берилмелерине ылайык, эң эффективдүү жыйынтыктарды бир нече физикалык факторлорду бириктирүү жана айкалыштыруу берет. Ошондой эле лазер жана магнит терапиясынын топтомунун перспективдүүлүгү көрсөтүлгөн.

**Негизги сөздөр:** пародонт оорулары, дарылоо, магнит – лазертерапиясы, «Оптодан» аппараты.

**COMBINED PHYSIOTHERAPY METHODS OF TREATMENT  
OF CHRONIC FORMS OF PERIODONTITIS**

(literature review)

**N.K. Kulmurzaeva**

Kyrgyz state medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Bishkek c., the Kyrgyz Republic

**Summary.** The review is devoted to physiotherapeutic methods of treatment of chronic forms of periodontitis. The published literature data show that the most effective results are obtained by combining several physical factors. Also indicates the promise of using a complex of laser and magnetotherapy.

**Key words:** periodontal disease, therapy, magneto-laser therapy apparatus "Optodan".

**Введение**

Несмотря на значительный вклад многих исследователей в изучение различных аспектов этиологии, патогенеза, диагностики и лечения, заболевания пародонта продолжают оставаться одной из актуальных проблем современной стоматологии. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что за последние годы распространенность заболеваний пародонта увеличилась, и течение его на ранних этапах характеризуется слабовыраженной симптоматикой, поэтому во многих случаях пациенты обращаются к стоматологу несвоевременно, когда болезнь уже практически не подлежит обратному развитию.

Это подтверждают широко известные во всем мире данные медицинской статистики, согласно которым потеря зубов вследствие заболеваний пародонта в 5-10 раз превышает частоту их удаления вследствие осложнений кариеса. По данным ВОЗ, около 98% людей в той или иной степени страдают от заболеваний пародонта, при этом у взрослых частота пародонтита и гингивита колеблется от 53 до 97,5%. Частота встречаемости заболеваний пародонта повышается и среди лиц молодого возраста, уже в детском возрасте распространенность и кариеса, и гингивита достигает 80-95% [1].

На развитие заболеваний пародонта большое влияние оказывают такие факторы как наследственность, системные заболевания, социально-экономические, экологические, климатические условия, но ведущая роль отводится микрофлоре зубного налета [2]. Несмотря на то, что с 90-х годов двадцатого века выявлена прямая корреляционная связь воспалительных заболеваний пародонта с хронической бактериальной инфекцией [3] важнейшим фактором в патогенезе данной патологии является нарушение микроциркуляции тканей пародонта.

Предполагаемая полиэтиологичность заболеваний пародонта предопределяет многообразие лечебных методов и диктует условия, при которых комплексность и индивидуальный подход являются основным условием успешного лечения [4]. В связи с этим стратегия лечебных мероприятий и их эффективность по некоторым вопросам остается открытой [5].

Современные лечебные воздействия физических факторов в зависимости от дозы, специфичности физических свойств и селективности поглощения их энергии в различной степени изменяют функциональное состояние отдельных звеньев нервной, эндокринной и ретикулоэндотелиальной систем; ионный и молекулярный состав тканей, повышают ферментативную активность и скорость обменных и окислительно-восстановительных процессов в организме; проницаемость капилляров гематоэнцефалического барьера и клеточных мембран; усиливают крово-лимфообращение; изменяют состав периферической крови; дегидрируют ткани; повышают иммунозащитные реакции.

Такое многообразие возникающих под влиянием физических факторов реакций и возможность их регулирования позволяет широко и индивидуально использовать эти факторы при лечении заболеваний пародонта. При выборе физиотерапевтического метода необходимо учитывать не только механизм действия физического фактора, но также вид, тяжесть, особенности клинического течения заболевания и общее состояние больного. Физические факторы используются в комплексной терапии заболеваний пародонта при любой форме и степени тяжести, как при хроническом течении, так и в период обострения, во всех случаях – при отсутствии противопоказаний, обусловленных общим состоянием организма. Такими противопоказаниями к назначению физических методов лечения являются: тяжелое состояние организма, резкое истощение, склонность к кровотечениям, злокачественные

новообразования, болезни крови, резко выраженная сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, а также нарушения функции печени и почек.

