

Верхневолжский медицинский журнал. 2024; 23(4): 3–9  
Upper Volga Medical Journal. 2024; 23(4): 3–9  
УДК 616.314-089.843-06-08

## РАЗРАБОТКА ВРАЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ НАЧАЛЬНОМ ВОСПАЛЕНИИ ПЕРИИМПЛАНТАТНЫХ ТКАНЕЙ

**Джавид Зия оглы Тагизаде<sup>1, 2</sup>, Роман Александрович Розов<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup>Кафедра дополнительного образования по стоматологическим специальностям ИМО  
ФГБОУ ВО Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия  
<sup>2</sup>Городская стоматологическая поликлиника № 33, Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация.** С целью исследования сохраняемости имплантационных протезов путём местного купирования начальных периимплантатных воспалительных осложнений осуществлена сравнительная клинко-рентгенологическая, клинко-социологическая оценка и самооценка состояния периимплантатных тканей при использовании различных средств местной фармакотерапии мукозита у 187 человек (средний возраст  $50,33 \pm 1,46$  лет) с имплантационными протезами (836 дентальных имплантатов) и признаками начального периимплантатного мукозита. Оценочные авторские методы «ТАПАТР» и «ПАРТАТ» оформлены в виде компьютерных программ. В процессе исследования примененные в работе отечественные лечебные гели «Аргакол» и «Фагодент» проявили свою полную импортозаместимость. Они и итальянский аналог «Curasept ADS 350» обнаружили эквивалентную эффективность, результативность и могут быть равнозначными методами выбора при купировании начального периимплантатного мукозита. Разработано и успешно апробировано в клинике устройство (каппа) доставки, защиты и пролонгирования терапевтического эффекта лекарственных препаратов на очаги воспаления периимплантатной манжетки.

**Ключевые слова:** периимплантатный мукозит, имплантационный протез, лечебный гель, назубная каппа, доставка лекарственного препарата, импортозаместимость

**Для цитирования:** Тагизаде Д. З., Розов Р. А. Разработка врачебной тактики при начальном воспалении периимплантатных тканей. Верхневолжский медицинский журнал. 2024; 23(4): 3–9

## DEVELOPMENT OF MEDICAL TACTICS DURING INITIAL INFLAMMATION OF PERI-IMPLANT TISSUES

**J. Z. Taghizadeh<sup>1, 2</sup>, R. A. Rozov<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup>Novgorod State University named after Yaroslav the Wise, Veliky Novgorod, Russia  
<sup>2</sup>City Dental Clinic No. 33, St. Petersburg, Russia

**Abstract.** In order to study the durability of implant prostheses by local relief of initial peri-implant inflammatory complications, a comparative clinical-radiological, clinical-sociological assessment and self-assessment of the state of peri-implant tissues was carried out using various means of local pharmacotherapy of mucositis in 187 people (mean age  $50.33 \pm 1.46$  years) with implant prostheses (836 dental implants) and signs of initial peri-implant mucositis. The author's evaluation methods «TAPATR» and «PARTAT» are designed as computer programs. During the study, the domestic medicinal gels «Argacol» and «Fagodent» used in the work demonstrated their complete import substitution. They and the Italian analogue «Curasept ADS 350» showed equivalent efficiency, effectiveness and can be equivalent methods of choice in stopping initial peri-implant mucositis. A device (dental aligner) for delivery, protection and prolongation of the therapeutic effect of drugs on the foci of inflammation of the peri-implant cuff has been developed and successfully tested in the clinic.

**Key words:** peri-implant mucositis, implant prosthesis, therapeutic gel, dental aligner, target drug delivery, import independence

**For citation:** Taghizadeh J. Z., Rozov R. A. Development of medical tactics during initial inflammation of peri-implant tissues. Upper Volga Medical Journal. 2024; 23(4): 3–9

## Введение

В настоящее время до конца не определен оптимальный подход к врачебной тактике при периимплантатном мукозите [1–8]. Клинические рекомендации по профилактике и лечению периимплантатных мукозита и периимплантита, опубликованные в 2023 году за рубежом, подчеркивают важность профилактики развития этих осложнений на этапах планирования имплантационного протезирования, его осуществления и последующего наблюдения с применением различных инструментов объективного контроля состояния периимплантатных тканей [9].

