

УДК 616.716.8:616.716:615.8–035 (045)
EDN: DOJYYY
<https://doi.org/10.15275/ssmj1902136>

Обзор

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ (ОБЗОР)

Н.Л. Ерокина¹, А.В. Лепилин¹, Ю.М. Райгородский², Г.Р. Бахтеева¹, Т.В. Рогатина¹, С.С. Савельева¹

¹ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

²ООО «ТРИМА», Саратов, Россия

ANALYSIS OF CLINICAL EFFECTIVENESS OF HARDWARE REHABILITATION IN PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL AREA PATHOLOGIES (REVIEW)

N. L. Erokina¹, A. V. Lepilin¹, Yu. M. Raigorodsky², G. R. Bakhteeva¹, T. V. Rogatina¹, S. S. Savelyeva¹

¹Saratov State Medical University, Saratov, Russia

²LLC "TRIMA", Saratov, Russia

Для цитирования: Ерокина Н.Л., Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Бахтеева Г.Р., Рогатина Т.В., Савельева С.С. Анализ клинической эффективности применения аппаратной реабилитации у пациентов с патологией челюстно-лицевой области (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (2): 136–140. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902136>. EDN: DOJYYY.

Аннотация. Цель: провести анализ клинической эффективности применения аппаратной реабилитации у пациентов с патологией челюстно-лицевой области. Методика написания обзора. В статье приведен обзор 15 публикаций, в которых изложены результаты научно-исследовательской работы сотрудников кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России по разработке методов реабилитации пациентов с патологией челюстно-лицевой области за тридцатилетний период (с 1995 по 2022 г.). Сотрудниками кафедры обосновано применение методов аппаратной реабилитации при лечении пациентов с наиболее распространенной патологией челюстно-лицевой области. Заключение. При участии сотрудников кафедры созданы аппараты для физиотерапии, отвечающие требованиям своего времени, показавшие высокую эффективность при лечении пациентов с наиболее часто встречающейся в практике врача патологией челюстно-лицевой области. Получены патенты на аппараты для реабилитации и способы лечения больных с заболеваниями головы и шеи.

Ключевые слова: физиотерапия, челюстно-лицевая область, аппарат для реабилитации, способ лечения больных с заболеваниями головы и шеи

For citation: Erokina NL, Lepilin AV, Raigorodsky YuM, Bakhteeva GR, Rogatina TV, Savelyeva SS. Analysis of clinical effectiveness of hardware rehabilitation in patients with maxillofacial area pathologies (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2023; 19 (2): 136–140. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902136>. EDN: DOJYYY.

Abstract. Objective: to analyze the clinical effectiveness of apparatus rehabilitation in patients with maxillofacial pathology. Review writing methodology. The review of 15 publications is given in the article, where the results of research work of the employees of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery of V. I. Razumovsky Saratov State Medical University in the development of rehabilitation methods for patients with maxillofacial pathology during the period of thirty years (from 1995 to 2022) are presented. Employees of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery have substantiated the use of apparatus rehabilitation methods in the treatment of patients with the most widespread maxillofacial pathology. Conclusion. With the participation of staff of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery were created apparatus rehabilitation for physiotherapy, which meet the requirements of our time, which showed high efficiency in treating patients with the most common in the practice of the doctor's pathology of maxillofacial region. Patents for apparatus rehabilitation and methods of treatment of patients with head and neck diseases were received.

Keywords: physiotherapy, maxillofacial region, apparatus rehabilitation, method of treatment of patients with head and neck diseases

Статья посвящается 35-летию создания стоматологического факультета Саратовского государственного медицинского университета, 30-летию его первого выпуска и 25-летию Саратовской научной стоматологической школы

Введение. Методы аппаратной реабилитации широко используются в медицине. Это обусловлено их высокой эффективностью, разнонаправленностью действия, доступностью, возможностью применения у значительного числа лиц [1, 2]. Тогда как в последние годы отмечается тенденция к увеличению числа аллергических реакций, в том числе на лекарственные препараты, большинство методов физиотерапии хорошо переносятся абсолютным большинством пациентов. О доступности и безопасности этого направления свидетельствует появление в последние десятилетия большого числа физиотерапевтических аппаратов для использования как в клинических, так и в домашних условиях [3–5]. Важным направлением развития аппаратного лечения является совершенствование методов физического воздействия на организм.

