

АКАДЕМИЯ

Хлорофилла и коры Осины



АКАДЕМИЯ ХЛОРОФИЛЛА И КОРЫ ОСИНЫ

Рецензируемый научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным наукам
Выпускается 4 раза в год. Основан в 2023 году.

Том №1, Выпуск 2 (2)
Декабрь 2023



Российский производитель и дистрибьютор специализированной продукции для хирургической стоматологии, пародонтологии и профессиональной гигиены полости рта

Научное подразделение ООО «Стоматологического магазина «РОМАШКА»; занято в исследованиях по стоматологии, естественным и фундаментальным наукам

Фитодент - марка российских продуктов из растительных компонентов для профилактики стоматологических заболеваний

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор:

Шаров А.Н. - провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург). Магистр экономики, эксперт по медицинскому маркетингу.

Зам. главного редактора:

Носова М.А. - Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог, Санкт-Петербург. Соискатель учёной степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара; лектор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА»

Редактор:

Ревва С.С. - Специалист в области дизайна ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург, Россия)

Выпускающий редактор:

Гаврикова Г.И.

Михайлова Е.С. - д.м.н., доцент, выполняющий лечебную работу кафедры Терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СПбГУ, Генеральный директор клиники «Классика», Санкт-Петербург.

Ризаева С.М. - д.м.н., профессор кафедры Факультетской ортопедической стоматологии ТашМИ, Директор стоматологической клиники Crystal Dental Light, Ташкент.

Латиф И.И. - старший преподаватель кафедры общей стоматологии ФГБОУ ВО Военно-Медицинская Академия МО РФ, Санкт-Петербург.

Аверьянов С. В. - д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии с курсами ИДПО БГМУ.

Нуриева Н.С. - Доктор медицинских наук, профессор кафедры Ортопедической стоматологии и ортодонтии Южно-Уральского государственного медицинского университета

Иорданишвили А.К. - д.м.н., полковник медицинской службы, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «ВМедА им. С.М. Кирова» МО России, профессор кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург.

Краева Л.А. - доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией медицинской бактериологии ФБУН СПб НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Санкт-Петербург.

Нефедова И.Ф. - главный специалист Центра биомедицинских клеточных продуктов НТИ "Бионическая инженерия в медицине" СамГМУ, Самара.

Рязанова Т.К. - директор научно-образовательного центра "Фармация", доцент кафедры управления и экономики фармации - базовой кафедры "Аптеки Плюс".

Постников М.А. - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии СамГМУ, Самара.

Панцулая В.Г. - PhD, челюстно-лицевой хирург, стоматолог-ортопед, лектор MG Dental Clinic, эксперт международного центра MINEC; опинион-лидер Impro, Megagen,, Москва.

Ковалевский А.М. - доцент кафедры общей стоматологии ФГБОУ «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, доктор медицинских наук, доцент.



УЧРЕДИТЕЛЬ: ООО «СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ МАГАЗИН «РОМАШКА», САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191186, г. Санкт-Петербург, Невский проспект, д. 46, лит. А, пом. 17Н, ЧП4 и ЧП8

Установочный тираж:
2000 экземпляров

Цена выпуска договорная

ИЗДАТЕЛЬ: ООО «СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ МАГАЗИН «РОМАШКА», САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

191186, г. Санкт-Петербург, Невский проспект, д. 46, лит. А, пом. 17Н, ЧП4 и ЧП8

Тел.: +7 (964) 342-16-12
+7 (812) 642-16-12

почта: hamomilla.rf@gmail.com
сайт: hamomilla.pf, hamomilla.ru,
hamomilla.shop

Руководитель издательской группы:

Гаврикова Галина Ивановна

Вёрстка и дизайн: Ревва Софья Сергеевна

Корректор: Носова Мария Александровна

Все статьи, публикуемые в журнале «АКАДЕМИЯ ХЛОРОФИЛЛА И КОРЫ ОСИНЫ», проходят обязательное рецензирование. За все данные представленные в статьях ответственность несут авторы публикаций и учреждения, предоставившие результаты исследований или обзорные данные. Журнал оставляет за собой право редактирования статей в соответствии с требованиями журнала к публикациям. Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты, журнал не несёт ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламе.

Издание зарегистрировано в РОСКОМНАДЗОР. Регистрационный номер ПИ № ФС77-84912 от 03 марта 2023 г.

© ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», 2023 г.

© «АКАДЕМИЯ ХЛОРОФИЛЛА И КОРЫ ОСИНЫ», 2023 г.

Все права авторов охраняются. Перепечатка материалов без согласия издателя не допускается.

Изображение на обложке создано нейросетью dream.ai

Как клинике работать безопасно, соблюдать законы и не терять деньги?

АЛЁНА БАРСОВА - ЮРИСТ НА СТОРОНЕ ВРАЧЕЙ

Очное участие 25.000=
35 мест
Участие в стриме 15.000=

2 высших образования: **медицинское и юридическое**.
Более **17-ти лет** представляет интересы медицинских организаций в судах и надзорных органах.
Выиграла более **500 дел** в судах различных инстанций, сохранила сотни миллионов клиникам.
Заместитель председателя комитета по стоматологии и эстетической медицине «Деловой России».
Автор книги **«Как перестать беспокоиться из-за чёрных адвокатов и помогать пациентам быть здоровыми и красивыми»**.
Специализируется на правовой защите медицинских организаций в сфере стоматологии, косметологии, пластической хирургии, общей медицины.
Ведущий специалист по правовой помощи в здравоохранении.
Руководитель направления **«Медицинское право и юридическая защита медицинских организаций»** ИДА РАМЗ.
Партнер компании **P&I Legal**.



1 марта 2024

10.00-18.00

Спикер крупных учебных центров: Гранд Мед, Амрита, РокадаМед, Пумпа, RUDENTA.
Участник-эксперт профессиональных форумов: Деловой Петербург, Деловая Россия, ИД Коммерсант.

Пластика мягких тканей в периимплантной зоне

ЛЫСОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ (САМАРА)

Врач-стоматолог-хирург-ортопед, **к.м.н.**, международная квалификация **DDS, PhD**.
Доцент кафедры стоматологии Медицинского Университета «**РЕАВИЗ**» (Самара).
Главный врач стоматологической клиники «Дентал-Антистресс».
Член профессиональных сообществ: **СтАР, РПА, EFP, AAID, ESCD, MINEC**.
Председатель секции частнопрактикующих врачей при Стом. Ассоциации Самарской области.
В 2010 году получил последипломное стоматологическое образование в Университете Нью-Йорка.
Диссертация: **«Клинико-лабораторное обоснование новой технологии вестибулопластики при формировании периимплантатной буферной зоны»** (2021).
Действующие сертификаты: стоматология общей практики, стоматология хирургическая, стоматология ортопедическая, челюстно-лицевая хирургия, организация здравоохранения. **Клинический стаж - 22 года**.

Очное участие 35.000=
25 мест
Участие в стриме 15.000=



30.03.2024 31.03.2024

09.00-18.00 10.00-17.00

Продвинутая костно-пластическая хирургия

Очное участие 35.000=
25 мест
Участие в стриме 15.000=

ПАНЦУЛАЯ ВИТАЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ (МОСКВА)

Врач-стоматолог-хирург-ортопед, **к.м.н.**, международная ученая степень **PhD**.
Челюстно-лицевой хирург, специалист по костной пластике, эксперт международного центра **MINEC**, член ассоциаций: **IDMA** и **AOSMF**, установил более **14.000** имплантатов, CAD-CAM ортопед.
Стаж хирургической деятельности **15 лет**: опыт работы с **60** системами имплантатов.
Стаж преподавательской деятельности **9 лет**: более **1000** лекций и конгрессов в России и за границей.
Окончил с отличием Волгоградский государственный медицинский университет в 2008 году.
Ординатура по челюстно-лицевой хирургии на базе **ЦНИИС** и **ЧЛХ**, г. Москва 2009-2011.
Автор патентов на изобретение и полезную модель. Автор статей в рецензируемых журналах.
Награжден медалью СтАР «Отличник стоматологии».



01.04.2024 02.04.2024

10.00-17.30 10.00-17.30

Мукогингивальная хирургия в области зубов и имплантатов: базовые и продвинутые методики в различных дизайнах

НОСОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог, **соискатель** учёной степени кандидата медицинских наук.
2003 год - Стажировка **American Dental Academy** по пародонтальной хирургии.
2005 год - Стажировка у **Николаса Амиго**ни в Чикагском центре пародонтологии (Москва).
2008 год - Стажировка в Университете Стоматологии на кафедре **Денниса Тарноу** (Нью-Йорк, США).
2009 год - Междисциплинарные хирургические методики. Эстетика в пародонтологии (Нью-Йорк, США).
Обладатель грантов: 1. Грант **РФФИ**, 2019, 2. Грант **РОСНАНО** на разработку программ обучения врачей-хирургов лечению рецессий десны с **ТМО (Dura Mater)**, 2021.
Автор более **40** клинических и фундаментальных научных публикаций в отечественных и иностранных журналах.
Автор **5** патентов на изобретение и разработчик средств для регенерации пародонта **«Фитодент»** (Россия).
Стаж **22** года. Постоянный докладчик на всероссийских научных конференциях и международных симпозиумах.
С 2013 года лектор по мукогингивальной хирургии и пародонтологии в групповых и персональных форматах.
Диссертация: **«Оптимизация хирургического лечения пациентов с множественными рецессиями десны»**.

Очное участие 35.000=
25 мест
Участие в стриме 15.000=



03.04.2024 04.04.2024

10.00-18.00 10.00-18.00

Хирургическое лечение одиночных и множественных рецессий десны

05.12.2024

08.00-22.00

Очное участие 50.000=
100 мест
Участие в стриме 20.000=



Шторина Галина Борисовна



Лысов Александр Дмитриевич



Носова Мария Александровна

ОЦЕНКА РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЙ, АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ ОРИГИНАЛЬНОГО СОСТАВА "FITODENT PERIOGEL"



Аверьянов С.В.¹
Д.м.н., профессор, кафедра ортопедической стоматологии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" МЗ РФ, г. Уфа
sergei_aver@mail.ru



Ахметова Д.Х.¹
Ординатор 2 года, кафедра ортопедической стоматологии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Уфа
ranidevi@mail.ru



Шаров А.Н.²
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Носова М.А.³
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Крылова И.Д.¹
Студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" МЗ РФ г. Уфа,
i.krylova16@yandex.ru



Завадич К.А.⁴
К.м.н., доцент, кафедра фармакологии Института Фармации им. А.П.Нелюбина ФГАУ ВО "Первый МГМУ им. И.М.Сеченова" МЗ РФ г. Москва, kzavadich@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты изучения ранозаживляющих, антиоксидантных, анти-микробных свойств стоматологического геля "Fitodent PERIOgel". Результаты исследования свидетельствуют о высокой ранозаживляющей, антиоксидантной и антимикробной активности стоматологического геля Fitodent PERIOgel, что позволяет на практике успешно проводить лечение воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта и красной каймы губ.

Ключевые слова: стоматологический гель, заболевания слизистой оболочки рта, красная кайма губ, ранозаживляющие свойства, антиоксидантные свойства, антимикробные свойства.

Evaluation of wound-healing, antioxidant and antimicrobial activity of the dental gel of the original composition "Fitodent PERIOgel" (S.V.Averyanov, D.Kh.Akhmetova, A.N.Sharov, M.A.Nosova, I.D.Krylova, K.A.Zavadich).

Summary. The article presents the results of the study of wound healing, antioxidant, antimicrobial properties of the dental gel "Fitodent PERIOgel". The results of the study indicate a high wound-healing, antioxidant and antimicrobial activity of the dental gel Fitodent PERIOgel, which allows in practice to successfully treat inflammatory diseases of the oral mucosa and the red border of the lips.

Key words: dental gel, diseases of the oral mucosa, red lip border, wound-healing properties, antioxidant properties, antimicrobial properties.

Лекарственные препараты растительного происхождения занимают важное место в современной медицине. В Российской Федерации около 2500 видов высших растений были изучены и отнесены к категории "лекарственные растения". Тем не менее, в научной медицине практически используется лишь около 250 видов. Лекарственные средства обладают неоспоримым преимуществом: они содержат биологически активные вещества, обладающие более мягким действием, в отличие от синтетически или полусинтетически созданных, а также имеют меньший спектр нежелательных эффектов [22].

Существует различные формы выпуска лекарственных средств, но в настоящее время все большее количество специалистов стоматологической практики обра-

щаются к такой форме, как стоматологический гель. Эта форма обладает многими преимуществами над другими. Например, позволяет более точно дозировать концентрацию биологически активных веществ и обеспечивать их постоянство нахождения в области лечения, обеспечивать высокую адгезию к тканям слизистой оболочки рта, не влияя на особенности анатомо-физиологических параметров, создавать условия для достаточного уровня газопроницаемости тканей, чтобы поддерживать репаративные процессы на должном уровне. Также у стоматологических гелей отсутствует критичное влияние на pH

¹ ИДПО ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" МЗ РФ

² ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Самарский Государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

⁴ ФГАУ ВО "Первый МГМУ им. И.М.Сеченова" МЗ РФ

слюнной жидкости, имеется обезболивающий эффект, с помощью геля происходит ускорение процессов эпителизации в области лечения. Для пациентов появляется возможность самостоятельного использования в домашних условиях за счет удобства применения. Немаловажным является достаточный уровень безопасности стоматологического геля для организма, возможность самостоятельного коррекции дозирования активных веществ, экономичный расход, доступность [7, 18, 19, 6, 20].

Наименований стоматологических гелей, зарегистрированных в Российской Федерации, не так много, и в основном они относятся антибактериальным и противовоспалительным группам средств [20].

Например, по данным Л.Н.Савченко с соавт., имеется стоматологический гель, содержащий 2% метилурацил и настойку эхинацеи, обладающий ранозаживляющим действием, сопоставимый с аналогичным эффектом 10% мази метилурациловой, что позволяет его применять на практике с противовоспалительной и ранозаживляющей целью [17].

Разработанный А.Е.Джолдыбаевой с соавт. стоматологический гель, содержащий диметилсульфоксид с метронидазолом, обладает помимо противовоспалительных и антимикробных свойств выраженным местноанестезирующим действием, и может быть использован для лечения травм слизистой оболочки рта [16].

Т.А.Панкрушевой был разработан состав, обладающий обезболивающим, антибактериальным и антисептическим эффектами, на основе левомицетин (2%) — эритромицин (1%) — пиромекаиновых (5%) мазей, пиромекаин (5%) — и тримекаин (5%) — этониевых (2%) мазей [15].

Стоматологический гель, разработанный Н.В.Автиной (2004), содержит в своем составе метронидазол и пиромекаин, оказывающие антибактериальное и обезболивающие действие на пораженные ткани [1].

Широко применяемый в стоматологической практике для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта "МетрогилДента", содержащий в своем составе метронидазол и хлоргексидина глюконат, обладает антибактериальными свойствами [4].

Исследование В.М.Воробьевой и Е.В.Алхимовой стоматологического геля "Эстофит Дента" демонстрирует, что он обеспечивает пролонгированное высвобождение бензокаина и оказывает выраженный антимикробный эффект в отношении клинических штаммов грампозитивных микроорганизмов: коагулазоположительных *Staphylococcus aureus*, коагулазоотрицательных *Staphylococcus epidermidis*; грамотрицательных палочек *Klebsiella pneumoniae*; дрожжеподобных грибов *Candida albicans*, а также умеренное антибактериальное действие в отношении *Escherichia coli* [2,3].

С.И.Токмаковой с соавт. было выявлено, что стоматологические гели содержащие хлоргексидин, метронидазол, цеталкония хлорид и настойки ромашки обладают антибактериальной и противогрибковой активностью, но она

не является избирательной [23].

Лечебно-профилактическое средство в виде геля для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта, разработанный М.А.Самотруевой и соавт., содержит сухие экстракты коры ивы козьей, экстракт корня солодки голой, водный экстракт сульфидноиловой йодобромной грязи, эфирное масло шалфея лекарственного, хлоргексидина биглюконат, лидокаина гидрохлорид, что оказывает противовоспалительный, иммуномодулирующий и регенерирующий эффекты при лечении заболеваний слизистой оболочки рта [13].

Стоматологический гидрофобный гель "Hydrophobes Basisgeb", предложенный Д.К.Льяновой, для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта, содержит в своем составе гвайазулен, масла шалфея, гвоздики, тимьяна и другие компоненты. Данный гель оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, противоотечное, антисептическое, регенерирующее, обволакивающее, цитопротекторное, антиоксидантное свойства [8].

Стоматологический гель, разработанный С.В.Аверьяновым, К.А.Пупчкиной и К.Л.Гараевой, оказывает пролонгированное антимикробное, противовоспалительное, регенерирующее, кровоостанавливающее действие на ткани пародонта и слизистой оболочки рта и содержит сангвиритрин, масляный экстракт цветков календулы и травы тысячелистника [12].

И.А.Крыловым с соавт. разработан дентальный гель на основе морских водорослей и экстракта хвои. Этот гель оказывает иммуномодулирующее, антиоксидантное, антисептическое, противогрибковое, противоопухолевое, регенерирующее, кровеостанавливающее действие [9].

Т.С.Полухиной с соавт. предложен стоматологический гель для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта, который содержит сухой экстракт коры ивы белой, эфирное масло Эвкалипта прутовидного, аскорбиновую кислоту, лидокаина гидрохлорид, хлоргексидина биглюконат, коллаген-содержащее сырье рыбного происхождения, оказывающий противовоспалительный, обезболивающий, антиоксидантный, антимикробный эффекты [11].

Антимикробный, противовоспалительный и ранозаживляющий стоматологический гель на основе фитопрепарата "Дентос", предложенный Н.Р.Шагалиевой для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта, содержит в своем составе эуглобали эвкалипта, эвгенол гидроксикоричные кислоты, каротиноидный комплекс календулы, цикориевую кислоту, полифенольные соединения дуба и эвкалипта и другие активные вещества [10, 14].

Т.Ф.Компанцевой с соавт. был изучен стоматологический гель, содержащий сок алоэ, сок крапивы, глюкозамин гидрохлорид, диметилсульфоксид и смесь полиэтиленоксидов, оказывающий на пораженные ткани противовоспалительное, антимикробное свойства [5].

Исследование стоматологического геля на основе экстракта барбариса, проведенной А.Г.Струсовской с соавт., доказало его активное противомикробное действие [22].

А.М.Сампиевым с соавт. был исследован стоматологический гель, содержащий в своем составе жидкий экстракт плодов софоры японской, который обладает антимикробным действием [21].

Внедрение стоматологических гелей, содержащих экстракты лекарственных растений, позволит расширить ассортимент комплексных фитопрепаратов для лечения воспалительных заболеваний красной каймы губ и слизи-

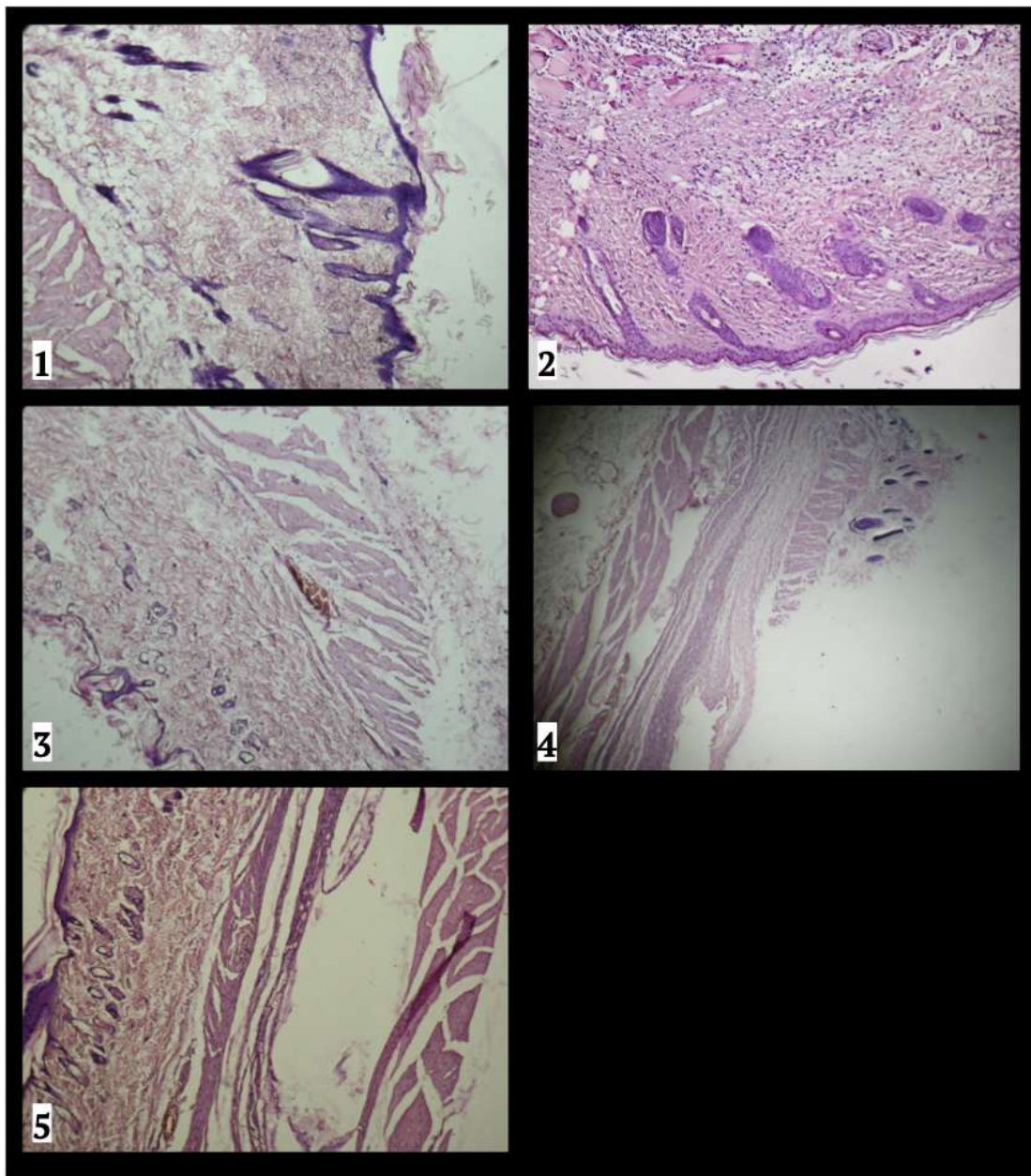
Рис.1. Группа контроль. Микрофото зоны повреждения с образованием струпа по поверхности, вала из воспалительных клеток, выраженного отека стромы. Окр. Гематоксилин-эозин, ув. x100.

Рис.2. Группа контроль. Микрофото зоны около повреждения ткани. В строме визуализируется лейкоцитарный инфильтрат. Окр. Гематоксилин-эозин, ув. x100

Рис.3. Микрофото 3-и сутки. Визуализируется образование грануляционной ткани под струпом. Окр. Гематоксилин-эозин, ув. x100

Рис.4. Микрофото 7-е сутки. Замещение слоем грануляционной ткани зоны повреждения, макрофагально-лимфоцитарный инфильтрат, полнокровие капилляров. Активная зона эпителизации дефекта с края раны. Окр. Гематоксилин-эозин, ув. x100

Рис.5. Микрофото 10-е сутки V группы. Эпидермизация дефекта по поверхности с замещением фиброзной тканью. По периферии отмечаются волосяные фолликулы и сальные железы. Окр. Гематоксилин-эозин, ув. x100



стой оболочки рта, избавиться от закупки дорогостоящих импортных препаратов аналогичного фармакологического действия, ускорить сроки лечения больных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить ранозаживляющие, антиоксидантные и антимикробные свойства стоматологического геля "FITODENT PERIOGEL".

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Стоматологический гель Fitodent PERIOgel содержит следующие активные вещества: экстракт осинового коры в количестве 0,01-0,3 масс. %, медное производное хлорофилла — 0,01-0,2 масс. %, дигидрокверцетин — 0,1-0,5 масс. % и экстракт пихты сибирской — 0,01-0,1 масс. %. Вспомогательными веществами при создании стоматологического геля были выбраны альгинат натрия, метилсалицилат, эмульгатор, ароматизатор, метилпарабен, ментол, эвгенол, сорбит, гидроксипропилцеллюлоза, лимонная кислота, аллантоин, Д-пантенол, касторовое масло и вода.

Исследование в условиях *in vivo* проведено на 100

белых мышей самцах в возрасте 2 месяцев со средней массой тела 20-21 г. Животные прошли карантин в течение 14 дней в условиях отдельного бокса вивария ЦНИЛ БГМУ. Температурный режим помещения вивария поддерживался от +18 до +22 С. Освещение вивария совмещенное (естественное и люминесцентное). Ежедневно в помещении вивария проводилась 20 мин. бактерицидная обработка стационарным настенным бактерицидным облучателем. Животные имели круглосуточный свободный доступ к поилкам, получали набор натуральных продуктов (овощи, зерно) и стандартную диету, представленную в виде экструдированного гранулированного корма для содержания лабораторных животных (мышей, крыс, хомяков) соответствующий Декларации о соответствии No РОСС RU. ПР 98, Д 00497 до 07.02.2016 г. и содержащий в своем составе пшеницу, ячмень, шрот соевый, муку рыбную, дрожжи, отруби, а также витамины и минеральные вещества, витаминно-минеральный комплекс, растительный жир, антиоксидант.

Исследования выполнялись в соответствии с правилами лабораторной практики (GLP), со статьей 11 Федерального закона от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ "Об обращении лекарственных средств" и "Руководства по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ" (М., 2012).

Моделирование линейных ран. В условиях общей анестезии после подготовки операционного поля (бритье и асептическая обработка) наносили по трафарету рану при помощи скальпеля и ножниц посередине выстриженного участка. Площадь единого трафарета составляла 210,5 мм². Далее все животные были разделены на 7 опытных групп (по 12 животных в каждой): контрольная группа (физиологический раствор) животных, I, II, III, IV, V, VI (декспантенол — 5,0 г, мазь). Группа интактных животных включена в эксперимент для проведения сравнительной оценки состояния и поведения этих особей и подопытных животных. Дефект обрабатывали один раз в день в один и тот же временной период (10-11 часов дня) на протяжении 14 суток. Наблюдение за опытными группами проводилось в течение 14 суток.

Площадь раны оценивали ежедневно с помощью программного комплекса "Image J" (Research Services Branch of the National Institute of Mental Health) для обработки изображений после фотографирования [Chen L, Mirza R, Kwon Y, DiPietro LA, Koh TJ]. The murine excisional wound model: Contraction revisited. *Wound Repair Regen.* 2015;23(6):874-877. doi:10.1111/wrr.12338]. Используя эти измерения, рассчитали процент общего закрытия раны (% TWC) как: $[(WAO - WAT) / WAO] \times 100\%$, где WAO = площадь раны в день нанесения и WAT = площадь раны в соответствующий день.

Гематологические исследования и гистологическую оценку ран проводили в 1, 3, 7 и 10-е сутки эксперимента. Кровь у мышей получали путем декапитации в пробирки с ЭДТА (BD Vacutainer®, K2 EDTA 3,6 мг). Количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов определяли на автоматическом гематологическом анализаторе (Sysmex KX-21N, Япония) в соответствии с инструкциями производителя. В эксперименте забор лоскута кожи с подлежащими тканями у животных осуществлялся на 1, 3, 7, 10 и 14-е сутки. Фрагменты кожного покрова с подлежащими тканями крыс фиксировались в 10% забуференном нейтральном формалине с последующей вырезкой материала. Далее выполняли стандартную гистологическую проводку по спиртам возрастающих концентраций, после чего препараты заключали в парафин, затем изготавливали срезы толщиной 6-8 микрон и окрашиванием их гематоксилином-эозином. Препараты изучались под малым (*100) увеличением с помощью светового микроскопа Zeiss Axiostar plus с цифровой камерой ProgRes c10 plus и морфометрической программой ВидеоТест — мастер 4.0.

Антиоксидантные свойства предоставленных образцов оценивали в простых модельных системах, имитирующих наиболее распространенные реакции свободно-радикального окисления в организме и в средах, в которых инициировалось образование активных форм

кислорода и реакции перекисного окисления липидов. Регистрацию свечения проводили на хемилюминомере "ХЛМ-003" (Россия). Антиоксидантная активность определялась по степени угнетения хемилюминесценции и пересчитывалась в процентах от контроля. В качестве препарата сравнения была выбрана аскорбиновая кислота. Для выявления активных форм кислорода использовали люминол (5-амино-2,3-дегидро-4-фталазиндион), который окисляется и образует электронно-возбужденные карбонильные хромофоры с высоким квантовым выходом, в результате чего резко повышается интенсивность свечения, связанного с образованием активных форм кислорода. Хемилюминесценцию регистрировали в течение 5 минут.

Для инициации активных форм кислорода (модель I) использовали 20 мл фосфатного буфера с добавлением цитрата и люминола. Состав буфера: 2,72 г. KH_2PO_4 , 7,82 г. KCL, 1,5 г. цитрата натрия $C_6H_8O_7Na_3 \cdot 5H_2O$ на 1 литр дистиллированной воды. Величину pH полученного раствора доводили до 7,45 ед. титрованием насыщенным раствором КОН и добавляли 0,2 мл маточного раствора люминола (10-5 М). Образование АФК инициировали введением 1 мл 50 мМ раствора сернокислого железа.

Для оценки действия соединений на перекисное окисление липидов (модель II) из куриного желтка готовили липопротеиновые комплексы. Желток смешивали с фосфатным буфером в соотношении 1:5, затем гомогенизировали. Хемилюминесценцию инициировали добавлением 1 мл 50 мМ раствора сернокислого железа, запускавшего процесс окисления ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов. По интенсивности развивающегося свечения судили о процессах перекисного окисления липидов.

Для исследования влияния соединений на генерацию активных форм кислорода фагоцитами (модель III) использовали цельную гепаринизированную кровь (из расчета 50 ЕД гепарина на 1 мл крови) здоровых добровольцев. Соединения вносили в 0,1 мл крови в объеме 0,01 мл, инкубировали в течение 5 минут. Интенсивность генерации фагоцитами активных форм кислорода определяли с помощью регистрации уровня люминолзависимой хемилюминесценции. Для этого добавляли 2,0 мл физиологического раствора с люминолом в концентрации 10-5 М и определяли хемилюминесценцию в течение 5 минут. "Кислородный взрыв" в фагоцитах стимулировали добавлением к 0,1 мл крови 0,01 мл 1% взвеси зимозана с последующим инкубированием в течение 5 минут при 37°C. Появление активных форм кислорода фиксировалось через 1-2 минуты после воздействия чужеродного материала на мембраны фагоцитов и достигало своего максимума за 5-6 минут, длилось в течение 20-30 минут. Данный процесс сопровождался свечением, интенсивность которого резко увеличивается в присутствии люминола. Спонтанное свечение представляет собой собственное излучение фагоцитирующих клеток.

Крутизна нарастания свечения отображает скорость активации кислородозависимого метаболизма фагоцитов. Величина пика хемилюминесценции зависит от фагоцитарной активности клеток. Опсонизирующая способность крови определяется временем достижения максимума свечения и ее амплитудой. Показатели хемилюминесценции зависят от количества фагоцитирующих клеток, их активности, характера чужеродного материала, механизма его взаимодействия с фагоцитом, наличия в среде инкубации опсонизирующего фактора, состава среды, ее температуры и т.д. Светосумма свечения за время измерения зависит от потребления кислорода и является интегральным показателем генерации активных форм кислорода.

Группа	Показатель	Сутки			
		1-е	3-е	7-е	10-е
Контроль	S, мм ²	210,4 (205,7-217,9)	194,5 (187,3-201,5)	157,4 (151,8-161,3)	125,4 (122,7-130,6)
	TWC, %	-	7,4 (6,9-7,8)	24,8 (24,3-27,6)	41,2 (36,4-43,5)
I	S, мм ²	211,8 (201,2-214,6)	185,9 (179,8-192,3)	135,1 (130,6-137,8)*	67,5 (63,8-68,1)*
	TWC, %	-	10,5 (9,1-12,3)	34,4 (31,7-35,9)*	67,1 (64,3-71,3)*
II	S, мм ²	213,8 (207,4-216,9)	195,4 (181,3-207,9)	159,1 (147,5-160,4)	112,5 (105,8-117,4)*
	TWC, %	-	9,7 (8,6-10,5)	24,2 (23,9-27,6)	47,1 (44,9-49,6)*
III	S, мм ²	211,6 (207,3-217,8)	195,7 (181,7-201,3)	142,3 (141,4-151,6)	110,3 (102,9-116,5)*
	TWC, %	-	9,7 (7,9-11,7)	25,4 (22,7-27,1)	47,1 (43,8-51,4)*
IV	S, мм ²	206,9 (198,3-214,2)	185,7 (180,6-192,7)	137,5 (128,4-139,2)*	61,7 (58,3-62,9)*
	TWC, %	-	8,4 (8,3-9,1)	35,4 (34,1-39,3)*	70,1 (67,8-73,2)*
V	S, мм ²	218,3 (208,9-217,6)	198,3 (183,4-204,2)	153,7 (140,9-155,8)*	94,7 (91,3-98,5)*
	TWC, %	-	8,3 (7,4-9,2)	31,7 (27,5-32,9)*	58,4 (57,6-64,1)*
VI	S, мм ²	211,5 (207,9-216,7)	192,4 (181,2-205,3)	156,7 (141,4-160,8)	110,4 (103,9-115,2)*
	TWC, %	-	9,1 (7,9-11,4)	25,7 (23,1-28,7)	46,4 (43,9-50,2)*

Таблица 1. Динамика уменьшения площади ран у мышей, Ме (0,25-0,75)

Примечание: S - площадь раны, TWC - процент общего закрытия раны. Уровень статистической значимости между сутками для соответствующих групп животных $p < 0,05$. * $p < 0,05$ - в сравнении с контрольной группой (физиологического раствора)

Объект	Модель	Светосумма	Вспышка
I	I	- 11,5 (10,3-13,5)*,a	- 14,5 (12,6-16,4)*,a
	II	- 9,7 (8,7-12,4)*,β	- 12,1 (10,3-13,2)*,β
	III	- 6,5 (5,4-8,3)*,γ	- 13,6 (12,4-14,7)*,γ
II	I	- 14,8 (12,5-15,2)*,a	- 12,3 (10,7-14,4)*,a
	II	- 15,1 (13,9-18,3)*,β	- 10,8 (9,4-12,3)*,β
	III	- 16,7 (15,5-19,4)*,γ	- 11,5 (9,5-13,8)*,γ
III	I	- 13,4 (12,6-15,8)*,a	- 12,7 (10,6-14,1)*,a
	II	- 11,7 (10,2-13,1)*,β	- 10,1 (9,8-12,7)*,β
	III	- 14,6 (12,1-15,3)*,γ	- 10,8 (9,7-13,5)*,γ
IV	I	- 11,4 (10,3-14,2)*,a	- 14,5 (11,6-15,3)*,a
	II	- 16,3 (15,1-17,7)*,β	- 12,7 (10,4-14,9)*,β
	III	- 14,1 (11,6-16,5)*,γ	- 13,7 (11,9-14,6)*,γ
V	I	- 16,4 (10,5-17,3)*,a	- 17,3 (16,8-19,6)*,a
	II	- 19,7 (17,2-20,5)*,β	- 19,5 (17,7-20,5)*,β
	III	- 21,4 (19,1-23,5)*,γ	- 21,4 (19,3-23,7)*,γ
Аскорбиновая кислота	I	- 84,5 (79,3-87,1)*	- 91,7 (82,3-95,2)*
	II	- 78,1 (70,4-82,4)*	- 86,8 (80,3-92,1)*
	III	+ 73,1 (66,7-75,2)*	+ 98,7 (94,8-100,3)*

Таблица 2. Показатели хемилуминесценции на модельных системах генерации активных форм кислорода (I), перекисного окисления липидов (II) и активности макрофагов крови (III) при добавлении исследуемых образцов, % к контролю, Ме (0,25-0,75)

Примечание: в таблице значения представлены в виде разницы в % между значением опытной и контрольной групп; приведены медиана и межквартильный интервал по результатам 6 измерений; $p < 0,05$ - в сравнении с контролем для всех показателей; $\alpha p < 0,05$, $\beta p < 0,05$, $\gamma p < 0,05$ - статистически значимые отличия от аскорбиновой кислоты для I, II и III модели соответственно

Объект исследования (микрорганализм)	Количество выросших колоний в присутствии растительных комплексов (КОЕ/мл), (M + m)	Количество выросших колоний в контроле (КОЕ/мл)
	Стоматологический гель Fitodent PERIOgel	
S.sanguinis	130 ± 13	350 ± 28
S.mitis	70 ± 6	330 ± 31
S.oralis	125 ± 11	340 ± 24
S.salivarius	55 ± 5	280 ± 18
S.aureus	190 ± 15	210 ± 15
E.faecalis	130 ± 15	260 ± 25
K.pneumoniae	90 ± 6	180 ± 15
P.aeruginosa	4 ± 2	160 ± 14
A.baumannii	15 ± 2	150 ± 17

Таблица 3. Исследование антимикробных свойств стоматологического геля Fitodent PERIOgel

Антибактериальное действие геля изучали следующим образом: метод: предварительно разведенные микробные суспензии до 1×10^8 КОЕ/мл помещали в пробирки емкостью 1 мл и добавляли тест-гель, после чего к раствору контрольной пробирки добавляли физиологический раствор. выдержку в термостате в течение 30 минут при температуре 37°C осуществляли посев "газонным" методом на чашки Петри с "кровяным" агаром стрептококков и на мясо-экстрактный агар других видов микроорганизмов. Затем повторили инкубацию в термостате при той же температуре, но в течение 24 часов.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Результаты исследования обработаны с применением статистического пакета Statistica 10,0 (StatSoft Inc, США). Проверку на нормальность распределения фактических данных выполняли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Выявлено, что вид распределения полученных данных отличается от нормального, поэтому при дальнейшей работе использовались непараметрические методы. Данные представлены в виде медианы, 25 и 75 перцентилей. Дисперсионный анализ проводили с помощью критерия Краскела-Уоллиса (для независимых наблюдений) и Фридмана (для повторных наблюдений). Критический уровень значимости p для статистических критериев принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка ранозаживляющего эффекта стоматологического геля в условиях модели линейных ран на лабораторных мышах.