Известно, по крайней мере, три принципиальных подхода к купированию воспалительного процесса периимплантатных тканей. Согласно одному из них, мукозит является вялотекущей реакцией отторжения имплантата или аллергическим ответом на инородное тело из титанового сплава [10]. Поэтому необходима тактика выжидания, патронаж и профессиональные гигиенические процедуры. Второй подход заключается в механическом удалении биопленки, антисептических орошениях (как правило, растворами хлоргексидина биглюконата различных концентраций) и диспансерных гигиенических процедурах, сочетающихся с индивидуальной гигиеной полости рта [11]. По мнению третьих исследователей, мукозит — предтеча, первая начальная стадия периимплантита, поэтому комплекс его лечения должен включать антимикробную терапию, основа которой заключается в местном и общем применении антибиотиков [12].

Сегодня фактически отсутствуют надзорные инструменты изучения динамики редукции воспалительной симптоматики в периимплантатных тканях [13,14]. Кроме того, недостаточно сведений по купированию периимплантатного мукозита отечественными лекарственными препаратами, их эффективности и доказанности их импортонезависимости [15].

И, наконец, не решен вопрос о наиболее рациональном способе доставки лекарственного препарата к воспаленным тканям с условием пролонгирования его действия в полости рта и сохранением концентрации лечебного средства [16].

Нами разработана врачебная тактика при начальном воспалении периимплантатных тканей на основе второго подхода и с учётом клинических алгоритмов применения противовоспалительных и противомикробных гелей, принятых в терапии периимплантита и пародонтологии, что особенно актуально в связи с возросшей проблемой антибиотикорезистентности.

**Целью** исследования явилось достижение сохранности имплантационных протезов путём местного купирования начальных периимплантатных воспалительных осложнений.

## Материал и методы исследования

Исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией и одобрено локальным этическим комитетом Института Медицинского Образования ФГБОУ ВО «Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого».

Исследование выполнено в СПб ГБУЗ «Городская стоматологическая поликлиника № 33», ООО «Стоматологическая клиника Здоровье» и ООО «ЭлВис стоматология».

Бактериологическое исследование и ПЦР-диагностика проводились в НИИ медицинской микологии им. П. Н. Кашкина СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

Нами проведено обследование 187 человек (66 муж.; 121 жен.) в возрасте от 38 до 64 лет (средний возраст —  $50,33 \pm 1,46$  лет) с имплантационными протезами (376 несъемных замещающих конструкций, 836 искусственных опор) и признаками начального периимплантатного мукозита.

Нами применялись преимущественно имплантаты «Нобель Актив», «Нобель Параллел СС», «Нобель Риплейс Груви» «Штрауманн BLT» или «Штрауманн BLX» различных типоразмеров. Каркасы протезов создавались из кобальто-хромового сплава, титанового, золотоплатинового сплавов, керамики на основе диоксида циркония.

Пациенты были сведены в три группы сравнения тождественного количества, состава, половозрастной принадлежности, условий включения, однотипности имплантационных протезов (рис. 1). Группы исследуемых отличались применяемым лекарственным препаратом, который в форме геля наносился на воспаленный край периимплантатной манжетки. Первая группа включала 59 человек (22 муж. и 37 жен.) в возрасте от 38 до 65 лет (средний возраст  $49 \pm 1,83$  года). Для купирования имевшегося у них периимплантатного мукозита использовался гель «Аргакол». Во вторую группу входили 62 пациента (21 муж. и 41 жен.) в возрасте от 38 до 65 лет ( $50 \pm 1,46$  лет). У пациентов этой группы применялся гель с бактериофагами «Фагодент». В третью группу собрано 66 пациентов (23 муж. и 43 жен.) в возрасте от 41 до 65 лет ( $52 \pm 1,23$  года). Им назначался гель «Curasept ADS 350» зарубежного производства с содержанием 0,5% хлоргексидина биглюконата.

Критериями исключения служили возраст 65 лет и старше, неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, хронический генерализованный пародонтит средней или тяжелой степеней, не компенсированные системные заболевания, включая сахарный диабет, химиотерапия, гормональная или лучевая терапия в анамнезе, иммунодефицитные состояния, нарушения свертываемости крови, некупируемая гипертензия жевательных мышц, злоупотребление курением и/или алкогольная болезнь.

Клиническое обследование пациентов включало индексную оценку состояния периимплантатных мягких тканей и гигиены имплантатов и прилегающих к ним частей протезов. Осуществлялось сравнительное измерение дискриминационной чувствительности периимплантатных манжеток. Из параклинических методов применены инструментальные диагностические методы — периотестометрия (Periotest M), инфракрасная термометрия (Braun ThermoScan 3 IRT 3030), электромиография (Колибри), ультразвуковая доплерография (Минимакс-Допплер-К), цифровая панорамная и объемная рентгенография.

