

Опыт лечения хронического периимплантита у ВИЧ-инфицированных пациентов

М.А. Морозов^{1,2}, А.К. Иорданишвили^{3,4}, А.А. Сериков^{1,4}

¹Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Многопрофильная больница, Эльблонг, Польша

³Санкт-Петербургский медико-социальный институт, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Данные по лечению хронического периимплантита у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией, немногочисленны, и совершенствование методов лечения воспалительной патологии тканей вокруг дентальных имплантатов весьма актуально в современных условиях, особенно у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией. Поэтому цель исследования заключалась в обобщении клинического опыта лечения хронического периимплантита у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 6 мужчин (основная группа) в возрасте от 35 до 54 лет, у которых возникла воспалительная патология тканей вокруг дентальных имплантатов, которую на основании клинико-рентгенологического обследования характеризовали как хронический периимплантит. Все пациенты страдали ВИЧ-инфекцией, находились под динамическим наблюдением врача-инфекциониста и регулярно получали антиретровирусную терапию. В контрольную группу вошли 10 мужчин в возрасте от 28 до 55 лет, которые не страдали ВИЧ-инфекцией и другими заболеваниями, обуславливающими вторичный иммунодефицит. Проведено лечение хронического периимплантита при изучении показателей микрофлоры рта и мукозального иммунитета. Срок дентальной имплантации у пациентов обеих групп составил от 5 до 7 лет. Исследование имплантационных систем не производилось.

Результаты. Установлено, что у лиц, страдающих периимплантитом, на фоне ВИЧ-инфекции изменяется микрофлора и показатели мукозального иммунитета, что согласуется с показателями «вирусной нагрузки». Приведены результаты комплексного лечения пародонтита и динамика показателей мукозального иммунитета и микрофлоры полости рта на фоне скорректированной антиретровирусной терапии.

Заключение. Возникновение периимплантита у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией на фоне удовлетворительной гигиены полости рта, может быть связано с предрасполагающим фактором, заключающимся в неэффективно проводимой им антиретровирусной терапии. Поэтому целесообразно при диагностировании периимплантита у лиц, страдающих ВИЧ-инфекцией, не только проводить в полости рта соответствующие лечебно-профилактические мероприятия комплексного лечения периимплантита с учетом скорректированной индивидуальной и выполненной профессиональной гигиены полости рта, но и своевременно направлять их к врачу-инфекционисту для коррекции антиретровирусной терапии.

Ключевые слова: воспалительные заболевания пародонта, периимплантит, ВИЧ-инфекция, микрофлора рта, мукозальный иммунитет, антиретровирусная терапия, гигиена полости рта, слюна, динамическое наблюдение.

Для цитирования: Морозов МА, Иорданишвили АК, Сериков АА. Опыт лечения хронического периимплантита у ВИЧ-инфицированных пациентов. *Пародонтология*. 2023;28(4):411-416. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-845>.

The experience of treating chronic peri-implantitis in HIV positive patients

M.A. Morozov^{1,2}, A.K. Iordanishvili^{3,4}, A.A. Serikov^{1,4}

¹International Academy of Ecology, Human Safety and Nature Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation

²Multifield Hospital, Elblag, Poland

³St. Petersburg Medical and Social Institute, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. There is a scarcity of data regarding the treatment of chronic peri-implantitis in HIV-positive patients. The refinement of available techniques for managing inflammation around dental implants holds significant importance, particularly in individuals infected with HIV. Hence, this study aims to consolidate clinical experiences in managing chronic peri-implantitis in HIV-positive patients.

Materials and methods. The study involved six male patients (treatment group), aged 35 to 54, diagnosed with chronic peri-implantitis, exhibiting inflammation around dental implants and testing HIV positive. These patients, under dynamic observation by their infectious disease specialist, were consistently receiving antiretroviral treatment. The control group consisted of 10 males aged 28 to 55, devoid of HIV or any other condition causing secondary immunodeficiency. Oral cavity microbiota and mucosal immunity were examined, and treatment for chronic peri-implantitis was administered. Both groups had dental implants for 5 to 7 years. The specifics of the implantation systems were not explored.

Results. HIV-positive patients with peri-implantitis exhibited alterations in microbiota and mucosal immunity, correlating with "viral load" indicators. The study presented combined treatment outcomes for periodontitis and the influence of adjusted antiretroviral therapy on mucosal immunity and oral cavity microbiota parameters.