Физиотерапевтические процедуры оказывают многообразное действие на организм человека в целом, на пародонт в частности. В результате их применения исчезают болевые синдромы, уменьшается активность воспалительных процессов, улучшается трофика тканей, усиливаются репаративные процессы.

Одним из наиболее используемых в стоматологии физиотерапевтических методов лечения является электрофорез. Электрофорез – введение ионов лекарственных веществ посредством постоянного электрического тока низкого напряжения и небольшой силы, который обеспечивает их диффузию в ткани. Механизм этого воздействия связан со способностью сложных веществ под влиянием постоянного тока диссоциировать в растворителе на положительные и отрицательные ионы и при помещении раствора под электрод в патологический очаг вводится не молекула вещества, а ион, проявляющий лечебные свойства. При этом образуются так называемые кожные депо лекарственного вещества, из которого они медленно поступают в организм. Данное обстоятельство позволяет не только усилить местное действие препарата, но и минимизировать побочные действия вводимых лекарственных веществ [6].

Однако, не все лекарственные вещества могут быть использованы для электрофореза. Некоторые лекарственные средства под действием тока изменяют свои фармакологические свойства, могут распадаться или образовывать соединения, оказывающие вредоносное действие. Поэтому при необходимости использования лекарственного электрофореза следует учитывать воздействие гальванического тока на фармакокинетику лекарственного средства, его способность проникать в ткани, а также особенности растворителя [7].

Наиболее часто для электрофореза используются витамины, растворы солей, ферменты, анальгетики и средства, улучшающие кровообращение (гепарин). В последние годы в качестве весьма эффективного противовоспалительного воздействия при патологии пародонта применяется излучение гелий неоновый лазера. При воздействии гелий неоновый лазера уменьшается проницаемость сосудов, увеличивается скорость кровотока, что способствует устранению гипоксии тканей и ликвидации отека. Наибольшее

распространение среди физических методов лечения получило низкоинтенсивное излучение гелий-неонового лазера (ИГНЛ). Применяют ИГНЛ в комплексе с хирургическими методами лечения пародонтита (кюретаж, гингивотомия, гингивэктомия и др.). Облучение проводят сразу после операции, используя параметры ИГНЛ, оказывающие противовоспалительное действие.

К наиболее физиологичным факторам физиотерапевтического воздействия относится низкоинтенсивный монохроматический лазерный свет красной части спектра, не вызывающий резких изменений жизненно важных функций организма и способствующий поддержанию гомеостаза. Существует много видов лазеров, отличающихся различными типами активных сред и разными способами накачки. В качестве активных сред используются диэлектрические кристаллы, специальные стекла, полупроводники, жидкие кристаллы красителей, газовые смеси. Наибольшее применение в медицине получил гелий-неоновый лазер, обеспечивающий минимальные величины ширины спектра и угла расходимости, работающим веществом которого служит смесь гелия и неоновых газов. Световая энергия лазерного излучения, поглощаемая составными элементами клетки, превращается в электрохимическую [8] или фотохимическую [9]. Наличие в клетках собственных электромагнитных полей и свободных зарядов, которые под действием излучения образуют фототоки, приводит к «энергетической подкачке» организма [10]. Происходит активация электронной транспортной цепи, градиента электрического потенциала за счет увеличения ионов калия внутри клетки и потенциала клеточной мембраны. В результате под влиянием лазерного света повышается доставка и потребление кислорода дыхательной цепью митохондрий [11], что ведет к усилению биологического окисления [12], фосфорилирования [13] и активность ферментов энергетического обмена цикла Кребса (сукцинатдегидрогеназы, цитохрома, цитохромоксидазы) [14]. Под влиянием излучения гелий-неоновых лазеров в тканях отмечается увеличение макроэргических митохондрий и количества крист в них [15], количество рибосом в цитоплазме, активируется нуклеарный синтез, жировой, белковый и углеводный виды обмена (16).

К снижению активности процессов ПОЛ приводит и повышение активности антиоксидантной системы, что предохраняет биологические мембраны от окисления (17). При этом наибольшее

влияние лазерное излучение оказывает на активность каталазы и супероксиддисмутазы, что приводит к обрыву свободнорадикальных цепных реакций в клетке [18].