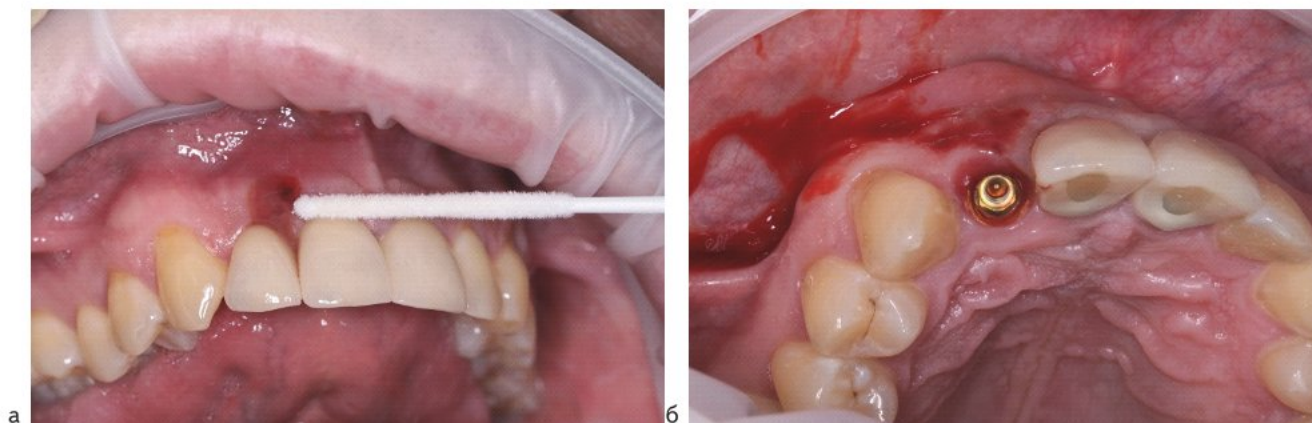


Рис. 1. Картина начального периимплантатного мукозита пациента Ф-ва, 47 лет:  
 а) гиперемия и отёк манжетки и десневого сосочка в области керамического протеза 1.2 (выполняется забор материала для ПЦР-диагностики универсальным зондом типа А2);  
 б) состояние манжетки после снятия керамического протеза

Fig. 1. Picture of initial peri-implant mucositis in patient F-v, 47 years old:  
 а) hyperemia and edema of the cuff and gingival papilla in the area of ceramic prosthesis 1.2 (material is collected for PCR diagnostics using a universal probe type A2);  
 б) condition of the cuff after removal of the ceramic prosthesis

Проводилось бактериологическое исследование отделяемого периимплантатной манжетки (кармана) с измерением количества микроорганизмов (КОЕ/мл) до и после назначения лечебных средств для объективной оценки их результативности. Забор биологического материала периимплантатной манжетки проводился стерильной турундой, использовалась среда Эймса для транспортировки. Для исследования биоматериалов были использованы: колумбийский агар; агар Шедлера с бараньими эритроцитами; шоколадный агар; агар Чистовича (солевой); агар Сабуро; тиогликолевая среда. Идентификация изолятов производилась с помощью микробиологического анализатора VactoSCREEN.

Выполнялась ПЦР-диагностика с использованием набора реагентов «КОМПЛЕКС ДЕНТОСКРИН», который предназначен для выявления и количественной оценки семи ДНК возбудителей заболеваний пародонта методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени в биологическом материале. Для транспортировки в лабораторию молекулярно-генетической микробиологии использовали реагент в пробирках (типа Эппендорф) для выделения ДНК из биопроб с целью последующего анализа методом ПЦР «ДНК-ЭКСПРЕСС (0225)». Диагностика выполнена на цифровом ДНК-амплификаторе в реальном времени CFX Opus 96 (Bio-Rad).

Количество геном-эквивалентов/ мл *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* в исследуемом образце до и после лечения являлось дополнительным критерием при оценке результативности лечебных средств.

Применялись клиничко-социологические методы, в том числе авторские, проходящие клиническую апробацию и первичную валидацию «ТАПАТР» и «ПАРТАТ», впоследствии компьютеризированные.

Обработку цифровых результатов работы выполнили с применением пакета статистических программ IBM SPSS Statistics 26.0. Все статистические

измерения были проведены на уровне статистической значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и обсуждение

Изучены основные показатели клиничко-рентгенологической картины полости рта, ряд черт имплантационных протезов, а также результаты экспертной оценки врачом и самооценки пациентом состояния периимплантатных тканей до лечения, в ближайшие и отдаленные сроки. Эта динамика позволила определить признаки терапевтических эффектов различных лечебных гелей, используемых в 1-й, 2-й, 3-й группах обследуемых.