Динамика заживления ран в опытных группах представлена в табл. 1 и рис. 1-5.

Из данных таблицы 1 видно, что в первые три суток экспериментальные раны у всех лабораторных животных были сопоставимы. Начиная с 7-х суток эксперимента наблюдали достоверное увеличение скорости закрытия ран в группах лечения (за исключением групп I и II) по сравнению с контролем. На 11-е сутки эксперимента установлено, что наиболее эффективно заживление линейных ран происходило в группах V (70,3% vs 40,2%) и VI (64,2% vs 40,2%).

В первые сутки во всех группах исследований наблюдалось образование струпа по поверхности, под которым обнаруживали диффузный лейкоцитарный инфильтрат с лизисом клеточных ядер, отек стромы, полнокровие сосудов, нередко с тромбозом сосудов (рис. 1, 2).

К третьим суткам выраженность зоны некроза и площадь воспалительной зоны были максимальными. При этом в V группе наблюдалось образование грануляционной ткани в сравнении с другими группами под струпом (рис. 3).

Через 7 суток во всех группах дефект кровных тканей был покрыт струпом, под которым обнаруживали слой грануляционной ткани с крупными фибробластами

и тонкими пучками коллагеновых волокон. В нем наблюдали капилляры с умеренно полнокровным просветом, также умеренную макрофагально-лимфоцитарную инфильтрацию с примесью нейтрофильных лейкоцитов. В V группе исследуемых наблюдалась эпителизация по краям дефекта (рис. 4).

На 10-е сутки во всех группах раневой дефект очищается от воспалительного инфильтрата с отторжением струпа, эпидермизацией по краям, пролиферацией плоского эпителия и всех слоев кератиноцитов, включая роговой слой. В то же время в V группе наблюдается эпидермизация дефекта по поверхности, по периферии видны волосяные фолликулы и сальные железы, что указывает на восстановление морфофункциональных свойств кожи. Субэпидермально регистрируется тонко-волокнистый слой фиброзной ткани (рис. 5).

Таким образом, морфологическая оценка полноценности регенерации кожи показала, что заживление лоскутной раны происходит наиболее активно в V группе, в сравнении с другими исследуемыми. Это связано с ранним формированием и созреванием грануляционной ткани и более эффективным ремоделированием регенерата кожи. В результате чего к 10-м суткам наблюдается эпидермизация по поверхности дефекта с регенерацией придатков кожи в краях дефекта, восстановлением морфофункциональных свойств органа.

Исследование антиоксидантных свойств в условиях *in vitro*.

Исследуемые образцы показали различной степени выраженности антиоксидантную активность на моделях генерации активных форм кислорода, перекисного окисления липидов и активности макрофагов крови.

Исследование антимикробных свойств стоматологического геля Fitodent PERIOgel. При исследовании антимикробных свойств геля было установлено значительное подавление роста колоний 9 видов бактерий по сравнению с контролем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты указывают, что стоматологический гель оказывает ранозаживляющее, антиоксидантное и антимикробное действие и может использоваться при лечении воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта и красной каймы губ. Все составляющие стоматологического геля "FITODENT PERIOGEL" входят в перечень Государственной фармакопеи, а сам гель является продуктом отечественного производства и импортозамещающим аналогом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автина Н. В. Разработка и исследование лекарственных препаратов с метронидазолом для лечения воспалительных заболеваний пародонта Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук Курск – 2004. 24с.
2. Воробьева В.М., Юрова В.А., Карабасова Е.Б., Жариков В.Н. / Биофармацевтическая и микробиологическая оценка стоматологического геля «Эстофит дента» // Фундаментальные исследования. – 2013. – No 8-6. – С. 1416-1419.

3. Воробьева В.М., Алхимова Е.В. Технология и нормы качества экспериментального стоматологического геля «Эстофит дента» / Фундаментальные исследования. – 2013. – No 10 (часть 6) – С. 1307-1311

4. Грудянов А.И., Дмитриева Н.А., Овчинникова В.В. Зависимость антимикробной эффективности препарата «МетрогилДента» от длительности локального введения при воспалительных поражениях пародонта // Пародонтология. -2001. - No1-2 (19- 20). - С. 32-36.

5. Компанцева Е.В., Маринина Т.Ф., Ващенко Е.С. Изучение реологических свойств геля стоматологического / Е.В. Компанцева, Т.Ф. Маринина, Е.С. Ващенко // Здоровье и образование в XXI веке. Инновационные технологии в биологии и медицине: тез.докл. междунар. конг. 9-12 дек. 2009 г.- М, 2009 - С. 721 – 723.

6. Кульгав Е.А. Фармакотехнологическое исследование геля с CO₂-экстрактами гвоздики и эвкалипта для использования в стоматологии: дис. канд. фарм. наук. – М., 2009. с.5.

7. Киржанова Е. А., В.В. Хуторянский. Н.Г. Балабушевич, А.В. Харенко, Н.Б. Демина / Методы анализа мукоадгезии: от фундаментальных исследований к практическому применению в разработке лекарственных форм// Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2014.No3. С. 66-82.

8. Лянова Д.К., Слонова В.М. Гель стоматологический. Патент No 2706010 от 13.11.2019.

9. Крылов И.А., Горбатова Л.Н., Горбатова М.А., Попов В.А., Попова Д.А., Незговоров Д.В. / Дентальный гель на основе морских водорослей и экстракта хвои. Патент No 2733845 от 07.10.2020.

10. Шагалиева Н.Р., Куркин В.А., Авдеева Е.В., Колпакова С.Д., Петрова Н.А., Байриков И.М., Даниленко Е.В., Шмелев О.А. Состав лекарственной фитосубстанции с антимикробными и противовоспалительными свойствами «Дентос». Патент No 2428171 от 10.09.2011.

11. Полухина Т.С., Якубова О.С., Бекешева А.А., Цибизова А.А., Сальникова Н.А., Башкина О.А., Неваленный А.Н., Рубальский О.В., Максименко Ю.А. Стоматологический гель. Патент No 2749713 от 16.06.2021.

12. Аверьянов С.В., Пупыкина К.А., Гараева К.Л. Стоматологический гель с растительным экстрактом для лечения воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта. Патент No 2621297 от 01.06.2017.

13. Самоутруева М. А., Полухина Т.С., Цибизова А.А., Сальникова Н.А., Степанова Э.Ф. Стоматологический гель с фитопеллоидной композицией. Патент No 2699560 от 06.09.2019.

14. Н.Р. Шагалиева, В.А. Куркин, Е.В. Авдеева, И.М. Байриков, С.Д. Колпакова, Н.А. Петрова, Э.В. Вдовина / Разработка и стандартизация антимикробного и противовоспалительного комбинированного лекарственного средства растительного происхождения для стоматологической практики / Традиционная медицина. -2010 - No 3 (22).– С. 234- 238.

15. Т.А. Панкрушева, Н.В. Автина, А.А. Панкрушев и др. / Разработка лекарственных препаратов для лечения воспалительных заболеваний пародонта / Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2003- No 2. - С.214-219.

16. Джолдыбаева А.Е., Досжанова Б.А., Батагоева З.Ж., Ибадуллаева Г.С. / Разработка состава и технологии стоматологического геля на основе диметилсульфоксида с метронидазолом для лечения травматических повреждений слизистой оболочки полости рта/ Вестник КазНМУ No2-2017.С. 253-256.

17. Савченко Л.Н., Маринина Т.Ф., Карпенко В.А. Фармакотехнологическое исследование стоматологической лекарственной формы с метилурацилом и настойкой эхинацеи Известия Самарского научного центра Российской академии наук, том 17, No5, 2015. С.197-202.

18. Сёмкина О.А. и др. Вспомогательные вещества, используемые в технологии мягких ЛФ (мазей, гелей, линиментов, кремов // Хим.- фармацев. журн. 2005. Т. 39, No9. С. 45-48.

19. Сёмкина, О.А. Мази, гели, линименты и крема, содержащие фитопрепараты // Хим.-фармац. журн. 2005. Т.39, No7. С. 30-36.
20. Соповская А.В., Сампиев А.М., Никифорова Е.Б. Актуальные вопросы номенклатуры, состава и технологии стоматологических гелей // Современные проблемы науки и образования. 2015. No1. С. 115.
21. А.М. Сампиев, Л.Г. Ковалева, О.А. Качанова [и др.] /Сравнительное изучение антимикробной активности спиртовых извлечений из плодов софоры японской // Кубанский научный медицинский вестник. — 2011. — No6. — С.123-126.
22. Струсовская А. Г., Поройский С. В., Струсовская О. Г. Определение антибактериальной активности экстракта корня барбариса в форме стоматологического геля. Волгоградский научно-медицинский журнал 2/2019. С. 59 – 61.
23. Токмакова С.И., Луницына Ю.В., Киященко Ю.В. Сравнительная оценка антимикробной активности стоматологических гелей экспериментальное исследование Проблемы стоматологии 2014. No 1. С. 30-33.

REFERENCES:

1. Avtina N. V. Development and research of drugs with metronidazole for the treatment of inflammatory periodontal diseases Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Pharmaceutical Sciences Kursk – 2004. 24c.
2. Vorobyeva V.M., Yurova V.A., Karabasova E.B., Zharikov V.N. / Biopharmaceutical and microbiological evaluation of dental gel "Estofit denta" // Fundamental research. - 2013. - No. 8-6. - pp. 1416-1419.
3. Vorobyeva V.M., Alkhimova E.V. Technology and quality standards of experimental dental gel "Estofit denta" / Fundamental research. - 2013. - No. 10 (part 6) - pp. 1307-1311
4. Grudyanov A.I., Dmitrieva N.A., Ovchinnikova V.V. Dependence of antimicrobial efficacy of the drug "Metrogildent" on the duration of local administration in inflammatory periodontal lesions // Periodontology. -2001. - No1-2 (19-20). - Pp. 32-36.
5. Kompantseva E.V., Marinina T.F., Vashchenko E.S. The study of rheological properties of dental gel / E.V. Kompantseva, T.F. Marinina, E.S. Vashchenko // Health and education in the XXI century. Innovative technologies in biology and medicine: thesis.dokl. international. cong. 9-12 Dec. 2009- M, 2009 - p. 721 – 723.
6. Kulgav E.A. Pharmacotechnological study of gel with CO2 extracts of cloves and eucalyptus for use in dentistry: dis. candidate of Pharmaceutical Sciences. – M., 2009. p.5.
7. Kirzhanova E. A. V.V. Khutoryansky. N.G. Balabushevich, A.V. Kharenko, N.B. Methods of analysis of mucoadhesia: from fundamental research to practical application in the development of dosage forms // Demina. Development and registration of medicines. - 2014. No. 3. pp. 66-82.
8. Lyanova D.K., Slonova V.M. Dental gel. patent RU No. 2706010 ot 13.11.2019. Russian.
9. Krylov I.A., Gorbatoва L.N., Gorbatoва M.A., Popov V.A., Popova D.A., Nezgovorov D.V. Dental gel based on seaweed and pine needles extract. patent RU No. 2733845. ot 07.10.2020. Russian.

10. Shagalieva N.R., Kurkin V.A., Avdeeva E.V., Kolpakova S.D., Petrova N.A., Bayrikov I.M., Danilenko E.V., Shmelev O.A. Composition of medicinal phytosubstantiation with antimicrobial and anti-inflammatory properties "Dentos" patent RU No. 2428171 ot 10.09.2011. Russian.
11. Polukhina T.S., Yakubova O.S., Bekesheva A.A., Tsibizova A.A., Salnikova N.A., Bashkina O.A., Nevalenny A.N., Rubalsky O.V., Maksimenko Yu.A. Dental gel. patent RU No. 2749713 ot 16.06.2021. Russian.
12. Averyanov S.V., Pupykina K.A., Garaeva K.L. Dental gel with plant extract for the treatment of inflammatory periodontal diseases and oral mucosa. patent RU No. 2621297 ot 01.06.2017. Russian.
13. Samotrueva M. A., Polukhina T.S., Tsibizova A.A., Salnikova N.A., Stepanova E.F. Dental gel with phytolipoid composition. Patent RU No. 2699560. ot 06.09.2019;. Russian.
14. N.R. Shagalieva, V.A. Kurkin, E.V. Avdeeva, I.M. Bayrikov, S.D. Kolpakova, N.A. Petrova, E.V. Vdovina / Development and standardization of antimicrobial and anti-inflammatory combined herbal medicinal product for dental practice // Traditional medicine. -2010 - No. 3 (22).- pp. 234- 238.
15. T.A. Pankrusheva, N.V. Avtina, A.A. Pankrushev et al. /Development of drugs for the treatment of inflammatory periodontal diseases // Vestnik VSU. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy. - 2003- No. 2. - pp.214-219.
16. Dzholdybaeva A.E., Doszhanova B.A., Batagoeva Z.Zh., Ibadullayeva G.S. / Development of the composition and technology of dental gel based on dimethyl sulfoxide with metronidazole for the treatment of traumatic injuries of the oral mucosa/ Bulletin of KazNMU No.2-2017.pp. 253-256.
17. Savchenko L.N., Marinina T.F., Karpenko V.A. Pharmacotechnological study of dental dosage form with methyluracil and tincture of echinacea Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, volume 17, No. 5, 2015. pp.197-202.
18. Semkina, O.A. Excipients used in soft LF technology (ointments, gels, liniments, creams /O.A. Semkina et al. // Chem.- Pharmaceutical journal. 2005. Vol. 39, No. 9. pp. 45-48.
19. Semkina, O.A. Ointments, gels, liniments and creams containing phytopreparations // Chemical-pharmaceutical journal. 2005. Vol.39, No. 7. pp. 30-36.
20. Sopovskaya A.V., Sampiev A.M., Nikiforova E.B. Topical issues of nomenclature, composition and technology of dental gels // Modern problems of science and education. 2015. No. 1. p. 115.
21. A.M. Sampiev, L.G. Kovaleva, O.A. Kachanova [et al.] / Comparative study of antimicrobial activity of alcohol extracts from the fruits of Sophora japonica // Kuban Scientific Medical Bulletin. - 2011. — No. 6. — pp.123-126.
22. Strusovskaya A. G., Poroyskiy S. V., Strusovskaya O. G. Determination of antibacterial activity of barberry root extract in the form of dental gel. Volgograd Scientific and Medical Journal 2/2019. pp. 59-61.
23. Tokmakova S.I., Lunitsyna Yu.V., Kiyashenko Yu.V. Comparative assessment of antimicrobial activity of dental gels experimental study of the Problem of dentistry 2014. No. 1. pp. 30-33

Выражаем благодарность издательству научно-практического журнала «Институт Стоматологии» за предоставленную статью. Источник первой публикации – Институт Стоматологии 4(101), декабрь 2023, стр.122-125





БАРСОВА АЛЁНА ЛЕОНИДОВНА (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ) «ЮРИСТ НА СТОРОНЕ ВРАЧЕЙ И МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

Имеет 2 высших образования: **медицинское и юридическое.**

С **2006 года** представляет интересы медицинских организаций в судах и надзорных органах. Выиграла более **500 дел** в судах различных инстанций, сохранила деньги и репутацию клиникам. Заместитель председателя комитета по стоматологии и эстетической медицине «**Деловой России**».

Специализируется на правовой защите медицинских организаций в сфере стоматологии, косметологии, пластической хирургии, общей медицины.

Автор книги: **«Как перестать беспокоиться из-за чёрных адвокатов и помогать пациентам быть здоровыми и красивыми».**

Один из ведущих специалистов Санкт-Петербурга по правовой помощи в здравоохранении. Руководитель направления **«Медицинское право и юридическая защита медицинских организаций»** ИДА РАМЗ. Партнер компании **P&I Legal**.

Спикер крупных учебных центров: Гранд Мед, Амрита, РокадаМед, Пумпа, RUDENTA.
Эксперт профессиональных форумов: Деловой Петербург, Деловая Россия, ИД Коммерсант.



Как клинике работать безопасно, соблюдать законы и не терять деньги

1. Изменения Законодательства для врачей и клиник 2024. Как работать!
2. Пошаговый анализ всей документации в клинике: самое важное, чему уделить больше внимание, что контролировать и учитывать.
3. Ведение медицинской документации для лечебного приёма всех специальностей стоматологов. «Лайфхаки» и фатальные ошибки учёта.
4. Проверки в 2023 и 2024 году. Почему мораторий не для нас, кого ждать?
5. Как готовить клинику к проверке. Грубые нарушения лицензионной деятельности на этапе начала работы и в процессе. Летальные исходы.
6. Закон о рекламе и его соблюдение. Маркировка рекламы в Интернете. Заблуждения, толкование закона, выводы и правовая практика в 2024.
7. Блог врача. Как врут коучи и почему. Опасности в сети. Простые и понятные правила ведения врачебного блога и аккаунта клиники и врача.
8. Мои судебные дела 2023-2024. Потребительский экстремизм, как инструмент лечения и дохода для пациентов: тренды, где собака порылась.
9. Где клиника теряет деньги: взгляд юриста. Простые точные действия, сохраняющие деньги клиники там, где участвуют все: врач, руководитель, собственник, управляющий, администратор. Опыт, инструкции и практика.

Подробности мероприятия, преимущества участия и бонусы

- ✓ Семинар для собственников стоматологических клиник, главных врачей, управляющих менеджеров, старших администраторов.
- ✓ Будут рассмотрены реальные случаи клиник и предложены разумные способы выхода из сложных ситуаций без потерь.
- ✓ Каждый участник получит на руки **Методическое руководство** по всем рассмотренным блокам в программе семинара.
- ✓ После семинара Вы можете обратиться за консультацией к **Алёне Барсовой** по своей конкретной ситуации бесплатно.
- ✓ Семинар будет **транслироваться** в Интернет, удаленные участники также смогут получить доступ к материалам.
- ✓ **100% новая** эксклюзивная программа: актуальные и острые вопросы деятельности клиники в современной налоговой, законодательной, рекламной и документальной среде.
- ✓ Количество мест на семинаре ограничено - спланируйте пожалуйста свое участие и заинтересованных коллег заранее!
- ✓ В рамках семинара открытая дискуссия - готовьте вопросы!

1 марта 2024 года. 10.00-18.00. Стоимость участия: 25.000= рублей
Санкт-Петербург, ст.м. «Площадь Ленина», Пироговская наб., 5/2

Организатор: Алексей Шаров +7 964 342-16-12 me@sharoyalex.ru
Регистрация участников: Олеся Искандарова +7 921 974-99-02



Эксперт профессиональных форумов:

- Деловой Петербург
- Деловая Россия
- Ассоциация частных клиник Петербурга
- ИД Коммерсант



АЛЁНА БАРСОВА - ЮРИСТ НА СТОРОНЕ ВРАЧЕЙ



Постоянный спикер крупных учебных центров:

- Гранд Мед (Санкт-Петербург)
- Амрита (Санкт-Петербург)
- EDMED (Санкт-Петербург)
- РокадаМед (Казань)
- Марта (Нижний Новгород)
- Новодент (Новосибирск)
- REVI Life (Сочи)
- RUDENTA (Москва)
- Пумпа (Москва)



ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ, АНТИАДГЕЗИВНОЙ И АНТИБИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ОТНОШЕНИИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ IN VITRO



Носова М.А.¹
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Латиф И.И.²
Старший преподаватель кафедры общей стоматологии ФГБВ ОУВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны России,
irina.latif@yandex.ru



Краева Л.А.³
Доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией медицинской бактериологии ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера»
lykraeva@yandex.ru



Хамдулаева Г.Н.³
М.н.с. лаборатории медицинской бактериологии ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера»
galina.khamdulaeva@yandex.ru



Шаров А.Н.⁴
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Постников М.А.⁵
Доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, профессор кафедры стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Самара, Российская Федерация
postnikovortho@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Пародонтит — актуальная проблема в России и в мире, требующая регулярной адаптации схем лечения и реабилитации из-за динамично меняющейся пародонтопатогенной флоры. Классическая терапия купирования острого процесса включает использование химического антисептика хлоргексидин 0,2–0,12%, эффективный только до трех недель применения ввиду адаптации патогенной флоры. Растительные комплексы с антисептическим действием в последние годы зарекомендовали себя как способные заместить классическую терапию. Очевидно, что разные формы выпуска имеют разную эффективность. *Staphylococcus aureus* в полости рта служит маркером пародонтита. *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* обладают маркерами вирулентности в качестве копатогенов при пародонтите. Целью исследования было выявить растительные препараты для борьбы с перечисленными микробами, а также с *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Enterococcus faecalis*. Проводили сравнительную оценку антибактериальной, антиадгезивной и антибиопленкообразующей активности отечественных средств «Фитодент» из растительного сырья: водных, водно-спиртовых и масляных растворов; гелевых форм. Наибольшая антибактериальная, антиадгезивная и антибиопленочная эффективность обнаружена у форм с длительной экспозицией — гелей, сопоставимая — у средств с синтетическими и с растительными антисептиками, а также у форм с максимальной концентрацией растительных антисептиков — эликсира. Водные и масляные формы за счет меньшей концентрацией и сравнительно короткого времени контакта имеют меньшую эффективность. Полученные результаты подтверждают результаты клинических наблюдений за применением средств «Фитодент» в качестве ухода за полостью рта при лечении и профилактике пародонтита. Рекомендованы дальнейшие сравнительные исследования композиций, перекрестные и сравнительные исследования в зависимости от частоты применения и времени воздействия и с титрованием концентраций активных компонентов, в том числе на смешанных биофлексах.

Вклад авторов: Л. А. Краева, Г. Н. Хамдулаева, М. А. Носова — концепция и дизайн исследования; И. И. Латиф, А. Н. Шаров — анализ литературы, сбор и обработка данных; Л. А. Краева — статистическая обработка; Л. А. Краева, А. Н. Шаров, И. И. Латиф — подготовка черновика рукописи; М. А. Постников — редактирование. **Соблюдение этических стандартов:** исследование одобрено этическим комитетом СамГМУ (протокол No 7 от 10 января 2022 г.)

¹ Самарский Государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

³ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Стоматологический магазин «РОМАШКА», отдел научных исследований, Санкт-Петербург, Россия

⁵ Самарский национальный исследовательский университет имени С. П. Королева, Самара, Россия

Ключевые слова: пародонтит, медные производные хлорофилла, гель, кора осины, дигидрокверцетин, антибиопленкообразующее действие, антимигрибное действие, антиадгезивное действие, Фитодент

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

IN VITRO STUDY OF ANTIBACTERIAL, ADHESION AND BIOFILM FORMATION PREVENTING PROPERTIES OF PLANT-BASED COMPLEXES TARGETED AT PERIODONTAL PATHOGENIC BACTERIA

Nosova MA¹

DDS, Saint-Petersburg state medical Polyclinic No. 40 for creative professionals, Clinical consultant of the Dental Shop HAMOMILLA LLC, Clinical consultant on LYOPLAST materials, Saint Petersburg, Russian Federation
mashanosova2013@gmail.com

Khamdulayeva GN³

M.N.S. Laboratory of Medical Bacteriology FBUN "St. Petersburg Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after Pasteur"
galina.khamdulayeva@yandex.ru

Latif II²

Senior Lecturer in General Dentistry of MMA named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation
irina.latif@yandex.ru

Sharov AN⁴

Pharmacist, MA in Economics, private researcher, General Director of Dental Shop HAMOMILLA" LLC, consultant on LYOPLAST materials, Saint Petersburg, Russian Federation,
me@sharovalex.ru

Kraeva LA^{2,3}

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head. Laboratory of Medical Bacteriology FBUN "St. Petersburg Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after Pasteur".
lykraeva@yandex.ru

Postnikov MA⁵

Pharmacist, MA in Economics, private researcher, General Director of Dental Shop HAMOMILLA" LLC, consultant on LYOPLAST materials, Saint Petersburg, Russian Federation, kzavadich@mail.ru

ABSTRACT

Periodontitis is a problem urgent in Russia and throughout the world in general. Because of the dynamically changing flora causing this diseases, the treatment methods designed against it should be adapted on a regular basis. The classic approach to arresting development of the acute process relies on 0.2–0.12% chlorhexidine, a chemical antiseptic, but after 3 weeks of use, its efficacy drops drastically because pathogenic flora adjusts thereto. In the recent years, plant-based complexes with antiseptic properties have shown their capacity to challenge the classic approach. Obviously, efficacy of active ingredients depends on the form of the final product. The marker of periodontitis in the oral cavity is *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* have virulence markers that are copathogens for periodontitis. This study aimed to find plant-based preparations capable of eliminating the said microbes and *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Enterococcus faecalis*. We compared antibacterial, adhesion and biofilm formation preventing properties of Phytodent plant-based products in various forms: water solution, water-alcohol solution, oil solution, gel. Long exposure form - gel - proved to be the most effective in terms of the properties tested. Products with synthetic and plant-based antiseptics, as well as those with plant-based antiseptics in maximum concentration (elixir), had comparable efficacy. Water and oil solutions are less effective because of the lower active ingredient concentration and relatively brief exposure. Our results support the results of clinical studies dedicated to the use of Phytodent products as oral care products in the context of periodontitis prevention and treatment. We recommend conducting further studies comparing compositions, cross- and comparative studies investigating the effect of frequency of application and time of exposure, such studies registering titers of active ingredient concentrations, and with subjects thereof including mixed biofilms.

Author contribution: Kraeva LA, Khamdulayeva GN, Nosova MA — concept and design of the study; Latif II, Sharov AN — literature analysis, data collection and processing; Kraeva LA — statistical processing; Kraeva LA, Sharov AN, Latif II — manuscript drafting; Kopetsky IS, Eremin DA, Postnikova EV, Postnikov MA — editing.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Samara State Medical University's Ethics Committee (Minutes # ... of January 10, 2022)

1 Samara State Medical University, Samara, Russia

2 Military Medical Academy named after S.M.Kirov, St. Petersburg, Russia

3 Saint-Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

4 ROMASHKA dental shop, department of scientific research, St. Petersburg, Russia

5 Korolev Samara State University, Samara, Russia

Keywords: periodontitis, copper derivatives of chlorophyll, gel, aspen bark, dihydroquercetin, biofilm formation preventing properties, antimicrobial properties, adhesion prevention properties, Phytodent

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Пародонтит (П) — крайне актуальная стоматологическая проблема в России и в мире [1–4]. Доказавшие свою эффективность средства для купирования острого инфекционно-воспалительного процесса содержат химический антисептик (чаще всего хлоргексидин в концентрации 0,12–0,2%) практически в 100% форм выпуска [5–8]. Однако химические антисептические средства имеют ограниченный эффективный срок применения ввиду развития резистентности бактериальной флоры. Растительные комплексы, обладающие антисептическими свойствами, сопоставимые по спектру действия и эффективности, в последние годы зарекомендовали себя как способные заместить классическую стандартную антисептическую терапию [9–12]. Очевидно, что разные формы выпуска: водные растворы, водно-спиртовые растворы, масляные растворы, гелевые формы, — имеют разную эффективность за счет различия эффективной экспозиции во времени на тканях пародонта, что определяет частоту применения средства, длительность

купирования острого периода и как следствие — время компенсированной стабильной ремиссии пациента [13–14]. Доказано антибактериальное действие фитонцидов хвойных растений, экстрактов коры осины, вытяжек из ламинарии японской и сахаристой. Результат применения известен давно, а различные комбинированные формы имеют космополитный характер применения в стоматологии. При этом доказательная научная база фрагментарна и имеет в основном клиническое подтверждение, а не фундаментальное [15–18].

Применение гелевых форм при лечении пародонтита предпочтительно за счет длительной экспозиции активных компонентов на тканях пародонта. Имеющиеся в настоящее время в практике стоматолога-пародонтолога гели содержат либо антисептик, либо субстраты для репарации тканей. Нет геля с мультнаправленным действием, т. е. элиминирующим токсины и биологический мусор, способствующим метаболизму в тканях пародонта, с неспецифическим иммуномодулирующим действием, нормализующим процессы дыхания и трофики пародонта, и как результат — комбинированной индукцией ауторегенерации [19].

Как известно, полость рта отличается большим видовым разнообразием микроорганизмов. Основная часть из них являются комменсалами. Однако выявлен ряд бактериальных видов, которые непосредственно или опосредованно связаны с развитием П и других воспалительных процессов. Так, *Streptococcus sanguinis* способствует образованию биопленки на поверхности зубов с включением в ее состав *Fusobacterium nucleatum*, участвующего в развитии П [20], а также вероятностью развития в дальнейшем эндокардита [21]. Большое число исследователей заняты поиском препаратов из растительных компонентов или полученных синтетическим путем из веществ природного происхождения для борьбы с кариесогенными и пародонтогенными бактериями *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Enterococcus faecalis* [22–25]. Присутствие таких бактерий, как *Staphylococcus aureus*, и его метаболитов в полости рта может служить маркером определенной стадии П [26]. А наличие патогенетической оси «полость рта — кишечник» помогает рассматривать ряд бактерий, особенно обладающих маркерами вирулентности, в качестве копатогенов при пародонтите: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* [27–29]. Поэтому в настоящей работе были рассмотрены именно эти патогены. Целью исследования было оценить антибактериальную, антиадгезивную и антибиопленкообразующую активность различных форм выпуска комбинированных средств с растительными и синтетическими компонентами различных направлений активности на пародонтопатогенную флору.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в отделе новых технологий ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера в период октябрь 2021 г. — апрель 2022 г.

Использовали уже патентованный состав геля с медными производными хлорофилла, корой осины, альгинатом натрия и дигидрохверцетином (ДКВ), обладающий необходимым спектром антибактериального действия и отвечающий требованиям к препарату для комплексной терапии П [30]. Продемонстрирован положительный клинический результат применения геля с медными производными хлорофилла, корой осины, альгинатом натрия и ДКВ при П [31], а также при гингивите и П [32].

Композиции активных компонентов

Эликсир представляет собой водно-спиртовой концентрат активных компонентов: вода, спирт этиловый 20%, хлорофиллин натрия-меди, экстракт осинового коры, экстракт ламинарии, кокамидопропилбетаин, ароматизатор пищевой «Мятный» натуральный, поливинилпирролидон.

Ополаскиватель представляет собой водный раствор активных компонентов: вода, хлорофиллин натрия-меди, экстракт осинового коры, экстракт ламинарии, кокамидопропилбетаин, ароматизатор пищевой «Мятный» натуральный, поливинилпирролидон, натрия бензоат.

Масло «Фитолон» представляет собой масляный раствор активных компонентов: масло рафинированное косточки персика или оливы, хлорофиллин натрия-меди. Масло «Провитам» представляет собой масляный раствор активных компонентов: масло рафинированное косточки персика или оливы, концентрат провитаминный хвойный. Гель 1 с хлоргексидином представляет собой гелевую композицию активных компонентов: сорбитол, вода, гидрогенизированное касторовое масло, гидроксиэтилцеллюлоза, альгинат натрия, хлоргексидина гидро-

хлорид, д-пантенол, аллантоин, метилпарабен, метилсалицилат, ароматизатор «Пектраль», ментол, экстракт пихты, хлорофиллин натрия-меди, эвгенол, пектин.

Гель 2 с корой осины и ДКВ представляет собой гелевую композицию активных компонентов: сорбитол, вода, гидрогенизированное касторовое масло, гидроксиэтилцеллюлоза, альгинат натрия, дигидрохверцетин, д-пантенол, аллантоин, экстракт коры осины, метилпарабен, метилсалицилат, хвойный комплекс, ментол, ароматизатор «Пектраль», лимонная кислота, хлорофиллин натрия-меди, эвгенол.

Гель 3 с хлоргексидином представляет собой гелевую композицию активных компонентов: сорбитол, вода, гидрогенизированное касторовое масло, гидроксиэтилцеллюлоза, альгинат натрия, д-пантенол, хлоргексидина гидрохлорид, аллантоин, метилпарабен, метилсалицилат, ароматизатор «Пектраль», ментол, экстракт пихты, натрий медь хлорофиллин, эвгенол, пектин, — выдержанную до истечения срока годности 2 года.

ШТАММЫ БАКТЕРИЙ

Референтные штаммы бактерий:

1. *Staphylococcus aureus* ATCC No 25923
2. *Enterococcus faecalis* ATCC No 29212
3. *Klebsiella pneumoniae* ATCC No 13883
4. *Pseudomonas aeruginosa* ATCC No 27853
5. *Acinetobacter baumannii* ATCC No 19606

Штаммы бактерий из коллекции микроорганизмов лаборатории:

1. *Streptococcus sanguinis* No 2111
2. *Streptococcus mitis* No 2118
3. *Streptococcus oralis* No 2114
4. *Streptococcus salivarius* No 2107

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С помощью бактериологического метода исследования изучали влияние растительных комплексов на биологические свойства бактерий: выживаемость, адгезивные и антибиопленкообразующие свойства.

Исследование антибактериальных свойств растительных комплексов

Готовили микробные взвеси 24-часовых культур бактерий в физиологическом растворе, содержащем 1×10^8 КОЕ/мл. Далее путем десятикратных разведений доводили количество бактерий до 1×10^5 КОЕ/мл. При последнем разведении использовали мясопептонный бульон. Микробные взвеси переносили в 24 пробирки по 1 мл. В три пробирки, содержащие по 1 мл микробной взвеси конечной концентрации, вносили по 1 мл каждого растительного комплекса, в оставшиеся три пробирки вносили по 1 мл физиологического раствора. Все пробирки оставляли в термостате при температуре $+37^\circ\text{C}$ на 30 мин. Далее из каждой пробирки производили высев по 10 мкл на чашки Петри с питательным агаром: для стрептококков — кровяной агар, для остальных видов бактерий — мясопептонный агар.

Посев осуществляли по методу газона. Чашки Петри инкубировали в термостате 24 ч при температуре +37 °С. Далее производили подсчет колоний на каждой чашке, для каждого образца растительного компонента рассчитывали среднее арифметическое.

Исследование антиадгезивных свойств растительных комплексов

Исследование проводили по методике А. С. Благодравовой [33] на клетках буккального эпителия. Для этого клетки трижды отмывали от индигенной микрофлоры в забуференном физиологическом растворе при pH 7,2–7,4 при скорости 35 г в течение 10 мин. Затем клетки разделяли по 0,5 мл в пробирки. В каждую пробирку добавляли по 0,5 мл бактериальной суспензии, содержащей 3×10^8 КОЕ/мл *S. sanguinis* и по 0,5 мл каждого растительного комплекса. Одна пробирка содержала только буккальный эпителий — контроль (естественная колонизация). опыты и контроли производили в трех циклах повторений. Далее пробирки со всеми компонентами интенсивно встряхивали и помещали в термостат при температуре +37 °С на 30 мин. После этого проводили отмывание от не прикрепившихся микроорганизмов, готовили мазки на предметных стеклах, фиксировали и окрашивали по Граму. Индекс адгезии рассчитывали по формуле:

$IA = \frac{AKB50}{50Э}$, (1) где IA — индекс адгезии, AKB50 — количество клеток бактерий, прикрепившихся к 50 эпителиоцитам, 50Э — 50 изученных эпителиоцитов.

Исследование антибиопленочных свойств растительных комплексов.

Исследование осуществляли с помощью регистрации формирующихся микроколоний бактерий на плотной питательной среде. Для этого суточную бактериальную культуру исследуемых штаммов стандартизировали измерением мутности 0,5 по МакФарланду. Методом серийных разведений концентрацию клеток доводили до 1×10^6 КОЕ/мл, смешивали с каждым растительным комплексом в соотношении 1 : 10 и по-отдельности каждую распределяли по стерильному предметному стеклу. В качестве контроля использовали инокулюм бактерий в питательном бульоне без добавления препарата. Далее образцы помещали в термостат при температуре +37 °С на 3 ч. После этого все стекла просматривали под микроскопом Axio Scope A1 (Zeiss; Германия) при увеличении в 400 раз. Снимки выполняли с использованием профессиональной стационарной цифровой фотокамеры AxioCam HRC Rev3 (Zeiss; Германия). Отмечали количество выросших бактериальных микроколоний в контрольных и экспериментальных пробах, просматривая несколько полей зрения. Снижение в экспериментальных образцах количества микроколоний более чем в два раза по сравнению с контролем свидетельствует о хорошем антибиопленочном свойстве растительной композиции в различных формах.

Статистический анализ данных выполняли в среде пакета MS Excel 2010 (Microsoft; США). Обработку полученных результатов производили по методу Стьюдента. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование антибактериальной активности

Результаты антибактериальной активности представлены в табл. 1 и на рис. 1.

Описание результатов:

1. Эликсир, имеющий в составе 20% этилового спирта по массе и максимальную концентрацию активных компонентов: экстракт коры осины, альгинат натрия и хлорофиллин натрия-меди, показал наибольшую эффективность против бактериальной флоры.

2. Гель 1 с химическим антибактериальным агентом (хлоргексидином) в бактерицидной концентрации 0,12% и растительными активными компонентами (альгинат натрия, Д-пантенол, аллантоин, метил салицилат, ментол, экстракт пихты, хлорофиллин натрия-меди, эвгенол) показал сопоставимую высокую антибактериальную эффективность.

3. Гель 3 аналогичного состава с истекшим сроком годности 2 года показал среднюю антибактериальную активность.

4. Ополаскиватель и Гель 2 с корой осины и ДКВ не показали высокой цидной активности против пародонтопатогенной флоры.

5. Масляные растворы показали низкую цидную активность против пародонтопатогенной флоры.

Исследование антиадгезивной активности

Результаты антиадгезивной активности представлены в табл. 2.

Описание результатов:

Эликсир и гель с ДКВ (Гель 2) показали сопоставимую максимальную антиадгезивную эффективность.

2. Гель с хг и ополаскиватель показали средний эффект.

3. Масляные растворы показали низкую антиадгезивную активность.

Исследование антибиопленочных свойств растительных комплексов

Результаты антибиопленкообразующего действия различных форм выпуска представлены на рис. 2–4.

