

АКАДЕМИЯ

Хлорофилла и коры Осины



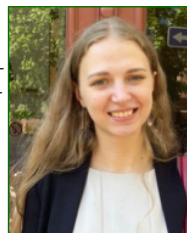
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ РЕЦЕССИЙ ДЕСНЫ. ОБЗОР



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



Привалова К.А.⁵
Клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии СПбГМУ им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург
[kseniapivalova969@gmail.com](mailto:kсениaпривалова969@gmail.com)



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



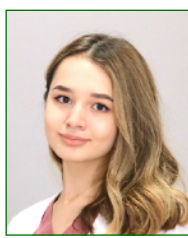
Трунин Д.А.¹
Доктор медицинских наук, профессор, директор стоматологического института, заведующий кафедрой стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Самара, Российская Федерация
trunin-0279353@yandex.ru



Постников М.А.¹
Доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, профессор кафедры стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Самара, Российская Федерация
postnikovortho@yandex.ru



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



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

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Множественные рецессии десны - актуальная и остро стоящая проблема, имеющая высокую частоту встречаемости в России и мировом масштабе в различных возрастных и социо-демографических группах. С 60-х годов 20 века активно ведутся поиск и разработка отдельных элементов единой системы лечения и профилактики рецессий десны: одиночных, множественных и генерализованных. За это время предложено множество методик, а сама проблема достаточно подробно изучена в аспектах этиологии, патогенеза, выбора эффективного хирургического метода и пластического материала, оценки результата лечения. При этом остается много белых пятен, так и не дающих точных ответов на вопрос: какой конкретно комплекс мероприятий планирования, этапов лечения, ведения пациента приведет к 100% стабильному в долгосрочной перспективе результату лечения множественных рецессий десны в каждом конкретном случае и не вызовет осложнений.

Цель. Оценить текущее состояние изученности проблемы множественных рецессий десны, современные подходы к лечению и историю их формирования; распространенные эффективные хирургические методы лечения и применяемые пластические материалы; а также вопросы планирования, классификации рецессий десны, ведения пациента до, в процессе и после лечения, оценки клинического статуса и результатов лечения. Определить направления дальнейшего развития в областях недостаточной изученности и слабой практической разработанности.

Материалы и методы. Проведен подробный анализ литературных источников на разных языках. Применены методы исторического анализа, методы систематизации, интеграции и декомпозиции, методы определения причинно-следственных связей и комбинированные методы групповой обработки данных.

Результаты. Определены области, где недостаточные изученность и степень практической разработанности напрямую влияют на эффективность лечения множественных рецессий десны: выбор стратегии и тактики, подбор метода и пластического материала для оперативной части лечения, клиническое и фармакотерапевтическое сопровождение, точность диагностики исходного состояния и оценку результата.

Выводы. Предложен ряд практических рекомендаций для пополнения ими текущих протоколов диагностики и лечения. Предложены конкретные направления научных исследований и практической адаптации уже имеющихся разработок в области хирургического лечения множественных рецессий десны, как первого выбора и единственного эффективного подхода в лечении этой стоматологической патологии.

¹ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

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

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

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

⁵ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, 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, патогенез, частота, хирургические методы, оценка результата, ведение пациента, планирование, dura mater.

Для цитирования: Носова МА, Шаров АН, Привалова КА, Волова ЛТ, Трунин ДА, Постников МА, Михайлова ЕС, Ахметова ДХ, Аверьянов С.В. Хирургическое лечение множественных рецессий десны. Обзор.