При анализе и сравнении указанных признаков была отмечена тенденция к эквивалентности картин динамики изучаемых состояний. Основные и специфические признаки воспаления, а также индексные оценки гигиены имплантатов, протезов и выраженность воспаления характеризовались на исходном этапе высокой степенью выраженности, очевидности и невысоким гигиеническим уровнем. Подобная динамика была характерна также для глубины манжеточных карманов и дискриминационной чувствительности слизистой оболочки манжеток: самые большие показатели характерны для периода до лечения, а затем следовала их нормализация с уменьшением количественных значений. Отмечалась также стабильность значений перечисленных состояний в ближайшие и отдаленные сроки.

Стабильными на протяжении всех контрольных обследований (до лечения, в ближайшие и отдаленные сроки после него) были величина имевшейся у ряда имплантатов рецессии манжеточного края, атрофия альвеолярного края, характер окклюзионных контактов, отсутствие мышечной гипертонии, эффективности жевания. Стабильными были и такие протетические характеристики, как степень устойчивости имплантатов, выраженность промывных пространств, величина и число зазоров между имплантатами и протезами. Описанная выше динамика изу-

ченных показателей оказалась идентичной как в 1-й, так во 2-й и 3-й группах обследованных.

Оценочные авторские методы «ТАПАТР» и «ПАРТАТ» оформлены в виде компьютерных программ, которые могут использоваться, как в статике, так и в динамике наблюдений [17-20].

Параллельно с нашим методом «ТАПАТР» были использованы его прототипы: «КУЛОС» («Комплексная оценка тканей протезного ложа и качества зубных и челюстных протезов») и «ТРЕМИШ» («Компьютерная программа скрининговой оценки для планирования подготовки полости рта пожилых пациентов к имплантационному протезированию») [21, 22]. Статистический анализ показал, что между результатами трёх параллельно используемых клинико-социологических методов имеются значимые корреляционные связи. Так, один коэффициент корреляции («ТАПАТР»-«КУЛОС») равнялся 0,489, а второй («ТАПАТР»-«ТРЕМИШ») равнялся 0,579. Совместно с методом «ПАРТАТ» применялись его прототипы: анкеты S. Wolfart (2006), R. Mericske-Stern et. al. (2009), «Автоматизированная портативная визуально-аналоговая шкала», «ПАРМИТ» [23]. Здесь также обнаружена положительная средней степени тесноты корреляция значений метода «ПАРТАТ» с тремя указанными сравниваемыми шкалами ( $r = 0,472$ ;  $r = 0,618$ ;  $r = 0,591$ ).

Результаты параллельного использования прототипических методов показали сравнительную однотипность, сопоставимость и однозначность получаемых с их помощью значений. Это свидетельствовало о конвергентной валидности предложенных авторских методов, а, следовательно, они соответствовали своему назначению и достигали поставленной перед ними цели. Успешная клиническая апробация и первичная валидация авторских оценочных инструментов даёт возможность рекомендовать их для экспертной оценки качества протезирования в работе клинико-экспертных комиссий, а также динамической оценки состояния периимплантатных тканей. Основными же целями программы «ТАПАТР» являлась экспертная оценка врачом, «ПАРТАТ» – самооценка пациентом состояния периимплантатных тканей.

Оценка состояния здоровья периимплантатных тканей с использованием «ТАПАТР» до лечения свидетельствовала о его удовлетворительном (среднем) уровне. После окончания лечения, включающего аппликации геля, состояние слизистых улучшалось во всех группах, достигнув хорошего уровня, что подтверждалось статистически ( $p < 0,01$ ). Через 3 месяца после лечения хороший уровень сохранялся ( $p < 0,02$ ).

При самооценке состояния периимплантатных тканей (применена программа «ПАРТАТ») суммарный показатель при первичном обследовании устанавливался на удовлетворительном уровне. После курса лечения он статистически значимо ( $p < 0,02$ ) уменьшался в трех группах, сохраняя достигнутый хороший уровень и через 3 месяца ( $p < 0,05$ ).

С помощью инфракрасной термометрии было определено местное повышение температуры в участках воспаления. Температура слизистой оболочки при этом была значимо ( $p < 0,02$ ) выше, чем в ближайшие и отдаленные сроки, а асимметрия значений

температур в одноименных точках справа и слева очевидно превышала норму на первом осмотре, составив  $5,01 \pm 0,15^\circ$  (при норме  $0,2-0,4^\circ$ ), снижаясь до нормальных величин у пациентов трех групп в ближайшие и отдаленные сроки. Температура слизистой оболочки манжеток была нормальной на обоих контрольных осмотрах после лечения мукозита.