Conclusion. Peri-implantitis onset in HIV-positive patients with adequate oral hygiene might be linked to an underlying factor involving ineffective administration of antiretroviral treatment. Consequently, diagnosing peri-implantitis in HIV-positive individuals should not only entail appropriate therapeutic and preventive measures as part of a comprehensive peri-implantitis treatment regimen, along with precise oral hygiene correction performed professionally, but also timely referral to an infectious disease specialist for adjustment of antiretroviral therapy.

Keywords: periodontal inflammation conditions, peri-implantitis, HIV infection, oral cavity microbiota, mucosal immunity, antiretroviral treatment, oral cavity hygiene, saliva, dynamic observation.

For citation: Morozov MA, Serikov AA, Iordanishvili AK. The experience of treating chronic peri-implantitis in HIV positive patients. *Parodontologiya*. 2023;28(4):411-416 (in Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-845>.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Более пяти лет идет постепенное внедрение на территории Российской Федерации принципиально новой классификации заболеваний и состояния тканей пародонта, которая обсуждалась членами Европейской федерации пародонтологии и должна обеспечить последовательный подход к диагностике и лечению патологии пародонта, а также в конечном счете улучшить результаты комплексного лечения всех клинических форм заболеваний пародонта [1]. Несмотря на то что имеются критические замечания в отношении данной классификации, положительный момент также отмечается. В частности, это выделение заболеваний тканей вокруг имплантатов, что правомерно с анатомической, клинической и патофизиологической точки зрения [2-4]. Одним из факторов, способствующих возникновению периимплантита, является вторичный иммунодефицит, что также вполне сопряжено с отмеченной классификацией заболеваний и состояний тканей пародонта [5]. В последнее время увеличивается количество пациентов, нуждающихся в дентальной имплантации и страдающих ВИЧ-инфекцией. Без современного лечения у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией, из-за преобладания последствий иммунопатогенеза над возможностями естественной защиты организма от этого вируса, неотвратимо следует декомпенсация иммунного ответа и развиваются вторичные патологические процессы в виде оппортунистических, преимущественно условно-патогенных, инфекций, а порой и злокачественных новообразований, в том числе органов и тканей челюстно-лицевой области, а также рта [6].

Учитывая, что мукозальный иммунитет является частью общей системы защиты организма человека, а также барьером против вирусов, бактерий и системных инфекций, важно своевременно оценивать мукозальный иммунитет не только у пациентов, нуждающихся в дентальной имплантации и страдающих ВИЧ-инфекцией, но и у пациентов с хроническим периимплантитом (ХП), развившимся на фоне ВИЧ-инфекции, в том числе у тех, кто находится на антиретровирусной терапии (АРТ).

Учитывая, что данные по лечению ХП у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией, немногочисленны, представляется, что совершенствование методов лечения воспалительной патологии тканей вокруг дентальных имплантатов весьма актуально в современных условиях, особенно у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией.

Цель исследования: представить клинический опыт лечения хронического периимплантита у ВИЧ-инфицированных пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 6 мужчин (1 основная группа) в возрасте от 35 до 54 лет, у которых возникла воспалительная патология тканей вокруг дентальных имплантатов, которую на основании клинико-рентгенологического обследования характеризовали как ХП. Периимплантит у всех пациентов протекал при удовлетворительной индивидуальной гигиене полости рта без видимых местных причин этой патологии, на фоне диффузной гипер-

мии и отека слизистой оболочки рта, а также ее сухости. Отметим, что для оценки состояния гигиены полости рта применяли упрощенный индекс Грина – Вермиллиона (ОНІ-S). Все пациенты страдали ВИЧ-инфекцией, находились под динамическим наблюдением врача-инфекциониста и регулярно получали АТ. Во 2-ю, контрольную, группу вошли 10 мужчин в возрасте от 28 до 55 лет, которые не страдали ВИЧ-инфекцией и другими заболеваниями, обуславливающими вторичный иммунодефицит, а также не имели патологии пародонта и слизистой полости рта (COP). Срок дентальной имплантации у пациентов обеих групп составил от 5 до 7 лет. Исследование имплантационных систем не производилось. Комплексное лечение ХП включало консервативное и хирургическое лечение, которое по показаниям заключалось в кюретаже, антисептической обработке, полировке дезинтегрированных поверхностей имплантата. Удаление имплантатов не производилось.