Стимуляция окислительно-восстановительных процессов в клетке и снижение активности ПОЛ усиливает митотическую активность клеток различных типов [19], что ускоряет эпителизацию и органоспецифическое восстановление поврежденных тканей [20]. В результате усиливается и ускоряется регенерация раневых и лучевых поражений кожи и слизистой оболочки полости рта [21], костной ткани (22), обеспечивая физиологический режим регенерации.

Лазерное излучение купирует воспалительный процесс в очаге поражения. Облучение очага асептического воспаления оказывает благоприятное влияние на течение воспалительного процесса, особенно на ранней стадии его развития. Редуцируется дегенеративно-воспалительная фаза. Значительно ускоряется течение последующих фаз, что приводит к быстрому уменьшению гранулемы, объема экссудации, ускорению эпителизации [23].

Лазерное облучение очагов поражения активизирует местные факторы защиты, повышает фагоцитарную активность нейтрофилов, снижает иммунное напряжение, что сопровождается нормализацией содержания Т-лимфоцитов и их субпопуляций (24).

Таким образом, лазерный луч по физическим свойствам не имеет ничего общего с радиоактивным, рентгеновским или космическим излучением и по своей природе близок к таким естественным лечебным факторам, как соллюкс, минеральная вода, лечебные грязи, лекарственные растения. В процессе эволюции организм человека адаптировался к солнечному свету.

В клинической стоматологии используют широкий комплекс современной лазерной техники, которая представлена шестью основными типами:

1. лазерные физиотерапевтические аппараты с газовыми излучателями (например, гелий-неоновые, типа УЛФ-01, "Исток", ЛЕЕР и др.), полупроводниковые, наиболее распространенные (например, АЛТП-1, АЛТП-2, "Оптодан" и др.);
2. лазерный аппарат "Оптодан", с помощью которого также можно проводить магнито-лазерную терапию, используя специальную серийно выпускаемую магнитную насадку мощностью до 50 мТ;

3. специализированные лазерные аппараты типа АЛЮК для внутривенного облучения крови. В настоящее время они применяются реже, так как широко внедряется новая патентованная, более эффективная методика чрезкожного облучения крови в зоне каротидных синусов с помощью лазерного аппарата "Оптодан";
4. лазерные аппараты для лазерной рефлексотерапии, например типа "Нега" (двухканальный), "Контакт". С этой же целью можно применять аппарат "Оптодан" со специальными световодными насадками для рефлексотерапии;
5. лазерные хирургические аппараты (по типу лазерного скальпеля) нового поколения типа "Доктор" или аппарат "Ланцет" с компьютерным управлением;
6. лазерные технологические установки типа "Квант" и др. для лазерных технологий изготовления зубных протезов.

В отдельную группу выделен аппарат «Оптодан» – аппарат лазерный терапевтический АЛСТ-01, в основе работы которого лежит использование инфракрасного лазера, обладающего высокой проникающей способностью и выраженными антибактериальными свойствами. Спектр положительного воздействия инфракрасного излучения представлен противовоспалительным, противоотечным, тромболитическим эффектами, понижением проницаемости сосудов, нормализацией микроциркуляции, повышением парциального давления кислорода в тканях, бактерицидным и бактериостатическим действием, стимуляцией общих и местных факторов иммунной защиты [25, 26].

Лечение прибором осуществляется контактно, лазер может направляться чрезкожно, как непосредственно, так и с использованием различных насадок, поставляемых в комплекте. С помощью лазерного полупроводникового физиотерапевтического аппарата «Оптодан» достигается выраженное противовоспалительное и противоотечное действие, стимуляция микроциркуляции, нормализация проницаемости сосудистых стенок, тромболитическое действие, стимуляция обмена и повышение содержания кислорода в тканях, ускорение регенерации, нейротропное и анальгезирующее действие, стимуляция системы иммунологической защиты, десенсибилизирующий эффект, снижение патогенности микрофлоры. Его можно использовать на рабочем месте пародонтолога (стоматолога), в физиотерапевтических отделениях (кабинетах) для лечения гингивита, пародонтита, пародонтоза.