Цель — провести анализ клинической эффективности применения аппаратной реабилитации у пациентов с патологией челюстно-лицевой области.

Методика написания обзора. В статье приведен обзор публикаций, в которых изложены результаты исследовательской работы сотрудников кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России по разработке методов реабилитации для лечения пациентов с патологией челюстно-лицевой области за тридцатилетний период. Использованы 15 литературных источников за период с 1995 по 2022 г.

На кафедре стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии за указанный период (1993–2022 гг.) применялись аппаратные методы для лечения пациентов с наиболее распространенными патологическими состояниями челюстно-лицевой области — переломами нижней челюсти и флегмонами челюстно-лицевой области, пародонтитом и после удаления зубов. Сотрудники кафедры принимали участие в определении технических параметров при создании приборов для физиотерапии совместно с ООО «Трима» (г. Саратов), разрабатывали способы профилактики и лечения заболеваний челюстно-лицевой области с использованием новых аппаратов для физиотерапии, участвовали в апробации новых аппаратов и способов лечения применительно к больным отделения челюстно-лицевой хирургии ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №9» и стоматологической поликлиники СГМУ. Все работы были выполнены под руководством заведующего кафедрой доктора медицинских наук, профессора А. В. Лепилина. Проведенные исследования были одобрены этическим комитетом ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России.

Сотрудники кафедры приняли участие в разработке аппаратов для разнонаправленного физического действия. Первым из них был аппарат терапевтический, офтальмологический, стоматологический «АМО-АТОС», в основе лечебного действия которого лежит воздействие бегущего магнитного поля с различной частотой сканирования в области воздействия. Он

может использоваться в различных областях медицины, в том числе в стоматологии. Лечебный эффект магнитного поля обусловлен сосудорасширяющим, анальгезирующим, противоотечным, нейротропным действием. Составляющей магнитотерапии также является стимуляция/нормализация иммунологической реактивности. Эффективность магнитотерапии аппаратом «АМО-АТОС» доказана сотрудниками кафедры при проведении научно-исследовательских работ, направленных на лечение таких патологических состояний челюстно-лицевой области, как переломы нижней челюсти, флегмоны лица и шеи.

При применении аппарата «АМО-АТОС» в лечении 40 больных с переломами нижней челюсти было использовано бегущее переменное магнитное поле. У пациентов, получавших данный вид физиотерапии, по данным реографического обследования нижней альвеолярной артерии увеличивалась скорость восстановления кровоснабжения челюсти по сравнению с традиционным лечением, что позволило почти в 2 раза снизить число осложнений переломов — до 6% [1]. Применение магнитотерапии данным аппаратом для лечения 35 пациентов с одонтогенными флегмонами поднижнечелюстной и подподбородочной областей позволило сократить сроки лечения больных за счет более быстрого купирования воспалительной реакции. Это подтверждалось динамикой показателей цитокинового профиля (содержанием интерлейкина — ИЛ-4, интерферона — γ -ИНФ, фактора некроза опухоли — ФНО- α — в сыроворотке крови) и более коротким периодом экссудации (в 1,6 раза меньше, чем при традиционном лечении) [2].

Аппарат «МАГНИТНЫЙ СИМПАТОКОР» также предназначен для воздействия бегущим магнитным полем [3], но на вегетативную нервную систему для нормализации ее работы. Разработанный сотрудниками способ лечения больных с переломами нижней челюсти, предусматривающий воздействие бегущим импульсным магнитным полем аппарата в проекции верхних симпатических шейных ганглиев с двух сторон [4], при применении у 40 пациентов позволил достичь равновесного вегетативного состояния и, как следствие, нормализовать кровообращение в зоне нижней альвеолярной артерии (по данным реовазографии) в более короткие сроки. Точно так же у этих больных снижалось число воспалительных осложнений переломов в 3 раза (до 5%) по сравнению с группой, получавшей традиционное лечение, и не было перехода в хроническую форму (в группе сравнения травматический остеомиелит развился в 7% случаев).