Принимая во внимание полимикробную природу воспалительных осложнений периимплантатных тканей, изучен видовой состав микроорганизмов, включая известные пародонтогенные. При бактериологическом обследовании выявлен всего 21 микроорганизм, включая патогенные *Staphylococcus aureus*, и такие как *Solobacterium moorei* (вызывающий галитоз). После лечения патогенные микроорганизмы во всех трех группах отсутствовали и достоверно снизилось количество условно-патогенных микробов с  $10^7$  до  $10^2$  КОЕ/мл ( $p < 0,01$ ).

Положительным результатом ПЦР-диагностики считался при превышении титра искомого пародонтпатогена (ГЭ/мл) над клинически значимым значением: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*  $> 10^4$  (высокий риск развития поражения костной ткани); *Porphyromonas gingivalis*  $> 10^5$  (высокий риск развития поражения мягких тканей и костной ткани); *Tannerella forsythia*  $> 10^5$  (высокий риск развития хронического течения заболеваний); *Treponema denticola*  $> 10^5$  (высокий риск развития заболеваний за счет формирования каркаса биопленки); *Porphyromonas endodontalis*  $> 10^6$  (умеренный риск развития поражения мягких тканей и костной ткани); *Prevotella intermedia*  $> 10^6$  (умеренный риск развития поражения мягких тканей при остром течении); *Fusobacterium nucleatum*  $> 10^6$  (умеренный риск развития поражения мягких тканей при остром течении).

В исследовании нами не обнаружены *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Титры остальных указанных пародонтотрофенов при начальном мукозите были на нижней границе положительного результата ПЦР-диагностики. После лечения во всех трех группах их титр уменьшался более чем на два порядка и составлял  $10^3-10^4$  ( $p < 0,01$ ), а *Porphyromonas gingivalis* не определялась вовсе.

В целом же стоит отметить, что ни бактериологический метод обследования, ни ПЦР-диагностика не позволили выявить типичные микроорганизмы и их ассоциации при начальном мукозите периимплантатной манжетки.

Созданная и используемая нами назубная каппа для доставки и аппликации лекарственных гелей применена у всех 187 пациентов всех трех групп (рис. 2). При этом адаптация к каппе была быстрой, что позволяло пациенту оставлять её в полости рта на всю ночь, обеспечивая многочасовую аппликацию. Создание по периметру внутренней поверхности каппы силиконовых замыкающих клапанов способствовало, во-первых, надёжной фиксации аппарата, во-вторых, преграждало путь стеканию нагретого до температуры тела геля на нижней челюсти, и, наконец, в-третьих, замыкающий силиконовый клапан создавал герметизацию подкаппового щелевидного пространства.

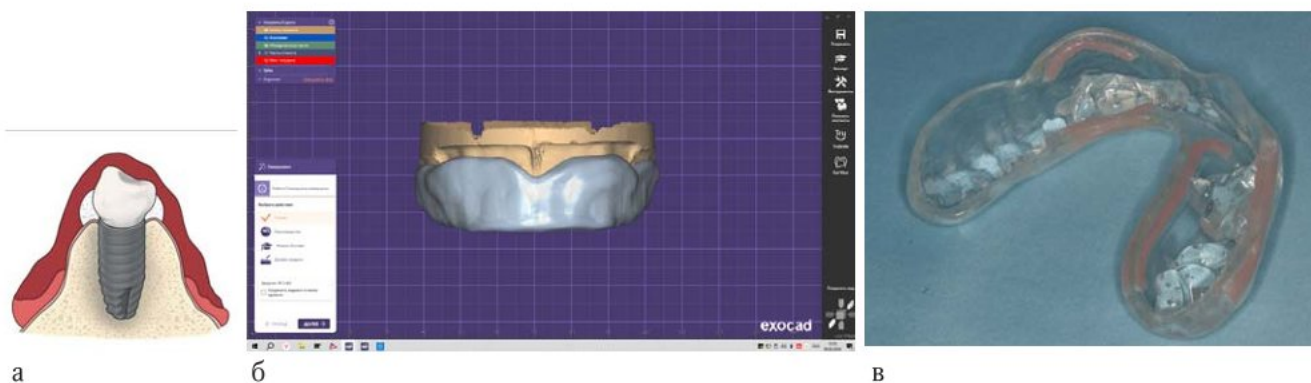


Рис. 2. Авторская назубная каппа (аппликационное устройство):

- а) схема строения авторской каппы;
  - б) цифровое моделирование каппы в программе Exocad;
  - в) прозрачная полимерная каппа с защитными уплотнительными элементами (эластичный материал розового цвета) и внесенным прозрачным лекарственным гелем
- Fig. 2. The author's dental mouth guard (application device):
- a) diagram of the structure of the author's mouth guard;
  - b) digital modeling of the mouth guard in the Exocad program;
  - c) transparent polymer mouth guard with protective sealing elements (elastic pink material) and introduced transparent medicinal gel

Аппликационное устройство обеспечивало таргетную доставку лекарственного геля. По своему функциональному предназначению каппа у наших пациентов являлась аппликационно-защитным направляющим аппаратом

Получены доказательства эффективности и результативности использования при начальном периимплантатном мукозите различных антисептических, противовоспалительных гелей. Последние изучались в сравнении в трёх группах обследованных. Предполагалось также доказательство сопоставимости отечественных и зарубежного гелей.