Исходя из ранее полученных данных о том, что воспалительная патология полости рта у ВИЧ-инфицированных может являться одной из причин неэффективности АТ, необходимости в таких случаях повторного определения резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам для коррекции схемы лечения ВИЧ-инфекции [7], применили следующий план диагностики. Он включал внеплановое посещение врача-инфекциониста, занимающегося динамическим наблюдением этих пациентов, а также профессиональную гигиену полости рта. Для индивидуального использования в домашних условиях пациентам рекомендовали применять в качестве симптоматической и патогенетической терапии на протяжении первых 10 суток «Асепта® адгезивный бальзам для десен» и «Асепта® ополаскиватель для полости рта Active» (ЗАО «ВЕРТЕКС» г. Санкт-Петербург, Россия), а на протяжении всего лечения ХП – зубную пасту «Асепта® Биокомплекс Здоровые Десны», а также «Асепта® ополаскиватель для полости рта Fresh» (ЗАО «ВЕРТЕКС» г. Санкт-Петербург, Россия). Оценка состояния COP осуществляли количественным способом оценки тяжести течения и эффективности лечения синдрома «сухого рта», который учитывает наличие болевого симптома, нарушений вкуса, цвет и влажность COP, а также диагностируемые на ней патологические изменения [8]. Данная методика помогла объективизировать влияние общей терапии, проводимой при динамическом наблюдении у врача-инфекциониста, а также местных лечебно-профилактических мероприятий, в том числе индивидуально выполняемых в домашних условиях на состояние COP.

Комплексное лечение ХП включало консервативное и хирургическое лечение, которое по показаниям заключалось в кюретаже, антисептической обработке, полировке дезинтегрированных поверхностей имплантата. Удаление имплантатов не производилось.

Кроме этого дважды, до начала комплексного лечения ХП и спустя два месяца после его завершения, выполнили комплекс лабораторных исследований, который включал определение в слюне секреторного иммуноглобулина А (sIgA), провоспалительных (интерлейкина -1 β (IL-1 β), интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-8 (IL-8), фактора некроза опухоли- α (TNF α)) и противовоспалительных (рецепторного антагониста интерлейкина-1 (RAIL), интерлейкина-4 (IL-4), интерлейкина-10 (IL-10)) цитокинов методом иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы «Вектор Бест» (Россия), а также микробиологическое исследование на пародонтопатогены. С учетом основной патологии сопровождающейся иммунодефицитом исследовались пародонтопатогены 1-го порядка (*Porphyromonas gingivalis*) и пародонтопатогены 2-го порядка (*Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*), а также грибковую микрофлору *Candida* с идентификацией их штаммов методом ПЦР-диагностики с использованием наборов фирмы «Генлаб» (Россия), которые выполнены по общепринятым методикам [9, 10].

Клинико-лабораторное исследование полностью соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 года и ее пересмотренного варианта 2000 года.

Статистическая обработка данных выполнялась на персональном компьютере с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 7.0). Достоверность различий средних величин независимых выборок подвергали оценке при помощи непараметрического критерия Манна – Уитни. Для сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона χ^2 с учетом поправки Мантеля – Хэнзеля. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первичный стоматологический осмотр пациентов показал, что у всех отмечалась удовлетворительная гигиена полости рта (индекс CPITN был равен $1,24 \pm 0,31$ усл. ед.). При этом отмечалась диффузная гиперемия и умеренный отек слизистой оболочки рта, а также ее сухость. Согласно методике оценки способом оценки тяжести течения и эффективности лечения синдрома «сухого рта» определена средняя тяжесть течения стоматита, так как суммарный показатель, характеризующий наличие и выраженность патологии COP на этот период обследования составил $8,74 \pm 2,34$ усл. ед.