В последние годы лазеротерапия нередко применяется во время предоперационной подготовки при хирургическом и ортопедическом лечении хронических пародонтитов. Лепилиным А.В. и соавторами [27] было продемонстрировано, что использование лазерного излучения позволило сократить сроки предоперационной подготовки до 10-12 дней и выполнить операции при оптимальном состоянии тканей пародонта и улучшении защитных факторов организма. Послеоперационный период при этом протекал гладко без воспалительных осложнений. Срок заживления составлял в среднем 7 дней, в то время как в группе с традиционным лечением – около 10 суток. Об эффективности применения лазеротерапии свидетельствовали и результаты обследования больных через 6 месяцев после оперативного вмешательства. Состояние ремиссии наблюдалось у 83,5% пациентов группы вмешательства и только у 65% больных контрольной группы.

Кроме описанных выше заболеваний лазерный свет в стоматологии успешно применяют при лечении кариеса зубов и его осложнений, травм, артритов и артрозов височно-нижнечелюстного сустава, воспалительных заболеваний слюнных желез, альвеолитов, остеомиелита и др. [28].

Лазерная физиотерапия в отличие от комплексного лечения относится к патогенетической многофакторной терапии, сущность которой заключается в одновременном (сочетанием) воздействии многих эффективных факторов на основные (инициальные) патогенетические звенья механизмов заболеваний и патологических процессов. Эффективность патогенетической многофакторной терапии по сравнению с традиционным лечением достаточно высока.

В последнее время для лечения и профилактики стоматологических заболеваний широкое распространение получил метод магнитолазерной терапии, что обусловлено его доступностью и высокой эффективностью. Сущность магнитолазерной терапии заключается не просто в сочетании влияния лазерного света и магнитного поля, а во взаимно потенцированном воздействии этих двух физических факторов, обуславливающих их качественно новые лечебные свойства. Например, магнито-лазерное излучение наиболее эффективно купирует явления экссудации (отек), стимулирует тканевой метаболизм, ускоряет регенерацию тканей (заживление травм, ран) по сравнению с изолированным воздействием лазерного света и магнитных полей. Многими авторами представлены данные о по-

вышении эффективности лазеротерапии в лечении пародонтитов при ее совместном применении с магнитотерапией [26,28,30] некогерентной инфракрасной терапией [31] и ультразвуком [32].

По данным Зазулевской Л.Я. было отмечено, что сочетанное воздействие постоянного магнитного поля и низкоинтенсивного лазерного излучения любой длины волны, способствует более высокому проникновению лазерного излучения, усиливает энергоемкость тканей и расширяет диапазон его восприимчивости [33].

В исследованиях Жолдыбаева С.С. продемонстрирована высокая эффективность использования низкочастотного ультразвука с лазерным излучением при применении методики НТР [34]. При сочетанном воздействии на ткани пародонта ультразвука и лазера наблюдается увеличение плотности костной ткани уже к 6-ти месячному сроку, а к концу наблюдения (12 месяцев) показатели эхоостеометрии еще больше улучшились. В то же время в контрольной группе наибольшее увеличение плотности костной ткани отмечалось через 6 месяцев, а к 12-ти месячному сроку вновь отмечалась тенденция к ухудшению этого показателя.

В последние годы ультразвук успешно используется в качестве проводящего фактора для лекарственных веществ (методика ультрафонофореза). Данный метод представляет собой сочетанное действие ультразвука и лекарственных препаратов. Эти факторы усиливают друг друга, вызывают более выраженный и стойкий лечебный эффект. В качестве контактной среды используют водные растворы, мази, эмульсии, содержащие различные медикаментозные средства. При этом лекарственные препараты вначале депонируются в коже и слизистых, а оттуда медленно поступают в кровь, к органам и тканям. Применение ультрафонофореза расширяет известные возможности введения лекарственных препаратов. Его применение не сопровождается повреждением биологических тканей и побочными явлениями. К преимуществам ультрафонофореза следует отнести тот факт, что в отличие от электрофореза фонофоретически вводимое вещество попадает внутрь клетки за счет увеличивающейся проницаемости клеточных мембран. Это имеет решающее значение при необходимости стимуляции регенераторных процессов, что очень важно при лечении заболеваний пародонта.