Поскольку эффективность лечебного средства или процедуры обеспечивает скорость достижения результатов, она оказалась фактически одинаковой во всех группах (табл. 1). У подавляющего большинства пациентов (соответственно 89,84 %; 91,94 %; 89,39 %) воспалительные симптомы исчезали к концу первой недели (через 5–7 дней). У остальных пациентов 2-й и 3-й групп курс продолжался до 10–12 дня, до исчезновения остаточных явлений. У нескольких человек (соответственно 3 и 2) из 1-й и 2-й групп лечение продолжалось, несмотря на исчезновение симптомов до 20-го дня. В 3-й группе остаточные явления исчезали к 8–10 дню, но аппликации

на 6-й день заканчивались в соответствии с инструкцией производителя «Curasept».

У всех пациентов 2-й и 3-й групп на первом контрольном осмотре (через 2–3 недели) не обнаружилось воспалительной симптоматики. Отсутствовали и жалобы пациентов.

По результатам исследования была определена высокая терапевтическая эффективность всех изучаемых антисептических гелей (от 89,39 до 91,94 %), что является объективным очень хорошим показателем полного выздоровления. Средняя степень эффективности препарата (удовлетворительный уровень) определена у 6,45–9,09% пациентов, низкая эффективность отмечена у одного представителя в каждой из групп (1,52–1,69%). По своей степени и структуре эффективность применяемых препаратов была фактически эквивалентной во всех трёх группах сравнения [24, 25].

Что же касается результативности терапевтического эффекта, то и она в ближайшие сроки была высока, составив в группах уровень от 98,31 до 100%. В отдаленные сроки у пациентов 1-й группы результативность в 98,31% случаев сохранялась. Во 2-й группе в ближайшие сроки полное излечение констатировано у 100% пациентов. Полное исчезновение симптоматики, за исключением незначительной кровоточивости у одного из обследуемых, имело место в отдаленные сроки после лечения. Через 2–3 недели после окончания курса аппликаций у всех пациентов 3-й группы (100%) было полное выздоровление. Можно заключить, что все три препарата, исследуемые для купирования периимплантатного мукозита, проявили весьма высокую результативность, достигающую уровня 98,3–100%. При этом констатирована фактическая эквивалентность терапевтической результативности местной фармакотерапии во всех трёх группах сравнения.

Таким образом, проведенное исследование позволило нам усовершенствовать врачебную тактику устранения начального периимплантатного мукозита

**Таблица 1. Сравнение эффективности лекарственных гелей в различных группах обследованных (abs./%)**

**Table 1. Comparison of the effectiveness of medicinal gels in different groups of patients (abs./%)**

Группы обследованных	Эффективность терапевтического действия		
	ВЫСОКАЯ	СРЕДНЯЯ	НИЗКАЯ
Первая («Аргакол») n = 59	53/89,84	5/8,47	1/1,69
Вторая («Фагодент») n = 62	57/91,94	4/6,45	1/1,61
Третья («Curasept») n = 66	59/89,39	6/9,09	1/1,52

та. Нами успешно апробированы и внесены во врачебную тактику следующие элементы:

- 1) оптимизирован диагностический и контрольный ресурсы путем создания авторских клинико-социологических инструментов экспертной оценки и самооценки состояния периимплантатных тканей;
- 2) терапевтический ресурс оптимизирован введением метода гелевых аппликаций из пародонтологической практики и протокола лечения развившегося периимплантита, ставший ведущим компонентом купирования начального периимплантатного мукозита;
- 3) обоснован статус методов равноценного выбора для лечебных гелей отечественного и зарубежного производства с различными по составу и действию веществами-компонентами, т.к. и «Аргакол», и «Фагодент», и «Curasept» имеют высокие показатели эффективности и результативности эквивалентного терапевтического уровня. Это подтвердило полную импортнезависимость изучаемых отечественных гелей;
- 4) в процессе исследования нами открыто явление конформной неспецифической положительной реакции воспаленных периимплантатных тканей на лечебный эффект лекарственных гелей с разным химическим составом и особенностью фармакологического действия их активных элементов;
- 5) средством доставки, защиты лекарственного вещества к очагам воспаления служит авторская конструкция аппликационно-защитной назубной каппы, способствующей пролонгированному действию гелей на десневую манжетку.