Аппарат «МИОВОЛНА» представляет собой электростимулятор-анальгезатор [5], который обеспечивает глубокую нейростимуляцию без появления болевых ощущений. Сотрудниками кафедры разработан способ лечения повреждений нижнего альвеолярного нерва при переломах нижней челюсти [6] с применением данного аппарата. Он позволяет достичь купирования боли в более короткие сроки, чем при традиционном лечении, и активизирует репаративные процессы и трофику тканей. Применение электронейростимуляции с использованием аппарата «МИОВОЛНА» при лечении 35 пациентов

Ответственный автор — Надежда Леонидовна Ерокина
Corresponding author — Nadezhda L. Erokina
Тел.: +7 (917) 2145734
E-mail: nadleo@mail.ru

с переломами нижней челюсти, сопровождающимися повреждением нижнего альвеолярного нерва, позволило в более короткие сроки купировать боль в зоне повреждения, нивелировать сенсорно-парестетические расстройства, нормализовать электрофизиологические показатели, что подтверждалось данными электронейромиографии и соматосенсорных тригеминальных вызванных потенциалов и впоследствии ускорить консолидацию костных отломков (по данным денситометрического анализа).

Аппарат «МИОВОЛНА» в дальнейшем был объединен с аппаратом «АТОС». В результате был создан прибор «АМО-АТОС-Э», состоящий из блоков для магнитотерапии и электронейростимуляции. Возможность применения одного аппарата для воздействия двумя физическими факторами создает дополнительные удобства, которые были использованы для лечения больных с переломами нижней челюсти в сочетании с пародонтитом. В этом приборе дополнительно использовалось форетическое действие магнитного поля — перемещение ионов лекарственного препарата, находящегося в магнитном поле, в ткани. Комплексное лечение 55 пациентов с использованием динамической магнитотерапии в сочетании с обработкой пародонтальных карманов линиментом циклоферона для лечения пародонтита и чрескожная электронейростимуляция на стороне перелома, при повреждении 3-й ветви тройничного нерва вследствие смещения отломков челюсти, позволили снизить выраженность воспалительных явлений и предупредить деструктивные процессы в пародонте, а также ускорить консолидацию костных отломков и снизить число осложнений переломов челюстей более чем в 2 раза [7].

Аппарат инфракрасный лазерный терапевтический стоматологический «ИНТРАДОНТ-СКАН» тоже разработан при участии сотрудников кафедры и предназначен для воздействия инфракрасным лазерным импульсным излучением в сканирующем режиме [8] для терапии стоматологических заболеваний. Он был использован для лечения 25 пациентов, у которых развились воспалительные осложнения переломов нижней челюсти — травматический остеомиелит. Применение аппарата для лазеротерапии «ИНТРАДОНТ-СКАН» позволило достичь выраженного противовоспалительного эффекта при лечении обострения остеомиелита и таким образом уменьшить сроки нетрудоспособности пациентов [9]. Исследовательская работа в этом направлении продолжается.

Лазерное излучение аппарата «ИНТРАДОНТ-СКАН» было использовано и у больных сахарным диабетом II типа для профилактики воспалительных осложнений после удаления зубов. У 50 пациентов был проведен сравнительный анализ клинических показателей, отражающих выраженность локальной воспалительной реакции и уровня цитокинов/хемокинов и факторов роста содержимого лунки зуба. Полученные данные показали нормализацию воспалительной реакции и регенераторных процессов после удаления зубов под действием инфракрасного лазерного излучения использованного аппарата, а также полное отсутствие воспалительных осложнений (в группе сравнения они наблюдались у 10% пациентов) [10].