Описание результатов:

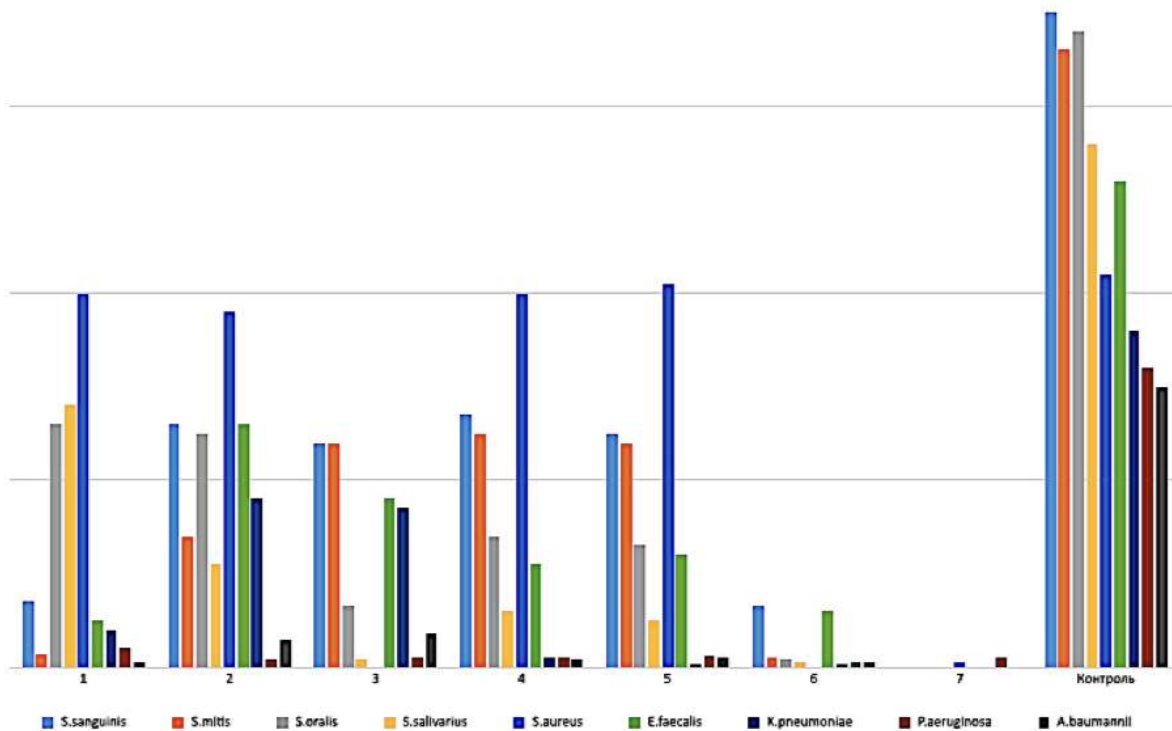
Все средства показали высокую антибиопленкообразующую активность. Максимальный результат получен в случае применения гелевых форм (Гель 1 и Гель 2).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Флора имеет тенденцию к изменению состава и качеств биопленки [1, 8, 20, 21, 23], поэтому необходимо оценивать физические показатели биопленки у конкретного пациента до начала лечения для более точной диагностики участия системных и общесоматических проблем, уровня гигиенической культуры пациента, персонализированного подбора плана лечения, учета фенотипических показателей и достижения прогнозируемого положительного клинического результата, стабильного в долгосрочной перспективе при реабилитации пациентов с пародонтитом.

Антибактериальная активность растительных комплексов в отношении пародонтопатогенных бактерий проявляется в результате трех процессов: антиадгезивной активности, собственно антибактериального действия и антибиопленочных свойств [2, 8]. Поскольку любой инфекционный процесс бактериальной этиологии начинается с адгезии и колонизации микроорганизмов места внедрения, выявление антиадгезивных свойств у препаратов, используемых в стоматологической практике, позволяет предотвратить на ранних этапах адгезию и колонизацию бактерий.

Рис.1. Исследование антибактериальных свойств растительных комплексов. Подписи к осям: Форма выпуска или контроль/Количество бактериальных клеток в ед. 1 — ополаскиватель для полости рта (Ополаскиватель); 2 — гель с хлорофиллом, корой осины и ДКВ для полости рта (Гель 2); 3 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 1); 4 — масло с хлорофиллом (Масло Фитолон); 5 — масло с каротиноидами из хвои (Масло Провитам); 6 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 3); 7 — зубной эликсир с экстрактом осинового коры и хлорофиллом (Эликсир)



Объект исследования (микроорганизм)	Количество выросших колоний в присутствии растительных комплексов (КОЕ/мл), (M + m)							Количество выросших колоний в контроле (КОЕ/мл)
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>S.sanguinis</i>	35 ± 5	130 ± 13	120 ± 11	135 ± 15	125 ± 14	33 ± 5	0 ± 1	350 ± 28
<i>S.mitis</i>	7 ± 2	70 ± 6	120 ± 14	125 ± 11	120 ± 9	5 ± 2	0 ± 1	330 ± 31
<i>S.oralis</i>	130 ± 13	125 ± 11	33 ± 5	70 ± 6	65 ± 6	4 ± 1	0 ± 1	340 ± 24
<i>S.salivarius</i>	140 ± 8	55 ± 5	4 ± 2	30 ± 4	25 ± 3	3 ± 1	0 ± 1	280 ± 18
<i>S.aureus</i>	200 ± 18	190 ± 15	0 ± 1	200 ± 17	205 ± 20	0 ± 1	3 ± 1	210 ± 15
<i>E.faecalis</i>	25 ± 4	130 ± 15	90 ± 8	55 ± 6	60 ± 5	30 ± 3	0 ± 1	260 ± 25
<i>K.pneumoniae</i>	20 ± 3	90 ± 6	85 ± 7	5 ± 2	2 ± 1	2 ± 1	0 ± 1	180 ± 15
<i>Paeruginosa</i>	10 ± 2	4 ± 2	5 ± 2	5 ± 1	6 ± 2	3 ± 1	5 ± 2	160 ± 14
<i>A.baumannii</i>	3 ± 1	15 ± 2	18 ± 3	4 ± 1	5 ± 2	3 ± 1	0 ± 1	150 ± 17

Таблица 1. Исследование антибактериальных свойств растительных комплексов

Примечание: 1 — ополаскиватель для полости рта (Ополаскиватель); 2 — гель с хлорофиллом, корой осины и ДКВ для полости рта (Гель 2); 3 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 1); 4 — масло с хлорофиллом (Масло Фитолон); 5 — масло с каротиноидами из хвои (Масло Провитам); 6 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 3); 7 — зубной эликсир с экстрактом осинового коры и хлорофиллом (Эликсир)

Позиция эффективности	1	2	3	4	5	6	7
<i>S.sanguinis</i>	Эликсир	Гель 1	Полоскание	Гель 3	Масло Провитам	Гель 2	Масло Фитолон
<i>S.mitis</i>	Эликсир	Гель 1	Полоскание	Гель 2	Масло Провитам	Гель 3	Масло Фитолон
<i>S.oralis</i>	Эликсир	Гель 1	Гель 3	Масло Провитам	Масло Фитолон	Гель 2	Полоскание
<i>S.salivarius</i>	Эликсир	Гель 1	Гель 3	Масло Провитам	Масло Фитолон	Гель 2	Полоскание
<i>S.aureus</i>	Гель 1	Гель 3	Эликсир	Гель 2	Масло Фитолон	Полоскание	Масло Провитам
<i>E.faecalis</i>	Эликсир	Полоскание	Гель 1	Масло Фитолон	Масло Провитам	Гель 3	Гель 2
<i>K.pneumoniae</i>	Эликсир	Гель 1	Масло Провитам	Масло Фитолон	Полоскание	Гель 3	Гель 2
<i>Paeruginosa</i>	Гель 1	Гель 2	Масло Фитолон	Эликсир	Гель 3	Масло Провитам	Полоскание
<i>A.baumannii</i>	Эликсир	Гель 1	Полоскание	Масло Фитолон	Масло Провитам	Гель 2	Гель 3

Таблица 2. Исследование антиадгезивных свойств растительных комплексов

Примечание: 1 — ополаскиватель для полости рта (Ополаскиватель); 2 — гель с хлорофиллом, корой осины и ДКВ для полости рта (Гель 2); 3 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 1); 4 — масло с хлорофиллом (Масло Фитолон); 5 — масло с каротиноидами из хвои (Масло Провитам); 6 — гель с хлорофиллом и хлоргексидином для полости рта (Гель 3); 7 — зубной эликсир с экстрактом осинового коры и хлорофиллом (Эликсир).

Тем самым ослабляется первая фаза инфекционного процесса и предотвращается образование бактериальной биопленки. У исследуемых растительных комплексов выявлена высокая антибиопленочная активность, что снижает вероятность развития очага хронической инфекции в области пародонта. В свою очередь наличие прямого антибактериального действия у растительных комплексов способствует снижению количества бактерий, при котором инициация инфекционного процесса становится маловероятной [6, 12].

Высокую антисептическую эффективность эликсира предположительно обеспечивает содержание этилового спирта (20% по массе) и высокая концентрация растительных антибактериальных компонентов.

Эффективность гелевой формы (Гель 1) вероятнее всего связана с пролонгированным высвобождением активных веществ за счет уникальной биоадгезивной пленкообразующей основы.

Сохранение антисептической эффективности гелевой формы аналогичного состава с истекшим сроком годности (Гель 3) с ее сравнительным снижением наиболее вероятно вызвано старением компонентов основы и ее

быстрой деградацией, снижением кумулятивной активности сложных растительных комплексов, при сохранении антисептической активности хлоргексидина. Это также дает основание предполагать комплексное мультинаправленное комбинированное действие исследуемой композиции.

Высокая антиадгезивная эффективность вероятнее всего обусловлена альгинатом натрия, экстрактом коры осины и содержанием спирта в случае эликсира; за счет альгината натрия, дигидрокверцетина и экстракта коры осины в случае гелевой формы (Гель 2).

Сравнительная меньшая антисептическая активность водных и масляных форм связана с низкой концентрацией прямых антибактериальных агентов (экстракта коры осины в первую очередь) и малого времени экспозиции.

Форма выпуска существенно влияет на время экспозиции активных растительных комплексов: гели дают максимальный эффект за счет замедленного равномерного высвобождения действующих веществ, биоадгезии и образования пленки на десне и слизистой в полости рта [13–14].

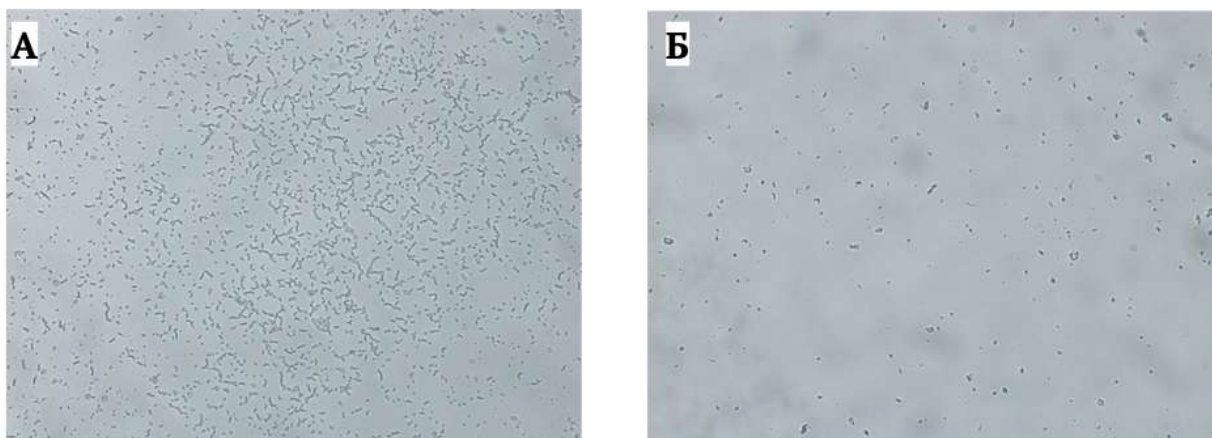


Рис. 2. Антибиопленочные свойства формы Гель 1 против *S. sanguinis*. А. Колонии *S. sanguinis* до нанесения геля с хлорофиллом и хлоргексидином. Б. Колонии *S. sanguinis* после нанесения геля с хлорофиллом и хлоргексидином (увеличение $\times 400$)

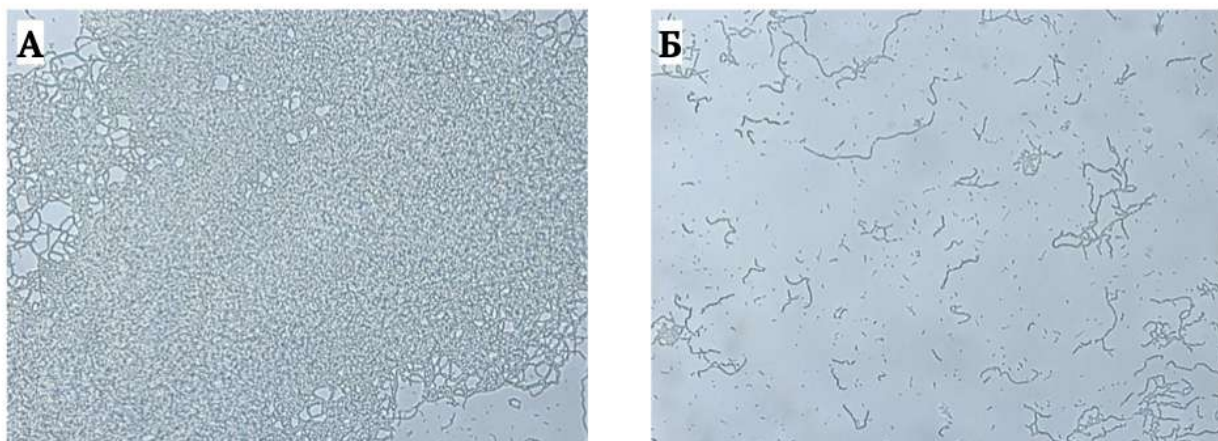


Рис. 3. Антибиопленочные свойства формы Ополаскиватель против *S. mitis*. А. Колонии *S. mitis* до нанесения полоскания. Б. Колонии *S. mitis* после нанесения полоскания

Высокая концентрация активных веществ в водно-спиртовых растворах также вызывают стойкий и длительный антибактериальный эффект, но не обеспечивают длительной экспозиции на тканях пародонта. Гель с истекшим сроком годности теряет активность за счёт старения основы из-за потери влаги. Целесообразно изготавливать гелевые формы небольшими сериями или в отдельных случаях экстремально. Основа гелей действует особенным образом: адгезируясь к высушенной поверхности слизистой или десны, длительно сохраняясь в локусе экспозиции, замедленно высвобождая активные компоненты, давая при этом возможность снижать дозировки в композиции; что требует дополнительных исследований. Таким образом, трехэтапное антибактериальное действие растительных комплексов снижает риск развития пародонтитного процесса, даже в случае присутствия в этой области пародонтопатогенных бактерий.

Использование в острый период в комплексной терапии после проведения кабинетной профессиональной гигиены растительных комплексов, особенно в виде гелевых форм выпуска, способствует быстрому восстановлению структуры и состояния тканей пародонта, нормализации трофики и питания, дыхания и обменных процессов в тканях. А применение после купирования острого процесса способствует удлинению периода ремиссии и существенно снижает риск повторных обострений, их течение и повторное повреждение тканей инфекционными агентами.

В острый период до 14–21 дня целесообразно применять комбинацию: Эликсир + Гель с хлоргексидином 0,12%, а после купирования острого процесса: Полоскание и Гель с корой осины и ДКВ [11, 13]. Полоскание и Гель с корой осины и ДКВ могут применяться для профилактики обострений у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом из-за отсутствия химических компонентов, вызывающих резистентность бактерий при сохранении неспецифического антибактериального

эффекта за счёт изменения проницаемости клеточной стенки бактерий.

ВЫВОДЫ

У исследованных растительных комплексов гелевой форме выявлена высокая антисептическая, антиадгезивная и антибиопленочная активность. Масляные формы выпуска целесообразно использовать в комплексной терапии заболеваний СОР (слизистой оболочки рта); эликсир и Гель с хлорофиллом и хлоргексидином 0,12% — в комплексной терапии пародонтита, Гель с корой осины и ДКВ и Ополаскиватель — для профилактики пародонтита и других поражений десны СОР. Необходимы дальнейшие исследования активности растительных комплексов в различных формах с титрованием концентраций у эликсира по сравнению с ополаскивателем, сравнение результатов частоты нанесения гелевых форм между собой и определение срока наступления резистентности в случае Геля с химическим антисептиком. Важно продолжить работу по оценке биологических свойств пародонтопатогенных микроорганизмов *in vitro*, используя экспериментальные модели смешанных (мульти-видовых) биопленок. Флора полости рта сильно изменилась за последние 20 лет, что обусловлено и спецификой регионов проживания. При проведении исследований имеет рекомендовано сначала оценивать актуальный состав пародонтопатогенных бактерий в налете и на поверхности корня зуба, а также в пародонтальной жидкости.

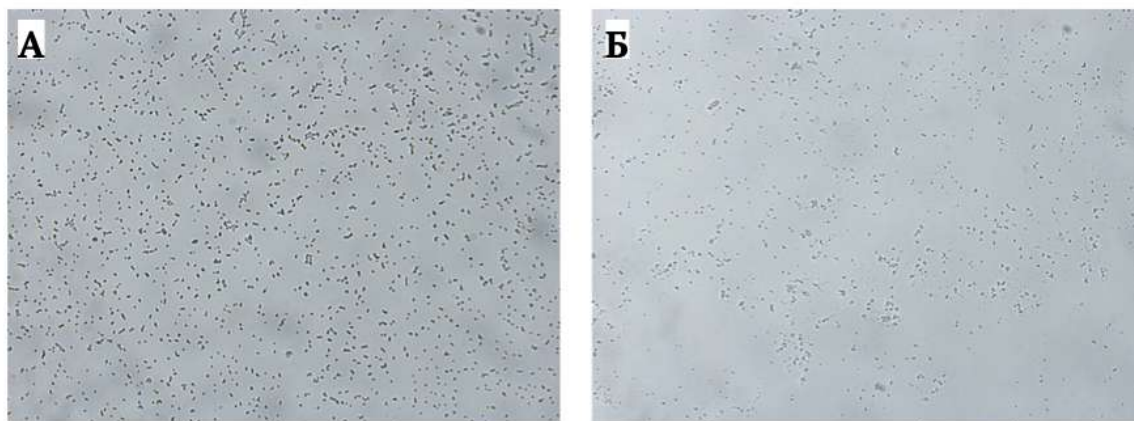


Рис. 4. Антибиопленочные свойства формы Масло Провитам против *S. oralis*. А. Колонии *S. oralis* до нанесения масла с каротиноидами хвои. Б. Колонии *S. oralis* после нанесения масла с каротиноидами хвои

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулина И. И., Васильева Л. В., Румакин В. П., Ковалевский А. М., Фадеев Р. А., Гребнев Г. А. Морфология пародонтального кармана при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019; 14: 164–7.
2. Цепов Л. М., Голева Н. А. Роль микрофлоры в возникновении воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология. 2009; 1: 7–12.
3. Tonetti, MS, Van Dyke TE. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP. AP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Periodontol. 2013; 84 (4): 24–29.
4. Карданова Л. В., Тхазапlicheва М. Т., Балкаров А. О. Некоторые аспекты местного лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта. Современные проблемы науки и образования. 2014; 6: 1048–54.
5. Иорданишвили А. К., Ковалевский А. М. Факультетская стоматология: руководство для врачей-стоматологов. М.: СИМК, 2015; 504 с.
6. Тхазапlicheва, М. Т., Батырбекова Ф. Р. Сравнительная оценка эффективности изолированного и сочетанного применения хлоргексидина и низкочастотного ультразвука в комплексном лечении пародонтита средней степени тяжести. Материалы V Всемирного конгресса по иммунологии и аллергии. Аллергология и иммунология. 2007; 8 (1): 145.

7. Barnett ML. The rationale for the daily use of an antimicrobial mouthrinse J Am Dent Assoc. 2006; 137: 16–21.

8. Teles RP, Teles FRF. Antimicrobial agents used in the control of periodontal biofilms: effective adjuncts to mechanical plaque control. Braz Oral Res. 2009; 23 (1): 39–48.

9. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая стоматология: учеб. пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2018; 928 с.

10. Кион И. Д. Сравнительное исследование отбеливающих зубных паст с умеренной абразивностью. Молодой ученый. 2015; 6: 274–7.

11. Федоров Ю. А., Дрожжина В. А. Профилактика стоматологических заболеваний. В кн.: В. А. Козлов, редактор. Стоматология: учебник для медицинских вузов и последипломной подготовки специалистов. СПб.: СпецЛит, 2011; 36–67.

12. Джиоева Р. Ф. Клиническая эффективность фитотерапии при лечении хронического генерализованного пародонтита. Вестник медицинского стоматологического института. 2013; 4 (27): 27–29.

13. Улитовский С. Б. Полоскания для рта или жидкие средства гигиены рта. СПб.: Человек, 2017; 192 с.

14. Улитовский С. Б. Средства индивидуальной гигиены рта: учебник для последиплом. образования. М.: Спец. изд.-во мед. кн., 2018; 200 с.

15. Дрожжина В. А., Петрищев Н. Н., Федоров Ю. А. Повышение физиологической резистентности тканей пародонта белых крыс при действии биологически активных веществ ламинарии. Физиол. журнал. 1995; 81 (2): 126–33.

16. Блинова К. Ф., Яковлев Г. П., редакторы. Ботанико-фармакогностический словарь. М.: Высшая школа, 1990; 272 с.

17. Дейнеко И. П., Фаустова Н. М. Элементарный и групповой химический состав коры и древесины сосны. Химия растительного сырья. 2015; 1: 51–62.

18. Лобанова И. Ю., Турецкова В. Ф., Зверев Я. Ф., Талалаева О. С. Изучение острой токсичности и антиоксидантной активности экстракта листьев осины сухого. Фундаментальные исследования. 2012; 9: 308–12.

19. Беляцкая А. В., Кашликова И. М., Елагина А. О., Краснюк (мл.) И. И., Краснюк И. И., Степанова О. И. Нитрофураны для наружного применения. Разработка и регистрация лекарственных средств. 2019; 8 (2): 38–47.

20. He X, Hu W, Kaplan CW, Guo L, Shi W, Lux R. Adherence to streptococci facilitates Fusobacterium nucleatum integration into an oral microbial community. Microb Ecol. 2012; 63 (3): 532–42. DOI: 10.1007/s00248-011-9989-2.

21. Zhu B, Macleod LC, Kitten T, Xu P. Streptococcus sanguinis biofilm formation & interaction with oral pathogens. Future Microbiol. 2018; 13 (8): 915–32. DOI: 10.2217/fmb-2018-0043.

22. Kumarasamy B, Manipal S, Duraisamy P, Ahmed A, Mohanaganes S, Jeevika C. Role of aqueous extract of morinda citrifolia (Indian noni) ripe fruits in inhibiting dental caries-causing streptococcus mutans and streptococcus mitis. J Dent (Tehran). 2014; 11 (6): 703–10.

23. Cabal B, Cafini F, Esteban-Tejeda L, et al. Inhibitory effect on in vitro Streptococcus oralis biofilm of a soda-lime glass containing silver nanoparticles coating on titanium alloy. PLoS One. 2012; 7 (8): e42393. DOI: 10.1371/journal.pone.0042393.

24. Mirpour M, Gholizadeh Siahmazgi Z, Sharifi Kiasaraie M. Antibacterial activity of clove, gall nut methanolic and ethanolic extracts on Streptococcus mutans PTCC 1683 and Streptococcus salivarius PTCC 1448. J Oral Biol Craniofac Res. 2015; 5 (1): 7–10. DOI: 10.1016/j.jobcr.2015.02.002.

25. Wu S, Liu Y, Zhang H, Lei L. Nano-graphene oxide with antisense walR RNA inhibits the pathogenicity of Enterococcus faecalis in periapical periodontitis. J Dent Sci. 2020; 15 (1): 65–74. DOI: 10.1016/j.jds.2019.09.006.

26. Lee J, Lee JB, Song HY, et al. Diagnostic Models for Screening of Periodontitis with Inflammatory Mediators and Microbial Profiles in Saliva. Diagnostics (Basel). 2020; 10 (10): 820. DOI: 10.3390/diagnostics10100820/.

27. Cai Z, Zhu T, Liu F, Zhuang Z, Zhao L. Co-pathogens in Periodontitis and Inflammatory Bowel Disease. Front Med (Lausanne). 2021; 8: 723719. DOI: 10.3389/fmed.2021.723719.

28. Li Q, Wang H, Tan L, et al. Oral Pathogen Fusobacterium nucleatum Coaggregates With Pseudomonas aeruginosa to Modulate the Inflammatory Cytotoxicity of Pulmonary Epithelial Cells. Front Cell Infect Microbiol. 2021; 11: 643913. DOI: 10.3389/fcimb.2021.643913.

29. Richards AM, Abu Kwaik Y, Lamont RJ. Code blue: Acinetobacter baumannii, a nosocomial pathogen with a role in the oral cavity. Mol Oral Microbiol. 2015; 30 (1): 2–15. DOI: 10.1111/omi.12072.

30. Ковалевский А. М., Латиф И. И., Ковалевский В. А., Шаров А. Н., Носова М. А., Некрасова В. Б., авторы; ООО «ФИТОЛОН-НАУКА», патентообладатель. Композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта. Патент РФ No 2733718 от 06.10.2020.

31. Никитенко В. В., Ковалевский А. М., Латиф И. И. Эффективность применения композиции в форме геля с экстрактом коры осины и хлорофиллом для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта. В сборнике: В. В. Никитенко, В. А. Железняк, редакторы. Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы теоретической и практической стоматологии», 7–8 октября 2021 г. СПб., 2021; 128–33.

32. Латиф И. И., Ковалевский А. М., Носова М. А., Шаров А. Н., Краева Л. А. Оценка эффективности гелевой композиции для ухода тканями полости рта. Стоматологическая весна в Белгороде — 2022: сборник трудов Международной научно-практической конференции к 100-летию МГМСУ. Белгород: «БелГУ», 2022; 276 с.

33. Благоданова А. С., Афонин А. Н., Воробьева О. Н., Широкова И. Ю. Сравнительный анализ адгезивности микроорганизмов, выделенных от больных и с объектов внешней среды лечебно-профилактических учреждений. Медицинский альманах. 2011; 5 (18): 215–8.

REFERENCES

1. Borodulina II, Vasileva LV, Rumakin VP, Kovalevskij AM, Fadeev RA, Grebnev GA. Morfologiya parodontal'nogo karmana pri xronicheskom generalizovannom parodontite srednej stepeni tyazhesti. Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. 2019; 14: 164–7. Russian.

2. Cepov LM, Goleva NA. Rol' mikroflory v vozniknovenii vospalitel'nyx zabolevanij parodonta. Parodontologiya. 2009; 1: 7–12. Russian.

3. Tonetti MS, Van Dyke TE. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP. AP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Periodontol. 2013; 84 (4): 24–29.

4. Kardanova LV, Txazaplizheva MT, Balkarov AO. Nekotorye aspekty mestnogo lecheniya xronicheskix vospalitel'nyx zabolevanij parodonta. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2014; 6: 1048–54. Russian.

5. Iordanishvili AK, Kovalevskij AM. Fakul'tetskaya stomatologiya: rukovodstvo dlya vrachej-stomatologov. M.: SIMK, 2015; 504 s. Russian.

6. Txazaplizheva MT, Batyrbekova FR. Sravnitel'naya ocenka effektivnosti izolirovannogo i sochetannogo primeniya xlorgekisidina i nizkochastotnogo ul'trazvuka v kompleksnom lechenii parodontita srednej stepeni tyazhesti. Materialy V Vsemirnogo kongressa po immunologii i allergii. Allergologiya i immunologiya. 2007; 8 (1): 145. Russian.

7. Barnett ML. The rationale for the daily use of an antimicrobial mouthrinse J Am Dent Assoc. 2006; 137: 16–21.

8. Teles RP, Teles FRF. Antimicrobial agents used in the control of periodontal biofilms: effective adjuncts to mechanical plaque control. Braz Oral Res. 2009; 23 (1): 39–48.

9. Nikolaev AI, Cepov LM. Prakticheskaya stomatologiya: ucheb. posobie. M.: MEDpress-inform, 2018; 928 s. Russian.
10. Kiyun ID. Sravnitel'noe issledovanie otbelivayushhix zubnyx past s umerennoj abrazivnost'yu. Molodoy uchenyj. 2015; 6: 274–7. Russian.
11. Fedorov YuA, Drozhzhina V. A. Profilaktika stomatologicheskix zabolevanij. V kn.: V. A. Kozlov, redaktor. Stomatologiya: uchebnik dlya medicinskix vuzov i posle diplomnoj podgotovki specialistov. SPb.: SpecLit, 2011; 36–67. Russian.
12. Dzhoieva RF. Klinicheskaya ehffektivnost' fitoterapii pri lechenii xronicheskogo generalizovannogo parodontita. Vestnik medicinskogo stomatologicheskogo instituta. 2013; 4 (27): 27–29. Russian.
13. Ulitovskij SB. Poloskaniya dlya rta ili zhidkie sredstva gigieny rta. SPb.: Chelovek, 2017; 192 s. Russian.
14. Ulitovskij SB. Sredstva individual'noj gigieny rta: uchebnik dlya poslediplom. obrazovaniya. M.: Spec. izd-vo med. kn., 2018; 200 s. Russian.
15. Drozhzhina VA, Petrishhev NN, Fedorov YuA. Povyshenie fiziologicheskoy rezistentnosti tkanej parodonta belyx kryx pri dejstvii biologicheskix aktivnyx veshhestv laminarii. Fiziol. zhurnal. 1995; 81 (2): 126–33. Russian.
16. Blinova KF, Yakovlev GP, redaktory. Botaniko-farmakognosticheskij slovar'. M.: Vysshaya shkola, 1990; 272 s. Russian.
17. Blinova KF, Yakovlev GP, redaktory. Botaniko-farmakognosticheskij slovar'. M.: Vysshaya shkola, 1990; 272 s. Russian.
18. Lobanova IYu, Tureckova VF, Zverev YaF, Talalaeva OS. Izuchenie ostroy toksichnosti i antioksidantnoj aktivnosti ehkstrakta list'ev osiny suxogo. Fundamental'nye issledovaniya. 2012; 9: 308–12. Russian.
19. Belyackaya AV, Kashlikova IM, Elagina AO, Krasnyuk (ml.) II, Krasnyuk II, Stepanova O. I. Nitrofurany dlya naruzhnogo primeneniya. Razrabotka i registraciya lekarstvennyx sredstv. 2019; 8 (2): 38–47. Russian.
20. He X, Hu W, Kaplan CW, Guo L, Shi W, Lux R. Adherence to streptococci facilitates *Fusobacterium nucleatum* integration into an oral microbial community. *Microb Ecol.* 2012; 63 (3): 532–42. DOI: 10.1007/s00248-011-9989-2.
21. Zhu B, Macleod LC, Kitten T, Xu P. Streptococcus sanguinis biofilm formation & interaction with oral pathogens. *Future Microbiol.* 2018; 13 (8): 915–32. DOI: 10.2217/fmb-2018-0043.
22. Kumarasamy B, Manipal S, Duraisamy P, Ahmed A, Mohanaganes S, Jeevika C. Role of aqueous extract of morinda citrifolia (Indian noni) ripe fruits in inhibiting dental caries-causing streptococcus mutans and streptococcus mitis. *J Dent (Tehran).* 2014; 11 (6): 703–10.
23. Cabal B, Cafini F, Esteban-Tejeda L, et al. Inhibitory effect on in vitro *Streptococcus oralis* biofilm of a soda-lime glass containing silver nanoparticles coating on titanium alloy. *PLoS One.* 2012; 7 (8): e42393. DOI: 10.1371/journal.pone.0042393.
24. Wu S, Liu Y, Zhang H, Lei L. Nano-graphene oxide with antisense wa1R RNA inhibits the pathogenicity of *Enterococcus faecalis* in periapical periodontitis. *J Dent Sci.* 2020; 15 (1): 65–74. DOI: 10.1016/j.jds.2019.09.006.
25. Lee J, Lee JB, Song HY, et al. Diagnostic Models for Screening of Periodontitis with Inflammatory Mediators and Microbial Profiles in Saliva. *Diagnostics (Basel).* 2020; 10 (10): 820. DOI: 10.3390/diagnostics10100820/.
26. Cai Z, Zhu T, Liu F, Zhuang Z, Zhao L. Co-pathogens in Periodontitis and Inflammatory Bowel Disease. *Front Med (Lausanne).* 2021; 8: 723719. DOI: 10.3389/fmed.2021.723719.
27. Li Q, Wang H, Tan L, et al. Oral Pathogen *Fusobacterium nucleatum* Coaggregates With *Pseudomonas aeruginosa* to Modulate the Inflammatory Cytotoxicity of Pulmonary Epithelial Cells. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021; 11: 643913. DOI: 10.3389/fcimb.2021.643913.
28. Richards AM, Abu Kwaik Y, Lamont RJ. Code blue: *Acinetobacter baumannii*, a nosocomial pathogen with a role in the oral cavity. *Mol Oral Microbiol.* 2015; 30 (1): 2–15. DOI: 10.1111/omi.12072.
29. Kovalevskij AM, Latif II, Kovalevskij VA, Sharov AN, Nosova MA, Nekrasova VB, avtory; OOO «FITOLON-NAUKA», patentoobladatel'. Kompoziciya v forme gelya dlya uxoda za tkanyami polosti rta. Patent RU № 2733718 ot 06.10.2020. Russian.
30. Nikitenko VV, Kovalevskij AM, Latif II. Ehffektivnost' primeneniya kompozicii v forme gelya s ehkstraktom kory osiny i xlorofillom dlya lecheniya i profilaktiki vospalitel'nyx zabolevanij parodonta. V sbornike: V. V. Nikitenko, V.A. Zheleznyak, redaktory. Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii «Aktual'nye voprosy teoreticheskoy i prakticheskoy stomatologii», 7–8 oktyabrya 2021 g. SPb., 2021; 128–33. Russian.
31. Latif II, Kovalevskij AM, Nosova MA, Sharov AN, Kraeva LA. Ocenka ehffektivnosti gelevoy kompozicii dlya uxoda tkanyami polosti rta. Stomatologicheskaya vesna v Belgorode — 2022: sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii k 100-letiyu MGMSU. Belgorod: «BelGU», 2022; 276 s. Russian.
32. Blagonravova AS, Afonin AN, Vorobeva ON, Shirokova IYu. Sravnitel'nyj analiz adgezivnosti mikroorganizmov, vydelennyx ot bol'nyx i s ob'ektov vneshnej sredy lechebno-profilakticheskix uchrezhdenij. *Medicinskij al'manax.* 2011; 5 (18): 215–8. Russian.

Выражаем благодарность издательству научно-практического журнала «ВЕСТНИК РГМУ» за предоставленную статью. Источник первой публикации – ВЕСТНИК РГМУ 4(101), июль-август 2023, стр.33-40



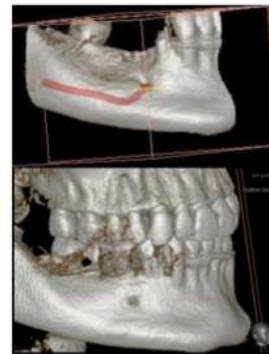
ПАНЦУЛАЯ ВИТАЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ (МОСКВА)

Врач-стоматолог-хирург-ортопед, **к.м.н.**, международная ученая степень **PhD**.
Челюстно-лицевой хирург, специалист по костной пластике, эксперт международного центра **MINEC**.
Член ассоциаций: **IDMA** и **AOSMF**; установил более **14.000** имплантатов, CAD-CAM ортопед.
Стаж хирургической деятельности **15 лет**: опыт работы с **60** системами имплантатов.
Стаж преподавательской деятельности **9 лет**: более **1000** лекций и конгрессов в России и за рубежом.
Окончил с отличием Волгоградский государственный медицинский университет в 2008 г.
Ординатура по челюстно-лицевой хирургии на базе **ЦНИИС** и **ЧЛХ**, г. Москва 2009-2011.
Автор патентов на изобретение и полезную модель. Автор статей в рецензируемых журналах.
Награжден медалью СТАР «Отличник стоматологии».

**Продвинутая костно-пластическая хирургия**

1. Диагностика и планирование реконструктивного лечения в зависимости от топографии дефекта.
2. Адаптированная классификация дефектов и хирургических восстановительных методик проф. Р. Эверса.
3. Классификация костных материалов по свойствам, скорости и степени резорбции.
4. Принципы успешной костной пластики: от разреза до ушивания.
5. Костные материалы: как удешевить костную пластику в 100 раз? Препараты плазмы крови, sticky bone и гемостатическая губка при восстановлении дефектов челюстных костей.
6. Консервация лунки методикой Bio-Col-Protect с модификациями.
7. Тентовые методики направленной тканевой регенерации.
8. Тактика при узком альвеолярном отростке – самой частой проблеме имплантолога.
9. Расщепление альвеоляра: традиционная методика, 8 модификаций с отдаленными ортопедическими результатами. Правила проведения расщепления альвеоляра и обзор пьезохирургических аппаратов.
10. Методика выдвигания вестибулярной стенки. Транспозиция костно-надкостничных лоскутов.
11. Реверсивный костный блок. Вертикальная пьезохирургическая сэндвич-пластика. Необходимый инструментарий.
12. Симультанные операции восстановления костной и мягкой ткани.
13. Особенности установки имплантатов во время и после проведения костной пластики.
14. Возможные ошибки и осложнения при проведении костной пластики. Методики их устранения.