### Заключение

Таким образом, нами проведены исследования способа местной фармакотерапии начального периимплантатного мукозита, перенесенного из терапевтического ресурса купирования развившегося периимплантита или пародонтита. Осуществлена сравнительная клинико-рентгенологическая и клинико-социологическая оценка и самооценка состояния периимплантатных тканей при использовании различных средств местной фармакотерапии мукозита.

Разработаны, апробированы и первично валидированы авторские компьютерные программы экспертной оценки врачом и самооценки пациентом состояния периимплантатных тканей, а также разработаны и успешно апробированы в клинике способ и устройство доставки (каппа), защиты и пролонгирования терапевтического эффекта лекарственных препаратов в отношении очагов воспаления периимплантатной манжетки.

Исследованы отечественные антисептические гели для купирования начального периимплантатного мукозита, подтверждена их импортнезависимость.

И, наконец, открыто явление неспецифического положительного конформного ответа воспаленной слизистой оболочки периимплантатной манжетки на лечение лекарственными гелями с разным химическим составом и особенностями фармакологического действия их активных компонентов.

Результаты разработанной нами врачебной тактики обеспечивали долговременность благоприятного функционирования имплантационных протезов, способствуя высоким эстетическим и функциональным результатам комфортности, сохраняемости как имплантационных протезов, так и имплантатов и периимплантатных тканей.

### Список источников

1. Хирургическая стоматология : национальное руководство / под ред. А.А. Кулакова. Москва : «ГЭОТАР-Медиа». 2021: 408.
2. Лосев Ф.Ф., Кулаков А.А., Андреева С.Н. Управление качеством медицинской помощи в стоматологии. Москва : ООО «Издательство ТРИУМФ». 2021: 364.
3. Schwarz F., John G., Hegewald A., Becker J. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis at zirconia implants: a prospective case series. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(8): 783-788. doi:10.1111/jcpe.12439
4. John G., Becker J., Schmucker A., Schwarz F. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis at two-piece zirconium implants: A clinical follow-up observation after up to 3 years. *J Clin Periodontol.* 2017; 44(7): 756-761. doi:10.1111/jcpe.12738
5. Alqutub M.N., Alhumaidan A.A., Alali Y., Al-Aali K.A., Javed F., Vohra .F, Abduljabbar T. Comparison of the postoperative anti-inflammatory efficacy of chlorhexidine, saline rinses and herbal mouthwashes after mechanical debridement in patients with peri-implant mucositis: A randomized controlled trial. *Int J Dent Hyg.* 2023; 21(1): 203-210. doi:10.1111/idh.12582
6. Philip J., Laine M.L., Wismeijer D. Adjunctive effect of mouthrinse on treatment of peri-implant mucositis using mechanical debridement: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2020; 47(7): 883-891. doi:10.1111/jcpe.13295
7. Al-Hamoudi N. Clinical and Radiographic Outcomes of Adjunctive Photodynamic Therapy for Treating Peri-Implant Mucositis Among Cigarette Smokers and Diabetics: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2023; 41(8): 378-388. doi:10.1089/photob.2023.0046
8. Heitz-Mayfield L.J.A., Salvi G.E. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol.* 2018; 45 Suppl 20: S237-S245. doi:10.1111/jcpe.12953
9. Herrera D., Berglundh T., Schwarz F., Chapple .I, Jepsen S., Sculean A., Kebschull M., Papapanou P.N., Tonetti M.S., Sanz M.; EFP workshop participants and methodological consultant. Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2023; 50 Suppl 26:4-276. doi: 10.1111/jcpe.13823
10. Albrektsson T., Jemt T., Mülne J., Tengvall P., Wennerberg A. On inflammation-immunological balance theory-A critical apprehension of disease concepts around implants: Mucositis and marginal bone loss may represent normal conditions and not