В области одиночно стоящих дентальных имплантатов также определялась застойная гиперемия при кровоточивости десны. Данные рентгенологического обследования показали наличие незначительной ре-

зобции костной ткани в области шейки имплантатов, что подтвердило ранее установленный при осмотре диагноз ХП. Изучение при первичном обследовании пациентов встречаемости пародонтопатогенов 100% присутствие *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis*. У здоровых людей (2 контрольная группа) частота выявления пяти указанных пародонтопатогенов колебалась от 6 до 12%, при этом наиболее часто выявляли *Treponema denticola* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, реже *Porphyromonas gingivalis*, а такие пародонтопатогены, как *Prevotella intermedia* и *Tannerella forsythia*, с помощью использованного метода исследования в контрольной группе пациентов не определялись. Также у 3 пациентов основной группы исследования, при отсутствии клинически поражений на слизистой оболочке рта, определялись единичные дрожжевые формы *Candida*, которые после идентификации определялась как *C. albicans* (у 2 пациентов) и *C. glabrata* (у 1 пациента). В контрольной группе пациентов дрожжевые формы *Candida* не определялись.

При первичном обследовании у пациентов с ХП на фоне ВИЧ-инфекции установлено достоверное снижение показателей sIgA до $0,34 \pm 0,14$ г/л при аналогичном показателе в контрольной группе равно $0,70 \pm 0,18$ г/л ($p \leq 0,001$). Также у пациентов, страдающих ХП на фоне ВИЧ-инфекции, достоверно ($p < 0,05$) отмечено увеличение всех изученных в исследовании провоспалительных цитокинов: IL-1 β = $19,9 \pm 3,8$ пг/мл; IL-6 = $32,2 \pm 5,2$ пг/мл; IL-8 = 1021 ± 81 пг/мл; TNF α = $9,5 \pm 2,4$ пг/мл, в сравнении с показателями, полученными у пациентов контрольной группы исследования (IL-1 β = $10,3 \pm 1,5$ пг/мл; IL-6 = $9,3 \pm 3,1$ пг/мл; IL-8 = 418 ± 32 пг/мл, TNF α = $4,1 \pm 2,2$ пг/мл). В отношении исходного уровня противовоспалительных цитокинов выявлено, что у пациентов основной группы, страдающих ХП на фоне ВИЧ-инфекции было отмечено достоверное ($p < 0,05$) повышение концентрации RAIL ($16,3 \pm 3,4$ пг/мл) и IL-10 ($58,2 \pm 8,4$ пг/мл), при нормальном показателе IL-4 ($9,6 \pm 2,2$ пг/мл) в слюне, по сравнению с показателями, полученными в контрольной группе (RAIL = $3,5 \pm 0,6$ пг/мл; IL-10 = $11,7 \pm 3,2$ пг/мл; IL-4 = $11,2 \pm 1,4$ пг/мл). Отметим, что данные противовоспалительные цитокины поддерживают необходимый баланс в развитии воспаления путем усиления негативного контроля и усиления репаративных процессов.

При обследовании у врача-инфекциониста определение «вирусной нагрузки» у пациентов основной группы исследования, а именно, страдающих ХП на фоне ВИЧ-инфекции, показатель содержания Т(СD4)-лимфоцитов составил менее $0,299 \times 10^9$ /л, что привело к необходимости коррекции схем АТ.

Проведенное комплексное лечение ХП у пациентов основной группы исследования на фоне скорректированной АТ позволило спустя 2 месяца после реализации всего комплекса лечебно-профилакти-

ческих мероприятий купировать не только воспалительный процесс в тканях вокруг имплантатов, а также улучшить состояние СОР. Если на 10 сутки и спустя месяц от начала лечения согласно методике оценки тяжести течения и эффективности лечения синдрома «сухого рта» были получены показатели, соответственно, $4,84 \pm 2,44$ усл. ед. и $2,13 \pm 1,64$ усл. ед., соответственно, что характеризовало клиническую картину стоматита легкой степени и достоверно свидетельствовало об улучшении состояния СОР ($p < 0,01$) а именно эффективность терапии как 44,62% и 75,63%, соответственно. Спустя 2 месяца от начала лечения видимой патологии СОР у пациентов основной группы не наблюдали, что можно оценивать как 100% эффективность лечения патологии СОР. Подчеркнем, что положительной динамикой местных клинических данных можно характеризовать эффективность не только общего лечения, но и местной терапии с использованием рекомендованных пациенту средств ухода за полостью рта.