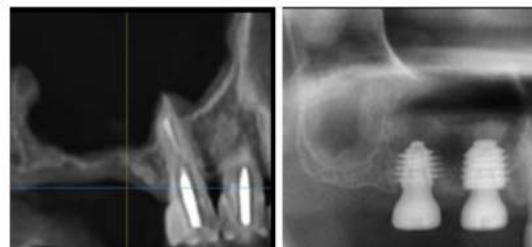
01.04.2024	02.04.2024
10.00-17.30	10.00-17.30

**Мастер-класс: демонстрация операции с комментариями**

- ★ Расщепление альвеоляра (классическая методика) с помощью пьезохирургического инструмента, реверсивный костный блок, вертикальная «сэндвич-пластика».
- ★ Установка имплантатов AnyRidge в расщепленный альвеоляр.

Поднятие дна верхнечелюстной пазухи (синус-лифтинг)

1. Вариантная анатомия верхнечелюстного синуса. Кровоснабжение и иннервация.
2. Патологические изменения в гайморовой пазухе, клиничко-рентгенологические примеры.
3. Методики обследования и планирования вмешательства на гайморовой пазухе.
4. Санация гайморовых пазух перед проведением имплантологического лечения (в т.ч. эндоскопическая санация).
5. Показания и противопоказания к проведению операции синус-лифтинга.
6. Субантральная аугментация.
7. Открытый синус-лифтинг. Методы Wall-off, Wall-in и Grind-out.
8. Методики проведения операции открытого тентового синус-лифтинга на гемостатической губке.
9. Навигационные шаблоны для открытого и закрытого синус-лифтинга.
10. Обзор различных инструментов и наборов для проведения синус-лифтинга.
11. Синус-лифт-стабилизаторы.
12. Закрытый синус-лифтинг: остеотомная техника (использование вогнутых и выпуклых остеотомов), безостеотомная техника, трансальвеолярный синус-лифтинг.
13. Методика проведения гребневого синус-лифтинга. Показания и противопоказания. Преимущества и недостатки. Описание и демонстрация методики.
14. Поднятие дна полости носа.
15. Транссинусальная имплантация.
16. Расщепление + закрытый синус-лифтинг.
17. Установка имплантатов одномоментно с синус-лифтингом. Критерии подбора. Бикортикальная фиксация. Короткие и ультракороткие имплантаты MegaGen AnyRidge.
18. Послеоперационный уход. Схема приема препаратов после синус-лифтинга.
19. Возможные осложнения и методы их устранения. Закрытие перфораций мембраны Шнейдера синуса.
20. Клинические примеры с отдаленными результатами после протезирования.

**Мастер-класс: демонстрация операции с комментариями**

- ★ Трансальвеолярный синус-лифтинг с применением остеотомов и трепанов.
- ★ Методики формирования латерального окна на куриных яйцах пьезотомом.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ В ФОРМЕ ГЕЛЯ ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ



Латиф И.И.¹

Старший преподаватель кафедры общей стоматологии ФГБВ ОУВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства Обороны России,
irina.latif@yandex.ru



Ковалевский А.М.¹

д.м.н., доцент кафедры общей стоматологии ФГБВ ОУВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства Обороны России,
andy_taker@mail.ru



Краева Л.А.^{1,2}

Доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией медицинской бактериологии ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера»
lykraeva@yandex.ru



Носова М.А.³

Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара. Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог, Санкт-Петербург
mashanova2013@gmail.com



Шаров А.Н.³

Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург); Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru

РЕЗЮМЕ

Рассмотрены результаты клинического и микробиологического исследования противоналётно-противовоспалительного, кровоостанавливающего, антибактериального и антиадгезивного действия разработанной композиции в форме геля для ухода за тканями полости рта на основе экстракта коры осины, хлорофилла, дигидрокверцетина, Д-пантенола, метилсалицилата, действие этого комплекса на уровень рН десневой жидкости, результаты микробиологического исследования для определения выживаемости таких микроорганизмов, как *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, результаты определения адгезивных свойств *S. Sanguinis* в присутствии гелевой композиции, эффективность действия по редукции индексов ОНi-S, SBI, PMA, изменения уровня рН десневой жидкости, антибактериальная и антиадгезивная эффективность.

Ключевые слова: пародонтит, десневая жидкость, экстракт коры осины, хлорофилл, дигидрокверцетин, пихтовый комплекс, композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта.

¹ ФБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России;

² ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера»;

³ ФБУЗ Стоматологическая поликлиника № 40, Санкт-Петербург

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

THE EFFECTIVENESS OF THE COMPOSITION IN THE FORM OF GEL FOR ORAL CARE WITH HERBAL COMPONENTS

Latif I.I¹

Senior Lecturer in General Dentistry of MMA named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation
irina.latif@yandex.ru

Nosova M.A.³

DDS, Saint-Petersburg state medical Polyclinic No. 40 for creative professionals, Clinical consultant of the Dental Shop HAMOMILLA LLC, Clinical consultant on LYOPLAST materials, Saint Petersburg, Russian Federation
mashanova2013@gmail.com

Kovalevsky A.M.¹

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Dentistry of the Federal State Budgetary Institution of Educational Educational Institution of Higher Education "Military Medical Academy named after S.M. Kirov" of the Russian Ministry of Defense,
andy_taker@mail.ru

Sharov A.N.³

Pharmacist, MA in Economics, private researcher, General Director of Dental Shop HAMOMILLA™ LLC, consultant on LYOPLAST materials, Saint Petersburg, Russian Federation,
me@sharovalex.ru

Kraeva L.A.^{1,2}

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head. laboratory of medical bacteriology of the St. Petersburg Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after Pasteur*
lykraeva@yandex.ru

¹ Military Medical Academy S.M. Kirov the Ministry of Defense of the Russia;

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology n.a. Pasteur*;

³ Dental Polyclinic No. 40, Saint Petersburg

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

ABSTRACT

The article discusses the results of a clinical and microbiological study of the anti-plaque, anti-inflammatory, hemostatic, antibacterial and anti-adhesive effects of the developed composition in the form of a gel for the care of oral tissues based on aspen bark extract, chlorophyll, dihydroquercetin, D-panthenol, methyl salicylate, the effect of this complex on the pH level of the gingival fluid, the results of a microbiological study to determine the survival of microorganisms such as *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, the results of determining the adhesive properties of *S. Sanguinis* in the presence of a gel composition, the effectiveness of the reduction action indices ONi-S, SBI, PMA, changes in the pH level of gingival fluid, antibacterial and anti-adhesive efficiency.

Keywords: Periodontitis, gingival fluid, herbal components, aspen bark extract, chlorophyll, dihydroquercetin, fir complex, composition in the form of gel for oral tissue care.

Одним из основных факторов развития хронического генерализованного пародонтита является микробная биопленка (микробная биопленка) на поверхности твёрдых тканей зубов [6], для начального прикрепления которой необходимо не только наличие микроорганизмов – первичных колонизаторов, но и определённые условия гомеостаза, pH и парциального давления газов [7], при этом снижение значений pH приводит к оптимальным условиям адгезии микроорганизмов [7], поэтому улучшение гигиенического состояния и повышение уровня pH десневой жидкости являются важным этапом лечения воспалительных заболеваний пародонта.

Для лечения воспалительных заболеваний пародонта применяются антисептические препараты, среди которых в настоящее время наиболее эффективен хлоргексидина биглюконат [5]. Такой подход, несомненно, клинически обоснован, но имеет достаточно серьёзный недостаток. При длительном применении антисептиков (а их длительное применение при лечении хронического генерализованного пародонтита в ряде случаев становится необходимым), развивается резистентность микроорганизмов к используемым препаратам [10], а хлоргексидина биглюконат оказывает ещё и цитотоксическое действие, причем на клетки неспецифической защиты, макрофаги и лимфоциты [3].

Средства хе с растительными компонентами не вызывают дисбиотических проявлений в полости рта, оказывая при этом положительное воздействие. Исследования В.А. Дроххиной (1995) показали высокую эффективность применения в качестве противовоспалительного средства ополаскивателя с экстрактом коры осины [2], однако любые жидкие средства обладают кратковременным воздействием на ткани рта в результате их быстрого удаления ротовой жидкостью.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Для повышения эффективности лечения как на начальном этапе, так и в процессе поддерживающей терапии хронического генерализованного пародонтита, разработана композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта, в которую включены растительные компоненты, обладающие положительным комплексным воздействием на ткани пародонта [4]. Для оценки эффективности разработанного геля проводилось обследование пациентов двух групп, 1-й основной (n=42) и 2-й контрольной (n=32) с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой и средней степени тяжести. Пациенты обеих групп в процессе индивидуальной гигиены рта использовали зубную пасту и ополаскиватель со фтором 2 раза в день.

Всем пациентам было проведено удаление зубных отложений по общепринятой методике с использованием ультразвукового наконечника и пародонтологических кюрет.

После проведения профессиональной гигиены рта пациентам 1-й группы проводилась аппликация гелевой композиции и в дальней-

ли её два раза в день, после чистки зубов. Контрольная группа пациентов гелевую композицию не применяла.

В процессе исследования проводили определение значения индекса гигиены OHI-S Green J., Vermillion J. [12], так как он даёт возможность оценить количество мягкого зубного налёта и минерализованного одновременно, индекса кровоточивости SBI по Muhlemann H.R., Son S. [13], индекса PMA Parma [14], которые отражают интенсивность воспалительного процесса в тканях десны.

Помимо определения индексов гигиены и состояния тканей пародонта определяли уровень pH десневой жидкости [11], так как низкие значения её водородного показателя подтверждают наличие воспалительного процесса в тканях окружающих зуб.

Обследование пациентов проводили до проведения профессиональной гигиены рта, через 1 неделю, через 1 и 3 месяца, оценивали редукцию цифровых показателей этих индексов и рассчитывали эффективность действия гелевой композиции по формуле: $\text{Эф} (\%) = \frac{I(\text{до}) - I(\text{после})}{I(\text{до})} \times 100$, где I (до) – значение индекса при первом обследовании, I (после) – значение индекса на итоговом осмотре [9].

Уровень pH десневой жидкости определяли с помощью тест-полосок «SPECIAL INDICATOR PAPER», погружая их в пародонтальный карман фронтальной группы зубов верхней челюсти. Исследование pH десневой жидкости с применением потенциометра не представляется возможным, в связи с тем, что электрод прибора необходимо полностью погружать в исследуемую жидкость, что в данном случае не представляется возможным [11].

Изменение уровня pH десневой жидкости определяли в динамике, и в среднем за период исследования. Помимо этого, было выполнено микробиологическое исследование, в процессе которого определяли влияние многокомпонентной гелевой композиции на выживаемость *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus salivarius*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* путем проведения посевов этих культур на питательные среды с гелевой композицией и в качестве контроля без неё. Эффективность антибактериального действия определяли по формуле: $\text{Эф} (\%) = \frac{M(\text{к}) - M(\text{р})}{M(\text{к})} \times 100$, где M (к) – количество микроколоний в контроле, M (р) – количество микроколоний в присутствии гелевой композиции.

Определяли адгезивные свойства *S. sanguinis* по методике А.С. Благонравовой [8]. Индекс адгезии рассчитывали по формуле: $\text{ИА} = \frac{\text{АКБ50}}{50\text{Э}}$, где ИА – индекс адгезии, АКБ50 – количество клеток бактерий, прикрепившихся к 50 эпителиоцитам, 50Э – 50 изученных эпителиоцитов.

Эффективность антиадгезивного действия определяли по формуле: $\text{Эф} (\%) = \frac{A(\text{к}) - A(\text{р})}{A(\text{к})} \times 100$, где A (к) – адгезия микроколоний в контроле, A (р) – адгезия микроколоний в присутствии гелевой композиции.

Результаты исследования обрабатывали статистически.

Полученные результаты и их обсуждение. При анализе показателей индексов OHI-S, PMA и SBI ожидаемо отмечено снижение цифровых значений через 1 неделю после проведения профессиональной гигиены рта (ППГ) в обеих группах.

В дальнейшем, через месяц в группе, пробанды которой применяли разработанную гелевую композицию, показатели этих индексов соответствовали наименьшим значениям за период исследования, через три месяца наблюдалось некоторое увеличение показателей (таблицы 1-3).

В контрольной группе отмечено повышение цифровых значений индексов при осмотре пациентов через 1 месяц, а через 3 месяца показатели практически вернулись к первоначальным значениям.

Эффективность противоналётного, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия в основной группе была существенно выше, чем в контрольной, что наглядно представлено на рисунке 1.

Группы пациентов	Сроки наблюдения				Уровень статистической значимости		
	До лечения	Через 1 неделю	Через 1 месяц	Через 3 месяца	р 0-1 неделя	р 0-1 месяц	р 0-3 месяца
индекс ОНі-S (M±m), баллы							
1 группа	3,88±0,13	0,42±0,08	0,58±0,08	0,81±0,12	<0,001	<0,001	<0,001
2 группа	3,85±0,09	0,55±0,12	1,66±0,10	2,66±0,10	<0,001	<0,001	<0,001
индекса PMA (M±m), %							
1 группа	52,81±0,93	19,41±2,44	21,15±1,39	23,62±1,94	<0,001	<0,001	<0,001
2 группа	52,75±1,20	23,94±2,34	40,08±1,58	45,31±1,63	<0,001	<0,001	0,001
индекс кровоточивости SBI (M±m), баллы							
1 группа	2,24±0,05	0,54±0,11	0,63±0,06	1,01±0,11	<0,001	<0,001	<0,001
2 группа	1,89±0,11	0,63±0,14	1,52±0,12	1,73±0,11	<0,001	0,044	0,325

Таблица 1 – Динамика индексных показателей

Рис. 1. Эффективность противоналётного (А), противовоспалительного (В) и кровоостанавливающего (С) действия гелевой композиции в группах пациентов, проценты.

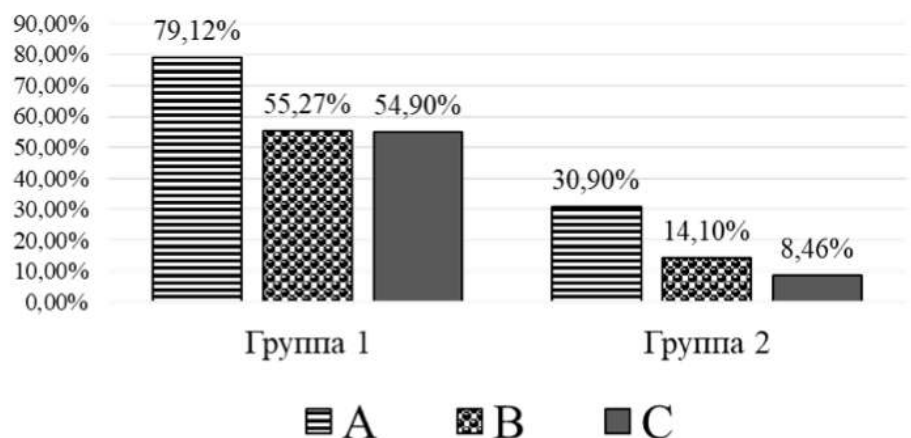


Таблица 2 – Динамика уровня рН десневой жидкости (M±m), ед

Группы пациентов	Сроки наблюдения				Уровень статистической значимости		
	До лечения	Через 1 неделю	Через 1 месяц	Через 3 месяца	р 0-1 неделя	р 0-1 месяц	р 0-3 месяца
1 группа	5,63±0,12	5,99±0,10	6,48±0,08	6,26±0,11	0,146	0,002	<0,001
2 группа	5,69±0,08	5,97±0,03	5,84±0,07	5,72±0,08	0,003	0,059	0,705

У всех пациентов, принявших участие в исследовании при первичном обследовании, уровень рН десневой жидкости находился в пределах от $5,63 \pm 0,12$ до $5,69 \pm 0,08$, т.е. соответствовал кислой рН, что характерно для воспалительных процессов (таблица 2).

После проведенного лечения в первой группе отмечено повышение уровня рН, с максимальными значениями через 1 месяц и незначительным снижением через 3 месяца, а именно повышение за период исследования произошло в среднем на $0,63 \pm 0,11$ ($p < 0,001$) в сравнении с контрольной группой, где в среднем эта цифра составила только $0,03 \pm 0,08$ ($p = 0,705$), т.е. существенной динамики показателей рН не произошло (таблица 2).

При анализе данных микробиологического

исследования выявлено существенное антибактериальное действие гелевой композиции в отношении большинства микроорганизмов (таблица 3).

Наибольшее снижение числа колоний микроорганизмов было выявлено по сравнению с контролем в отношении *S. salivarius*, *S. mitis*, *P. aeruginosa*, *A. Baumannii* (эффективность более 70%), средняя эффективность – в отношении *S. sanguinis* и *S. oralis* (более 60%), умеренная эффективность – в отношении *E. faecalis* и *K. pneumoniae* (50%) и низкая эффективность в отношении *S. aureus* (9,5%), что показано на рисунке 2.

В процессе исследования определено снижение по сравнению с контролем индекса адгезии *S. sanguinis* с 75 ± 6 до 24 ± 4 в присутствии разработанной композиции в форме геля для ухода за тканями полости рта (рисунок 3), что составило 68% антиадгезивной эффективности.

Микроорганизм	Композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта	Контроль
<i>S. sanguinis</i>	$130 \pm 13^*$	350 ± 28
<i>S. mitis</i>	$70 \pm 6^*$	330 ± 31
<i>S. oralis</i>	$125 \pm 11^*$	340 ± 24
<i>S. salivarius</i>	$55 \pm 5^*$	280 ± 18
<i>S. aureus</i>	190 ± 15	210 ± 15
<i>E. faecalis</i>	$130 \pm 15^*$	260 ± 25
<i>K. pneumoniae</i>	$90 \pm 6^*$	180 ± 15
<i>P. aeruginosa</i>	4 ± 2	160 ± 14
<i>A. baumannii</i>	$15 \pm 2^*$	150 ± 17

Таблица 3 – Количество выросших колоний микроорганизмов в присутствии разработанной композиции в форме геля для ухода за тканями полости рта (КОЕ/мл), ($M \pm m$)

Примечание: * – различие значимо с показателями контроля, $p < 0,05$

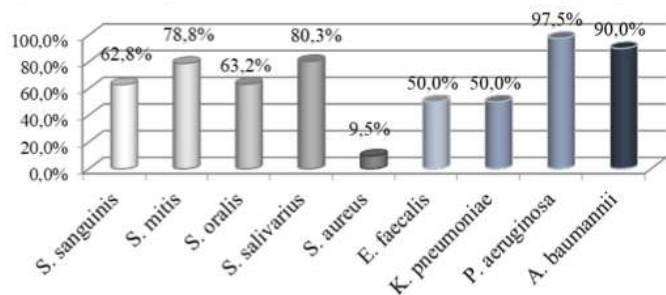


Рис. 2. Эффективность антибактериального действия гелевой композиции, проценты

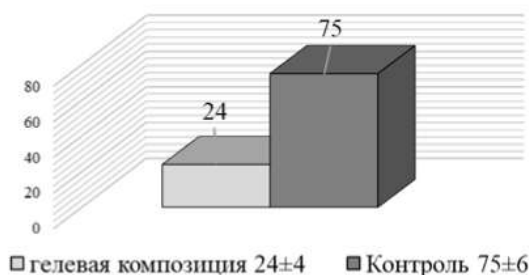


Рис. 3. Индекс адгезии *S. sanguinis*, ($M \pm m$)

Анализ полученных результатов показывает, что снижение цифровых значений индексов ОНI-S, РМА, SBI и уровня рН десневой жидкости в 1-й группе, а именно с $3,88 \pm 0,13$ по $0,81 \pm 0,12$ ($p < 0,001$) балла, с $52,81 \pm 0,93\%$ по $23,62 \pm 1,94\%$ ($p < 0,001$), с

$2,24 \pm 0,05$ по $1,01 \pm 0,11$ ($p < 0,001$) балла и с $5,63 \pm 0,12$ по $6,26 \pm 0,11$ ($p < 0,001$),

соответственно, отражает высокую эффективность противоналётного (79,12%), противовоспалительного (55,27%) и кровоостанавливающего (54,90%) действия разработанной композиции в форме геля для ухода за тканями полости рта по сравнению с контрольной группой.

Эти показатели подтверждаются результатами микробиологического исследования гелевой композиции, где выявлены как выраженная антибактериальная эффективность в отношении различных микроорганизмов находится в пределах от 50% до 97,5%, за исключением *S. aureus* (9,5%), а индекс адгезии *S. sanguinis* составил 24 ± 4 по сравнению с контролем (75 ± 6) ($p < 0,05$), эффективность антиадгезивного действия составила 68%.

Эффективность применения гелевой композиции обусловлена компонентами, включенными в её состав, а именно экстрактом коры осины, хлорофиллом, пихтовым комплексом, дигидрокверцитином, Д-пантенолом, альгинатом натрия, ментолом, аллантоином, эвгенолом, касторовым маслом, лимонной кислотой и метилсалицилатом. Эти компоненты обеспечивают противовоспали-

тельное, антимикробное, противогалитозное, кератопластическое, анальгизирующее, иммунокорректирующее, противовирусное, антиоксидантное, антигипоксантное, кровоостанавливающее и антиадгезивное для микробной биоплёнки действие, что согласуется с данными К.Ф. Блиновой (1990), В.А. Дроххиной (1995) [1, 2]. Помимо этого, достигается пролонгация лечебного действия за счет основы средства, обладающей биоадгезией к тканям рта. В процессе проводимого исследования не было выявлено ни одной аллергической реакции или обострения воспалительного процесса.

ВЫВОДЫ

При использовании композиции в форме геля для ухода за тканями полости рта, содержащей растительные компоненты, обладающие противовоспалительным действием, получена положительная динамика течения хронического генерализованного пародонтита лёгкой и средней степени тяжести (эффективность противоналётного действия – 79,12%, противовоспалительного – 55,27%, кровоостанавливающего – 54,90%, антибактериального до 97,5%, антиадгезивного – 68%).

ЛИТЕРАТУРА

- 1.К.Ф. Блинова, Н.А. Борисова, Г.П. Гортинский [и др.]; под ред. К.Ф. Блиновой, Г.П. Яковлева. Ботанико-фармакогностический словарь: справ. пособие. М.: В.Ш., 1990. – 272 с.
- 2.Дроххина, В.А. Естественные биологически активные вещества в профилактике и лечении болезней зубов и пародонта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21 / В.А. Дроххина. – СПб., 1995. – 33 с.
- 3.Иванов, В.С. Заболевания пародонта / В.С. Иванов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2001. – 299 с.
- 4.И.И. Латиф, А.М. Ковалевский, Некрасова В.Б., Шаров А.Г., М.А. Носова, Ковалевский В.А.; заявитель и правообладатель ООО «ФИТОЛОН-НАУКА» Композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта: пат. 2733718С1 Российская Федерация, МПК А61К6/69 А61К31/353 А61К31/555 А61К36/15 А61К36/76 А61Р1/02 от 6.10.2020 г.
- 5.Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе пародонтит, Утверждены Решением Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» 23 апреля 2013 года с изменениями и дополнениями на основании Постановления № 18 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года.
- 6.Малышев, М.Е. Оценка противогерпетической активности зубной пасты с растительными компонентами и ополаскивателей при лечении хронического генерализованного пародонтита / М.Е. Малышев, А.А. Петров, А.К. Иорданишвили // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 141–147.
- 7.В.Н. Царев [и др]; под редакцией В.Н. Царева. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 576 с.
8. А.С. Благодарова, А.Н. Афонин, О.Н. Воробьева, И.Ю. Широкова / Сравнительный анализ адгезивности микроорганизмов, выделенных от больных и с объектов внешней среды лечебно-профилактических учреждений // Медицинский альманах. – 2011. – № 5 (18). – С. 215–218.
- 9.Улитовский, С.Б. Средства индивидуальной гигиены рта: учебник для последипломного образования (для непрерывного мед. образования (НМО) врачей-стоматологов) / С.Б. Улитовский. – М.: СИМК, 2018. – 200 с.
- 10.Шумский, А.В. Лимфотропная медикаментозная и иммунокорректирующая терапия в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.21 / А.В. Шумский. М., 1998. – 39 с.
- 11.Янушевич, О.О. Десневая жидкость. Неинвазивные исследования в стоматологии: учебное пособие / О.О. Янушевич, Т.П. Вавилова, И.Г. Островская. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 142.

- 12.Greene, J.C. The simplified oral hygiene index / J.C. Greene, J.R. Vermillion // J. Am. Dent. Assoc. – 1964. – Vol. 68. – P. 7–13.
- 13.Muhlemann, H.R. Gingival bleeding – a leading symptom in initial gingivitis / H.R. Muhlemann, S. S. Son // Helv. Odont. Acta. – 1971. – Vol. 15, № 1. – P. 107–113.
- 14.Parma, C. Parodontopathien. – Leipzig, 1960. – 250 p.

REFERENCES.

- 1.K.F. Blinova, N.A. Borisova, G.P. Gortinsky [and others]; ed. K.F. Blinova, G.P. Yakovleva. Botanical-Pharmacognostic Dictionary: ref. manual. M.: V.SH., 1990. – 272 s.
- 2.Yeast, V.A. Natural biologically active substances in the prevention and treatment of dental and periodontal diseases: autoref. dis.... Dr. Honey. sciences: 14.00.21/V.A. Drozhzhina. – St. Petersburg, 1995. – 33 s.
- 3.Ivanov, V.S. Periodontal diseases/V.S. Ivanov. – M.: Medical Information Agency LLC, 2001. – 299 s.
- 4.Oral Tissue Care Gel Composition: RF Pat. 2733718C1 MPK A61K6/69 от 6.10.2020. Russian
- 5.Clinical recommendations (treatment protocols) for the diagnosis of periodontitis were approved by the Decision of the Council of the Association of Public Associations "Dental Association of Russia" on April 23, 2013 with amendments and additions on the basis of Resolution No. 18 of the Council of the Association of Public Associations "Dental Association of Russia" dated September 30, 2014, updated on August 02, 2018.
- 6.Malyshev, M.E. Evaluation of antiherpetic activity of toothpaste with plant components and rinses in the treatment of chronic generalized periodontitis/M.E. Malyshev, A.A. Petrov, A.K. Iordanishvili//Periodontology. – 2020. – T. 25, NO. 2. – S. 141-147.
- 7.V.N. Tsarev [et al.]; edited by V.N. Tsarev. Microbiology, virology and oral immunology: textbook. M.: GEOTAR-Media, 2021. – 576 s.
- 8.A.S. Blagodarova, A.N. Afonin, O.N. Vorobyova, I.Yu. Shirokova/ Comparative analysis of adhesiveness of microorganisms isolated from patients and from objects of external environment of medical and preventive institutions/ Medical almanac. – 2011. – NO. 5 (18). – S. 215-218.
- 9.Ulitovsky, S.B. Personal oral hygiene products: a textbook for postgraduate education (for continuous honey. education (NMO) of dentists)/S.B. Ulitovsky. – M.: SIMK, 2018. – 200 s.
- 10.Shumsky, A.B. Lymphotropic drug and immunocorregative therapy in the complex treatment of infectious-inflammatory diseases of the oral mucosa: autoreph. dis. Dr. Honey. sciences: 14.00.21/ A.B. Shumsky. M, 1998. – 39 s.
- 11.Yanushevich, O.O. Desnevaya liquid. Non-invasive studies in dentistry: textbook/O.O. Yanushevich, T.P. Vavilova, I.G. Ostrovskaya. – M.: GEOTAR-Media, 2019. – 142.
- 12.Greene, J.C. The simplified oral hygiene index / J.C. Greene, J.R. Vermillion // J. Am. Dent. Assoc. – 1964. – Vol. 68. – P. 7–13.
- 13.Muhlemann, H.R. Gingival bleeding – a leading symptom in initial gingivitis / H.R. Muhlemann, S. S. Son // Helv. Odont. Acta. – 1971. – Vol. 15, № 1. – P. 107–113.
- 14.Parma, C. Parodontopathien. – Leipzig, 1960. – 250 p.

Выражаем благодарность издательству научно-практического журнала «Прикладные информационные аспекты медицины» за предоставленную статью.

Источник первой публикации – Прикладные информационные аспекты медицины Том 26, № 2, 2023, стр.59-66





НОСОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА (САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог, соискатель учёной степени кандидата медицинских наук.
2003 год - Стажировка **American Dental Academy** по пародонтальной хирургии.

2005 год - Стажировка у **Николааса Аммигони** в Чикагском центре пародонтологии (Москва).

2008 год - Стажировка в Университете Стоматологии на кафедре **Денниса Тарноу** (Нью-Йорк, США).

2009 год - Междисциплинарные хирургические методики. Эстетика в пародонтологии (Нью-Йорк, США).

Обладатель грантов на проведение фундаментальных исследований: 1. Грант **РФФИ**, 2019, 2. Грант **РОСНАНО** на разработку программ обучения врачей-хирургов лечению рецессий десны с ТМО (Dura Mater), 2021.

Автор более **40** клинических и фундаментальных научных публикаций в отечественных и иностранных журналах.

Автор **5 патентов** на изобретение и разработчик средств для регенерации пародонта «Фитодент» (Россия)

Стаж 22 года. Постоянный докладчик на всероссийских научных конференциях и международных симпозиумах.

С 2013 года лектор по мукогингивальной хирургии и пародонтологии в групповых и персональных форматах.

Диссертация: «Оптимизация хирургического лечения пациентов с множественными рецессиями десны».



Мукогингивальная хирургия в области зубов и имплантатов

3 апреля. Базовые хирургические методики

1. Аутотрансплантат: варианты применения, забор и фиксация в различных клинических ситуациях

Зона забора, варианты аутотрансплантата, доступ, методы забора, особенности фиксации в различных методиках операций, разбор методик швов для фиксации аутотрансплантата. Фенотипическое планирование. Биотипы десны.

2. Устранение одиночных рецессий десны хирургической методикой «карман по К. Рацке»

Случаи применения метода. Особенности препарирования мягких тканей, техника расщепления (сплиттинг), фиксация свободного десневого деэпителизированного трансплантата, протокол ушивания операционной раны.

3. Вестибулопластика закрытыми и открытыми методами, с аутографтом или алломатериалом

Методы вестибулопластики: дизайны разреза и препарирования, формирование слизисто-надкостничного лоскута, выбор пластического материала в зависимости от клинических условий, подготовка, установка и фиксация трансплантата, PRF-имплантатов и аллогенных мембран dura mater «Лиопласт» (Россия).



03.04.2024

04.04.2024

10.00-18.00

10.00-18.00



3-4 апреля 2024. Санкт-Петербург, ст.м. «Спортивная», наб. р. Смоленки, 2 «КОНГРЕСС ХОЛЛ»; Стоимость: 35.000= рублей за 2 дня с практикой

Организатор: Алексей Шаров +7 964 342-16-12 me@sharovalex.ru
Регистрация участников: Олеся Искандарова +7 921 974-99-02

4 апреля. Усложнённые хирургические методы

4. Устранение одиночных рецессий десны: корональное и латеральное перемещение

Дизайн и препарирование слизисто-надкостничного лоскута в каждом методе; однослойные и двухслойные методы, применение пластических материалов, выбор хирургического метода операции.

5. Устранение множественных рецессий: VISTA, тоннельные методики, ротированный лоскут

Разбор каждого метода отдельно: показания, дизайн разреза и формирование слизисто-надкостничного лоскута; применение пластического материала: выбор, подготовка, фиксация, ушивание раны. Классификация Д.Тарноу убыли межзубного сосочка.

6. Особенности муко-гингивальной хирургии в области имплантатов, лечение периимплантоза

Методы увеличения зоны прикреплённой десны в области имплантатов: на этапе раскрытия одиночного или нескольких имплантатов; на этапе установки ФДМ. Устранение рецессии десны в области имплантата: особенности, формирование СНЛ, пластический материал, разрез, методы, швы.

Публикации в отечественных и иностранных научных журналах в 2023 году



<p>Март 2023 Выпуск 1 (8) Ташкент Статья Журнал Медицина и инноваций Journal of medicine & innovations</p>	<p>Апрель 2023 Выпуск 1/2023 Санкт-Петербург Препринт Журнал Академия хлорофилла и коры осины</p>	<p>Апрель 2023 Казань Статья Сборник научных трудов кафедры ортопедической стоматологии КГМУ И.М. Осмаву</p>	<p>Июнь 2023 Выпуск 28(2)/2023 Москва Статья Журнал «Пародонтология» Journal «Periodontology»</p>	<p>Июнь 2023 Выпуск 28.2 Воронеж Статья Журнал «Прикладные информационные аспекты медицины»</p>	<p>Июль 2023 Выпуск 4 Москва Статья Журнал «Вестник РГМУ»</p>	<p>Октябрь 2023 Сборник трудов конференции Санкт-Петербург 6 Статей Кафедра общей стоматологии ВМедА</p>	<p>Ноябрь 2023 Москва Сборник трудов конференции РУДН</p>	<p>Дектябрь 2023 Выпуск 4 Санкт-Петербург Статья Журнал «Институт стоматологии»</p>
--	---	--	---	---	---	--	---	---

Научные доклады на отечественных конференциях и зарубежных конгрессах 2023



<p>3 апреля 2023 Санкт-Петербург Доклад Дентал Экспо</p>	<p>15 апреля 2023 Челябинск Выдворлик. 2 место Наука - это красиво!</p>	<p>26 июня 2023 Самара Доклад СамГМУ</p>	<p>14 августа 2023 Москва Доклад Армия России 2023</p>	<p>5-6 октября 2023 Санкт-Петербург Конференция ВМедА</p>	<p>6 октября 2023 Самара Доклад ВМедА</p>	<p>6 ноября 2023 Самара Диссертация СамГМУ</p>
--	---	--	--	---	---	--

ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ В МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОГЕННОЙ DURA MATER В ЛАБОРАТОРНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КРЫСАХ. ЛАБОРАТОРНО-ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



Носова М.А.¹
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Шаров А.Н.²
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Нефедова И.Ф.¹
Главный специа- лист Центра биомедицинских клеточных продуктов НТИ «Бионическая инженерия в медицине» Самар- ского государственного медицинского университета, Самара, Российская Федерация
i.f.nefedova@samsmu.ru



Волова Л.Т.¹
Доктор медицинских наук, профессор, директор Биотехно- логическо- го центра «БиоТех» Самарского государственного медицинского университета, Самара, Российская Федерация
csrl.sam@mail.ru



Трунин Д.А.¹
Доктор медицинских наук, про- фессор, директор стоматологиче- ского института, заведующий кафедрой стоматоло- гии Самар- ского государственного меди- цинского университета, Самара, Российская Федерация
trunin-027933@yandex.ru



Постников М.А.¹
Доктор медицинских наук, до- цент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, профессор кафедры стоматоло- гии Самарского государствен- но медицин- ского университета, Самара, Российская Федерация
postnikovortho@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

¹Самарский Государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

²ООО «Стоматологический мага- зин «РОМАШКА», Санкт-Петер- бург, Российская Федерация

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Ключевые слова: рецессия десны, гистологический состав, dura mater.

Для цитирования: Носова МА, Шаров АН, Нефедова ИФ, Волова ЛТ, Трунин ДА, Постников М.А. Постимплантационный гистогенез в месте применения аллогенной dura mater в лабораторном эксперименте на крысах. Лабораторно-гистоморфологическое исследование. Пародонтология. 2023;28(2):175-184. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-2-175-184>.

Актуальность. Рецессии десны – патология, которая часто встречается как в России, так и в мире. Со- временные методики хирургического лечения позволяют полностью устранить признаки рецессий при адекватном выборе стратегии, тактики, методики и хирургического протокола лечения, обеспечить отсутствие осложнений и стабильный результат в долгосрочной перспективе. Применение аутотрансплантата и аллогенной твердой мозговой оболочки (dura mater) как пластического материала для создания / увеличения объема прикрепленной десны при лечении ее рецессий имеют сопоставимые результаты по всем клиническим показателям. Причина стабильности результата и отсутствия рецидива мало изучена, данные фрагментарны и не дают понимания полной картины. Анализ гистологического состава тканей в области установки пластического материала не встречается в научной литературе. При рецессиях пластический материал устанавливается частично субпериостально (в области корня зуба), частично – в толщу мягких тканей десны.

Цель. Определение гистологического состава тканей в месте установки имплантата dura mater в сравнении с контролем без него, оценка изменения имплантированной структуры в динамике и тканевой реакции окружающих тканей в результате операции на клеточном уровне. **Материалы и методы.** Проведено лабораторно-гистоморфологическое исследование на 60 лабораторных крысах. Всем была проведена операция, адекватная технике хирургического лечения рецессии десны: в группе контроля – без пластического материала, в группе исследования – с аллогенной dura mater. Забор макропрепаратов проводили на 3, 7, 14, 28, 90 и 107-е сутки после операции.

Результаты. Во всех случаях комплекс тканей формируется повторно, реакция на операцию одинаковая. Замещение пластического материала происходит в одинаковые сроки. При субпериостальной инсталляции пластический материал замещается костной тканью, при интрагингивальной – соединительной. Утолщение биотипа десны происходит в значительной степени за счет травмы от операции, меньше – от пластического материала. Аллогенная dura mater стимулирует оксификацию в более ранние сроки.

Заключение. Во всех случаях применения пластического материала при хирургическом лечении рецессий десны оправдано устанавливать его субпериостально, формируя полнослойный слизисто-надкостничный лоскут острым методом (скальпелем) для сохранения камбиального слоя периоста на лоскуте. Восстановление / создание объема костной массы, замыкающей пластинки альвеолы вестибулярно, оказывает поддержку мягким тканям десны вновь образованной связки зуба и препятствует образованию рецидива рецессии. Образование в зоне установки dura mater комплекса костной и соединительной тканей определяет стабильность результата хирургического лечения рецессий десны и благоприятный прогноз в долгосрочной перспективе: без осложнений и рецидива.