### Заключение

Приведенные выше литературные данные показывают, что физиотерапевтические методы являются неотъемлемой частью консервативного метода лечения хронических форм пародонтита. При этом одним из наиболее эффективных физиотерапевтических методов воздействия является сочетание различных физических факторов, воздействующих в одной процедуре на одну и ту же область. В частности при заболеваниях пародонта использование сочетанных методов воздействия физических факторов связано с возможностью их синергического влияния на основные патогенетические механизмы заболевания.

Следует отметить, что применение низкоинтенсивной лазерной терапии в сочетании с магнитотерапией в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта оказывает выраженное противовоспалительное и стимулирующее действия на ткани пародонта. Это позволяет также сократить длительность лечения, и в ряде случаев, избежать назначения стероидной терапии при лечении гипертрофического гингивита, что подтверждает перспективность ее использования для комплексного лечения болезней пародонта.

### Литература

1. Супрун Э.В., Пиминов А.Ф., Ролик С.Н. *Заболевания пародонта: современные подходы к рационализации местной терапии в рамках комплексного лечения воспалительных заболеваний полости рта // Стоматология. - 2013. - Том 92. - №1. - С. 34-36.*
2. Зорина О.А., Кулаков А.А., Грудянов А.И. *Микробиоценоз полости рта в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта // Стоматология. - Том 90. - 1/2011. - С. 73.*
3. Куттубаева К.Б. *Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. - Бишкек, 2011. - 147 с.*
4. Плескановская Н.В., Инполитов Е.В., Царев В.Н., Пименова М.П. *Обоснование и оценка эффективности местной комбинированной (противовоспалительной, антибактериальной и иммуностропной) терапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта // Стоматология. - 2013. - Том 92. - №1. - С. 26.*
5. Митронин А.В., Вавилова Т.П., Сажина Е.Н. *Стоматологический статус и клиничко-лабораторные аспекты диагностики и лечения болезней пародонта у пациентов старших возрастных групп // Пародонтология. 2007. - №2 (43). - С. 3-8.*
6. Грудянов А.И. *Заболевания пародонта. - М., 2009. - 336 с.*
7. Зазулевская Л.Я. *Практическая пародонтология. - Алматы, 2006. - 346 с.*