Аппарат «ЛАЗУРИТ» предназначен для воздействия лазерным излучением фиолетовой области (405 нм) спектра, которое имеет бактерицидные свойства. При обследовании 162 больных с острыми

и хроническими одонтогенными заболеваниями полости рта (периоститами, обострениями хронического периодонтита, затрудненным прорезыванием зубов и пр.) показана высокая эффективность изученного метода лечения, позволяющего сократить сроки заживления ран и лунок удаленных зубов. У 86% пациентов посев из послеоперационных ран (лунок) роста не давал, при том что до начала терапии у всех была обнаружена микрофлора. Исследование подтвердило бактерицидное действие лазера фиолетовой области спектра [11].

Аппарат АВЛТ-«ДЕСНА» [12] предназначен для диагностики и лечения заболеваний пародонта по известному методу Кулаженко в модификации Лепилина (вакуумный массаж в сочетании с модулированным лазерным излучением красной области спектра). Была разработана методика проведения вакуумно-лазерной терапии при хроническом генерализованном пародонтите, соответствующая всем принципам физиотерапевтического лечения [13], которая использована у 40 пациентов. Было доказано то, что комбинированная вакуумно-лазерная терапия оптимизирует течение заболевания, что подтверждает положительная динамика изменения основных клинических критериев (пародонтальных индексов) и нормализация иммунологического состояния полости рта (по данным определения в кревикулярной жидкости уровня иммуноглобулинов — Ig — классов G, A, M, E и цитокинов γ -ИНФ, ФНО- α). Комплекс КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ» является усовершенствованной версией аппарата и позволяет, кроме вакуумного массажа с лазерным излучением, дополнительно осуществлять воздействие инфракрасным лазерным излучением, бегущим магнитным полем и проводить электрофорез лекарственных препаратов [14].

Существует множество аппаратов для физиотерапии и способов их применения при различных заболеваниях. Параметры этих приборов разрабатываются с учетом технических возможностей и конкретных требований потребителей. Развитие науки и техники позволило при участии сотрудников кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии под руководством профессора А. В. Лепилина за тридцатилетний период создать аппараты для физиотерапии, отвечающие требованиям своего времени, показавшие высокую эффективность при лечении пациентов с наиболее часто встречающимися в практике врача патологиями челюстно-лицевой области [15] (таблица).

Отличительные особенности описанных аппаратов для магнитотерапии — вариативность параметров магнитного поля, удобная для использования в челюстно-лицевой области форма излучателей. В аппарате для электростимуляции есть два канала, позволяющих одновременно воздействовать на две зоны или использовать вне- и внутриротовой электроды. Наличие внутриротового электрода ускоряет восстановление чувствительности зубов, альвеолярной части нижней челюсти и слизистой оболочки на стороне повреждения. При использовании аппарата инфракрасного лазерного стоматологического возможна большая глубина проникновения лазерного излучения с терапевтическим эффектом, что позволяет его применять в зоне челюстей. Кроме того, его отличительной характеристикой является сканирующий излучатель, адаптированный к форме челюсти. Аппарат «ЛАЗУРИТ» — единственный, имеющий лазерное излучение фиолетовой области спектра, создающий бактерицидный эффект. Он может быть