Post-operative histogenesis in the allogeneic dura mater placement area in a laboratory rat experiment: laboratory and histomorphological research

Nosova M.A.¹

DMD, dentist, oral surgeon, periodontist, implantologist, City Polyclinic No. 40 for Creative Workers; Clinical Consultant, "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, Saint Petersburg, Russian Federation
mashanosova2013@gmail.com

Sharov A.N.²

PharmD, MEcon, Private Researcher, General Director of "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, St. Petersburg, Russian Federation
me@sharovalex.ru

Nefedova I.F.¹

Chief Specialist, Center for Bio-medical Cell Products of National Technological Initiative "Bionic Engineering in Medicine", Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
i.f.nefedova@samsmu.ru

Volova L.T.¹

MD, PhD, DSc, Professor, Director of "Biotech" Biotechnological Center, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
csrl.sam@mail.ru

Trunin D.A.¹

DMD, PhD, DSc, Professor, Director of the Dental Institute, Head of the Department of Dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
trunin-027933@yandex.ru

Postnikov M.A.¹

DMD, PhD, DSc, Associate Professor, Head of the Department of Operative Dentistry; Professor, Department of Dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
postnikovortho@yandex.ru

ABSTRACT

Relevance. Gum recession is a pathology often encountered both in Russia and worldwide. Modern surgical methods allow for the complete elimination of recession signs when adequately choosing strategy, tactics, methodology and surgical treatment protocol; for complication prevention and stable long-term outcome. Autograft and allogeneic dura mater as a grafting material for creating/increasing the volume of the attached gingiva in recession treatment have comparable results in all clinical indications. The reason for result stability and the absence of relapse is poorly studied; the data are scarce and do not give a full understanding. In the scientific literature, we did not encounter histological tissue composition analysis in the graft placement area. In recession coverage, the graft is partially placed subperiosteally (in the tooth root area) and partially in the thickness of the soft tissues of the gum. Purpose. The study aimed to determine the histological composition of tissues in the dura mater placement area, to compare with the control group without a graft, and to assess follow-up changes in the graft and surrounding tissue reaction as a result of cellular-level surgery.

Material and methods. A laboratory histomorphological examination involved 60 laboratory rats. All underwent surgery adequate to gum recession surgical treatment technique: the control group had no graft, and the study group had allogeneic dura mater. The samples were collected on the 3rd, 7th, 14th, 28th, 90th and 107th days after surgery. Results. In all cases, the tissue complex regenerated, and the reaction to the operation was the same. The plastic material replacement was at the same period. Bone tissue replaced subperiosteally placed graft, connective tissue - intragingivally. Gingival biotype thickening was considerably due to the surgical trauma, less - from the graft material. Allogeneic dura mater stimulated earlier ossification.

Conclusion. In all cases, the use of grafting material for surgical gum recession coverage is justified if placed subperiosteally, forming a full-thickness mucoperiosteal flap surgically (with a scalpel) to preserve the cambium periosteum on the flap. Bone volume and buccal cortical plate reconstruction/regeneration support soft tissues of the newly formed ligament of the tooth and prevent recurrent recession formation.

The formation of bone and connective tissues in the dura mater placement area determines the result stability of gingival recession surgical treatment and a long-term favourable prognosis without complications and relapse.

¹Samara State Medical University, Samara, Russian Federation

²"HAMOMILLA" Dental Shop, Saint Petersburg, Russian Federation

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Key words: gingival recession, histological composition, dura mater

For citation: Nosova MA, Sharov AN, Nefedova IF, Volova LT, Trunin DA., Postnikov MA. Post-operative histogenesis in the allogeneic dura mater placement area in a laboratory rat experiment: laboratory and histomorphological research. *Parodontologiya*. 2023; 28(2):175-184 (in Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-2-175-184>.

Десневая рецессия – стоматологическая патология, которая часто встречается как в России, так и в мире [1]. Есть эффективные и безопасные методы лечения, предлагающие практически полное устранение одиночных и множественных рецессий десны (100% закрытие поверхности корня зуба) [2, 3]. Все современные методики за последние 30 лет дают качественно положительный клинический результат, стабильный в долгосрочной перспективе [4]. Проблема осложнений лечения рецессий десны также актуальна ввиду высокой частоты возникновения на ранних и отдаленных сроках. Чаще осложнения связаны с ошибками при планировании хирургического лечения; при ошибочном выборе стратегии, тактики и хирургического протокола лечения; неадекватном выборе или применении конкретной методики операции в персонифицированной клинической ситуации пациента [5, 6].

При соблюдении современных научно доказанных протоколов лечения осложнения практически отсутствуют при выполнении любой распространенной методики операций: Bjorn (1963), Де Санктис и Зуккелли (2000), VISTA Номайун Н Задех (2006). Частота осложнений и их характер определяются состоянием комплекса тканей, формирующегося в месте операции, и состоянием окружающих тканей: костной, соединительной, мягких тканей десны, тканей зуба; в ранние сроки – состоянием поверхностного и/или маргинального эпителия [7, 8].

Рецидив при адекватном выборе стратегии и тактики лечения рецессий десны, соблюдении хирургического протокола операции, при соответствующем пред-, интра- и постоперационном ведении пациента практически не встречается [9–11]. Подробного анализа гистологического состава тканей, образующихся в процессе биодegradации и замещения аллотрансплантата новыми собственными тканями у человека, не встречается ни в научной отечественной литературе, ни в зару-

бежной: на английском, итальянском, испанском, французском, финском, немецком языках.

Есть упоминание о тканевой реакции на твердую мозговую оболочку (*dura mater*) при ринопластике: она инкапсулируется и не резорбируется в течение двух месяцев. Это может быть связано с типом консервации *dura mater* альдегидами и тимолом, причем образуются дополнительные латеральные мостики-сшивки в коллагеновых волокнах, что препятствует резорбции, биодеградации и регенерации [12].

Доказательства результата образования конкретного вида или комплекса тканей после подсадки *dura mater* субпериостально или в расщепленный слизисто-надкостничный лоскут (СНЛ), то есть в толщу мягких тканей десны, также не встречаются в литературе.

Установленная в подкожную клетчатку *dura mater* за 60–90 суток замещается соединительной тканью аналогичного объема, а установленная на кость вместилища удаленной надкостницы за 30–60 суток способствует образованию костной мозоли [12].

Есть опыт клинического применения имплантата *dura mater* и аутоотрансплантата в одном протоколе операции у одного пациента. Отмечена одинаковая реакция на операцию и сопоставимый клинический результат по всем показателям [13].

Есть опыт лабораторного исследования с моделированием *in vivo* операции, адекватной технике хирургического лечения рецессий однослойной техникой или двухслойной – с аутоотрансплантатом и/или с имплантатом аллогенной *dura mater* [14].

Есть опыт применения *dura mater* при лечении рецессий десны у ортодонтических пациентов с уже имеющейся в этой области отсутствием. Анализ КЛКТ показывает, что в области всех оперированных рецессий вестибулярно увеличивается объем костной массы [15].

Предполагается, что в локусе субпериостальной инсталляции *dura mater* образуется костная структура во всем объеме, поэтому рецессия десны останавливается или устраняется полностью. Если в этом месте образуется соединительная ткань – высок риск рецидива, так как костная поддержка объема мягких тканей десны в этой области отсутствует.

Интересно оценить гистологический состав тканей, которые формируются в локусе субпериостальной и интрагингивальной инсталляции, процесс формирования новых тканей, а также тканевую реакцию.

Цель исследования – определить гистологический состав тканей в месте установки пластического материала: имплантата *dura mater* в сравнении с контролем без него; оценить изменение имплантированной структуры в динамике и тканевую реакцию окружающих тканей в результате операции на клеточном уровне.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Получение аллогенного имплантата твердой мозговой оболочки крыс (рис. 1а-б)

Технология получения аллоимплантатов *dura mater* «ЛИОПЛАСТ»® включает первичную механическую очистку фрагментов *dura mater*, применение ультразвука под вакуумом в жидкой среде. При этом исключает химический компонент как реагент или катализатор, используя его как растворитель для очистки и активного физического, физико-химического и коллоидного вымывания белков, липидов и нуклеиновых кислот из пространства и промежутков межклеточного вещества. После очистки биоимплантат бережно осушают органическими растворителями и лиофилизируют при низкой температуре.

Герметично упакованный материал стерилизуют радиационным методом. До обработки в препаратах визуализируются немногочисленные клетки. Волокна коллагена плотные однонаправленные, зрелые. После обработки зрелые волокна коллагена истончаются, структура становится более рыхлой. Клеток нет, волокна равномерные, однонаправленные, тонкие. Структура материала сетчатая.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено на 60 лабораторных крысах – половозрелых животных обоих полов в возрасте 5–6 месяцев линии Wistar, масса тела в среднем составила 190 г (диапазон 180–200 г).

Критериями выбора животных для эксперимента были одинаковый возраст и отсутствие заболеваний. Перед экспериментом животные находились в изоляторе в течение 14 дней, обработанные от экто- и эндопаразитов. Животные содержались на сбалансированном световом режиме, свободном доступе к воде и стандартному корму для лабораторных животных. Все животные прооперированы в течение 15 дней.

При выполнении оперативных вмешательств на животных, а также их содержания в виварии ИЭМБ ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России руководствовались Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (ETS No 123, Страсбург, 18.03.1986 г.); «Принципами надлежащей лабораторной практики» национального стандарта Российской Федерации ГОСТ No 33044-2014, введен с 01.08.2015 г. приказом Минздрава России от 01.04.2016 г. No199н «Об утверждении правил надлежащей лабораторной практики», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев)» (СП 2.2.1.3218-14).

Образцы исследуемых материалов проверяли на стерильность в соответствии с методиками, регламентированными действующим государственным стандартом ГОСТ 28085-89 «Препараты биологические. Метод бактериологического контроля стерильности».

Все оперативные вмешательства на животных проводились под внутримышечным наркозом смесью анестетиков «Золетил 100» (Virbac С.А., Франция) в дозировке 15 мг/кг веса и «Рометар» (Bioveta, Чехия) в дозировке 6 мг/кг веса. Для исключения иссушения роговицы глаза подопытного животного нанесли препарат «Левомеколь». Все манипуляции производили с соблюдением правил асептики и антисептики.

Животных выводили из эксперимента с помощью передозировки препаратов для наркоза внутрисердечной инъекцией.

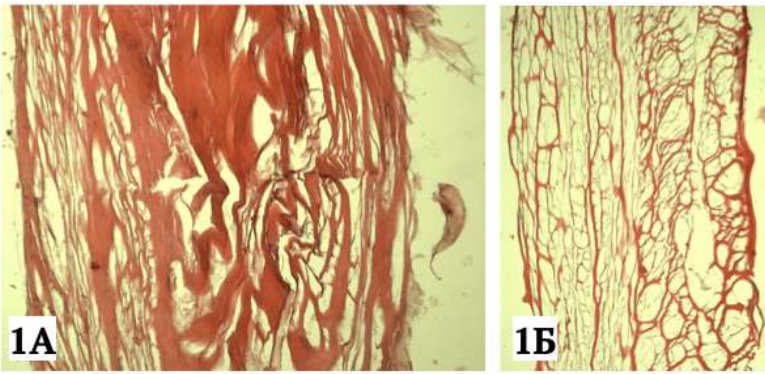


Рис. 1. Гистологический препарат аллогенной dura mater крысы: а – препарат до обработки по технологии «ЛИОПЛАСТ». Окраска гематоксилином и эозином. Ув. ×100; б – препарат после обработки по технологии «ЛИОПЛАСТ». Окраска гематоксилином и эозином. Ув. ×100 Fig. 1. Microphotograph of the allogeneic rat dura mater: a – before Lyoplast technology treatment. H& E stain ×100; b – after Lyoplast technology treatment. H&E stain ×100

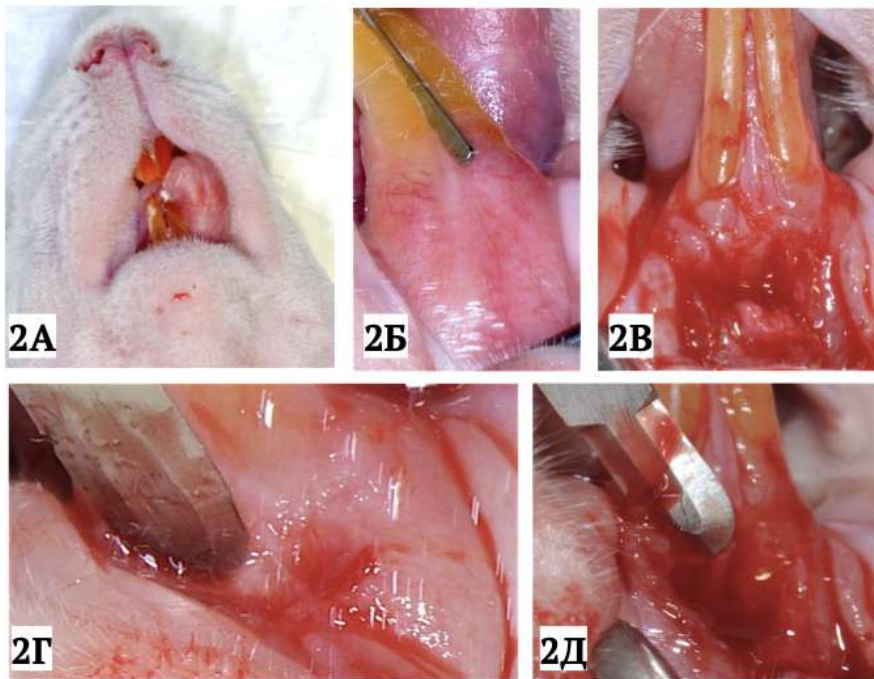


Рис. 2. Экспериментальная операция на лабораторной крысе: а – животное введено в наркоз; б – выбор зоны начала разреза и дизайн разреза; в – разрез обоюдоострым лезвием скальпеля; г – отслаивание полнослойного слизисто-надкостничного лоскута; д – формирование полнослойного слизисто-надкостничного лоскута, имитация рецессии десны

Fig. 2. Experimental surgery on a laboratory rat: a – anesthetized animal; b – selection of the incision area and design; c – incision with a double-edged knife; d – full-thickness flap elevation; e – full-thickness flap formation, gingival recession imitation

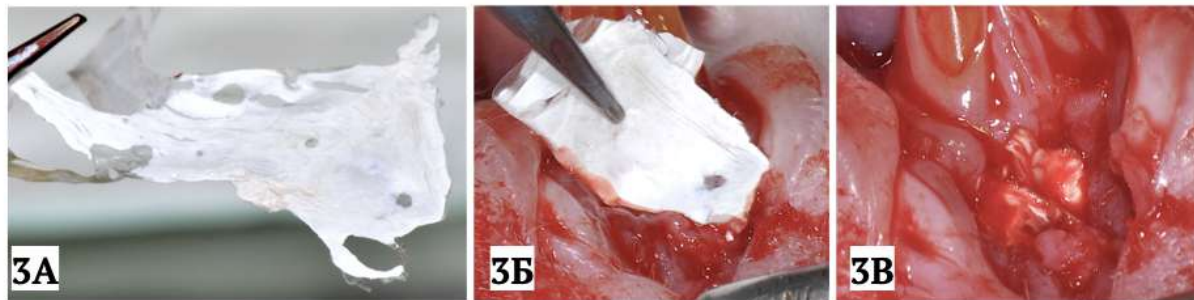


Рис. 3. Экспериментальная операция на лабораторной крысе. Продолжение: а – трансплантат аллогенной dura mater крысы; б – введение в дефект сложенного вдвое трансплантата dura mater; в – фиксация dura mater в области дефекта Fig. 3. Experimental surgery on a laboratory rat. Continuation: a – allogeneic rat dura mater graft; b – double-fold dura mater graft introduction into the defect; c – dura mater fixation in the defect area



Рис. 4. Завершающий этап экспериментальной операции на лабораторной крысе: а – ушивание операционной раны; б – края лоскутов зафиксированы обвивным швом к зубам

Fig. 4. The final stage of experimental surgery on a laboratory rat: a – Surgical wound suturing; b – Fixation of the flap edges to the teeth with sling sutures

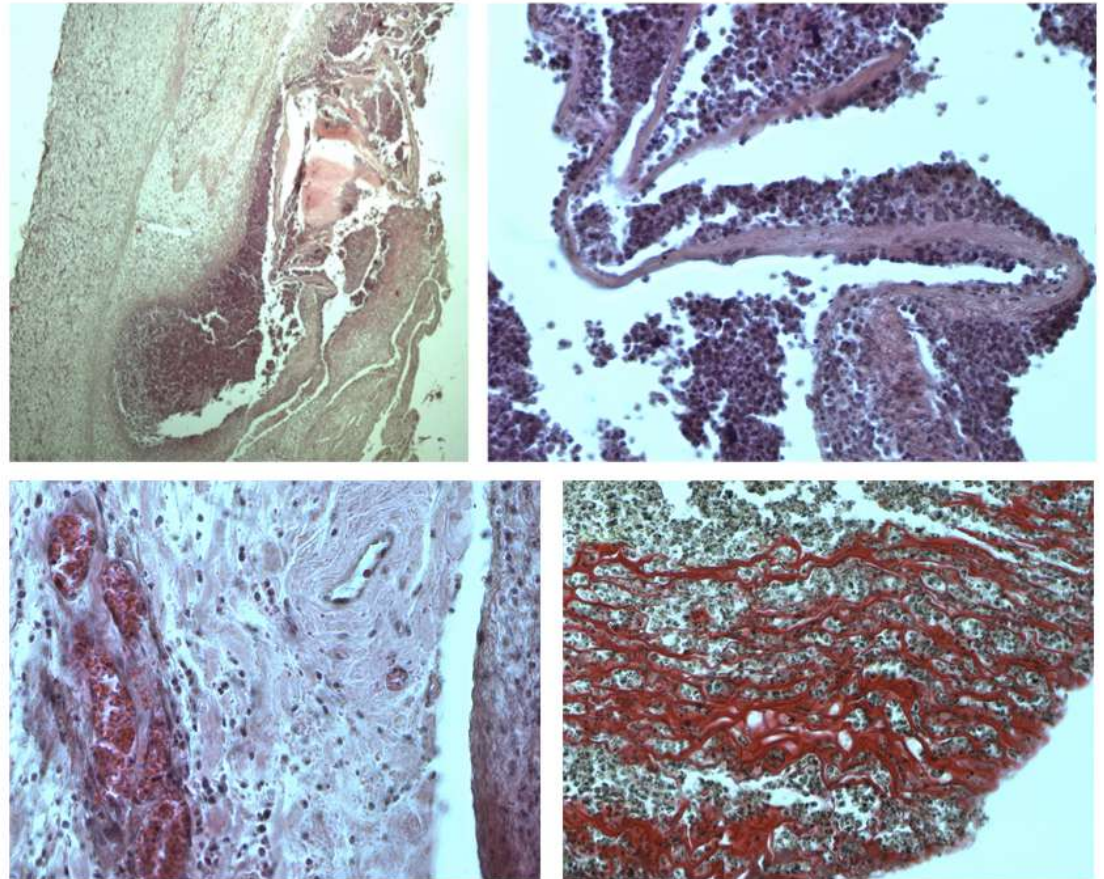


Рис. 5. Гистологические препараты крысы через 3 дня после операции: а – препарат мягких тканей через 3 дня после операции. Зона установки dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 40$; б – препарат мягких тканей через 3 дня после операции. Зона установки dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 400$; в – препарат мягких тканей через 3 дня после операции. Зона установки dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 400$; г – препарат мягких тканей через 3 дня после операции. Зона установки dura mater. Окраска пикрофуксином по Ван-Гизону. Ув. $\times 400$

Fig. 5. Rat microphotographs 3 days after surgery: a – microphotograph of soft tissues 3 days post-op. Dura mater placement area. H & E stain $\times 40$; b – microphotograph of soft tissues 3 days post-op. Dura mater placement area. H & E stain $\times 400$; c – microphotograph of soft tissues 3 days post-op. Dura mater placement area. H & E stain $\times 400$; d – microphotograph of soft tissues 3 days post-op. Dura mater placement area. Van Gieson's stain $\times 400$

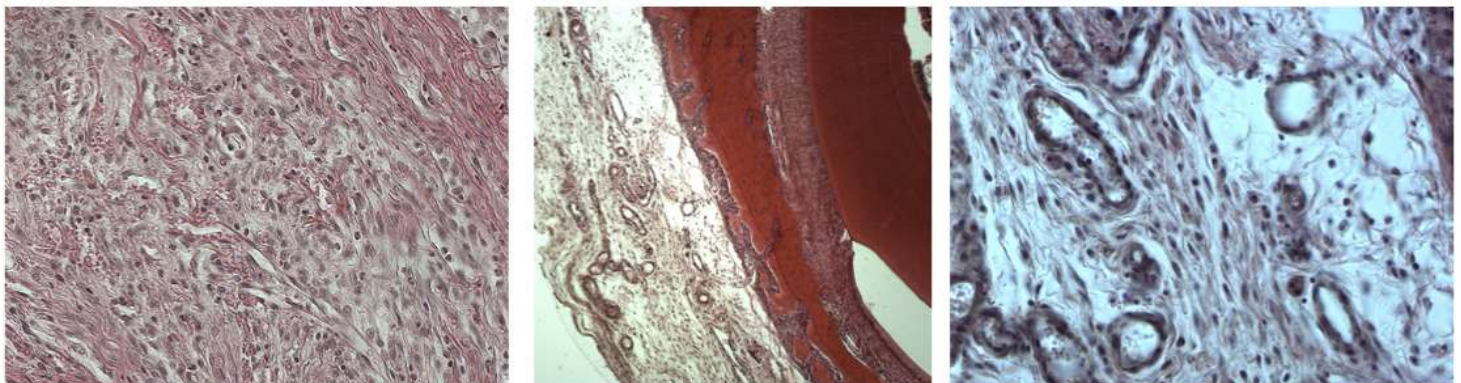
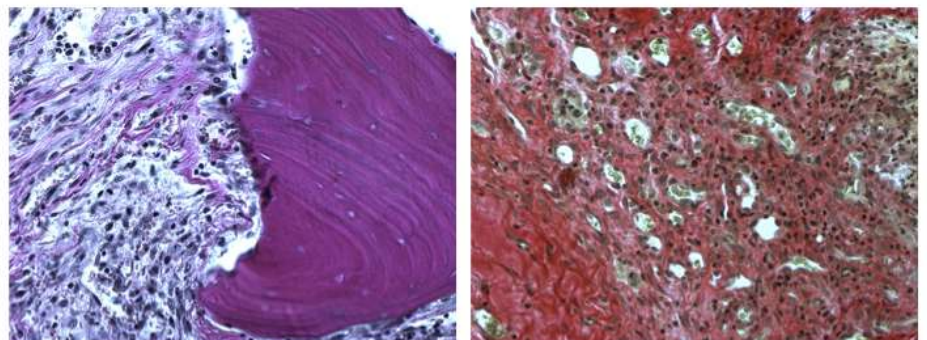


Рис. 6. Гистологические препараты крысы через 7 дней после операции: а – dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 400$; б – dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 100$; в – dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 400$; г – контроль. Окраска пикрофуксином по Ван-Гизону. Ув. $\times 400$; д – контроль. Окраска пикрофуксином по Ван-Гизону. Ув. $\times 400$

Fig. 6. Soft tissue microphotographs 7 days post-op: a – dura mater, H&E stain $\times 400$; b – dura mater, H&E stain $\times 100$; c – dura mater, H&E stain $\times 400$; d – control. Van Gieson's stain $\times 400$; e – control. Van Gieson's stain $\times 400$



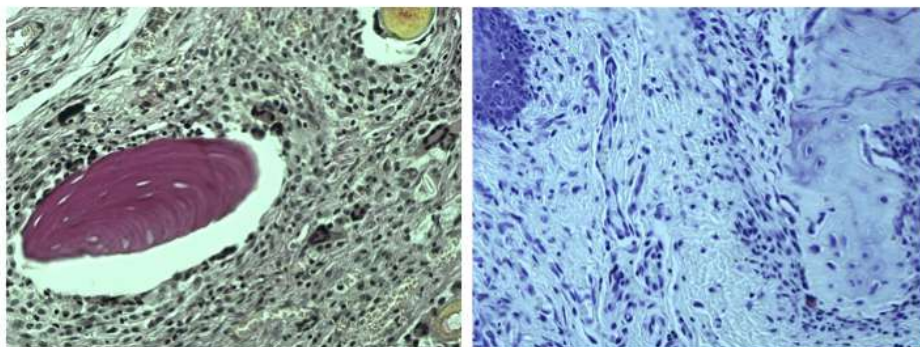


Рис. 7. Гистологические препараты крысы через 14 дней после операции: а – препарат мягких тканей через 14 дней после операции. Контроль. Окраска пикрофуксином по Ван-Гизону. Ув. $\times 400$; б – препарат мягких тканей через 14 дней после операции. Контроль. Окраска крезильовым фиолетовым. Ув. $\times 400$; в – контроль. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 400$; г – dura mater. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 100$

Fig. 7. Rat microphotographs 14 days post-op: a – microphotograph of soft tissues 14 days post-op. Control. Van Gieson's stain $\times 400$; b – microphotograph of soft tissues 14 days post-op. Control. Cresyl violet stain $\times 400$; c – control. H&E stain $\times 400$; d – dura mater, H&E stain $\times 100$

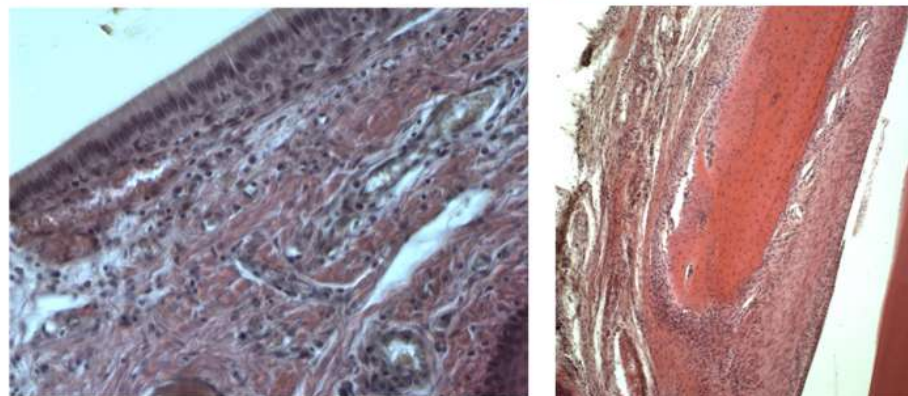


Рис. 8. Гистологические препараты крысы через 28 дней после операции. Препарат мягких тканей. Контроль. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. $\times 100$

Fig. 8. Rat microphotographs 28 days post-op. Microphotograph of soft tissues. Control. H&E stain $\times 100$

Все испытуемые были объединены в две группы:

1. Контрольная группа – хирургическим путем имитировали рецессию десны в соответствии с разработанной моделью и ушивали рану по протоколу моделированной операции [13].

2. Группа исследования – хирургическим путем имитировали рецессию десны, устанавливали пластический материал (аллогенную dura mater), ушивали рану по протоколу моделированной операции [13].

Протокол хирургической операции для каждой группы

За 24 часа до операции у животного убирали корм, свободный доступ к воде сохранялся.

В группе контроля

1. Дизайн разреза: интрасулькулярный дизайн разреза параллельно корню зуба.

2. Отслаивание слизисто-мышечного лоскута.

3. Создание кармана в подслизистом пространстве.

4. Медикаментозная обработка операционной раны раствором «Фитодент» с корой осины и медными производными хлорофилла (Россия).

5. Ушивание операционной раны двойным обвивным «кисетным» швом.

6. Фиксация СНЛ крестообразным вертикальным прижимающим швом.

В группе исследования (рис. 2-4):

1. Дизайн разреза: интрасулькулярный дизайн разреза параллельно корню зуба.

2. Отслаивание слизисто-мышечного лоскута.

3. Создание кармана в подслизистом пространстве. 4. Медикаментозная обработка операционной раны раствором «Фитодент» с корой осины и медными производными хлорофилла (Россия).

5. Подготовка аллотрансплантата dura mater: перфорация, регидратация физиологическим раствором. 6. Медикаментозная обработка операционной раны раствором «Фитодент» с корой осины и медными производными хлорофилла (Россия).

7. Фиксация аллотрансплантата в операционном поле узловыми швами по периметру.

8. Ушивание операционной раны двойным обвивным «кисетным» швом.

9. Фиксация СНЛ крестообразным вертикальным прижимающим швом.

Получение макрообъектов

У всех животных после эвтаназии оценивали состояние тканей в области операции: слизистой, десны, зубов; признаки воспаления.

Забор макропрепаратов проводили острым методом: с помощью пилы получали фрагмент челюсти с зубами в области операции. Оценивали состояние тканей на 3, 7, 14, 28, 90 и 107-е сутки после операции.

Анализ гистологических препаратов

1. Гистоморфологическая картина через 3 дня после операции (рис. 5а-г).

Через три дня после операции наблюдается локальная воспалительная реакция на имплантированный материал dura mater. Виден трансплантат твердой мозговой оболочки (dura mater) в средней части (рис. 5а). Отдаленные от места имплантации ткани без морфологических изменений. Область имплантации отграничена от окружающих тканей четкой демаркационной линией и представлена фрагментом dura mater, окруженным большим ко-

личеством сегментоядерных и палочкоядерных лимфоцитов. Также часто встречаются макрофаги. В пограничной области наблюдаются расширенные капилляры с явлением полнокровия (рис. 5б). В их просвете визуализируется большое количество эритроцитов различной формы, плотно прилегающих друг к другу. Выявленная нейтрофильная реакция на dura mater, присутствуют макрофаги, которые деградируют dura mater (рис. 5в). Активная агрегация клеток на поверхности dura mater, много макрофагов со всех сторон от фрагмента dura mater. Сосуды микроциркуляторного русла (МЦР) резко расширены, наблюдаются застойные явления – стаз (краевое стояние эритроцитов). Визуализируется много макрофагов вокруг сосудов. Визуализируются волокна dura mater (рис. 5г). Вокруг и между волокон расположена детритная масса. Макрофаги биodeградируют детритную массу.

2. Гистоморфологическая картина через 7 дней после операции (рис. 6а-д).

Через 7 дней видны фрагменты dura mater, подвергающиеся биodeградации. Активная васкуляризация в мягких тканях, большое количество вновь образованных сосудов. Признаков воспаления нет, сформирована молодая соединительная ткань. В самом центре фрагмент шва. (рис. 6а). На препарате поперечного среза зуба в зоне установки dura mater (рис. 6б) выделяемы связка зуба, кость альвеолы и мягкие ткани. Новая губчатая кость, линия отделяющая зрелую компактную кость от вновь образованной. Надкостница утолщена. Визуализируются клеточный и волокнистый слои периоста. Фибробластоподобные клетки, волокна коллагена. Активная васкуляризация мягких тканей, много молодых сосудов МЦР, процесс регенерации. Волокна вновь образованного коллагена нитевидные (рис. 6в). Присутствует много фибробластоподобных клеток. Происходит регенерация мягких тканей после операции. На данном сроке после операции процесс восстановления мягких тканей соответствует норме. В контрольной группе, без пластического материала, визуализируются волокна коллагена разной степени зрелости, о чем свидетельствуют их толщина и интенсивность окрашивания. Визуализируются остеобласты на поверхности ацеллюлярного фрагмента. Лакуны пустые, клеток нет. На всей поверхности в большом количестве встречаются остеокласты в большом количестве. Биodeградируют по всему объему. Формируются коллагеновые волокна. Наблюдаются фибробластоподобные клетки (рис. 6г). Много новых сосудов МЦР, в некоторых наблюдается стаз. Образование коллагеновых волокон в зоне операции. На данном сроке после операции гистологическая картина соответствует норме (рис. 6д).

3. Гистоморфологическая картина через 14 дней после операции (рис. 7а-г).

На препаратах в группе контроля костные фрагменты биodeградируют. Визуализируются узурсы, образованные остеокластами, расположенными в нишах Хаушипа. Фрагменты швов. Полнокровные сосуды. Новые волокна коллагена. Фибробластоподобные клетки. Продолжается процесс нормальной физиологической послеоперационной регенерации. Нет признаков воспаления. Видны признаки повреждения сосудов. Имбибирование эритроцитами тканей (рис. 7а). Наблюдается вновь образованная костная трабекула. Множественные сосуды полнокровные. По краю костной трабекулы визуализируется большое количество активных остеобластов. Видны молодые остециты (рис. 7б). Визуализируется сформированный молодой эпителий (сосочки сглажены), под ним расположены зрелые коллагеновые волокна, сосуды частично расширенные и частично полнокровные (рис. 7в).

В месте установки dura mater (рис. 7г) гистоморфологическая картина полностью соответствует препарату на рис. 6б. Твердая мозговая оболочка стимулирует процесс регенерации кости.

4. Гистоморфологическая картина через 28 дней после операции (рис. 8).

В группе контроля восстановления мягких тканей соответствует норме. Визуализируется новая губчатая кость. Четко выделяемы линия цементации, камбиальный слой периоста. Активная васкуляризация мягких тканей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Во всех группах исследования комплекс тканей формируется повторно: в группе контроля – в пустой полости в строме, в группе исследования – путем биodeградации и замещения пластического материала новыми тканями: костной и соединительной.

2. Везде, где пластический материал был установлен субпериостально, образовалась костная ткань, а где располагался в месте, окруженном мягкими тканями, – соединительная ткань.

3. Утолщение (изменение) биотипа десны происходит в значительной мере за счет травмы от операции, а также частично за счет пластического материала в зоне отсутствия надкостницы.

4. Сроки регенерации и замещения новыми тканями зоны операции в обеих группах одинаковые.

5. Реакция на операцию сопоставима во всех группах и связана с хирургическим вмешательством.

6. Аллогенный имплантат dura mater стимулирует оксификацию, образование кости происходит в более ранние сроки по сравнению с контролем.

ВЫВОДЫ

Во всех случаях применения пластического материала при хирургическом лечении рецессий десны оправдано устанавливать его субпериостально, формируя полнослойный СНЛ острым методом (скальпелем) для сохранения камбиального слоя периоста на лоскуте. При этом использование dura mater предпочтительно ввиду индукции оксификации.

Восстановление / создание объема костной массы замыкающей пластинки альвеолы вестибулярно оказывает поддержку мягким тканям десны вновь образованной связки зуба и препятствует образованию рецидива рецессии.

Образование в зоне установки dura mater комплекса костной и соединительной тканей определяет стабильность результата хирургического лечения рецессий десны и благоприятный прогноз в долгосрочной перспективе: без осложнений и рецидивов.

Dura mater в измельченном виде может быть также использована как пластический материал в костных дефектах и при направленной тканевой регенерации.

Врач-стоматолог-хирург-ортопед, к.м.н., международная квалификация DDS, PhD.
Доцент кафедры стоматологии Медицинского Университета «РЕАВИЗ» (Самара).

Главный врач стоматологической клиники «Дентал-Антистресс».

Член профессиональных сообществ: **СтАР, РПА, EFR, AAID, ESCD, MINEC.**

Председатель секции частнопрактикующих врачей при Стом. Ассоциации Самарской области.
В 2010 году получил последипломное стоматологическое образование в Университете Нью-Йорка.

Диссертация: «Клинико-лабораторное обоснование новой технологии вестибулопластики при формировании периимплантатной буферной зоны» (2021).

Действующие сертификаты: стоматология общей практики, стоматология хирургическая, стоматология ортопедическая, челюстно-лицевая хирургия, организация здравоохранения. **Клинический стаж - 22 года.**



30.03.2024	31.03.2024
9.00-18.00	10.00-17.00

Пластика мягких тканей в периимплантатной зоне

Мукогингивальная интеграция дентальных имплантатов

1. Критерии успеха имплантологического лечения;
2. Значение мягких тканей в области зубов и имплантатов;
3. Биологическая ширина (BW) и периимплантатный мягкотканый барьер (PISB);
4. Морфология, иммунология и гистоструктура периимплантатных тканей. Для чего нужно знать и как применять;
5. Влияние супраструктуры имплантата на формирование PISB;
6. Клиническая картина соединительнотканного и эпителиального прикрепления;
7. Концепция мукогингивальной интеграции дентальных имплантатов 2022 (WHS-Concept);
8. Три условия для формирования мягкотканной буферной зоны;
9. Значение толщины мягких тканей. Данные литературы, анимация, клинические примеры, рекомендации (Width);
10. Значение зоны прикрепленной десны. Данные литературы, анимация, клинические примеры, рекомендации (Height);
11. Травмирование мягких тканей при многократном извлечении супраструктуры из имплантата. Данные литературы, анимация, клинические примеры, рекомендации (Stability);
12. Цифровой протокол навигационной имплантации (DDS);
13. Каркасная аугментация периимплантатных мягких тканей (FA).

Мякотканые аутоотрансплантаты

14. Виды (классификация) мягкотканых аутоотрансплантатов
 - эпителиальный,
 - соединительнотканый,
 - комбинированный (эпителиально-соединительнотканый);
15. Донорские зоны для получения трансплантатов;
16. Методы получения мягкотканых трансплантатов;
17. Ушивание донорской зоны. Контроль кровотечения;
18. Подготовка, адаптация и фиксация трансплантатов в реципиентной зоне.

Транзитные аутоотрансплантаты PRF

19. Принципы работы трансплантатов PRF;
20. Получение мембран PRF;
21. Методы применения мембран PRF.

Ротированные лоскуты на питающей ножке

22. Пластика по Patrick Palacci;
23. Пластика по Federico Tinti с модификациями;
24. Соединительнотканый трансплантат на питающей ножке.

30-31 марта 2024. Санкт-Петербург, ст.м. «Спортивная», наб. р. Смоленки, 2
«КОНГРЕСС ХОЛЛ»; Стоимость: 35.000= рублей за 2 дня с практикой

Организатор: Алексей Шаров +7 964 342-16-12 me@sharovalex.ru
Регистрация участников: Олеся Искандарова +7 921 974-99-02

Методы увеличения толщины мягких тканей и создания зоны прикрепленной десны

25. Создание прикрепленной кератинизированной десны с использованием свободного эпителиального аутоотрансплантата по Sullivan HC и Atkins JH;
26. Вестибулопластика расщепленным лоскутом по Varzstad H. Kazanjian;
27. Модифицированная пластика по Varzstad H. Kazanjian с одно-

28. Создание прикрепленной десны с одномоментной установкой имплантата и аугментацией мягких тканей по патентованному авторскому методу Д.А. Лысова (2012);
29. Вертикальная и горизонтальная аугментация (методы: «шашлыка», «конверта», «тента», «погружения имплантата»);
30. Увеличение толщины мягких тканей при установке двух и более формирователей десны;
31. Пластика по Megan Clark;
32. Комбинированные пластики.