Эффективность АТ за счет изменения схем лечения подтверждалась тем, что через 2 месяца от начала скорректированной АТ значения показателя содержания Т(СD4)-лимфоцитов у пациентов основной группы достигли $0,400 \times 10^9$ /л и более ($p < 0,01$). Одновременно констатировали нормализацию показателей изученных провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, которые спустя 2 месяца от начала лечения не отличались от аналогичных в контрольной группе пациентов ($p > 0,05$). Также уменьшилась выявляемость исследованных пародонтопатогенов, которая колебалась спустя 2 месяца от начала терапии и стоматологических лечебно-профилактических мероприятий от 8 до 14%, что также не отличалось от значений, полученных при микробиологическом исследовании среди пациентов контрольной группы ($p > 0,05$). Также у пациентов основной группы удалось устранить наличие дрожжевых форм *Candida*, которые спустя 2 месяца от начала исследования у пациентов основной группы не определялись.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя вышеизложенное, следует заключить, что возникновение ХП у пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией на фоне удовлетворительной гигиены полости рта, может быть связано с предрасполагающим фактором, заключающимся в неэффективно проводимой им АТ. Поэтому целесообразно при диагностировании ХП у лиц, страдающих ВИЧ-инфекцией, не только проводить в полости рта соответствующие лечебно-профилактические мероприятия комплексного лечения ХП с учетом скорректированной индивидуальной и выполненной профессиональной гигиены полости рта, но и своевременно направлять их к врачу-инфекционисту для коррекции АТ, так как рассматриваемая патология может быть одним из маркеров неэффективной АТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елизова ЛА, Атрушкевич ВГ, Орехова ЛЮ. Новая классификация заболеваний пародонта. Пародонтит. *Пародонтология*. 2021;26(1):80-82. Режим доступа: <https://www.parodont.ru/jour/article/view/433/347>
2. Kebschull M, Papapanou PN. Periodontal microbial complexes associated with specific cell and tissue responses. *J Clin Periodontol*. 2011;38 Suppl 11:17-27. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01668.x
3. Музыкин МИ, Балин ДВ, Иорданишвили АК. Выживаемость скуловых и корневых дентальных имплантатов: пятилетнее наблюдение. *Российский вестник дентальной имплантации*. 2020;3-4(49-50): 60-69. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46305984&ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
4. Забежинский ММ, Музыкин М.И., Иорданишвили АК, Васильева АВ. Системный остеопороз и патология костной ткани пародонта: патогенетические связи, статистические корреляции, значение для клинической практики. *Российские биомедицинские исследования*. 2021;6(3):27-35. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-osteoporoz-i-patologiya-kostnoy-tkani-parodonta-patogeneticheskie-svyazi-statisticheskie-korrelyatsii-znachenie-dlya?ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
5. Потривайло А, Прикулс ВФ, Амхадова МА, Прикуле ДВ, Алескеров Э. Современное представление о профилактике и лечении периимплантита: обзор литературы. *Медицинский алфавит*. 2020;1(12): 8-11. doi: 10.33667/2078-5631-2020-12-8-11
6. Плюхин ДВ, Асташина НБ, Соснин ДЮ, Мудрова ОА. Экспериментальная модель периимплантита. *Патологическая физиология и экспериментальная терапия*. 2019;63(2):153-158. doi: 10.25557/0031-2991.2019.02.153-158
7. Дрожжина ВА, Каспина АИ, Степанова ЕВ, Виноградова АН. Кандидоз слизистой оболочки рта у больных ВИЧ-инфекцией на фоне проведения антиретровирусной терапии. *Институт стоматологии*. 2008;(2):74-76. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=mwhhub&ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
8. Кулаков АА, Коган ЕА, Николенько ВН, Брайловская ТВ, Ведяева АП, Блинова ЕВ, и др. Клинико-морфологическое и иммуногистохимическое исследование тканей при периимплантите и пародонтите. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(4):653-659. doi: 10.14300/mnnc.2019.14162
9. Малышев МЕ, Иорданишвили АК, Мушегян ПА, Хабирова ТГ. Состояние секреторного иммунитета полости рта у больных с Candida-ассоциированным протезным стоматитом. *Медицинская иммунология*. 2021;23(3):577-584. doi:10.15789/1563-0625-SIS-2230
10. Oliveira MC, Oliveira VM, Vieira AC, Rambob I. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonisation of Candida species. *Gerodontology*. 2010;27(4):303-307. doi: 10.1111/j.1741-2358.2009.00345.x