8. Кузьменко О.В. Применение методов физиотерапии в лечении и реабилитации больных с деформирующим остеоартрозом: учебное пособие. - 1999. - 126 с.
9. Анищенко Г.Я., Евтифеева Е.С., Бацев В.И. Теория и практика рефлексотерапии. - Кишинев, 1998. - 212 с.
10. Кару Т.Й. Регуляция клеточного метаболизма низкоинтенсивным лазерным светом / В кн: методы лазерной биофизики и их применение в медицине. - Тарту, 1989. - С. 15-22.
11. Инюшин В.М. Диспансеризация и реабилитация больных дерматозами. - Алма-Ата, 1987. С.73-78.
12. Мороз Б.Т., Павловская И.В., Альтицуллер Г.Б. и др. Экспериментальное изучение применения УАД, ND: Cr, Tm, HO лазеров в эндодонтии // Стоматология (спец. выпуск матер. III съезда стоматологов). - 1996. - №1. - С. 67-68.
13. Дмитриева Н.И. Состояние обмена простогландинов, циклических нуклеотидов и процессы ПОЛ при пародонтите и его коррекция в эксперименте / Автореф. дис... канд. мед. наук. - Минск, 1989. - 16 с.
14. Гуца А.Л., Строев Е.А., Тарасенко С.В. Лазеры и медицина. - Ташкент, 1989. 64 с.
15. Прохончуков А.А., Жижина Н.А. Лазеры в стоматологии. - М.: Медицина, 1986. - 276 с.
16. Мащанова Д.Д. Влияние излучения гелий-неонового лазера на ультраструктуру десны / В кн: Лазеры в биологии и медицине. - Алматы, 1992. - С. 16-21.
17. Алина Г.Б. Влияние лазерной терапии на клинико-биохимические показатели у больных пародонтитом / Автореф. дис... канд. мед. наук. - Алматы, 1996. - 23 с.
18. Заускин С.Л., Кантор И.Р., Савченко Л.А. и др. Биоуправляемая лазерная терапия пародонта и пародонтоза / В кн: Новое в лазерной медицине и хирургии. - М., 1990. - С. 129-131.
19. Кошелев В.Н. и соавт. Лечение трофических язв и длительно не заживающих ран низкоинтенсивным лазерным излучением: Учеб.-метод. реком. для студентов, ординаторов и врачей факультета усовершенствования. - Саратов, 1981. - 55 с.
20. Махмудова Г.Х. Лазерная активация в медицине. - Алматы, 1992. - 248 с.
21. Мельман Е.П., Зеляк В.Л., Дельцова Е.И. Гистофизиология капилляров при лазерном воздействии. - СПб.: Наука, 1994. - 232 с.
22. Базаров Н.И., Баев В.Т., Кадыров К.С. Действие низко-энергетического лазерного излучения на кровь. - Киев, 1989. - 56 с.
23. Иванов, А.С. Руководство по лазеротерапии стоматологических заболеваний. - С.-Пб., 2000. С. 3-16.
24. Ламонта Р.Дж., Лантц М.С., Берне Р.А., Лебланк Д.Дж. Микробиология и иммунология для стоматологов: пер с англ. под ред. В.К. Леонтьева. - М.: Практическая медицина, 2010. - 504 с.
25. Прохончуков А.А., Жижина Н.А., Метельников М.А. и др. Лазерный полупроводниковый терапевтический аппарат «Оптодан» – достижение квантовой электроники и биомедицины // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. - 2002. - №1. - С. 68-73.
26. Прохончуков А.А., Жижина Н.А., Григорьянц Л.А. Лечение заболеваний пародонта и слизистой оболочки с применением лазерного и магнитно-лазерного излучений // Пародонтология. - 2008. - №4. - С. 36-42.
27. Лепилин А.В., Булкина Л.В., Богомолова Н.В. и др. Применение чрезкожной лазерной биостимуляции крови и бегущего переменного магнитного поля при подготовке больных пародонтитом к хирургическому этапу лечения // Стоматология. - 2000. - №6. - С. 16-19.
28. Zufarov S.A., Ospanova G.B., D.N. Popova D.N. и др. Применение света гелий-неонового лазера в ортодонтии // Применение лазеров в медицине. - 1998. - №2. - С. 284-285.
29. Мустапаева М.Т. Магнитотерапия в комплексном лечении гингивитов и пародонтитов у больных сахарным диабетом / Автореф. дис... канд. мед. наук. - Алматы, 1997. - 23 с.
30. Прохончуков А.А., Алябьев Ю.С., Ильин А.М. и др. Возможности и перспективы применения лазерного хирургического аппарата «Ланцет» и стоматологического аппарата магнитно-лазерной терапии «Оптодан» в дентальной имплантологии // Материалы XVII и XVIII Всероссийских научно-практических конференций и I Общевропейского стоматологического конгресса. - М., 2007. - С. 139-141.
31. ДЕРЕБИН Е.И. Лазерное излучение и некогерентная инфракрасная терапия при лечении переломов нижней челюсти // Стоматология. - 2001. - №6. - 35 с.
32. Абасканова П.Д., Куттубаева К.Б., Алымкулов Р.Д. Отдаленные результаты лечения заболеваний пародонта ультрафонофорезом «Антоксида» // Вестник КГМА. - 2014. - С. 141-144.
33. Зазулевская Л.Я. Физические методы лечения заболеваний пародонта: Методические рекомендации. - Алматы, 2013. - 55 с.
34. Жолдыбаев С.С. Совершенствование методов комплексного лечения пародонтита с применением различных видов физических факторов / Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - Алматы, 2007. - 29 с.
35. Ермолов В.Ф., Вахтин В.И. Применение света низкоинтенсивного лазера при лечении фурункулов и карбункулов лица и шеи / Тез. докл. XIII Междунар. науч.-техн. конф. «Лазеры в науке, технике, медицине». - Сочи, 2002. - С. 172-173.
36. Кузнецова М.Ю., Зуева С.М., Гуненкова И.В. и др. Применение физиотерапевтического аппарата «Оптодан» для профилактики осложнений и ускорения сроков лечения аномалий положения зубов несъемными ортодонтическими аппаратами // Стоматология. - 1998. - №3. - С. 56-59.