Мастер-класс + Практика: Пластика по созданию прикрепленной кератинизированной десны с использованием свободного эпителиального аутоотрансплантата по Sullivan HC и Atkins JH

33. Формирование реципиентной зоны;
34. Апикальное смещение лоскута и обнажение надкостницы;
35. Изготовление шаблона;
36. Получение эпителиального аутоотрансплантата и методы ушивания донорской зоны;
37. Фиксация трансплантата в реципиентной зоне: 1. Стыковочный шов - фиксация корональной части трансплантата; 2. Одиночный, двойной и П-образный поднадкостничные швы - фиксация апикальной и боковых частей трансплантата; 3. Компрессионный перекрестный шов и сквозной компрессионный шов - обеспечение плотного прилегания трансплантата к подлежащей надкостнице;
38. Фиксация апикально смещенных тканей к надкостнице (подворачивающий/барьерный шов);
39. Осложнения и их профилактика.



Одномоментная имплантация с пластикой мягких тканей

40. Планирование одномоментной имплантации

- показания и противопоказания;
- методы диагностики и обследования;

41. Хирургические шаблоны

- аналоговые;
- цифровые;

42. Малотравматичное удаление зуба

- однокорневые;
- многокорневые;

44. Установка имплантата в альвеолу зуба

- резцы, клыки, премоляры;
- моляры верхней челюсти;
- моляры нижней челюсти;
- достижение торка;
- установка в лунку без препарирования;
- имплантация при разрушении/отсутствии межкорневых перегородок;

45. Костная пластика при одномоментной имплантации

- костные трансплантаты, классификация и свойства;
- принципы применения;

46. Пластика мягких тканей при одномоментной имплантации

- устранение повреждающих факторов;
- мягкотканная аугментация;

47. Тактика при недостаточной фиксации имплантата - «торке»

- консервация лунки зуба;
- винт заглушка или короткий ФДМ;
- устранение мягкотканного дефекта.

Одномоментные супраструктуры

48. Стандартные формирователи десны

- преимущества и недостатки;
- мягкотканная аугментация: метод «тента»;

49. Индивидуальные формирователи десны

- клинический метод изготовления;

50. Временные коронки: аналоговый и цифровой протоколы;

51. Одиночные и мостовидные конструкции;

52. Трансмукозальные абатменты;

53. Предохраняющие абатменты;

54. Индивидуальные постоянные одномоментные абатменты.

Постоперационный период

55. Постоперационное ведение в раннем периоде

- общие назначения;
- таргетная иммунокоррекция;
- 56. Динамическое наблюдение**
 - клиническое наблюдение;
 - рентгенологические исследования (параллельная техника);
 - фотопротоколирование;
 - поддерживающая мягкотканная пластика;
 - иммунологические, цитологические и морфологические исследования;
 - коррекция гистоструктуры перимплантатной области.

Постоянное протезирование

57. Выбор типа конструкции (винтовая/цементная);

58. Протоколы протезирования

- цементная фиксация;
- одиночная винтовая фиксация;
- мостовидная винтовая фиксация;

59. Слепки/интраоральное сканирование;

60. Индивидуализация слепочного трансфера

- прямой способ;
- непрямой способ;

61. Комбинированные абатменты

- биосовместимость титана и циркония;
- прецизионность вклейки основания;
- дизайн субгингивальной зоны;

62. Клинический контроль и коррекция субгингивальной зоны;

63. Фиксация постоянной конструкции.



Индивидуальные заживляющие абатменты (ИЗА)

64. История вопроса;

65. Планирование дизайна субгингивальной части (значение углов);

66. Глубина погружения имплантата;

67. Подготовка костного ложа и мягкотканного контура;

68. Критерии выбора основания: временные абатменты или титановые платформы;

69. Композитная облицовка основания;

70. Моделирование тела абатмента в полости рта

- центробежные балки;
- радиальная балка;
- заливка;
- контурная маркировка;

71. Моделирование и обработка субгингивальной зоны;

72. Костная пластика лунки, применение мембран PRF для создания протезного ложа;

73. Фиксация индивидуального заживляющего абатмента;

74. Методы контроля за формированием перимплантатного мягкотканного барьера (PISB);

75. Осложнения и методы управления гистоструктурой PISB

- восстановление функциональной активности;
- мягкотканная аугментация и таргетная иммуностимуляция;
- устранение рецессий.

Мастер-класс + Практика: Изготовление индивидуального заживляющего абатмента при одномоментной имплантации

(проводится на физической модели на основании КЛКТ реального пациента)

76. Анализ КЛКТ, планирование оперативного вмешательства;

77. Удаление зуба (имитация);

78. Установка дентального имплантата в межкорневую перегородку;

79. Подготовка основания;

80. Интраоральное моделирование и маркировка ИЗА;

81. Экстраоральное моделирование и обработка субгингивальной зоны;

82. Припасовка и фиксация ИЗА.

Мастер-класс: Авторский метод «создание прикрепленной десны с одномоментной установкой имплантата и увеличением толщины мягких тканей»

(Демонстрация на клинических примерах)

83. Показания к вмешательству;

84. Формирование расщепленного слизистого лоскута;

85. Апикальное смещение подслизистых тканей с обнажением надкостницы;

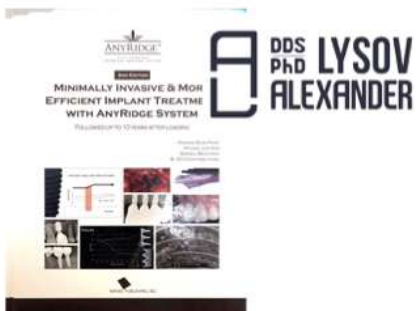
86. Формирование полнослойного слизисто-надкостничного лоскута с обнажением альвеоляра;

87. Установка дентального имплантата;

88. Забор соединительнотканного трансплантата и его фиксация к полнослойному лоскуту;

89. Фиксация к надкостнице расщепленного лоскута в глубине вновь созданного преддверия;

90. Осложнения и их профилактика.



ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКОЙ ФЛУОМЕТРИИ В МУКО-ГИНГИВАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ РТА



Носова М.А.⁴
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Привалова К.А.²
Клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии СПбГМУ им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург
kseniaprivalova969@gmail.com



Ризаева С.М.³
Д.м.н., профессор кафедры Факультетской ортопедической стоматологии ТашМИ, Директор стоматологической клиники Crystal Dental Light, Ташкент
Rizaeva_sevara@mail.ru



Михайлова Е.С.¹
д.м.н., доцент, выполняющий лечебную работу кафедры Терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СПбГУ, Генеральный директор клиники «Классика», Санкт-Петербург
e.mikhailova@spbu.ru



Шаров А.Н.⁴
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru

¹ ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

² Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Ташкентский Государственный стоматологический институт, Ташкент, Узбекистан

⁴ ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Самарский Государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ

Достоверная измеримая оценка состояния тканей десны - важный про- и диагностический компоненты в муко-гингивальной хирургии, а также показатель результата хирургического лечения в ближайшей и отдаленной перспективе. В настоящее время самая точная применяемая доказательная оценка состояния пародонта выполняется на основании комплекса измеримых клинических показателей - «пародонтальной карты» [1, 2], а также разработанных на основании них комбинаций визуализируемых и измеримых клинических признаков в динамике [3, 4]. В иностранной литературе за последние 15 лет описан множественный опыт применения оригинального физического метода - доплерографической флуометрии: лазерного или ультразвукового типа (ДФМ), - при различных состояниях: для исследования микроциркуляции и жизнеспособности пульпы зуба и пародонта; исследования кровотока десны в области леченного зуба, эффекта ортодонтического лечения; оценки кровотока в области костной ткани после имплантации. Данные получены до стоматологических манипуляций и в динамике [5, 6, 7, 8]. Доплерографическая флуометрия позволяет оценить состояние микроциркуляторного русла (МКЦР) десны, например, для сравнения результата консервативного пародонтологического лечения различными методиками лоскутных операций: лоскута «на ножке» и свободного десневого трансплантата с неба или бугра верхней челюсти [9]. По результатам ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) у людей с

зубо-челюстными аномалиями доказаны нарушения кровоснабжения пародонта: снижение объемных и линейных скоростей элементов крови, повышение периферического венозного сопротивления оттока, снижение эластичности сосудов и обмена в тканях пародонта [10]. Методом лазерной доплерографии (ЛДГ) показана корреляция показателей кровотока со степенью воспаления десен: различия показателей здорового и инфламационно дегенерированного пародонта [11]. С помощью метода УЗДГ можно оценить снижение микроциркуляции в зоне имплантации и вероятность развития осложнений со стороны пародонта, то есть вероятность рецессии десны в области ортопедической конструкции на имплантате [14]. Методом УЗДГ возможна оценка состояния микроциркуляции пародонта у пациентов с несъемными ортодонтическими и ортопедическими конструкциями [15]. Есть научный опыт применения стоматологического геля при маргинальном гингивите с оценкой результата методом УЗДГ именно микроциркуляции пародонта [16]. Авторы связывают венозный застой и спазм артериол с воспалительным процессом [17]. Использование метода ЛДГ в детской стоматологии при генерализованном гингивите вызвано снижением вазомоторной функции в клетках тканей пародонта [18].

6. Состояние МКЦР пародонта у лиц молодого возраста с катаральным гингивитом и скученностью зубов в 100% случаев имели нарушение гемодинамики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Доплерографическая флуометрия как комбинированный метод оптического-ультразвукового исследования имеет высокую точность и воспроизводимые измеримые значения всех показателей, сопоставимые с используемыми клиническими методами оценки. При этом значения клинических показателей имеют высокую корреляцию при различных патологических и нормальных состояниях пародонта. Может применяться как доказательный метод состояния десны при хирургическом лечении различных стоматологических патологий.

2. Возможности ультразвуковой сигнализации клеткам крови вероятно могут быть использованы также для улучшения состояния пародонта и нормализации МКЦР как самостоятельная процедура. Требуется исследований подбора длины волны и частоты ультразвуковых волн.

3. Метод УЗДГ имеет более высокую точность по сравнению с ЛДГ, но только сопоставление данных обоих методов дает полную картину состояния пародонта: питания, кровоснабжения, нормального физиологического состояния, нормальных процессов дыхания, репарации и регенерации, поддержания иммунных функций и микробиоты полости рта.

4. Предположительно, что использование местных и системных фармакологических средств, тропных именно к микроциркуляторному руслу, способно улучшать диагностические качества и давать более точные результаты по всем показателям.

5. Интересно сопоставить результаты различных видов доплерографии у одних и тех же пациентов в различном дизайне исследований.

6. ДГФМ как метод только набирает фундаментальную базу обоснования применения, границы которого трудно определить ввиду широких возможностей технологии.

7. Интересно провести оценку доплерографически и клинически у одних и тех же пациентов, а также сравнить динамику изменения клинических показателей для сопоставления результатов и поиска взаимосвязи двух доказательных систем оценки. Доплерография может помочь определить взаимосвязь различных методов через абсолютные значения показателей или их индексы.

8. Рекомендовано применение диагностически для консервативного и хирургического пародонтологического лечения, при муко-гингивальной пластике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Носова М.А., Березина Д.Д., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Эффективность применения аллогенной dura mater для превентивного хирургического лечения образования одиночных и множественных рецессий десны перед ортодонтическим лечением образования одиночных и множественных рецессий десны перед ортодонтическим лечением несъемной ортодонтической техникой: клиническое исследование. Пародонтология. 2021;26(4):317-326. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-4-317-326>
2. Nosova, Maria A.; Sharov, Alexey N.; Nefedova, Irina F.; Volova, Larisa T.; and Trunin, Dmitriy A. (2022) «Comparative determination of the histological composition of tissues of allogeneic dura mater implant on model in vivo. Laboratory histomorphological research» Central Asian Journal of Medicine: Vol. 2022 : Iss., Article
3. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных рецессий десны с комбинированным применением аутотрансплантата и

- аллогенной лиофилизированной dura mater: клинический случай. Пародонтология. 2021;26(2):125-136. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-125-136>.
4. Носова М.А. Создание экспериментальной модели in vivo адекватной хирургической технике в двухслойной методике лечения множественных рецессий десны с применением пластического материала. Аспирантский вестник Поволжья 5-6, 2017. УДК 616.311.2-06-092.9-089.844-74
5. Lobo EC, Nguyen SMT, Pogrel MA. The effect of exercise on palpal and gingival blood flow in physically active and inactive subjects as assessed by laser Doppler. Open Dent J. 2012;6:56-60. doi: 10.2174/1874210601206010056.
6. Sasano T, Kuriwada S, Sanjo D, Izumi H, Tabata T, Karita K. Acute response of periodontal ligament blood flow to external force application. J Periodontal Res. 1992;27:301-304. doi: 10.1111/j.1600-0765.1992.tb01682.x.
7. Boutault F, Cadenat H, Hibert PJ. Evaluation of gingival microcirculation by a laser-Doppler flowmeter. J Craniomaxillofac Surg. 1989;17:105-109. doi: 10.1016/S1010-5182(89)80080-0.
8. Verdonck HW, Meijer GJ, Kessler P, Nieman FH, de Baat C, Stoeltinga PJ. Assessment of bone vascularity in the anterior mandible using laser Doppler flowmetry. Clin Oral Implants Res. 2009;20:140-144. doi: 10.1111/j.1600-0501.2008.01631.x.
9. Retzepi M, Tonetti M, Donos N. Comparison of gingival blood flow during healing of simplified papilla preservation and modified Widman flap surgery: a clinical trial using laser Doppler flowmetry. J Clin Periodontol 2007; 34: 903-911. doi: 10.1111/j.1600-051X.2007.01119.x.
10. Хайбуллина А.Р., Гильмутдинова Л.Т., Герасимова Л.П., Изосимов А. Доплерография сосудов пародонта на фоне реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.
11. Gleissner C, Kempfski O, Peylo S, Glatzel JH, Willershausen B. Local gingival blood flow at healthy and inflamed sites measured by laser Doppler flowmetry. J Periodontol. 2006 Oct;77(10):1762-71. doi: 10.1902/jop.2006.050194. PMID: 17032121.
12. Atkinson P, Wells PN: Pulse-Doppler ultrasound and its clinical application. Yale J Biol Med 1977, 50:367-373.
13. Kaplan EN, Vistnes LM: The Doppler flow meter. Calif Med 1972, 116:57-58.
14. Аверьянов С.В., Гуляева О.А., Якупов Б.А. Оценка микроциркуляции в периимплантатных тканях после дентальной имплантации у пациентов с сопутствующей патологией пародонта Dental Forum. 2022. № 4 (86). С. 107-108.
15. Аверьянов С.В., Гуляева О.А., Якупов Б.А. Анализ гемодинамики в тканях десны на этапе ортодонтической подготовки к дентальной имплантации у пациентов с сопутствующей патологией пародонта. Ортодонтия. 2021.-№4. С. 60-61.
16. Аверьянов С.В., Исаева А.И., Исхаков И.Р. Состояние микроциркуляции в тканях пародонта при применении стоматологического геля. Dental Forum. 2020. № 4 (79). С. 33-34.
17. Аверьянов С.В., Исаева А.И., Исхаков И.Р. Изучение микроциркуляции в тканях пародонта у лиц молодого возраста Dental Forum. 2020. № 3 (78). С. 22-26.
18. Аверьянов С.В., Галиуллина М.В., Гараева К.Л. Изучение микроциркуляции тканей пародонта у детей методом лазерной доплеровской флоуметрии Dental forum 2017.-№4.-С.19-20.
19. Sharov A.N., Nosova M.A., Rizaeva S.M., Mikhailova E.S., Pantsulaya V.G., Rizaeva S.N. The effectiveness of a single use of the gel with copper derivatives of chlorophyll and chlorhexidine 0.12% under gingival HEALhealingNG abutment. Clinical research. Journal of medicine and innovations 4(8), December 2022, 242-247, doi:10.13140/RG.2.2.33458.07367/1

Выражаем благодарность издательству научно-практического журнала Медицины и инноваций Journal of medicine a innovations за предоставленную статью. Источник первой публикации – Медицины и инноваций Journal of medicine a innovations 1(9) марта, 2023, стр. 11-15



Выражаем благодарность издательству сборника научных трудов кафедры ортопедической стоматологии КГМУ И.М. Оксману за предоставленную статью. Источник первой публикации – Сборник научных трудов кафедры ортопедической стоматологии КГМУ И.М. Оксману апрель, 2023, стр. 499-507



КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПОЗИЦИИ ГЕЛЯ «ФИТОДЕНТ» УСТАНОВКЕ ФОРМИРОВАТЕЛЕЙ ДЕСНЕВОЙ МАНЖЕТЫ



Шаров А.Н.¹
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Носова М.А.²
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Ризаева С.М.³
Д.м.н., профессор кафедры Факультетской ортопедической стоматологии ТашМИ, Директор стоматологической клиники Crystal Dental Light, Ташкент
Rizaeva_sevara@mail.ru



Михайлова Е.С.⁴
д.м.н., доцент, выполняющий лечебную работу кафедры Терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СПбГУ, Генеральный директор клиники «Классика», Санкт-Петербург
e.mikhailova@spbu.ru



Привалова К.А.⁵
Клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии СПбГМУ им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург
kseniapivalova969@gmail.com

¹ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

²СПбГБУЗ «Городская поликлиника №40 (для творческих работников), Санкт-Петербург, Россия

³Ташкентский Государственный стоматологический институт, Ташкент, Узбекистан

⁴Санкт-Петербургский Государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵ФГБОУ Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ

Установка формирователя десневой манжеты (ФДМ) – неотъемлемая часть протокола протезирования зубов с опорой на имплантаты на различных этапах протезирования (1,2).

Качество мягких тканей влияет на результат протезирования (3). Назначение ФДМ – моделирование десневого контура и объема мягких тканей десны в области будущей ортопедической конструкции для адекватной анатомии мягких тканей, функции и эстетики (4).

Помимо клинических методов оценка состояния тканей пародонта проводится методом доплерографии. С помощью данного метода возможна оценка исследования микроциркуляции и жизнеспособности периодонта; исследования кровотока десны до и после хирургических вмешательств, в частности при пластических операциях, оценки кровотока в области костной ткани после имплантации (5,6,7,8)

Интерес представляют:

- Допплерографические изменения состояния тканей пародонта до и после экспозиции геля
- Сопоставить результаты клинической оценки и результаты доплерографии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинико-функциональная оценка состояния перимплантанных тканей пациентов в зоне установки ФДМ.

Задачи исследования:

1. Оценка динамики микроциркуляции на этапах заживления перимплантанных тканей после установки ФДМ в качестве метода диагностики.
2. Сравнительная оценка состояния перимплантанных тканей в зоне установки ФДМ после однократного применения геля «Фитодент» и без него.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 35 пациентов молодого возраста (34,9±1,01 лет) с ранее установленными имплантатами (не менее 2 имплантатов), которым проведена установка ФДМ. Осуществлена оценка заживления мягких тканей после установки ФДМ в области двух имплантатов одного и того же пациента: 1 группа (35 имплантатов у 35 человек) – перед установкой ФДМ проводили ирригацию внутренней шахты имплантата раствором хлоргексидина биглюконата 0,12% и однократно применяли гель «Фитодент»; 2 группа (другие 35 имплантатов у тех же 35 человек) – перед установкой ФДМ проводили ирригацию внутренней шахты имплантата раствором хлоргексидина биглюконата 0,12%.

Результаты оценивали на 4-7-10 дни по клиническим визуализируемым и измеряемым показателям: цвет тканей, тургор тканей, отек тканей, наличие налета, наличие отделяемого, мацерация, флотация.

Для регистрации параметров периферического кровотока использовали анализатор периферического кровотока, лимфотока и коферментов ткани «ЛАЗМА-Д» (ООО Научно-производственное предприятие «ЛАЗМА»).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Динамика клинических показателей состояния перимплантанных тканей у пациентов после установки ФДМ представлена в таблице 1.

В случае применения геля «Фитодент» отмечены статистически значимые различия по клиническим показателям на 4 день наблюдения, что позволяет сделать вы-

вод об эффективности однократного применения данного препарата и сокращении сроков заживления мягких тканей после установки ФДМ.

Показатель вариабельности кровотока (среднее квадратичное отклонение, σ пм – временная изменчивость перфузии, определяющая среднюю модуляцию кровотока во всех частотных диапазонах) в 1 группе практически не менялся в разные сроки наблюдения. Во 2 группе отмечено снижение показателя через 4 дня ($p < 0,05$) и восстановление исходного уровня показателя на 7 день наблюдения.

Параметры	1 группа			2 группа		
	4 день ^{1.1}	7 день ^{1.2}	10 день ^{1.3}	4 день ^{2.1}	7 день ^{2.2}	10 день ^{2.3}
Цвет тканей (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	3,57 [3,21; 3,88]	4,0	4,0	2,0 [1,73; 2,38] *	3,86 [3,72; 4,0]	4,0
Тургор тканей (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	1,57 [1,24; 1,85]	2,0	2,2 [1,8; 2,6]	0,86 [0,61; 1,0] *	2,0	2,0
Отек тканей (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	2,0	2,0	2,0	1,57 [1,5; 1,76] *	2,0	2,0
Наличие налета (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	2,0	2,0	2,0	1,57 [1,5; 1,76] *	2,0	2,0
Наличие отделяемого (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	2,0	2,0	2,0	1,29 [1,02; 1,66] *	2,0	2,0
Мацерация (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	1,0	1,0	1,0	0,29 [0,14; 0,58] *	1,0	1,0
Флотация (баллы), Me[Q ₁ ;Q ₃]	1,0	1,0	1,0	0,71 [0,52; 0,91] *	1,0	1,0

Примечание:

T-критерий Вилкоксона:

* – достоверность различий между показателями 1.1/ 2.1 ($p < 0,01$)

Таблица 1 Динамика клинических показателей состояния перимплантанных тканей у пациентов после установки ФДМ (n=35)

В случае применения геля «Фитодент» отмечены статистически значимые различия по клиническим показателям на 4 день наблюдения, что позволяет сделать вывод об эффективности однократного применения данного препарата и сокращении сроков заживления мягких тканей после установки ФДМ.

Показатель вариабельности кровотока (среднее квадратичное отклонение, σ пм – временная изменчивость перфузии, определяющая среднюю модуляцию кровотока во всех частотных диапазонах) в 1 группе практически не менялся в разные сроки наблюдения. Во 2 группе отмечено снижение показателя через 4 дня ($p < 0,05$) и восстановление исходного уровня показателя на 7 день наблюдения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, отслеживание динамики микроциркуляции на этапах заживления перимплантанных тканей после установки ФДМ является эффективным диагностическим подходом для оценки активности процесса регенерации, вследствие сопряженности микроциркуляции и ранних стадий регенераторного процесса.

Применение геля «Фитодент» позволяет добиться заживления тканей в зоне установки ФДМ в кратчайшие сроки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панцулая, В., и Ризаева, С. (2018). Применение модифицированного формирователя десны при немедленной нагрузке на дентальные имплантаты. *Stomatologiya*, 1(1(70)), 26–28
2. Утюж А. Роль формирователя десны в профилактике имплантологических воспалительных осложнений // *Врач*. 2016. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-formirovatelya-desny-v-profilaktike-implantologicheskikh-vospalitelnyh-oslozhneniy> (дата обращения: 05.08.2023).
3. Geurs NC, Vassilopoulos PJ, Reddy MS. Soft tissue considerations in implant site development. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2010 Aug;22(3):387-405, vi-vii. doi: 10.1016/j.coms.2010.04.001. PMID: 20713270.
4. Шаров А. Н. и др. Оценка эффективности однократной экспозиции гелевой формы с медными аналогами хлорофилла и хлоргексидином 0, 12% при установке формирователей десневой манжеты. клиническое исследование.
5. Sasano T, Kuriwada S, Sanjo D, Izumi H, Tabata T, Karita K. Acute response of periodontal ligament blood flow to external force application. *J Periodontol Res*. 1992; 27:301–304. doi: 10.1111/j.1600-0765.1992.tb01682.x.
6. Boutault F, Cadenat H, Hibert PJ. Evaluation of gingival microcirculation by a laser-Doppler flowmeter. *J Craniomaxillofac Surg*. 1989;17:105–109. doi: 10.1016/S1010-5182(89)80080-0.
7. Verdonck HW, Meijer GJ, Kessler P, Nieman FH, de Baat C, Stoelinga PJ. Assessment of bone vascularity in the anterior mandible using laser Doppler flowmetry. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20:140–144. doi: 10.1111/j.1600-0501.2008.01631.x.
8. Retzepi M, Tonetti M, Donos N. Comparison of gingival blood flow during healing of simplified papilla preservation and modified Widman flap surgery: a clinical trial using laser Doppler flowmetry. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 903–911. doi: 10.1111/j.1600-051X.2007.01119.x.

Выражаем благодарность издательству **Сборника трудов конференции** Кафедры общей стоматологии ВМедА за предоставленную статью.

Источник первой публикации – Материалы всероссийской научно-практической конференции Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии октябрь 2023, стр.120-122



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РЕЦЕССИЙ ДЕСНЫ С УЧЁТОМ ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО И ИНТЕГРАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ПАТОГЕНЕЗ



Привалова К.А.¹
Клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии СПбГМУ им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург
kseniaprivalova969@gmail.com



Носова М.А.²
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Шаров А.Н.³
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Ризаева С.М.⁴
Д.м.н., профессор кафедры Факультетской ортопедической стоматологии ТашМИ, Директор стоматологической клиники Crystal Dental Light, Ташкент
Rizaeva_sevara@mail.ru



Михайлова Е.С.⁵
д.м.н., доцент, выполняющий лечебную работу кафедры Терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СПбГУ, Генеральный директор клиники «Классика», Санкт-Петербург
e.michailova@spbu.ru

1 Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

2 ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

3 ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

4 Ташкентский Государственный стоматологический институт, Ташкент, Узбекистан

5 Самарский Государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Ключевые слова: рецессия десны, этиология рецессии десны, дегенерация костной ткани, классификация этиологических факторов, фенотипическое планирование.

РЕЗЮМЕ

Рецессия десны - крайне актуальная и часто встречающаяся стоматологическая патология. Распространенность рецессии колеблется у людей разного возраста от 45,5% до 99,3%; при этом с возрастом риск возникновения рецессии десны увеличивается. Причины возникновения рецессий десны: истинная их этиология, её компоненты и степень их влияния, совместно или порознь; участие среды и образа жизни людей в развитии рецессий десны: мало изучены. В литературе, например, нет классификации этиологических факторов по степени их влияния, как триггеров возникновения рецессии десны. Научный интерес представляет изучение причин возникновения рецессий десны, их систематизация и оценка степени влияния каждого из факторов по отдельности и вместе.

Цель исследования - изучить совокупность причин рецессий десны; разработать структуру этиологических факторов по степени их влияния с учётом условий окружающей среды.

Материалы и методы. Анализ литературных научных данных, методы классификации и структуризации; методы декомпозиции, интеграции и определения причинно-следственных связей.

Результаты. Предложена модель классификации факторов этиологии рецессий десны, определены элементы структуры этиологических факторов рецессий десны по степени их влияния на патогенез.

Заключение. Изучение и понимание этиологии рецессий десны позволяет врачу-клиницисту персонализировано подобрать лечение с учётом индивидуальных особенностей, влияющих на возникновение рецессии и её состояние: врождённые и приобретённые факторы; условия жизни, привычки, уровень гигиены, а также других компонентов, усугубляющих или компенсирующих степень и уровень сложности любой рецессии: одиночной, множественной или генерализованной. Целесообразно продолжить исследования литературных данных для расширения классификации и детализации структуры совокупности этиологических факторов.

THE METHOD OF THE ETIOLOGICAL FACTOR'S EVALUATION OF THE GUM RECESSION, WITH COUNT OF THEIR'S SEPARATELY AND COMMON COMPLICITY IN THE PATHOGENESIS

Privalova K.A.¹

clinical resident of the Department of Surgical Dentistry of St. Petersburg State Medical University named after. I.P. Pavlova, St. Petersburg

kseniaprivalova969@gmail.com

Rizaeva S.M.⁴

Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Faculty Orthopedic Dentistry of Tashkent Medical Institute, Director of the dental clinic Crystal Dental Light, Tashkent

Rizaeva_sevara@mail.ru

Nosova M.A.²

DMD, dentist, oral surgeon, perio- dontist, implantologist, City Polyclinic No. 40 for Creative Workers; Clinical Consultant, "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, Saint Petersburg, Russian Federation

mashanosova2013@gmail.com

Mikhaylova E.S.⁵

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, performing clinical work at the Department of Therapeutic Dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of St. Petersburg State University, General Director of the Classica Clinic, St. Petersburg

e.michailova@spbu.ru

Sharov A.N.³

PharmD, MEcon, Private Re- searcher, General Director of "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materi- als, St. Petersburg, Russian Federation

me@sharovalex.ru

¹St. Petersburg's first State medical University of I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russian Federation

²Samara State Medical University, Samara, Russian Federation 3DENTAL SHOP «HAMOMILLA», St. Petersburg, Russian Federation 4Tashkent's State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

⁵St. Petersburg's State University, St. Petersburg, Russian Federation

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Keywords: gingival recession, etiology of gingival recession, bone tissue degeneration, classification of etiological factors, phenotypic planning.

ABSTRACT

Recession of gingival (RG) is an extremely relevant and frequently occurring dental pathology. The frequency of RG's for last researches are among people in different ages from 45,5% to 99,3%, the risk of RG created more increases with age. The causes of RG, their's etiology, components and there's complicity in the influence factors of the RG: together or separately; the participation in the development environment and everyday's life of people into the of RG's occurrence are studied not a lot in science literature. In scientific articles, for example, there is not definition and classification of etiological factors of the RG, no one value of the degree of their complicity into RG occurrence, like RG's triggers factors. The scientific interest is the study of the real primary causes of RG, systematization and assessment of the degree of influence of each of the factors individually and collectively, that is, together.

The purpose of the study is the evaluation of the causes of RG; to create the structure of etiological factors according to their degree in pathogenesis.

Materials and methods. Analysis of scientific literature, methods of classification and structuring; methods of decomposition, integration and determination of cause- and-effect relationships.

Results. A model of classification of factors of the etiology of gingival recessions was proposed, elements of the structure of etiological factors of gingival recessions were determined by the degree of their influence on pathogenesis.

Conclusion. The study and understanding of the etiology of gingival recessions allows the practicing doctor to develop the treatment considering the individual characteristics that affect the occurrence of a recession and its condition: congenital and acquired factors; living conditions, habits, hygiene level, as well as other components that aggravate or compensate for the degree and level of complexity of any recession: single, multiple or generalized. It is advisable to continue the research of the literature data to expand the classification and detail the structure of the set of etiological factors.

Рецессия десны (РД) - актуальная и часто встречающаяся стоматологическая патология. Распространенность рецессий всего: одиночных, множественных и генерализованных, колеблется у людей разного возраста от 45,5% до 99,3% [1,2]. Авторы отмечают увеличение риска и частоты рецессий с увеличением возраста пациента [3]. Рецессия десны – это миграция комплекса мягких тканей в апикальном направлении с обнажением поверхности корня зуба, сопровождающееся повышенной чувствительностью, некариозными поражениями твердых тканей зуба и эстетическими дефектами; в том числе присутствует психологический компонент в связи с нарушением эстетики улыбки [4].

Причиной рецессии десны могут быть врожденные и приобретенные факторы. В различных этнических и социальных группах

выделяют разные причины рецессии десны [4,5,6,7]. В большинстве источников уделяют особое внимание возникновению рецессии десны, связанной с ортодонтическим лечением. развития

В частности, у 12-22% людей после ортодонтического лечения несъемными конструкциями возникают множественные рецессии десны. 87% пациентов имеют рецессию десны хотя бы на одном зубе после ортодонтического расширения челюсти или удаления зубов [7]. Многие авторы считают, что ведущая причина развития рецессии десны – это дегисценция, образующаяся при ортодонтическом лечении (дегисценция от перемещения зубов). При этом перемещение зубов не является причиной ретракции десны. При компрессии пародонта и перемещении корня зуба в оральном направлении, вестибулярно объем кости увеличивается и рецессия, наоборот, не образуется.

При этом перемещение зубов не является причиной рецессии десны. При компрессии пародонта и перемещении корня зуба в оральном направлении, вестибулярно объем кости увеличивается и рецессия, наоборот, не образуется. При этом авторы делают акцент на том, что наиболее частыми локализациями РД у ортодонтических больных являются дистальный участок нижней челюсти со стороны щёчной поверхности и единичные узкие щелевидные рецессии во фронтальном участке [7].

Существует множество подходов к изучению причин рецессии десны и совокупно влияющих факторов, но точные причины на сегодня так и остаются не выясненными, так как в большей степени описывают патогенетические механизмы или клинические признаки, а не истинную этиологию [8,9].

В отечественной и зарубежной научной литературе предложения систематизации, классификации и структурирования этиологических факторов рецессии десны, степени влияния и абсолютного значения факторов в этиологии не встречаются. Есть попытки адаптации отдельных классификаций, например классификации Миллера. В большинстве источников первичная причина рецессии десны – дегисценция костной ткани [6,10,11]. При этом происхождение дегисценции: первичная (генетически детерминированная), вторичная (в процессе онтогенеза), в результате сочетанного влияния условий жизни и окружающей среды в конкретном случае пациента, ранжирование факторов, - не имеют точного толкования и не дают понимания истинного происхождения причин РД.

Уже имеется опыт разработки системы фенотипических показателей для анализа исходного состояния пациента для максимальной персонализации хирургического лечения рецессий десны. Таблица показала практическую полезность, особенно в сложных клинических ситуациях [3, 12].

Уже имеется опыт разработки комплекса измеримых клинических показателей для оценки состояния рецессий до лечения, в ранний и отдаленный послеоперационный период. Использование системы показателей позволяет выбрать хирургическую методику или комбинацию методов для устранения множественных и генерализованных рецессий, особенно с сильно отличающимися абсолютными показателями всех значений [12].

По нашему мнению, само по себе ортодонтическое лечение не является основным этиологическим фактором развития рецессии десны. Ведущей причиной является процесс первичной дегисценции, а также другие виды причин, которые генетически-детерминированы. Например, в отдельных этнических группах частота РД может быть высокая, что связано, с различным уровнем линии улыбки: как следствие, с разным уровнем клинического прикрепления (УКП). Методом оценки фотографий полости рта в зонах РД совместно с рентгенологическим анализом объема костной ткани было установлено, что у мужчин с высокой линией улыбки чаще появляются рецессии, независимо от других факторов жизни, условий среды и других сопутствующих факторов [4].

Научный интерес представляет изучение причин возникновения РД, систематизация этиологических факторов в единую классификацию для точного подбора индивидуального лечения пациента с учётом участия факторов в патогенезе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать классификационную систему этиологических факторов с учётом их значения и степени влияния на образование рецессий десны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве исходного прототипа модели системы этиологических факторов использована комбинированная таблица показателей Фенотипического планирования (Носова М.А., Шаров А. Н., 2013г). Авторы объединили научно обоснованные и рекомендованные к применению отечественными и зарубежными структурами (ВОЗ, Европейская ассоциация пародонтологии, Чикагская академия пародонтологии, СтАР и др.), регламентирующими в этой сфере применяемые подходы, квалификационные значения и классификации; а также другие области знаний и их прикладные элементы: хирургические, ортопедические и гигиенические показатели, - которые могут влиять по отдельности и совокупно на выбор стратегии и тактики лечения РД (Таблица 1).

Таблица включает три группы исходных анализируемых показателей:

1. Хирургические показатели:

- Конституция (на основе классификации М.В. Черноруцкого, 1927 год). В классификацию добавлена группа - пациенты с признаками атрофии. Эти пациенты характеризуются наличием конституциональной субтильности всех структур, что существенно увеличивает риск развития рецессии десны проявляющиеся уже в раннем возрасте 16-18-22 лет. У таких людей есть признаки тенденции ухудшения клинических показателей объёма и качества структур костной и соединительной тканей.

- Тип кости (Lechholm и Zarb, 1983 год). Четыре типа костной ткани в своих пограничных состояниях (первый и четвёртый типы) увеличивают риск развития рецессии десны: в одном случае за счёт высокой плотности и меньшего количества остеоцитов, в другом случае - за счёт высокой пористости объёма костной структуры и её механической несостоятельности.

- Объём кости (первичная и вторичная дегисценция). Наличие дегисценции, то есть отсутствие объёма костной массы в области зуба, чаще в вестибулярном направлении, очевидно способствует возникновению рецессии за счёт отсутствия механической и функциональной поддержки комплексу мягких тканей при этом его ослаблении и убыли в апикальном направлении. Так, например, чаще всего первичная дегисценция встречается на клыках верхней и нижней челюстей, и проявляется отсутствием замыкающей костной пластинки по всей высоте корня зуба, то есть расположением верхней

границы кости ниже цементно-эмалевой границы и биологической ширины со смещением зоны соединительно-тканного прикрепления апикально (высокий уровень клинического прикрепления десны).

- Объём десны (биотип десны: тонкий - менее 1 мм, средний - 1-2 мм, толстый - более 2 мм). Авторы добавили в эту классификацию четвёртый тип – сверхтолстый биотип десны, то есть более 3 мм, что часто встречается у людей гипертонической конституции.

При этом качество десны: плотность, тургор и эластичность могут быть невысокого качества, что также снижает механические свойства в области зуба и может приводить к развитию рецессии даже при достаточном объёме мягких тканей. Точки прикрепления мышц. Генетически обусловленное вплетение слизисто-мышечных тяжей (СМТ) в области уздечки верхней и нижней губ создаёт избыточное напряжение комплекса тканей пародонта и способствует развитию РД. Также слизисто-мышечные тяжи в области боковых рецов верхней челюсти, вторых премоляров - первых моляров - вторых моляров нижней челюсти создают так называемые «контр-форсы» (физиологические факторы сопротивления). Точки прикрепления мышц верхней и нижней челюстей обусловлены генетическими факторами и имеют точную анатомическую локацию независимо от конституциональных показателей.