SURGICAL TREATMENT OF MULTIPLE GINGIVAL RECESSIONS. REVIEW

Nosova M.A.¹

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

Volova L.T.¹

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

Mikhaylova E.S.⁴

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.²

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

Trunin D.A.¹

DMD, PhD, DSc, Professor, Di- rector of the Dental Institute, Head of the Department of Dentistry, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation trunin-027953@yandex.ru

Akhmetova D.Kh.⁵

Resident 2 years, Department of Orthopedic Dentistry with courses of IDPO FSBEI HE "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa ranidevi@mail.ru

Privalova K.A.³

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

Postnikov M.A.¹

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

Averyanov S.V.⁵

Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Orthopedic Dentistry with courses of IDPO FSBEI HE "Bashkir State Medical University" Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa sergei_aver@mail.ru

¹Samara State Medical University, Samara, Russian Federation

²«HAMOMILLA» DENTAL SHOP» LLC, St. Petersburg, Russian Federation

³Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

⁴Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

⁵Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Key words: gingival recession, etiology, pathogenesis, frequency, surgical methods, outcome evaluation, patient management, planning, dura mater.

For citation: Nosova MA, Sharov AN, Privalova KA, Volova LT, Trunin DA, Postnikov MA, Mikhailova ES, Akhmetova DH, Averyanov SV, Surgical treatment of multiple gingival recessions. Review.

ABSTRACT

Relevance. Multiple gingival recession is an urgent and acute problem with a high frequency of occurrence in Russia and worldwide in different age and socio-demographic groups. Since the 1960s of the 20th century, the search and development of the individual elements of a unified system of treatment and prevention of gingival recession (single, multiple, and generalized recessions) have been actively carried out. During this time, a lot of techniques have been proposed, and the problem itself has been studied in detail in the aspects of etiology, pathogenesis, choice of an effective surgical method and plastic material, and estimation of treatment results. Still, there are a lot of blank spots and no exact answers to the question: what planning, stages of treatment, and patient management will result in the 100% stable treatment result of multiple gingival recessions in each specific case and will not cause complications in the long-term outlook.

Purpose. To assess the current state of research on the problem of multiple gingival recession, modern approaches to treatment, and history of its formation; common effective surgical treatment methods and used plastic materials; as well as the planning, gingival recession classification, patient care before, during, and after treatment; and assessment of the clinical status and results of treatment, To determine the directions for further development in the areas of insufficiently studied and poorly developed practice.

Materials and methods. A detailed analysis of literary sources in different languages was carried out. Methods of historical analysis, methods of systematization, integration, and decomposition, methods of determination of cause-effect relations, and combined methods of group data processing were used.

Results. Areas were determined in which insufficient study and degree of practical development directly influence the efficacy of the treatment of multiple gingival recessions: choice of strategy and tactics, method and plastic material selection for the operative part of treatment, clinical and pharmacotherapeutic support, accuracy of initial condition diagnosis, and result estimation.

Conclusion. A number of practical recommendations were suggested to complete the current protocols of diagnostics and treatment. Specific directions for scientific research and practical adaptation of the existing developments in surgical treatment of multiple gingival recession as the first choice and the only effective approach in the treatment of this stomatological pathology were suggested.

ВВЕДЕНИЕ

Множественная рецессия десны (РД) - актуальная и часто встречающаяся патология пародонта как в России, так и в мировом масштабе [1, 2]. В настоящее время все больше людей предъявляют высокие требования к своему внешнему виду: чтобы привлекательно выглядеть, уверенно себя чувствовать в общении с окружающими, легче добиваться успеха в семье, работе, бизнесе и жизни. Красивая, гармоничная и привлекательная улыбка невозможна при наличии множественных РД [3]. РД также является одним из ведущих клинических признаков патологии пародонта. Структурно-функциональная утрата, и вместе с ней, визуальная убыль комплекса

тканей пародонта, приводят не только к развитию ощутимой проблемы - гиперчувствительности зубов, - но и к эстетическим дефектам улыбки, а также некариозным поражениям твердых тканей зубов. Как результат развития патологического процесса - может произойти потеря одного зуба или нескольких зубов. Хирургическое лечение множественных РД важно не только для решения перечисленных проблем, но и также занимает одно из важных мест в ряду зубосохраняющих решений в оральной хирургии [2, 3, 4, 5]. Хирургическое лечение РД показано во всех случаях для стабилизации прогрессиру-

вания патологического процесса убыви уровня тканей пародонта от нормального физиологического уровня, остановки некариозных поражений твердых тканей зубов и устранения гиперчувствительности обнаженных участков корней зубов, - и конечно для улучшения внешнего вида улыбки и ее эстетических характеристик [3].