Доказанная эффективность применения физиотерапевтических аппаратов производства ООО «Трима» в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Аппарат	Назначение/действие	Область применения в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
«АТОС», «АМО-АТОС-Э»	Для магнитотерапии с целью повышения адаптационных и защитных резервов организма. Электростимуляция для устранения болевого синдрома и активации репаративных процессов и трофики	Комплексное лечение переломов нижней челюсти, хронического пародонтита при переломах челюстей, флегмон челюстно-лицевой области
«МАГНИТНЫЙ СИМПАТОКОР»	Воздействие бегущим магнитным полем на вегетативную нервную систему для нормализации ее работы	Комплексное лечение переломов нижней челюсти
«МИОВОЛНА»	Электростимуляция для устранения болевого синдрома, активации репаративных процессов и трофики	Комплексное лечение переломов нижней челюсти
«ИНТРАДОНТ-СКАН»	Воздействие инфракрасным лазерным импульсным излучением в сканирующем режиме, противовоспалительный эффект	Комплексное лечение осложненных переломов нижней челюсти, для профилактики осложнений после удаления зубов у пациентов с сопутствующей патологией
«ЛАЗУРИТ»	Воздействие лазерным излучением фиолетовой области (405 нм) спектра, бактерицидное действие	Лечение острых и хронических одонтогенных заболеваний полости рта: периостита, обострения хронического периодонтита; применение при затрудненном прорезывании зубов
АВЛТ-«ДЕСНА», КАП-«ПАРОДОНТОЛОГ»	Вакуумный массаж в сочетании с модулированным лазерным излучением красной области спектра (противовоспалительное, анальгезирующее, иммуностимулирующие действия)	Диагностика и лечение хронического генерализованного пародонтита

использован при лечении воспалительных и гнойных заболеваний различной этиологии. Аппарат АВЛТ-«ДЕСНА» доступен для использования как в лечебных целях, что подтверждается данными проведенных исследований, так и для диагностики — метод Кулаженко для определения стойкости капилляров (при изучения внутритканевой гематомы).

Заключение. Проведенный анализ показал то, что в результате работы сотрудников кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии были созданы новые и усовершенствованы имеющиеся аппараты для воздействия физическими факторами, а также разработаны инновационные способы физиотерапии, что подтверждают полученные патенты на аппараты физиотерапии и способы лечения больных с наиболее распространенными патологическими состояниями челюстно-лицевой области. Это позволило повысить эффективность лечебных и реабилитационных мероприятий, используемых у пациентов с заболеваниями головы и шеи.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не является. Работа выполнена в рамках НИР кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии. У авторов нет конкурирующих интересов. Проект не получал грантов, нет организаций, финансирующих рукопись или плату за обработку статьи. Наличие в рукописи описания объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского) нет.

References (Список источников)

1. Lepilin AV. Prevention and pathogenetic treatment of purulent-infectious complications of traumatic injuries of facial bones. DSc abstract. N.A. Semashko National Medical Research Center of Public Health. Moscow, 1995; p. 1–43. (In Russ.) Лепилин А.В. Профилактика и патогенетическое лечение гнойно-инфекционных осложнений травматических повреждений костей лица: автореф. дис. ... д-а мед. наук. Московский медицинский стоматологический институт им. Н.А. Семашко. М., 1995; с. 1–43.

2. Lepilin AV, Raygorodsky YuM, Nozdrachev VG, Erokina NL. Dynamic magnetotherapy in the complex treatment of phlegmon of the maxillofacial region and fractures of the lower jaw. Dentistry. 2007; 86 (5): 55–7. (In Russ.) Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Ноздрачев В.Г., Ерокина Н.Л. Динамическая магнитотерапия в комплексном лечении флегмон челюстно-лицевой области и переломов нижней челюсти. Стоматология. 2007; 86 (5): 55–7.

3. Raigorodsky YuM, Sharkov SM, Bolotova NV, et al. Magnetotherapeutic apparatus. Utility model patent RU 97926 U1, 09/27/2010. Application №2010117065/14 dated 04/29/2010. (In Russ.) Райгородский Ю.М., Шарков С.М., Болотова Н.В. и др. Аппарат магнитотерапевтический. Патент на полезную модель RU 97926 U1, 27.09.2010. Заявка № 2010117065/14 от 29.04.2010.

4. Erokina NL, Lepilin AV, Prokofieva OV, et al. A method for correcting vegetative disorders in patients with mandibular fractures. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012; 8 (2): 424–8. (In Russ.) Ерокина Н.Л., Лепилин А.В., Прокофьева О.В. и др. Способ коррекции вегетативных нарушений у больных с переломами нижней челюсти. Саратовский научно-медицинский журнал. 2012; 8 (2): 424–8.