При этом они опосредованно влияют на трофику и микроциркуляцию мягко- тканного комплекса за счёт механической компрессии изнутри, ограничивая эластичность комплекса тканей пародонта. В сочетании с тонким биотипом десны плотные СМТ, имеющие конкретное положение, могут приводить к развитию РД за счёт объёмной ретракции от натяжения (сжатие десны по высоте параллельно оси зуба) десны вестибулярно и способствуя миграции десны апикально, особенно в случаях дегенценции, также при выдвигении зуба вестибулярно, например при ортодонтическом лечении: когда по плану зубы перемещаются по зубной дуге фронтально вестибулярно и экструзируют из объёма кости.

2. Ортопедические показатели для нас не представляют особого интереса для анализа, как факторов первичной причины РД. Форма зубного ряда, форма и размер зубов, межальвеолярное расстояние, - все эти факторы компенсирует или усугубляют развитие РД, но не приводят к её образованию самостоятельно. При этом их значения могут влиять как положительно, то есть компенсируя образование рецессий десны и останавливая процесс, так и, наоборот, усугубляя состояние и прогрессируя степень и сложность РД.

3. Гигиенические показатели.

Авторы определили гигиенические показатели как исходные ориентиры

клинического результата лечения пациента в ближайшей и отдаленной перспективе: через месяц, год, 5, 10, 15, 25, 60 и более лет, - то есть на всю жизнь. Гигиенические статусы создают условия для развития РД и усугубляют состояние при их наличии; также влияют на состояние полости рта в послеоперационный период (например, курение или нарушение минерального обмена веществ) и отдалённый клинический результат - при недостаточной гигиене снижают качество лечения, обнуляют результат стоматологической реабилитации; или даже приводят к декомпенсации запланированного результата стоматологической реабилитации пациента. При критически низком уровне самой гигиены и гигиенической культуры, отсутствии современных навыков ухода и поддержания врачебного результата, нерегулярности кабинетных гигиенических и пародонтологических процедур, - врач сразу понимает: результат предложенного оптимального плана стоматологических вмешательств обречён на постепенное медленное, но в итоге полное обнуление со стороны пациента по всем функциональным и эстетическим качествам.

Важные фенотипические показатели Important phenotypic indicators	Конституция (Черноруцкий М.В., 1927) Body type (M.V. Chernourutsky, 1927)	Тип кости (Lechkoim и Zarb, 1983) Bone type (Lechkoim and Zarb, 1983)	Объём кости Bone volume	Объём десны (биотип) Gingival biotype	Точки крепления мышц Muscle attachment sites	Форма ряда Dental arch form	Форма/размер зубов Tooth form/size	Межальвеолярное расстояние Vertical dimension	Гигиенические индексы Hygiene indices
Значения и статусы Values and statuses	Гиперстения Hypersthenic	1	Первичная дегенценция Primary dehiscence	Очень толстый (более 3 мм) Very thick (more than 3 mm)	Определяются по анатомическому атласу. При тонком биотипе пальпированием Muscle attachment sites are determined by the anatomical atlas. Palpation is used if the gingival biotype is thin	Выраженная зубочелюстная аномалия, сужение верхнечелюстной дуги, в дистальных участках множественная скученность зубов, дистопия, тортоаномалия Severe malocclusion, narrowing of the arch of the maxilla, multiply crowding is the distal area, dystopia, torsion	Зубы крупные, треугольной формы Large triangulated teeth	Прикус перекрестно-травматический Cross-traumatic bite	IG - 6,1 (HYG)
	Нормостения Normosthenic	2	Вторичная дегенценция Secondary dehiscence	Толстый (2-3 мм) Thick (2-3 mm)	Слизисто-мышечные тяжи на нижней челюсти фронтальном участке и справа в дистальном участке (в 4-ом сегменте) Musculomucosa I frenae are on the mandibula in the frontal area and on the right side in the distal area (in the 4th segment)				ИК - 6,4 (KI)
	Астения Asthenic	3	Атрофия в пределах нормы The atrophy is within normal limits	Средний (1-2 мм) Medium (1-2 mm)					GI - 7,0
	Атрофия Tissue loss	4	Исключающая хирургическое вмешательство атрофия The atrophy excludes surgery	Тонкий (менее 1 мм) Thin (less than 1 mm)	Влияет на способ фиксации пластического материала и мобилизации слизисто-надкостничного лоскута It affects the technique for the graft suturing and mucoperiosteal flap mobilization	Кoeffициент ВОЗ (1980) - 1 WHO coefficient (1980)			
Комментарий: зачем это учитывать или на что влияет показатель Comments: why should this be taken into account or what does the indicator affect	Влияет на склонность к атрофии и потенциал регенерации It affects the predisposition to the atrophy and regeneration potential	Влияет на выбор плана зубосохраняющей операции It affects the choice of the tooth-preserving surgery	Влияет на прогнозируемую атрофию кости и десны после проведенной операции It affects the anticipated bone and soft tissue loss after the surgery	Влияет на выбор протокола операции и пластического материала для изменения биотипа десны It affects the choice of the surgical protocol and graft material to change the gingival biotype	Влияет на напряжение слизисто-мышечных тяжей и дизайн слизисто-надкостничного лоскута It affects the tension of the musculomucosa I frenae and design of mucoperiosteal flap	Влияет на способ фиксации пластического материала и мобилизации слизисто-надкостничного лоскута It affects the technique for the graft suturing and mucoperiosteal flap mobilization	Влияет на необходимый размер пластического материала и выбор метода одонтопластики It affects the graft size and the choice of tooth reshaping technique	Влияет на наличие суперконтакта и определяет послеоперационную перегрузку прикуса It affects occlusal supracontacts and determines post-operative occlusal overloading	Влияет на послеоперационное состояние, риск воспаления, отдаленный результат It affects the post-op condition, risk of inflammation, long-term result

Таблица 1. Показатели фенотипических статусов пациента (Носова М.А., Шаров А.Н., 2013)

Предложена классификация этиологических факторов (Рисунок 1)

рецессий десны по степени их влияния на первичное возникновение и развитие патологического процесса рецессии; включает три группы показателей:

1. Основные факторы: ведущие, первичные, определяющие образование рецессии десны в любом случае; при любом качестве, а также отсутствии показателей других групп. Это генетически детерминированные признаки, имеющие точно определяемые и классифицируемые фенотипические показатели, определяемые клинически и другими доказательными методами науки и медицинской диагностики: визуальными, метрологическими, рентгенологическими, доплерографическими, гистологическими.

2. Сопутствующие факторы:

а. Положительные - препятствующие образованию рецессии десны, компенсирующие степень и состояние, останавливающие развитие и/или усугубление РД, устраняющие рецессию частично или полностью; при этом не являющие ведущими истинными и первичными причинами образования РД. б. Отрицательные - способствующие образованию, развитию, усугублению степени и глубины РД по всем показателям оценки патологического состояния; при этом не являющие ведущими истинными и первичными причинами образования РД.

3. Факторы риска или условия жизни - влияние окружающей среды и условий жизни, гигиена, привычки, психо-соматические причины, место жизни, условия труда и отдыха, питание, качество воды, пищи, воздуха и других условий жизни, воздействие агрессивных климатических, природных и техногенных компонентов. Самостоятельно, без участия факторов первых двух групп, условия среды обитания и индивидуальные особенности образа жизни не приводят к образованию РД, но очевидно могут сильно влиять на состояние уже имеющейся рецессии, чаще приводя к её усугублению. Поскольку с возрастом эти факторы имеют тенденцию к накоплению, сравнительно высокая частота РД у людей более старшего возраста также подтверждает верность вторичности этих факторов в участии в патогенезе. При множественном наличии таких факторов они оказывают суммарный эффект на степень и усугубление РД.

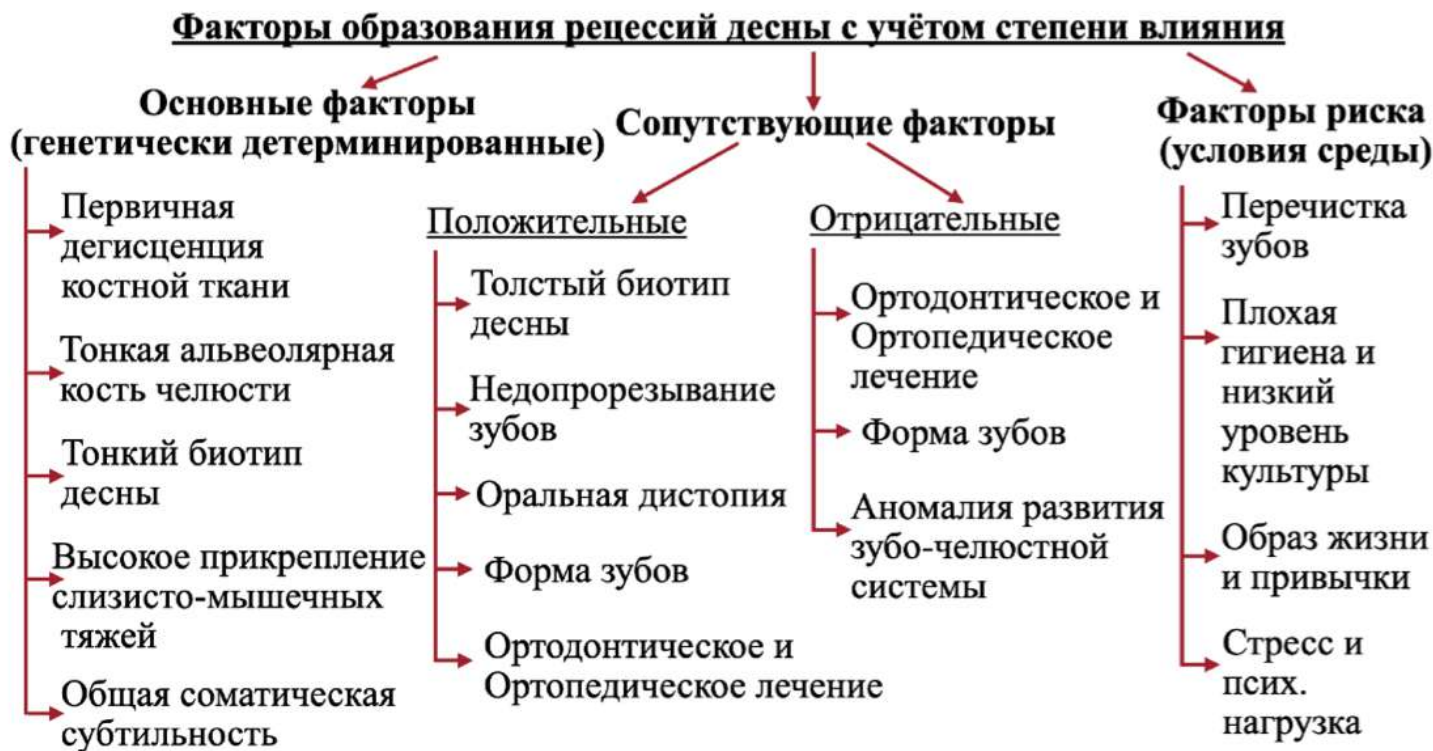


Рисунок 1. Классификация этиологических факторов рецессий десны

Структурное распределение этиологических факторов

Основные триггерные факторы соответствуют показателям комбинированной таблицы Фенотипического планирования и взяты за основу; обусловлены генетически:

а. **Первичная дегисценция костной ткани**, например, в области клыков верхней нижней челюстей;

б. **Тонкая альвеолярная костная ткань**, преимущественно или только компактной формации, с малым количеством остеоцитов на единицу объёма;

в. Тонкий биотип десны, особенно в случае плотной структуры тканей десны с малым количеством эластиновых волокон в объёме, тонкими короткими пучками коллагеновый волокон;

г. Высокое прикрепление СМТ, в том числе тяжи вплетенные в уздечку верхней или нижней челюстей, особенно при астенической конституции или выраженных признаках общесоматической астении и даже атрофии;

д. Общая соматическая астения, в том числе с признаками атрофии, чаще всего сочетается с тонким биотипом десны, мелким преддверием полости рта, 1-ым или 4-ым типом кости, плотными короткими СМТ в зонах анатомических контрфорсов, чаще выделяемыми тактильно при пальпации;

Различия гистологического состава тонкого, среднего и толстого биотипов десны проявляется в разнице толщины слоя шиповатых и зернистых клеток. При тонком биотипе - относительно малое количество клеток в слоях, а

также меньше объем и ниже качество капилляров и артериол микроциркуляторного русла мягких тканей, сосуды с узким, или умеренным просветом. Толстому биотипу десны соответствуют хорошо выраженные слои шиповатых и зернистых клеток и широкий просвет всех сосудов микроциркуляторного русла, - одинаковый как в субэпителиальных зонах межзубных сосочков, так и в собственной базальной пластинке слизистой оболочки полости рта и толще десны [13].

2. Сопутствующие факторы:

- Положительные, препятствующие образованию рецессии десны:

а. Толстый биотип десны - компенсирует образование рецессии, например при первичной дегисценции;

б. Недопорезывание зубов сохраняет объем мягких тканей в области альвеолы и не создает напряжение пародонтальной связки;

в. Оральная дистопия - интрузия зубов в объем костной массы - увеличивает объем мягких тканей вестибулярно;

г. Форма зубов, например, короткие широкие зубы физически препятствуют образованию РД за счёт большей площади контактной поверхности;

д. Ортодонтическое и ортопедическое лечение при учёте уже имеющихся рецессий или наличии факторов первой группы и рисков образования рецессий десны. При создании адекватных зон контакта, снятии напряжения с пародонтальной связки, корпусного передвижения слабыми силами и погружении зубов в объем кости, - создаются компенсирующие условия для РД (Рисунок 2а-е).

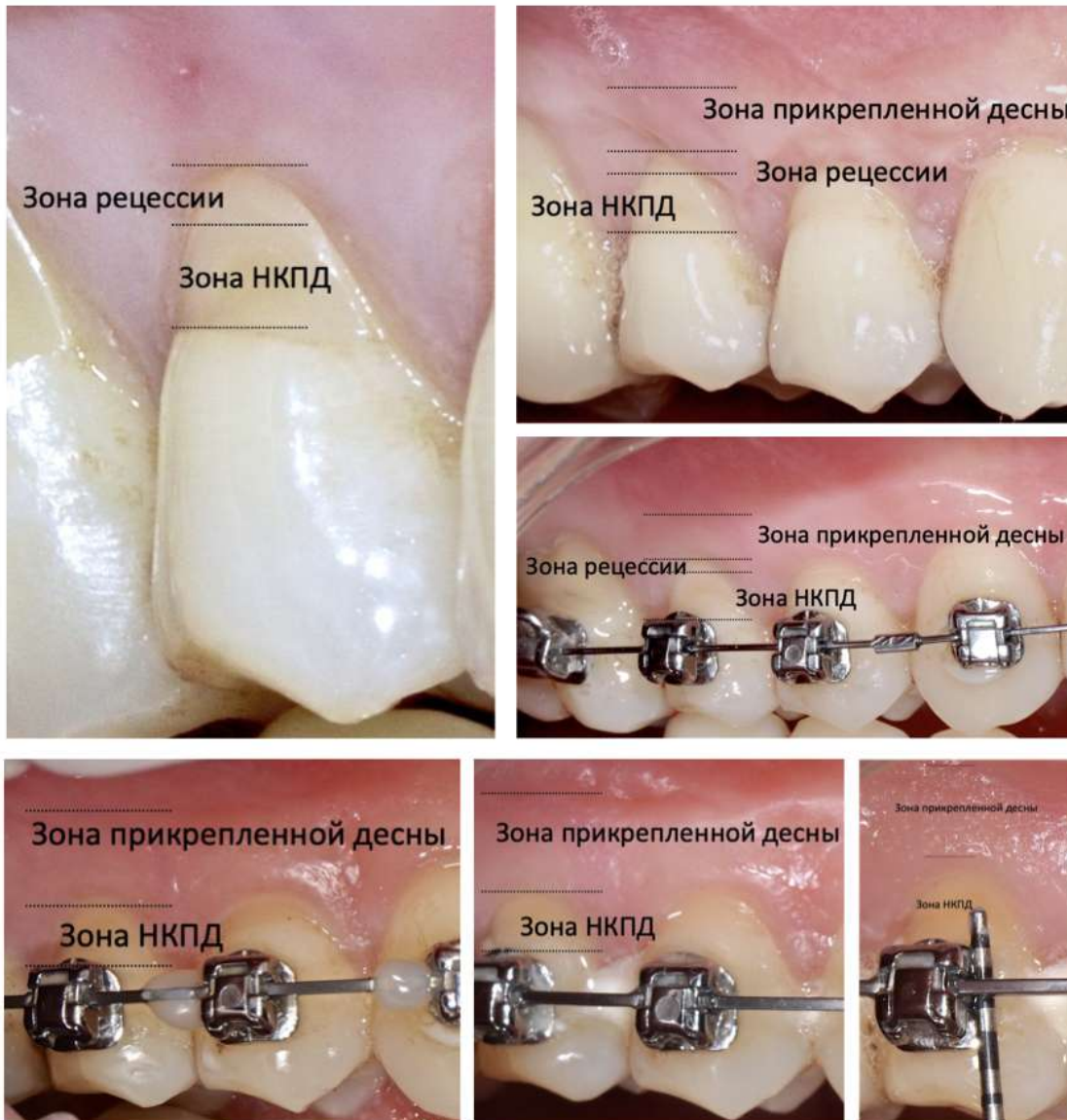


Рисунок 2. Анализ фото 15-го зуба на предмет изменения показателей рецессии десны и состояния окружающих тканей.

Рис. 2а. Исходная клиническая картина 15 зуба.

Рис. 2б. Картина через 2 месяца после операции создания прикреплённой десны.

Рис. 2в. Картина через 4 месяца, установка несъёмной ортодонтической конструкции.

Рис. 2г. Картина через 10 месяцев после начала лечения.

Рис. 2д. Картина через 16 месяцев после начала лечения.

Рис. 2е. Картина через 22 месяцев после начала лечения, полное устранение рецессии десны.

НКПД - некариозное поражение твёрдых тканей зуба.

- Отрицательные, способствующие развитию и/или усугублению рецессии

Е

десны (соответственно обратные примеры):

а. Ортодонтическое и ортопедическое лечение с ошибками в планировании;

б. Форма зубов, например, длинные и шиловидные зубы;

в. Аномалии развития челюстно-лицевой области, например, мелкое преддверие полости рта, неправильное прикрепление уздечек губ и языка - способствует напряжению пародонтальной связки за счет избыточного натяжения;

г. Хронические воспалительные заболевания пародонта, например, пародонтит, приводящий к снижению объёма и механических качеств костной ткани и мягких тканей десны.

3. Факторы риска (условия окружающей среды):

а. «Перечистка зубов» - травма в результате неправильной техники чистки зубов (роллерная чистка зубов) люди сами начищают себе рецессию десны. Нередко имеет психологический компонент, например при тревожных состояниях или на фоне систематического приёма анксиолитических средств. б. Низкий уровень гигиенической культуры - отсутствие регулярной гигиены полости рта в жизненном рационе, отсутствие сформированных навыков ежедневной гигиены, полное отсутствие или низкое качество средств гигиены полости рта, неправильная техника чистки зубов и другое. Неправильная чистка зубов приводит к отложению обильного зубного налета и формированию патологической бактериальной биоплёнки; что приводит к кариесу и другим заболеваниям зубов, дёсен, слизистой, тканей пародонта, и том числе появлению РД. Неправильное применение ирригатора, зубной нити, зубочисток, зубных ёршиков, чрезмерное применение биологически активных паст, домашних и кабинетных отбеливающих средств способствует развитию травм пародонта и повреждению твёрдых тканей зубов.

в. Образ жизни и привычки: качество воды, питания, воздуха; наличие вредных привычек, например курение, значительно влияют на частоту возникновения РД. Например, в исламских странах мужчины значительно чаще страдают РД, что связано с образом жизни в связи с религиозными порядками и значительными различиями образа жизни мужчин и женщин. Жевание на одной стороне или передними зубами, постоянное сплёвывание слюны, ротовое дыхание, закусывание губы и щеки, разглаживание десны или корня зуба языком, - все это может стать источником избыточной нагрузки на зубо-челюстной аппарат.

г. Психологическая нагрузка и стресс. Стресс нередко сопровождается избыточным давлением на зубы от напряжения жевательных мышц, также вызывает сильное давление на кость челюстей и височно-нижнечелюстной сустав. Под воздействием давления на зубы альвеолярная кость может адаптироваться и утолщать компактный слой с одновременным уменьшением

объёма костной массы альвеол, а деформация сустава усиливать нагрузку. Эти состояния также способствуют развитию рецессий десны.

При отказе от вредных привычек, нормализации факторов окружающей среды, хорошем качестве воды, питания и воздуха, при формировании навыков гигиены, устранении агрессивных воздействий, то есть при исключении влияния факторов риска, - процесс образования или усугубления РД может полностью останавливаться или даже обращаться вспять.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предложена классификация этиологических факторов рецессий десны, в основе которой - различие по степени первичности на возникновение рецессий десны. Первичными всегда могут быть только генетически обусловленные факторы. Остальные факторы: сопутствующие и условия среды (факторы риска) способствуют развитию рецессии или её компенсации, усугублению состояния рецессии или сдерживанию, но самостоятельно не могут привести к возникновению. В отдельных случаях также могут полностью останавливать рецессию десны или даже приводить к её самостоятельному устранению. При этом генетически детерминированные факторы, сопутствующие (положительные и отрицательные), а также условия окружающей среды всегда участвуют совокупно на развитие рецессии, вместе определяют её степень (класс по Миллеру) и состояние окружающих тканей: ширину и толщину прикреплённой десны, убыль межзубного сосочка, уровень костной ткани альвеолы и размер зубо-десневого кармана. Так, например, дегисценция при ортодонтическом перемещении зубов, является сопутствующим фактором, способствующим образованию рецессии десны или ухудшению течения при её наличии.

ВЫВОДЫ

При оценке состояния рецессии десны до лечения рекомендуется использовать не только измеримые клинические показатели комплекса тканей пародонта в области рецессии десны (глубину рецессии, ширину и толщину прикреплённой десны, расстояние от режущего края до зенита рецессии, размер зубо-десневого кармана), рентгенограммы и конусно-лучевые томограммы челюстей (объём, плотность костной массы, костный рисунок в области пиков и вестибулярных стенок), фотографии полости рта в области рецессий десны; но и оценивать вероятный комплекс этиологических факторов образования РД на основе фенотипических показателей, осмотра и сбора анамнеза: генетически детерминированных, сопутствующих (положительных или отрицательных) и условий окружающей среды (факторов риска) для максимально персонализированного подбора лечения.

Имеет смысл продолжать исследование источников литературы и факторов этиологии для расширения элементов классификации, подтверждения или коррекции предложенных принципов, лежащих в её основе.

ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леус П.А., Казеко Л.А. Особенности клинических проявлений рецессии десны. Минск, 1993:232 с.

2. Хамадеева А.М., Архипов В.Д., Трунин Д.А. [и др.] Рецессия десны. Эпидемиология, факторы риска. Принципы лечения: Метод. рекомендации, Самара, 1999.

3. Носова М.А., Березина Д.Д., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Эффективность применения аллогенной dura mater для превентивного хирургического лечения образования одиночных и множественных рецессий десны перед ортодонтическим лечением несъемной ортодонтической техникой: клиническое исследование. Пародонтология. 2021;26(4):317-326. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-4-317-326>

4. Jensen J., Joss A., Lang N.P. 2 The smile line of different ethnic groups in relation of age and gender. Acta Med Dent Helv 4: 38–46 (1999)

5. Kassab M.M., Cohen R.E. The etiology and prevalence of gingival recession. J Am Dent Assoc. 2003 Feb;134(2):220-5. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0137. PMID: 12636127.

6. Jahnke P.V., Sandifer J.B., Gher M.E., Gray J.L., Richardson A.C. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. J Periodontol. 1993 Apr;64(4):315-22. doi: 10.1902/jop.1993.64.4.315. PMID: 8483096.

7. Bernimoulin J.P., Lüscher B., Mühlemann H.R. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. J Clin Periodontol. 1975 Feb;2(1):1-13. doi: 10.1111/j.1600-051x.1975.tb01721.x. PMID: 1055724.

8. Постников М.А., Винник А.В., Рахимов Р.Р., Костионова-Овод И.А., Винник С.В. Современные аспекты этиопатогенеза рецессии десны. Аспирантский вестник Поволжья. 2022;22(4):27-32. doi: 10.55531/2072-2354.2022.22.4.27-32

9. Jati A.S., Furquim L.Z., Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. Dental Press J Orthod. 2016 Jun; 21(3):18-29. doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029. PMID: 27409650; PMCID: PMC4944726.

10. Heasman P.A., Holliday R., Bryant A., Preshaw P.M. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. J Clin Periodontol. 2015 Apr;42 Suppl 16:S237-55. doi: 10.1111/jcpe.12330. PMID: 25495508.

11. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. J Clin Periodontol. 1984 Oct;11(9):583-9. doi: 10.1111/j.1600-051x.1984.tb00911.x. PMID: 6593330.

12. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных рецессий десны с комбинированным применением аутотрансплантата и аллогенной лиофилизированной dura mater: клинический случай. Пародонтология. 2021;26(2):125-136. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-125-136>

13. Саркисян В.М., Зайратьянц О.В., Панин А.М., Панин М.Г. Морфологические особенности десны разных биотипов. //Пародонтология. - 2012. -Т. 17. -No 1. - С. 26-29.

Выражаем благодарность издательству **Сборника трудов конференции** Кафедры общей стоматологии ВМедА за предоставленную статью.

Источник первой публикации – Материалы всероссийской научно-практической конференции Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии октябрь 2023, стр.120-122



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИТОКОМПОЗИЦИЙ



Соколова И.В.¹
Главный специалист научно-образовательного центра "Фармация" ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
i.v.sokolova@samsmu.ru



Мубинов А.Р.¹
Главный специалист научно-образовательного центра "Фармация" ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, к.фарм.н.
a.r.mubinov@samsmu.ru



Рязанова Т.К.¹
Директор научно-образовательного центра "Фармация" ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, д-фарм.н.
t.k.ryazanova@samsmu.ru



Шаров А.Н.²
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург); Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Носова М.А.²
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара. Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог, Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com



Привалова К.А.³
Клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии СПбГМУ им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург
kseniaprivalova969@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Целью исследования являлась разработка подходов к оценке качества стоматологических средств: гель с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и гель с хлорофиллом и хлоргексидином, с использованием метода газовой хромато-масс-спектрометрии. Представлены результаты качественного анализа компонентного состава летучих органических соединений исследуемых образцов гелей и отдельных субстанций, используемых в производстве фитокомпозиций. Разработаны и валидированы методики количественного определения эвгенола и ментола, вносящих вклад в антимикробную активность исследуемых средств, продемонстрированы их удовлетворительные метрологические характеристики

Ключевые слова: стоматологические средства, эвгенол, ментол, количественный анализ, газовая хромато-масс-спектрометрия

¹ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

²ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

ANALYTICAL RESEARCH OF DENTAL PHYTOCOMPOSITIONS

Sokolova T.K.¹

Chief specialist of the scientific and educational center "Pharmacy" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education SamSMU of the Ministry of Health of Russia
i.v.sokolova@samsmu.ru

Mubinov A.R.¹

Chief specialist of the scientific and educational center "Pharmacy" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education SamSMU of the Ministry of Health of Russia, Ph.D.
a.r.mubinov@samsmu.ru

Ryazanova T.K.¹

Director of the Scientific and Educational Center "Pharmacy" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education SamSMU of the Ministry of Health of Russia, Doctor of Pharmacy.
t.k.ryazanova@samsmu.ru

Sharov A.N.²

PharmD, MEcon, Private Researcher, General Director of "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, St. Petersburg, Russian Federation
me@sharovalex.ru

Nosova M.A.²

DMD, dentist, oral surgeon, periodontist, implantologist, City Polyclinic No. 40 for Creative Workers; Clinical Consultant, "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, Saint Petersburg, Russian Federation
mashanosova2013@gmail.com

Privalova K.A.¹

clinical resident of the Department of Surgical Dentistry of St. Petersburg State Medical University named after. I.P. Pavlova, St. Petersburg
kseniaprivalova969@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the study was to develop approaches to evaluating the quality of dental products: a gel with chlorophyll, aspen bark and quercetin and a gel with chlorophyll and chlorhexidine, using the method of gas chromatography-mass spectrometry. The results of a qualitative analysis of the component composition of volatile organic compounds of the test samples of gels and individual substances used in the production of phytocompositions are presented. The methods of quantitative determination of eugenol and menthol, which contribute to the antimicrobial activity of the studied agents have been developed and validated, their satisfactory metrological characteristics have been demonstrated.

Keywords: dental products, eugenol, menthol, quantitative analysis, gas chromatography-mass spectrometry

¹ FSBEI HE «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Samara

² LLC «Dental Shop HAMOMILLA», Moscow

³ FSBEI HE "Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, St. Petersburg

ВВЕДЕНИЕ

Сырье растительного происхождения используется с давних времен в качестве источника биологически активных соединений (БАС) и находит применение в составе лекарственных препаратов, пищевых добавок, средств в косметологической промышленности. Растительное сырье широко применяется в терапии стоматологических заболеваний, в частности для ухода за деснами, лечения пародонтита; поражения десен и слизистой полости и при ряде других заболеваний (Руда, 2021; Чуйкин и соавт., 2015; Субанова, 2016).

Применение БАС растительного происхождения в стоматологии обусловлено их положительным влиянием на кровоточивость десен, отечность мягких тканей, процессы воспаления, благоприятным воздействием на процессы регенерации, обезболивающим и рядом других эффектов (Руда, 2021; Чуйкин и соавт., 2015; Субанова, 2016).

Одним из примеров недавних и успешных разработок в области стоматологии является линейка отечественных средств из растительного сырья для ухода за деснами и слизистой полости рта «Fitodent PerioGel». Основными действующими компонентами этих средств являются производные хлорофилла, флавоноиды, экстракт осиновой коры и другие биологически активные вещества (витамины А, Д, Е, К, лютеин, аллантоин, пантенол, каротиноиды хвои сосны и ели, эвгенол и натрия альгинат и др. (Никитенко и соавт., 2021; Латиф и соавт., 2022).

В ходе ранее проведенных исследований продемонстрирована высокая эффективность применения геля с корой осины и флавоноидами у пациентов с пародонтитом легкой и средней степеней тяжести после проведения санации полости рта. Регулярное применение композиции в форме геля с экстрактами коры осины и медным комплексом хлорофилла обеспечивает эффективное воздействие на ткани пародонта при профилактике и лечении воспалительных заболеваний пародонта. Гель показал высокие противовоспалительные, кровоостанавливающие, очищающие, противогалитозные и антимикробные свойства. Кроме того, гелевая основа обеспечивает пролонгированное воздействие активных компонентов на ткани (Никитенко и соавт., 2021; Латиф и соавт., 2022).

Имеется опыт применения геля с хлорофиллом и 0,12% раствором хлоргексидина при хирургическом лечении рецессий десны, в том числе превентивно перед проведением ортодонтического лечения (Носова и соавт., 2022а).

Одними из компонентов, обеспечивающих биологическую активность гелей являются эвгенол и ментол, которые могут вносить вклад в антиоксидантную, противовоспалительную, противогрибковую и антимикробную активность гелей (Руда, 2020; Nisar et al., 2021; Didehdar et al., 2022; Hoang et al., 2023; Al-Bayati, 2009).

Обеспечение высокого качества продукции является гарантией её эффективности и безопасности. В рамках данной работы были разработаны методики качественного и количественного анализа эвгенола и ментола в средствах «Fitodent PerioGel» (гель с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и гель с хлорофиллом и хлоргексидином) [Шаров и соавт., 2022].

Актуальность исследования обусловлена тем, что при лечении стоматологических заболеваний наряду с синтетическими препаратами широко применяются средства с активными компонентами растительного происхождения. Растительные компоненты имеют ряд преимуществ в сравнении с синтетическими средствами. В частности, они способны заменить стандартную антисептическую терапию при наличии антибактериальных свойств. Кроме того, они имеют перспективу применения без ограничения продолжительности, в связи с отсутствием формирования резистентности бактериальной флоры к активным компонентам (Носова и соавт., 2022б).

Материалы и методы

Материалы исследования

В качестве объектов исследования использовали гель с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и гель с хлорофиллом и хлоргексидином [Шаров и соавт., 2022].

Пробоподготовка для исследований методом газовой хроматографии с масс-селективным детектированием.

Для экстракции летучих органических соединений 3,0 г геля (точная навеска) обрабатывали хлороформом (2 раза по 10 мл при нагревании до 40 °С в течение 5 минут), каждый раз фильтруя извлечение через фильтр «красная лента» в мерную колбу вместимостью 25 мл, и затем доводили объем до метки хлороформом.

Приготовление растворов стандартных образцов

Приготовление растворов стандартных образцов заключалось в растворении 0,0250-0,0300 г (точная навеска) веществ в хлороформе в мерной колбе вместимостью 50 мл, доведении объема раствора до метки тем же растворителем. Были использованы химически чистые вещества эвгенола и ментола (предоставлены сотрудниками кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии).

Газовая хроматография (ГХ)

Компонентный состав летучих соединений стоматологических композиций определяли с помощью газового хроматографа «МАЭСТРО 7820» с масс-спектрометром модели Agilent 5975 и автоинжектором. Анализ проводили с использованием капиллярной кварцевой колонки HP-5ms 30 м×0,25 мм×0,25 мкм (неподвижная фаза: 5%-дифенил-95%-диметилсилоксан).

В общем случае условия хроматографирования:

- газ-носитель: гелий, скорость потока 1 мл/мин;
- программирование температуры термостата колонок: изотерма 40 °С в течение 5 мин – нагрев до 80 °С со скоростью 3 °С/мин – нагрев до 180 °С со скоростью 4 °С/мин – нагрев до 280 °С со скоростью 8 °С/мин – изотерма 280 °С в течение 10 мин.;

- температура испарителя 270 °С; температура источника ионов 150 °С; температура квадруполя 230 °С; температура переходной камеры 280 °С;

- объем вводимой жидкой пробы 1 мкл.

Для идентификации компонентов определяли линейные индексы удерживания, сопоставляли полученные результаты и полные масс-спектры с библиотечными (библиотеки масс-спектров «NIST 2.0») и литературными данными. Рассматривались только компоненты,

определяемые по библиотеке с вероятностью более 90%. Долю каждого компонента геля от суммы всех компонентов рассчитывали методом внутренней нормализации по площадям соответствующих пиков на хроматограмме, построенной по полному ионному току.

Статистическая обработка

Статистическая обработка результатов количественного определения проводилась в соответствии с ОФС.1.1.0013.15 «Статистическая обработка результатов химического эксперимента».

Валидация методик

Валидационная оценка методик количественного определения компонентов проводилась по показателям: специфичность, линейность, правильность (открываемость), прецизионность. Специфичность методики определялась по соответствию времен удерживания стандартных образцов и пиков, соответствующих этим стандартам на ГХ-хроматограмме испытуемого раствора.

Определение линейности проводили на пяти уровнях концентраций растворов стандартных образцов в диапазоне от 100 до 2000 нг/мл. На основании полученных данных строили график в координатах «концентрация, мг/мл – высота пика» или «концентрация, мг/мл – площадь пика» и рассчитывали уравнение линейной регрессии ($Y = aX + b$), значение коэффициента детерминации (r^2), стандартное отклонение с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2019.

Правильность методики тестировали путем введения в навеску геля добавки стандартного образца в количестве от 80 % до 120 % от исходного содержания в пробе.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Качественный хромато-масс-спектрометрический анализ

На ГХ-МС хроматограмме обнаруживались ментол, эвгенол, мальтол, метилсалицилат и метилпарабен (рис. 1). Определенном методом внутренней нормализации процентное соотношение площадей пиков представлено в Таблице 1. Преобладающим компонентом на хроматограмме был мальтол.

На ГХ-МС хроматограмме обнаруживались ментол, эвгенол, метилсалицилат и метилпарабен и мальтол (основной компонент летучих органических соединений хвойного экстракта) (рис. 1). Определенном методом внутренней нормализации процентное соотношение площадей пиков представлено в Таблице 2.

№ п/п	Название вещества	Время удерживания, мин	Доля от суммарной площади идентифицированных и неидентифицированных компонентов, %
1.	Мальтол	22,061	63,90±2,89
2.	Борнеол	24,474	1,26±0,25
3.	Куминовый альдегид	24,971	2,77±0,32
4.	Эстрагол	25,612	0,51±0,16
5.	Карвон	27,506	0,88±0,18
6.	Анетол	29,067	0,37±0,12

Таблица 1 – Компонентный состав хвойного экстракта по результатам хромато-масс-спектрометрии

№ п/п	Наименование	Время удерживания, мин	Гель с хлорофиллом, корой осины и кверцетином	Гель с хлорофиллом и хлоргексидином
1.	Мальтол	21,358	0,005±0,002	0,004±0,002
2.	Ментол	24,708	10,05±0,29	5,67±0,74
3.	Метилсалицилат	25,408	3,94±0,17	2,73±0,12
4.	Эвгенол	31,347	0,99±0,31	0,71±0,31
5.	Метилпарабен	34,984	49,25±8,34	42,14±4,94

Таблица 2 – Процентное соотношение распределения площадей на ГХ-МС

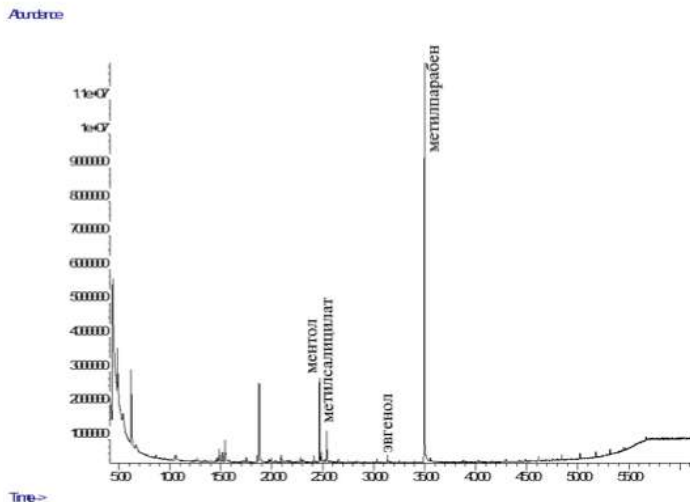


Рисунок 1 – ГХ/МС – хроматограмма хлороформного извлечения из гелей на примере геля с хлорофиллом, корой осины и кверцетином

Разработка методик количественного определения эвгенола и ментола в образцах гелей методом хромато-масс-спектрометрии.