- necessarily a state of disease. Clin Implant Dent Relat Res. 2019; 21(1): 183-189. doi:10.1111/cid.12711
11. Schwatz F., Becker J. Peri-implant infection: etiology, diagnosis and treatment. London, Berlin: Quintessence Publ. Co. Ltd., 2010: 296.
  12. Renvert S., Persson G.R., Pirih F.Q., Camargo P.M. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. J Periodontol. 2018; 89 Suppl 1: S304-S312. doi:10.1002/JPER.17-0588
  13. Розов Р. А. Разработка и обоснование путей совершенствования имплантационного протезирования пожилых пациентов с полной потерей зубов : дис. ... д-ра мед. наук: 3.1.7. «Стоматология» / Розов Роман Александрович; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Диссовет 21.2.071.01 (Д 208.099.01)]. Санкт-Петербург, 2023: 379.
  14. Розов Р.А., Трезубов В.Н., Герасимов А.Б., Азарин Г.С. Имплантационное протезирование протяженными металлокерамическими конструкциями с каркасом из золотоплатинового сплава у пожилых пациентов: результаты 15-летнего перспективного однокрупного когортного исследования. Стоматология. 2023; 102 (6): 22-27. doi: 10.17116/stomat202310206122
  15. Трезубов В.Н., Розов Р.А., Мишнев М.Л., Паршин Ю.В. Авторские подходы и методы оптимизации имплантационного зубного протезирования у пожилых пациентов. Верхневолжский медицинский журнал. 2023; 22 (2): 3-7.
  16. Розов Р.А., Трезубов В.Н., Вагнер В.Д., Ураков А.Л., Решетников А.П. Экспериментально обоснованный выбор раствора оптимального антисептика для гигиенического ухода за полостью рта и зубными протезами. Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2022; 30 (4): 539-546. doi: 10.17816/PAVLOVJ108653
  17. Тагизаде Д.З., Паршин Ю.В., Трезубов В.Н., Розов Р.А. Разработка компьютерной экспертной программы оценки состояния периимплантатных тканей. Проблемы стоматологии. 2023; 19 (4): 147-152. doi: 10.18481/2077-7566-2023-19-4-147-152
  18. Тагизаде Д.З., Паршин Ю.В., Трезубов В.Н., Розов Р.А. Компьютерная программа самооценки околоимплантатных тканей. Проблемы стоматологии. 2023; 19 (4): 143-146. doi: 10.18481/2077-7566-2023-19-4-143-146
  19. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024611315 Российская Федерация. Экспертная программа оценки состояния периимплантатных тканей «ТАПАТР» : № 2023686969 : заявл. 07.12.2023 : опублик. 19.01.2024 / Д.З. Тагизаде, Ю.В. Паршин, В.Н. Трезубов, Р.А. Розов.
  20. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024610680 Российская Федерация. Программа самооценки состояния околоимплантатных тканей «ПАРТАТ» (ВАШ) визуально-аналоговая шкала : № 2023686008 : заявл. 29.11.2023 : опублик. 12.01.2024 / Д.З. Тагизаде, Ю.В. Паршин, В.Н. Трезубов, Р.А. Розов.
  21. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022666160 Российская Федерация. Компьютерная программа скрининговой оценки «ТРЕМИШ» для планирования подготовки полости рта пожилых пациентов к имплантационному протезированию : № 2022663731 : заявл. 15.07.2022 : опублик. 25.08.2022 / М.Л. Мишнев, В.Н. Трезубов, Р.А. Розов [и др.]..
  22. Кусевицкий Л. Я. Клинические подходы к реальным специфическим и обобщенной характеристикам различных средств и методов ортопедического стоматологического лечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Кусевицкий Леонид Яковлевич; [Место защиты: С.-Петербург. гос. мед. ун-т им. И.П. Павлова]. Санкт-Петербург, 2014: 36.
  23. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023610578 Российская Федерация. Автоматизированная портативная визуально-аналоговая шкала (ВАШ) «ПАРМИТ» : № 2022684324 : заявл. 05.12.2022 : опублик. 11.01.2023 / М.Л. Мишнев, Ю.В. Паршин, В.Н. Трезубов.
  24. Тагизаде Д.З., Паршин Ю.В., Трезубов В.Н., Розов Р.А. Клиническая оценка эффективности использования лечебного геля «Аргакол» при комплексной терапии начального периимплантатного мукозита. Институт стоматологии. – 2024; 2 (103): 46-49.
  25. Тагизаде Д.З., Паршин Ю.В., Трезубов В.Н., Розов Р.А. Результативность кратких курсов применения антисептического геля при начальном воспалении периимплантатных тканей. Проблемы стоматологии. 2024; 20 (2): 143-146. doi: 10.18481/2077-7566-2024-20-2-143-146
- Тагизаде Джавид Зия оглы (контактное лицо) — врач-стоматолог-хирург СПб ГБУЗ «Городская стоматологическая поликлиника № 33», соискатель кафедры ДОСС ИМО Новгородский ГУ имени Ярослава Мудрого Минобрнауки России; 197341, Россия, Санкт-Петербург, проспект Королева, д. 3, к. 1, литера А; dds.rozov@gmail.com*
- Поступила в редакцию / The article received 13.08.2024.*
- Принята к публикации / Was accepted for publication 06.11.2024.*