REFERENCES

1. Elizova LA, Atrushkevich VG, Orekhova LYu. New classification of periodontal diseases. *Periodontitis. Parodontologiya*. 2021;26(1):80-82 (In Russ.). Available from: <https://www.parodont.ru/jour/article/view/433/347>
2. Kebschull M, Papapanou PN. Periodontal microbial complexes associated with specific cell and tissue responses. *J Clin Periodontol*. 2011;38 Suppl 11:17-27. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01668.x
3. Muzikin MI, Balin DV, Iordanishvili AK. Survival rate of zygomatic and root dental implants: a five-year observation. *Rossiiskij vestnik dental'noj implantologii*. 2020;3-4(49-50):60-69 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46305984&ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
4. Zabezhinsky MM, Muzikin MI, Iordanishvili AK, Vasilieva AV. Systemic osteoporosis and periodontal bone pathology: pathogenetic relationship, statistical correlations, significance for clinical practice. *Russian Biomedical Research*. 2021;6(3):27-35. (In Russ.). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-osteoporoz-i-patologiya-kostnoy-tkani-parodonta-patogeneticheskie-svyazi-statisticheskie-korrelyatsii-znachenie-dlya?ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
5. Potrivaylo A, Prikuls VF, Amkhadova MA, Prikuale DV, Aleskerov E. Modern ideas about prevention and treatment of peri-implantitis: a literature review. *Medical Alphabet*. 2020;1(12):8-11 (In Russ.). doi: 10.33667/2078-5631-2020-12-8-11
6. Plukhin DV, Astashina NB, Sosnin DY, Mudrova OA. An experimental model of peri-implantitis. *Patologicheskaya Fiziologiya i Eksperimental'naya terapiya. (Pathological Physiology and Experimental Therapy, Russian Journal)*. 2019; 63(2): 153-158. (In Russ.). doi:10.25557/0031-2991.2019.02.153-158
7. Drozhzhina VA, Kaspina AI, Stepanova EV, Vinogradova AN. Candidiasis of oral mucosa in HIV-infected patients against the background of antiretroviral therapy. *The Dental Institute*. 2008;(2):74-76 (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=mwhhub&ysclid=lq5p4n5ljz2736220>
8. Kulakov AA, Kogan EA, Nikolenko VN, Brailovskaya TV, Vedyayeva AP, Blinova EV, et al. Clinical -morphological and immunohistochemical study of tissues during periimplantitis and periodontitis. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(4):653-659. doi: 10.14300/mnnc.2019.14162

9. Malyshev ME, Iordanishvili AK, Mushegyan PA, Khabirova TG Secretory immune status of oral cavity in the patients with Candida-associated denture stomatitis. *Medical Immunology (Russia)*. 2021;23(3):577-584 (In Russ.). doi: 10.15789/1563-0625-SIS-2230

10. Oliveira MC, Oliveira VM, Vieira AC, Rambob I. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonisation of Candida species. *Gerodontology*. 2010;27(4):303-307. doi: 10.1111/j.1741-2358.2009.00345.x

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Иорданишвили Андрей Константинович, доктор медицинских наук, профессор, главный ученый секретарь Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: professoraki@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-9328-2014>

Морозов Михаил Александрович, врач-стоматолог, челюстно-лицевой хирург многопрофильной больницы, Эльблонг, Польша

Для переписки: morozoff22@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1805-6565>

Сериков Антон Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей стоматологии Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: mdgrey@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3610-4373>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Andrei K. Iordanishvili, DDS, PhD, DSc, Professor, Chief Scientific Secretary, International Academy of Ecology, Human Safety and Nature Sciences, Full Professor, Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, Military Medical Academy named after S. M. Kirova, St. Petersburg, Russian Federation

For correspondence: professoraki@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-9328-2014>

Mikhail A. Morozov, DDS, Maxillofacial Surgeon, Multifield Hospital, Elbląg, Poland

For correspondence: morozoff22@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1805-6565>

Anton A. Serikov, DMD, PhD, Associate Professor, Department of General Dentistry, Military Medical

Academy named after S. M. Kirova, St. Petersburg, Russian Federation

For correspondence: mdgrey@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3610-4373>

Конфликт интересов:

Исследование выполнено при поддержке компании «Вертекс»

Conflict of interests:

The research was undertaken with the assistance of the Vertex company

Поступила / Article received 19.09.2023

Поступила после рецензирования / Revised 05.12.2023

Принята к публикации / Accepted 15.12.2023