5. Lepilin AV, Bakhteeva GR, Erokina NL, Raigorodsky YuM. Electrical stimulator-analgesic. Utility model patent RU 62017 U1, 03/27/2007. Application №2006144934/22 dated 12/19/2006. (In Russ.) Лепилин А.В., Бахтеева Г.Р., Ерокина Н.Л., Райгородский Ю.М. Электростимулятор-анальгезатор. Патент на полезную модель RU 62017 U1, 27.03.2007. Заявка № 2006144934/22 от 19.12.2006.

6. Lepilin AV, Erokina NL, Sholomov II, Bakhteev GR. A method for the treatment of injuries of the lower alveolar nerve in fractures of the lower jaw. Patent for invention RU 2332245 C1, 27.08.2008. Application №2007113283/14 of 04/09/2007. (In Russ.) Лепилин А.В., Ерокина Н.Л., Шоломов И.И., Бахтеев Г.Р. Способ лечения повреждений нижнего альвеолярного нерва при переломах нижней челюсти. Патент на изобретение RU 2332245 C1, 27.08.2008. Заявка № 2007113283/14 от 09.04.2007.

7. Erokina NL. Modern methods of examination and substantiation of pathogenetic treatment of inflammatory periodontal diseases in patients with mandibular fractures. DSc abstract. Volgograd State Medical University. Volgograd, 2009; p. 1–38. (In Russ.) Ерокина Н.Л. Современные методы обследования и обоснование патогенетического лечения воспалительных заболеваний пародонта у больных с переломами нижней челюсти: автореф. дис. ... д-а мед. наук. Волгоградский

государственный медицинский университет. Волгоград, 2009; с. 1–38.

8. Raygorodsky YuM, Lepilin AV, Ruchkin VV, et al. Apparatus for scanning laser therapy. Patent for invention RU 2523669 C1, 20.07.2014. Application №2013111222/14 dated 03/12/2013. (In Russ.) Райгородский Ю.М., Лепилин А.В., Ручкин В.В. и др. Аппарат для сканирующей лазерной терапии. Патент на изобретение RU 2523669 C1, 20.07.2014. Заявка № 2013111222/14 от 12.03.2013.

9. Bakhteeva GR, Lepilin AV, Erokina NL, et al. Laser therapy in the complex treatment of patients with osteomyelitis of the jaws. Dental Forum. 2014; (4): 18–9. (In Russ.) Бахтеева Г.Р., Лепилин А.В., Ерокина Н.Л. и др. Лазеротерапия в комплексном лечении больных с остеомиелитами челюстей. Dental Forum. 2014; (4): 18–9.

10. Mironov AYU, Erokina NL, Rogatina TV, et al. Influence of laser radiation on the healing of tooth sockets in patients with type 2 diabetes. Bulletin of Physiotherapy and Balneology. 2020; 26 (4): 52–4. (In Russ.) Миронов А.Ю., Ерокина Н.Л., Рогатина Т.В. и др. Влияние лазерного излучения на заживление лунок зубов у больных сахарным диабетом 2 типа. Вестник физиотерапии и курортологии. 2020; 26 (4): 52–4.

11. Lepilin AV, Raygorodskij YuM, Grigoryeva DA, et al. Reasoning for the application of violet laser physiotherapy device following surgeries in the oral cavity. Archiv EuroMedica. 2018; 8 (2): 111–4.

12. Raygorodsky YuM, Prilepskaya MV, Lepilin AV. Physiotherapy dental apparatus. Utility model patent RU 57588 U1, 27.10.2006. Application №2006122402/22 dated 06/22/2006. (In Russ.) Райгородский Ю.М., Прилепская М.В., Лепилин А.В.

Лепилин А.В. Физиотерапевтический стоматологический аппарат. Патент на полезную модель RU 57588 U1, 27.10.2006. Заявка № 2006122402/22 от 22.06.2006.