С использованием метода хромато-масс-спектрометрии были разработаны методики количественного определения ментола и эвгенола в исследуемых образцах гелей.

Зависимость площади хроматографического пика от концентрации эвгенола описывалась линейной регрессией в диапазоне концентраций от 0,25 до 2,06 мкг/мл (рис. 2), для ментола – в диапазоне от 0,10 до 2,00 мкг/мл (рис. 3). Для зависимости площади пика от концентрации исследуемых веществ коэффициенты корреляции составили 0,9912 и 0,9981 соответственно. Указанные диапазоны концентраций эвгенола и ментола можно рассматривать как аналитические области методик.

Метрологические характеристики предлагаемых методик свидетельствуют о том, что ошибка определения среднего результата содержания эвгенола и ментола в исследуемых образцах гелей с доверительной вероятностью 95 % составляет $\pm 7,02\%$ и $\pm 6,74\%$ для геля с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и $\pm 7,38\%$ и $\pm 7,11\%$ для геля с хлорофиллом и хлоргексидином (табл. 3 и 4). Правильность методики определяли методом добавок путем добавления растворов эвгенола и ментола с известной концентрацией (80 %, 100 % и 120 %) к испытуемому раствору. При этом средний процент восстановления эвгенола и ментола составил соответственно 95,4 % и 96,6 % для геля с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и 94,5 % и 94,7 % для геля с хлорофиллом и хлоргексидином (табл. 5 и 6). Ошибки определения эвгенола и ментола в пробах с добавками стандартных образцов находились в пределах ошибки единичного определения, что свидетельствует об отсутствии систематической ошибки.

При оценке внутрилабораторной прецизионности также показаны удовлетворительные результаты, так как относительная погрешность определения эвгенола и ментола в первый и второй дни анализа находится в диапазоне от 0,91 до 1,1.

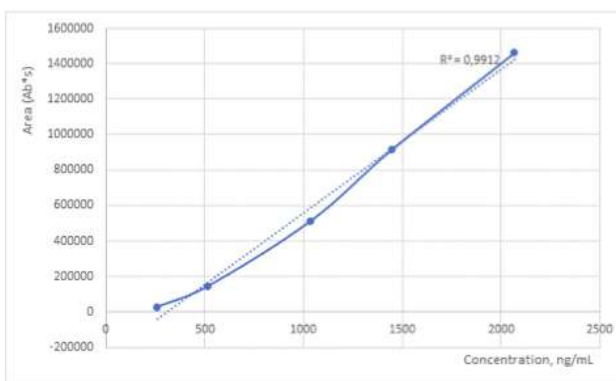


Рисунок 2 – Градуировочный график зависимости площади пика от концентрации эвгенола в пробе и уравнение линейной регрессии

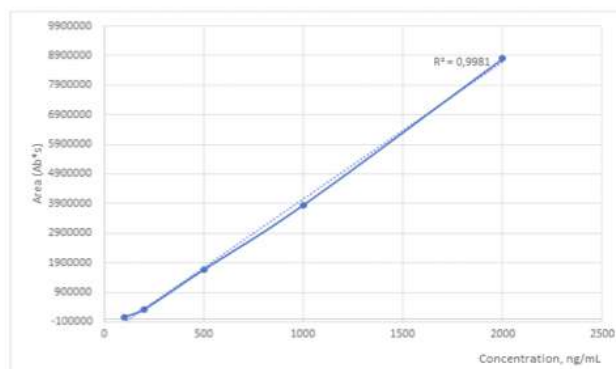


Рисунок 3 – Градуировочный график зависимости площади пика от концентрации ментола в пробе и уравнение линейной регрессии

Анализируемое вещество	f	\bar{X} , мг/г	S	P , %	$t(P,f)$	$\Delta\bar{X}$	$\bar{\varepsilon}$, %
Эвгенол	5	0,093	0,00619	95	2,57	$\pm 0,007$	$\pm 7,02$
Ментол	5	0,035	0,00225	95	2,57	$\pm 0,002$	$\pm 6,74$

Таблица 3 – Метрологические характеристики методики количественного определения эвгенола и ментола в геле с хлорофиллом, корой осины и кверцетином

Анализируемое вещество	f	\bar{X} , мг/г	S	P , %	$t(P,f)$	$\Delta\bar{X}$	$\bar{\varepsilon}$, %
Эвгенол	5	0,085	0,00595	95	2,57	$\pm 0,006$	$\pm 7,38$
Ментол	5	0,043	0,00293	95	2,57	$\pm 0,003$	$\pm 7,11$

Таблица 4 – Метрологические характеристики методики количественного определения эвгенола и ментола в геле с хлорофиллом и хлоргексидином

Исходное содержание, мг/г геля	Добавлено, мг/г геля	Содержание эвгенола, мг/г		Ошибка	
		Расчетное	Найденное	Абсолютная, мг/г	Относительная, %
<i>Эвгенол</i>					
0,093	0,074	0,164	0,154	-0,010	-6,10
0,093	0,093	0,186	0,176	-0,010	-5,38
0,093	0,112	0,205	0,200	-0,005	-2,44
<i>Ментол</i>					
0,035	0,028	0,063	0,060	-0,003	-4,76
0,035	0,035	0,070	0,069	-0,001	-1,43
0,035	0,042	0,077	0,074	-0,003	-3,90

Таблица 5 – Результаты определения правильности методики определения эвгенола и ментола в геле с хлорофиллом, корой осины и кверцетином

Исходное содержание, мг/г геля	Добавлено, мг/г геля	Содержание эвгенола, мг/г		Ошибка	
		Расчетное	Найденное	Абсолютная, мг/г	Относительная, %
<i>Эвгенол</i>					
0,085	0,068	0,153	0,142	-0,011	-7,25
0,085	0,085	0,170	0,161	-0,009	-5,10
0,085	0,102	0,187	0,179	-0,008	-4,10
<i>Ментол</i>					
0,043	0,034	0,077	0,073	-0,004	-5,49
0,043	0,043	0,086	0,081	-0,005	-6,13
0,043	0,052	0,095	0,091	-0,004	-4,41

Таблица 6 – Результаты определения правильности методики определения эвгенола и ментола в геле с хлорофиллом и хлоргексидином

Содержание эвгенола в образце геля с хлорофиллом, корой осины и кверцетином, составило $93,0 \pm 6,5$ мкг/г, «Fitodent PerioGel», гель с хлорофиллом и хлоргексидином – $85,0 \pm 6,2$ мкг/г; ментола – $35,3 \pm 2,4$ и $43,0 \pm 3,1$ мкг/г соответственно. В качестве норматива можно ввести показатели «Содержание эвгенола должно быть не менее 50,0 мкг/г (0,005%), ментола – не менее 30,0 мкг/г (0,003%) (при использовании разработанных методик).

Заключение

Таким образом, проведены качественные исследования компонентного состава стоматологических композиций геля с хлорофиллом, корой осины и кверцетином и геля с хлорофиллом и хлоргексидином.

Разработаны и валидированы методики количественного определения ментола и эвгенола в исследуемых образцах гелей методом газовой хроматографии с масс-селективным детектором.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.ЛатиФ И.И., Ковалевский А.М., Носова М.А., Шаров А.Н., Краева Л.А./ Оценка эффективности гелевой композиции для ухода за тканями полости рта // Материалы международной научно-практической конференции «Стоматологическая весна в Белгороде – 2022». – С. 142–145.

2.Никитенко В. В., Ковалевский А.М., ЛатиФ И.И. / Эффективность применения композиции в форме геля с экстрактом коры осины и хлорофиллом для лечения и профилактики воспалительных заболеваний пародонта // Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии: материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 126–131.

3.Носова М.А., Березина Д.Д., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Эффективность применения аллогенной dura mater для превентивного хирургического лечения образования одиночных и множественных рецессий десны перед ортодонтическим лечением несъемной ортодонтической техникой: клиническое исследование // Пародонтология. – 2022. – Т. 26, №. 4. – С. 317–326. DOI:10.33925/1683-3759-2021-26-4-317-326.

4.Носова М.А., Шаров А.Н., Панцулая В.Г., С.М. Ризаева, Е.С. Михайлова, Д.Д. Березина. Оценка эффективности однократной экспозиции геля с хлорофиллом и хлоргексидином 0,12% при установке формирователя десневой манжеты в зубной имплантат. Клиническое обоснование // Актуальные вопросы ортопедической стоматологии и ортодонтии: материалы конференции. – Ташкент, 2022. – С. 65–66. DOI: 10.13140/RG.2.2.16727.55201

5. Руда, О.Р. Применение лекарственных растительных средств для профилактики стоматологической патологии // Современные тенденции развития технологий здоровьесбережения, ФГБНУ ВИЛАР. – Москва, 2021. – С. 485–490.

DOI: 10.52101/9785870191027_2021_485

6.Руда, О.Р. Эффективность применения эвгенола в стоматологии / От растения до лекарственного препарата, ФГБНУ ВИЛАР. – Москва, 2020. – С. 404–410. DOI: 10.52101/9785870191027_2021_485.

7.Шаров А.Н., Носова М.А., Ковалевский А.М., ЛатиФ И.И., Ковалевский И.И., Некрасова В.Б. ; заявитель: ООО «Стоматологический магазин «Ромашка». Стоматологический гель. Патент на изобретение 2022117571/04(036967) Рос. Федерация : МПК А61К 31/155, А61К 31/16, А61К 31/555, А61К 31/718 / заявл. 28.06.2022.

8.Субанова, А.А. Фитотерапия в стоматологии (обзор литературы) // Вестник КРСУ. – 2016. – Т. 16, № 3. – С. 190–194.

9.С.В. Чуйков, Е.Г. Егорова, Г.М. Акмалова. Фитотерапия в стоматологии / – Уфа: Lap Lambert, 2015. – С. 691.

10.Al-Bayati, F.A. Isolation and identification of antimicrobial compound from Mentha longifolia L. leaves grown wild in Iraq // Ann Clin Microbiol Antimicrob. – 2009. – Vol. 8. – P. 20. DOI: 10.1186/1476-0711-8-20.

11.M. Didehdar, Z. Chegini, A. Shariati. Eugenol: A novel therapeutic agent for the inhibition of Candida species infection // Front Pharmacol. – 2022. – Vol. 13. – Article No. 872127. DOI: 10.3389/fphar.2022.872127.

12.D. Hoang, A. Wong, R.P. Olympia / Looking Back to Move Forward: The Current State of Research on the Clinical Applications of Camphor- and Menthol-Containing Agents // Cureus. – 2023. – Vol. 15, No. 7. – Article No. e41426. DOI 10.7759/cureus.41426.

13.M.F. Nisar, M. Khadim, M. Rafiq, J. Chen, Y. Yang, C.C. Wan / Pharmacological Properties and Health Benefits of Eugenol: A Comprehensive Review // Oxidative medicine and cellular longevity. – 2021. – Vol. 2021. – Article No. 2497354. DOI:10.1155/2021/2497354.

Выражаем благодарность издательству **Сборника материалов XI Международной научно-практической конференции молодых ученых** за предоставленную статью. Источник первой публикации – Сборника материалов. Современные тенденции развития технологий здоровьесбережения 30 ноября–1 декабря 2023, стр.325–332



ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЛЕВОЙ ФОРМЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ АНТИСЕПТИКОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГИНГИВИТА



Нуриева Н.С.¹
Доктор медицинских наук, профессор кафедры Ортопедической стоматологии и ортодонтии Южно-Уральского государственного медицинского университета
nurieva.chelyabinsk@mail.ru



Бессонова Е.А.¹
Аспирант кафедры Ортопедической стоматологии и ортодонтии ЮУГМУ
Преподаватель Уральского
dr.elena_bessonova@mail.ru



Шаров А.Н.²
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург); Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Носова М.А.²
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Цель работы: оценить клиническую эффективность применения гелевой формы, содержащей растительный антисептик (препарат «Фитодент») в комплексном лечении хронического маргинального гингивита (K05.10). Методы исследования: на этапе первичного приема и контрольного осмотра всем пациентам проводилось определение двух индексов: Индекс гингивита gi (Loe h., Silness j.) и гигиенического индекса Грина-Вермиллиона (ОHI-S). Контингент испытуемых: пациенты в возрасте от 18 до 60 лет с диагнозом K05.10 Хронический маргинальный гингивит. Результаты: в ходе проведенного исследования было выявлено, что применение гелевой формы, содержащей антисептик растительного происхождения, показало высокую эффективность в комплексном лечении гингивита предположительно за счет содержания в составе активных компонентов, оказывающих антисептическое, кровоостанавливающее и противовоспалительное действие.

Ключевые слова: гингивит, антисептик, противовоспалительная терапия, заболевания пародонта, фитодент, индекс гингивита.

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Российская Федерация, Челябинская область, г. Челябинск,

²ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Редакция журнала:

Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

EVALUATION OF THE CLINICAL EFFICACY OF THE GEL FORM OF HERBAL ANTISEPTICS IN THE COMPLEX TREATMENT OF GINGIVITIS

Nurieva N.S.¹
Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics, South Ural State Medical University
nurieva.chelyabinsk@mail.ru

Bessonova E.A.¹
Postgraduate student of the Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics of South Ural State Medical University Teacher of the Ural
dr.elena_bessonova@mail.ru

Sharov A.N.²
PharmD, MEcon, Private Researcher, General Director of "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, St. Petersburg, Russian Federation
me@sharovalex.ru

Nosova M.A.²
DMD, dentist, oral surgeon, periodontist, implantologist, City Polyclinic No. 40 for Creative Workers; Clinical Consultant, "HAMOMILLA" Dental Shop, LLC; Clinical Consultant on "LYOPLAST" Materials, Saint Petersburg, Russian Federation
mashanosova2013@gmail.com

ABSTRACT

Objective: to evaluate the clinical effectiveness of the use of a gel form containing a plant antiseptic (the drug "Phytodent") in the complex treatment of chronic marginal gingivitis (K05.10). Research methods: at the stage of initial admission and control examination, two indices were determined for all patients: gingivitis index gi (Loe h., Silness j.) and the Green-Vermillion Hygiene Index (OHI-S). The contingent of subjects: patients aged 18 to 60 years with a diagnosis of K05.10 Chronic marginal gingivitis. Results: in the course of the study, it was revealed that the use of a gel form containing an antiseptic of plant origin showed high effectiveness in the complex treatment of gingivitis, presumably due to the content of active components in the composition that have antiseptic, hemostatic and anti-inflammatory effects

¹ South Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia

² LLC «Dental Shop HAMOMILLA», Moscow

Keywords: gingivitis, antiseptic, anti-inflammatory therapy, periodontal diseases, phytodent, gingivitis index.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно определению, предложенному стоматологической ассоциацией России (СтАР) «Гингивит - воспаление десны, обусловленное неблагоприятным воздействием местных и общих факторов, нередко их сочетанием, протекающее без нарушения целостности зубодесневого прикрепления». Чаще всего, основным этиологическим фактором развития гингивита является бактериальная биопленка, скапливающаяся на зубах. Гингивит имеет 4 основные формы: острый гингивит, хронический маргинальный, хронический гиперпластический и хронический язвенный. В данной статье будет рассмотрено лечение простого маргинального гингивита. Для простого маргинального гингивита характерны отечность, цианотичность и/или гиперемия десны., которые, как правило, сопровождаются кровоточивостью анамнезе и при осмотре. Чаще всего у пациентов неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, мягкие и твердые зубные отложения. При этом определяется отсутствие пародонтальных карманов и рентгенологических признаков резорбции костной ткани. Согласно исследованиям, с гингивитом сталкивалось до 100% населения в той или иной форме. Учитывая распространенность данного заболевания, а также необходимость поиска эффективных средств для его лечения, всё более актуальным становится изучение антисептиков растительного происхождения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе исследования было проведено обследование 40 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет с диагнозом K05.10 Хронический маргинальный гингивит. Для оценки локализации и тяжести гингивита рассчитывался Индекс гингивита gi (Loe h., Silness j., 1963), для чего проводился осмотр в области зубов 16, 12, 24, 44, 32, 36 с оценкой состояния десны в области каждого зуба на 4 участках: дистальном, медиальном, в центре вестибулярного, в центре язычного отдела с помощью пародонтального зонда. Далее проводился расчет по формуле и кодам с внесением результатов в карту и таблицу исследования. По результатам проводилась кодировка 1 (0,1 – 1,0)- легкий гингивит; 2 (1,1 – 2,0) гингивит средней тяжести; 3 (2,1 – 3,0) тяжелый гингивит. Также оценивался индекс гигиены Грина-Вермиллиона (ОHI-S) с целью определения влияния качества домашнего ухода на изменение состояния десны[4].

Каждому пациенту, согласно Клиническим рекомендациям по лечению пациентов с диагнозом «Гингивит», проводилось обучение домашнему уходу, контролируется чистка зубов, удаление над- и под десневых зубных отложений, полировка зубов [1]. 20 из 40 пациентов после проведения комплекса профессиональной гигиены полости рта было рекомендовано нанесение геля для ухода за тканями полости рта, содержащего в своём составе экстракты: розового шиповника, ментол, эвгенол, сорбитол, касторовое масло гидроксиэтилцеллюлозу, лимонную кислоту, аллантоин, Д-пантенол, хлорофил-

линатрия, экстракт пихты сибирской, альгинатнатрия, дигидрокверцетин, метилсалицилат [2], в течении 5 минут дважды в день ежедневно в течение 14 дней. Методика нанесения: на предварительно подсушенную ватным тампоном слизистую, гель наносится износика тубыдозатора или ватным тампоном[3]. Для исключения влияния сторонних активных компонентов, пациентам была рекомендована гигиеническая зубная паста и исключение ополаскивателей и других местных препаратов.

Через 2 недели проведен контрольный осмотр с повторным определением индексов. Полученные результаты условно разделены на 2 группы и закодированы: 0-отсутствие изменений или незначительные изменения (снижение индекса гингивита на 1 уровень или отсутствие изменений), 1- значительные изменения или излечение(снижение индекса гингивита на 2 уровня или полное отсутствие гингивита).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Исследование клинической эффективности показало, что среди пациентов, применявших гелевую форму, у 19 отмечаются значительные изменения, при этом в группе, которая не использовала препарат, значительные изменения только у 14 пациентов. На рисунке 1: ситуация до лечения пациента, рисунок 2: состояние десны сразу после проведения комплекса профессиональной гигиены, на рисунке 3: результат после 14 дней применения Фитодент. Для определения первостепенности значимости применения препарата или уровня гигиены полости рта было проведено исследование с помощью Деревьев классификации. Это тип дерева решений, в котором используется показатель неоднородности Джини для классификации записей по категориям полей назначения.

Прогнозы основаны на комбинациях значений в полях ввода. В дереве классификации вычисляется предсказанная категория назначения для каждого узла в дереве. Этот тип дерева генерируется, когда поле назначения является категориальным. Полученные результаты говорят нам о том, что первостепенное значение в уровне изменений индекса гингивита играло именно применение препарата, а не уровня гигиены. Подтверждением этого служит значение точного критерия Фишера и сопоставимость групп по уровню гигиены на момент контрольного осмотра.

Таблица 1: дерево классификаций

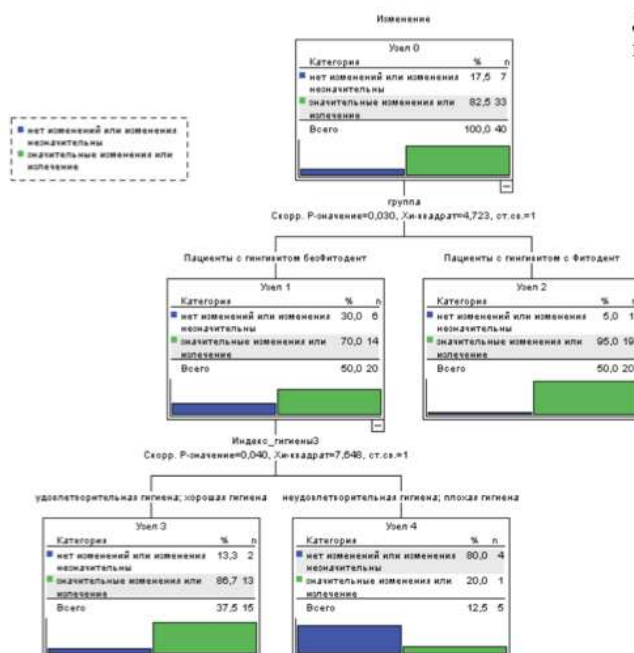




Рисунок 1: состояние полости рта до лечения



Рисунок 2: состояние полости рта сразу после проведения комплекса профессиональной гигиены



Рисунок 3: состояние полости рта после 14 дней применения Фитодент

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регулярное использование гелевой формы, содержащей антисептик растительного происхождения для ухода за тканями полости рта, показало высокие результаты в комплексном лечении хронического маргинального гингивита. Данный эффект достигнут за счет комплексного воздействия, а именно: противовоспалительного, кровоостанавливающего, очищающего, противогалитозного и антимикробного действия за счёт непосредственного воздействия биологически активных компонентов.

Критерии хи-квадрат						
	Значение	ст. св.	Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	Точная знч. (2-сторонняя)	Точная значимость (1-сторонняя)	Дискретная вероятность
Хи-квадрат Пирсона	,150 ^a	2	,928	1,000		
Отношения правдоподобия	,150	2	,928	1,000		
Точный критерий Фишера	,243			1,000		
Линейно-линейная связь	,042 ^b	1	,837	1,000	,500	,159
Количество допустимых наблюдений	40					

a. Для числа ячеек 0 (0,0%) предполагается значение, меньше 5. Минимальное предполагаемое число равно 5,50.
b. Стандартизованная статистика - ,206.

Таблица 2: описательная статистика

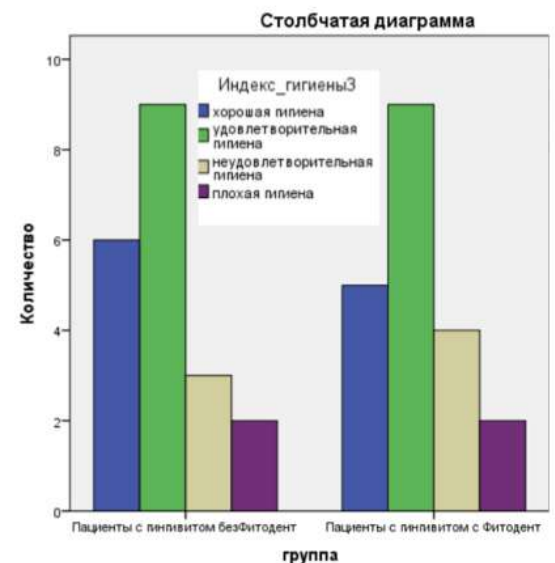


Таблица 3: столбчатая диаграмма- сопоставимость пациентов двух групп по уровню гигиены на момент контрольного осмотра

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации (протоколы лечения) ПРИ ДИАГНОЗЕ ГИНГИВИТ Утверждены Постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года. Актуализированы 2 августа 2018 года
2. Ковалевский А.М., Латиф И.И., Ковалевский В.А., Шаров А.Н., Носова М.А., Некрасова В.Б. Композиция в форме геля для ухода за тканями полости рта. Патент РФ на изобретение № 2733718 от 06.10.2020.
3. Латиф И.И., Ковалевский А.М. Оценка эффективности гелевой композиции для ухода тканями полости рта. Стоматологическая весна в Белгороде - 2022: сборник

трудов Международной научно-практической конференции к 100-летию МГМСУ. // Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2022 - 276 с.

4. Полушкина Н.А., Вечеркина Ж.В. Методика оценки состояния полости рта с помощью упрощенного индекса гигиены игр-у. / Н.А.Полушкина, Ж.В.Вечеркина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 49-53.

Выражаем благодарность издательству **Сборника трудов конференции** Кафедры общей стоматологии ВМедА за предоставленную статью. Источник первой публикации – Материалы всероссийской научно-практической конференции Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии октябрь 2023, стр.14-16

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХЕЙЛИТОВ У ЛИЦ, ПРОХОДЯЩИХ ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ



Ахметова Д.Х.¹
Ординатор 2 года, кафедра ортопедической стоматологии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Уфа
ranidevi@mail.ru



Шаров А.Н.¹
Провизор, фармаколог, частный научный исследователь, Генеральный директор ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА» (Санкт-Петербург);
Консультант по материалам «ЛИОПЛАСТ»
me@sharovalex.ru



Носова М.А.²
Соискатель ученой степени кандидата медицинских наук, СамГМУ, Самара.
Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог,
Санкт-Петербург
mashanosova2013@gmail.com

РЕЗЮМЕ

¹ ИДПО ФГБОУ ВО "Башкирский государственный медицинский университет" МЗ РФ

² ООО «Стоматологический магазин «РОМАШКА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Редакция журнала:
Санкт-Петербург, Невский пр., 46,
+7 (812) 642-16-12,
+7 (964) 342-16-12
hamomilla.rf@gmail.com
hamomilla.shop, hamomilla.ru,
хамомилла.рф,

Хейлиты – это группа воспалительных заболеваний красной каймы губ. Включают в себя такие формы, как метеорологический, эксфолиативный, актинический, атопический, ангулярный, glandулярный и т.д. При отсутствии лечения на поверхности губ могут появляться трещины, которые могут с течением времени приобрести хронический характер. Пациенты с зубочелюстными аномалиями склонны к развитию хейлитов, что определяет дополнительные трудности при проведении ортодонтического лечения. Имеется множество факторов риска возникновения хейлитов. Наличие зубочелюстных аномалий могут как отягощать течение самостоятельного заболевания, так и становиться его основным определяющим фактором риска [2,3,4,5]. Также имеет место быть появление воспалительных заболеваний красной каймы губ на фоне активного ортодонтического лечения [6,7]. Нарушение эстетики, появление болевых ощущений в области поражений на красной кайме губ негативно сказывается на качестве жизни пациентов [1].

В настоящее время имеется мало исследований о распространенности хейлитов у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение, что определяет актуальность изучения данной проблемы.

Цель – определить распространенность хейлитов у лиц, проходящих ортодонтическое лечение.

Задачи: 1) на основании клинического обследования выявить наиболее распространенные формы хейлитов у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении; 2) провести сравнительный анализ и статистическую обработку полученных данных.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе КСП БГМУ ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ (г. Уфа).

Были обследованы 238 пациентов, имеющих зубочелюстные аномалии и проходящих ортодонтическое лечение, в возрасте от 18 до 44 лет. Среди обследуемых 27,7% (n=66) составили пациенты мужского пола и 72,2% (n=172) – пациенты женского пола. Для подведения результатов исследования были использованы статистические методы, обработанные с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты. Среди обследованных пациентов с зубочелюстными аномалиями у 17,2±2,4% (n=41) были обнаружены хейлиты.

Выявленные формы хейлитов у пациентов представлены в таблице 1.

Заболевание	Мужчины, человек	Процентное соотношение, %	Женщины, человек	Процентное соотношение, %	Общее количество	Процентное соотношение, %
Метеорологический хейлит	8	57,1±13,2	19	70,4±8,8	27	17,2±2,4
Хроническая трещина губ	5	35,7±12,8	4	14,8±6,8	9	65,9±7,4
Эксфолиативный хейлит	1	7,1±6,9	4	14,8±6,8	5	22,0±6,5

Таблица 1. Распространенность форм хейлитов у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение

Чаще у обследованных пациентов встречался метеорологический хейлит, что составило 17,2±2,4% (n=27). Также среди мужчин и женщин превалировал метеорологический хейлит - 57,1±13,2% (n=8) и 70,4±8,8% (n=19) соответственно. Достоверных различий между группой пациентов мужского и женского пола выявлено не было.

Распространенность хейлитов среди пациентов в зависимости от вида зубочелюстной аномалии представлена в таблице 2.

Хейлит диагностировался чаще у пациентов с сочетанными зубочелюстными аномалиями и аномалиями окклюзии, что составило 46,3±7,8% (n=19) и 36,6±7,5% (n=15) соответственно (рис.1).

Вид аномалии	Частота встречаемости хейлита среди пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, %
Сочетанные аномалии	46,3±7,8
Аномалии окклюзии	36,6±7,5
Аномалии отдельных зубов	7,3±4,1
Аномалии зубных рядов	9,8±4,6

Таблица 2. Частота встречаемости хейлита среди пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении



Рисунок 1. Метеорологический хейлит у пациента А. с мезиальной окклюзией и тортоаномалией отдельных зубов

Выражаем благодарность издательству **Сборника трудов конференции** Кафедры общей стоматологии ВМедА за предоставленную статью. Источник первой публикации – Материалы всероссийской научно-практической конференции Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии октябрь 2023, стр.10-11



ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования установлено, что у пациентов с зубочелюстными аномалиями наблюдается высокая частота заболеваемости хейлитами, что обуславливает необходимость комплексного подхода и разработки новых и усовершенствовании уже имеющихся способов лечения и профилактики воспалительных заболеваний губ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов С.В., Зубарева А.В. Уровень качества жизни студентов с хейлитами и зубочелюстными аномалиями // Dental Forum. - 2017. - № 4. - С. 10.
2. Зубарева А.В., Аверьянов С.В. Изучение взаимосвязи зубочелюстных аномалий и хейлитов у студентов г. Уфы/ А.В. Зубарева, // Dental Forum. - 2017. - № 4. - С. 31.
3. Ибрагимов И.Ф., Исаева А.И., Аверьянов С.В./ Распространенность хейлитов у лиц молодого возраста/Dental Forum. - 2019. - № 4 (75). - С. 43-44.
4. Читайко А.Д., Сувырина М. Б., Юркевич А. В., Юркевич Н. В./Структурная характеристика заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ /Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера : Сборник статей межрегиональной научно-практической

практической конференции, посвященной 100-летию стоматологической службы Республики Саха (Якутия), Якутск, 17 июня 2020 года / Под редакцией И.Д. Ушницкого. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. - 2020. – С. 142-148.

5. Шарапкина, А. М., Зыкова О. С. Хейлиты: общие вопросы диагностики // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2022. – Т. 21, № 5. – С. 22-32.

6. Cross D, Eide ML, Kotinas A. The clinical features of angular cheilitis occurring during orthodontic treatment: a multi-centre observational study. J Orthod. 2010 Jun;37(2):80-6.

7. García, Claudia & Arango, Santiago & Pelaez-Vargas, Alejandro. (2012). Coating and Surface Treatments on Orthodontic Metallic Materials. Coatings Magazine. 3. 10.3390/coatings3010001.

ОЦЕНКА РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЙ, АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ ОРИГИНАЛЬНОГО СОСТАВА "FITODENT PERIOGEL"	3
Аверьянов С.В., Ахметова Д.Х., Шаров А.Н., Носова М.А., Крылова И.Д., Завадич К.А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ, АНТИАДГЕЗИВНОЙ И АНТИБИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ОТНОШЕНИИ ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ IN VITRO	11
Носова М.А., Латиф И.И., Краева Л.А., Хамдулаева Г.Н., Шаров А.Н., Постников М.А.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ В ФОРМЕ ГЕЛЯ ДЛЯ УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ	21
Латиф И.И., Ковалевский А.М., Краева Л.А., Носова М.А., Шаров А.Н.	
ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ В МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОГЕННОЙ DURA MATER В ЛАБОРАТОРНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА КРЫСАХ. ЛАБОРАТОРНО-ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	27
Носова М.А., Шаров А.Н., Нефедова И.Ф., Волова Л.Т., Трунин Д.А., Постников М.А.	
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКОЙ ФЛУОМЕТРИИ В МУКО-ГИНГИВАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ РТА	37
Носова М.А., Привалова К.А., Ризаева С.М., Михайлова Е.С., Шаров А.Н.	
КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПОЗИЦИИ ГЕЛЯ «ФИТОДЕНТ» УСТАНОВКЕ ФОРМИРОВАТЕЛЕЙ ДЕСНЕВОЙ МАНЖЕТЫ	40
Шаров А.Н., Носова М.А., Ризаева С.М., Михайлова Е.С., Привалова К.А.	
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РЕЦЕССИЙ ДЕСНЫ С УЧЁТОМ ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО И ИНТЕГРАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ПАТОГЕНЕЗ	43
Привалова К.А., Носова М.А., Шаров А.Н., Ризаева С.М., Михайлова Е.С.	
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИТОКОМПОЗИЦИЙ	51
Соколова И.В., Мубинов А.Р., Рязанова Т.К., Шаров А.Н., Носова М.А., Привалова К.А.	
ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЛЕВОЙ ФОРМЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ АНТИСЕПТИКОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГИНГИВИТА	57
Нуриева Н.С., Бессонова Е.А., Шаров А.Н., Носова М.А.	
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХЕЙЛИТОВ У ЛИЦ, ПРОХОДЯЩИХ ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ	60
Ахметова Д.Х., Шаров А.Н., Носова М.А.	

Хирургическое лечение одиночных и множественных рецессий десны. Конгресс



НОСОВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Врач-стоматолог-хирург-пародонтолог-имплантолог

Опытный хирург-пародонтолог, имплантолог; квалифицированный специалист в области пластики десны и слизистой. Выполняет работы любого уровня сложности, ведёт смешанный прием: хирургия, пародонтология, имплантология. Ученица Галины Борисовны Шториной (Санкт-Петербург) 2001-2009.

С 2013 года ведет образовательную деятельность с практикой.



Татьяна Пелтонен, Эстония:

Провела два замечательных дня на обучении у Марии Александровны. Масса новых знаний, нюансов и ноу-хау! Преподавательский дар Марии Александровны, ее умение подать материал любой сложности легко,

с удовольствием и максимально емко, мне открылся давно, еще во времена совместной работы. Сейчас в очередной раз в этом убедилась.

С нетерпением жду следующей возможности продолжить курс.



Оксана Мухамедовна Джамулаева, Грозный:

После пройденного индивидуального курса активно использую такие навыки как скейлинг и рутплейнинг, вестибулопластика, лоскутные операции. На курсе понравилось все, особенно внимательное и чуткое отношение преподавателя ко мне, индивидуальный подход для восприятия теоретического и практического материала. Ещё никогда не встречала такой заинтересованности преподавателя в доступности материала для слушателя. Хочется отметить, что в течении всего времени после пройденного курса, поддерживается обратная связь с Марией.

Расписание конгресса

08.00 Экскурсия по особняку Мясникова

09.00 1-я сессия. Носова Мария

11.00 Кофе-брейк

11.30 2-я сессия. Носова Мария

14.30 Обед

15.45 3-я сессия. Носова Мария

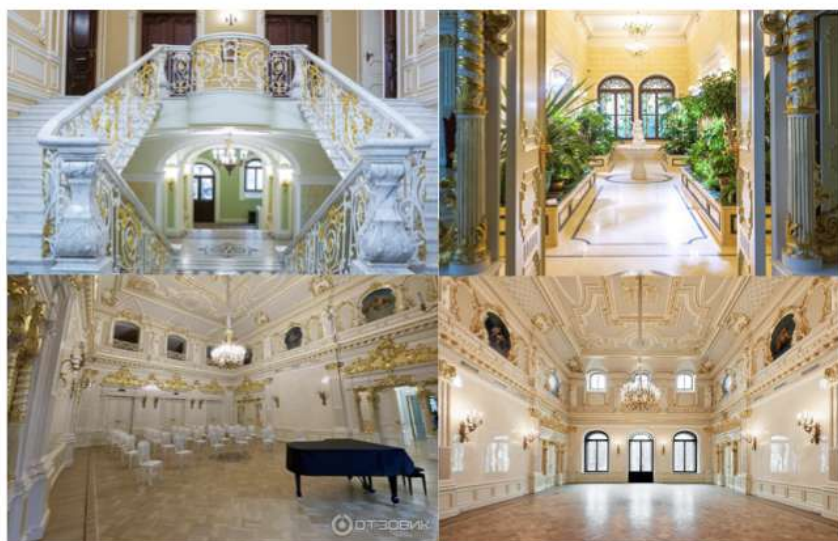
17.45 Общая фотография

18.00 Шторина Галина Борисовна

19.00 Лысов Александр Дмитриевич

20.00 Иностраннный лектор

22.00 Дружеский ужин



СПЕШИТЕ! СПЕШИТЕ! ТОЛЬКО 1 ДЕНЬ 5 ДЕКАБРЯ 2024 КОНГРЕСС

1. Неудачи и осложнения в мукогингивальной хирургии
2. Планирование планирование планирование
3. Диагностика: комплексное всестороннее обследование
4. Выбор этапов, порядка и методов операции
5. Пластические материалы: обзор и анализ
6. Клинические примеры с результатами: 200 случаев
7. Анализ собственных исследований и публикаций
8. Демонстрация операции на живой модели
9. Развитие специалиста в области мукогингивальной хирургии
10. Тенденции и будущее в науке и клинической практике

Спикеры конгресса:

1. Иностраннный лектор
2. Иностраннный лектор
3. Галина Борисовна Шторина
4. Александр Дмитриевич Лысов
5. Мария Александровна Носова

Очное участие

50.000=

100 мест

Участие

в стриме

20.000=

Санкт-Петербург, ст.м. Площадь Восстания, ул. Восстания, 42. Особняк Мясникова. +7(964) 342-16-12



Реклама. Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты. Необходима консультация специалиста