13. Raygorodsky YuM, Prilepskaya MV, Lepilin AV. Physiotherapeutic method for the treatment of periodontal and oral mucosa diseases. Patent for invention RU 2305574 C1, 10.09.2007. Application №2006122347/14 dated 06/22/2006. (In Russ.) Райгородский Ю.М., Прилепская М.В., Лепилин А.В. Физиотерапевтический способ лечения заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта. Патент на изобретение RU 2305574 C1, 10.09.2007. Заявка № 2006122347/14 от 22.06.2006.

14. Lepilin AV, Raygorodsky YuM, Ostrovskaya LYU, et al. Application of the CAP-PARODONTOLOG complex in the treatment of periodontal diseases (preliminary results. Dentistry. 2008; 87 (5): 31–4. (In Russ.) Лепилин А.В., Райгородский Ю.М., Островская Л.Ю. и др. Применение комплекса КАП-ПАРОДОНТОЛОГ при лечении заболеваний пародонта (предварительные результаты). Стоматология. 2008; 87 (5): 31–4.

15. Lepilin AV, Erokina NL, Rogatina TV, et al. To the anniversary of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery of V.I. Razumovsky Saratov State Medical University. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2022; 18 (2): 282–6. (In Russ.) Лепилин А.В., Ерокина Н.Л., Рогатина Т.В. и др. К юбилею кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского. Саратовский научно-медицинский журнал. 2022; 18 (2): 282–6.

Статья поступила в редакцию 23.03.2023; одобрена после рецензирования 19.05.2023; принята к публикации 25.05.2023. The article was submitted 23.03.2023; approved after reviewing 19.05.2023; accepted for publication 25.05.2023.

Информация об авторах:

Надежда Леонидовна Ерокина — профессор кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, доцент, доктор медицинских наук, ORCID 0000-0001-9189-4422; **Александр Викторович Лепилин** — заведующий кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, профессор, доктор медицинских наук, ORCID: 0000-0001-6940-5178; **Юрий Михайлович Райгородский** — генеральный директор ООО «ТРИМА», кандидат физико-математических наук, ORCID 0009-0003-4320-4142; **Галия Рифатовна Бахтеева** — доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, кандидат медицинских наук, ORCID 0000-0001-6691-636X; **Татьяна Владимировна Рогатина** — доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, кандидат медицинских наук, ORCID 0000-0002-2265-633X; **Светлана Станиславовна Савельева** — доцент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, кандидат медицинских наук, ORCID 0009-0005-4581-4117.

Information about the authors:

Nadezhda L. Erokina — Professor of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery, Associate Professor, DSc, ORCID 0000-0001-9189-4422; **Alexander V. Lepilin** — Head of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery, Professor, DSc, ORCID: 0000-0001-6940-5178; **Yuri M. Raigorodsky** — CEO of LLC "TRIMA", PhD, ORCID 0009-0003-4320-4142; **Galiya R. Bakhteeva** — Assistant Professor of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery, PhD, ORCID: 0000-0001-6691-636X; **Tatiana V. Rogatina** — Assistant Professor of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery PhD, ORCID 0000-0002-2265-633X; **Svetlana S. Savelyeva** — Assistant Professor of the Department of Dentistry of Surgical and Maxillofacial Surgery, PhD, ORCID 0009-0005-4581-4117.

УДК 616.31

EDN: MYMZHN

<https://doi.org/10.15275/ssmj1902140>

Оригинальная статья

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ И СИСТЕМ НАГРЕВАНИЯ ТАБАКА НА СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА И ПОЛА

А. А. Кишкань

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

INFLUENCE OF ELECTRONIC CIGARETTES AND TOBACCO HEATING SYSTEMS ON THE PERIODONTAL CONDITION IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE AND GENDER

A. A. Kishkan

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Для цитирования: Кишкань А. А. Влияние электронных сигарет и систем нагревания табака на состояние пародонта у пациентов разного возраста и пола. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (2): 140–144. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902140>. EDN: MYMZHN.

Аннотация. Цель: сравнить состояние пародонта у трех категорий пациентов: курильщиков электронных сигарет (ЭС), курильщиков систем нагревания табака (СНТ) и некурящих с учетом возраста и пола. *Материал*