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ РД

Данные о хирургическом лечении множественных РД до середины XX-го века носят сугубо фрагментарный характер. Основной период развития этого направления в пародонтологии и оральной хирургии пришелся на вторую половину XX-го века и бурно экстенсивно и интенсивно продолжается по настоящее время, уже в XXI веке.

В 1969 Pannel с соавторами продемонстрировали пример закрытия множественной РД свободным полнослойным аутоотрансплантатом с неба верхней челюсти. Результат был неудовлетворительным, по мнению авторов, по причине неполного закрытия дефекта и повторной убыли десны по высоте. После этого авторами были повторно предприняты попытки лечения рецессии методом смещенного слизисто-надкостничного лоскута (СНЛ) в корональном направлении техникой лоскута на «ножке». Попытка была также неудачной из-за недостаточного размера перемещенного лоскута, а также вероятнее всего из-за недостаточной фиксации мобилизованного в новое положение СНЛ [6]. В продолжении этого эксперимента в 1971 Bjorn повторил попытку устранения рецессии с помощью лоскута на «ножке», увеличив размер смещенного СНЛ. Спустя месяц результат был стабильный и удовлетворительный, рецидива не наблюдалось [7]. Учитывая ряд недостатков при лечении с использованием аутоотрансплантата, а именно: наличие второго операционного поля, физические размеры аутоотрансплантата и его качество, - еще в 70-е годы прошлого века начался активный предметный поиск альтернативных пластических материалов, в том числе из аллогенной твердой мозговой оболочке, способной полноценно обеспечить клинический результат, исключить осложнения на раннем и отдаленном сроке, не вызывающих реактивности пациента на сам материал, удобных и управляемых при использовании и доступных в неограниченном количестве. Однако подавляющее большинство результатов применения аллогенной dura mater были неудовлетворительными: оборачивались большим процентом рецидивов, до 63% (против 20% у аутоотрансплантата), проявлялись образованием значительных послеоперационных отеков, расхождением операционных швов и низкой управляемостью dura mater в операции [8]. Для повышение выживаемости аутоотрансплантата накладывали полимеризующую повязку на реципиентную зону на 7-10 дней после операции, чтобы СНЛ не высыхал быстро и формировал питание для трансплантата [9]. При этом авторы отмечали формирования в случаях, когда dura mater не удалялась значительный

прирост прикрепленной десны и увеличение толщины десны, а также изменение ее структуры в сторону более плотной и оформленной (Zachariades M. и соавт., 1984; Garrett S. и соавт., 1988; Zarier D.J. и соавт., 1989). Эти проблемы проявлялись в первую очередь в связи с применяемыми в то время методами консервации материала: фенолом, формалином, спиртом и смесями органических растворителей. Из менее агрессивных сред использовали трехкратное замораживание, чтобы убить все клетки, в качестве консервирующего агента и для первичной химической стерилизации материала [8]. Стоит отметить, что при таком методе консервации и очистки, не смотря на отсутствие живых клеток в трансплантате dura mater. Последующие исследования в различных областях хирургии показали высокую токсичность формальдегида и фенола в качестве консервирующих составов, а также осложнения в связи с реактивностью на сохранившиеся остатки растворителя в объеме пластического материала [10].

Токсическое воздействие формалина на костную ткань проявляется угнетением иммунной активности костных структур. Это аспект имеет значение, так как пластический материал в любом дизайне операции контактирует непосредственно с костной поверхностью принимающего ложа и образование РД также вовлекает в процесс убыль костных структур [11]. Чувствительность структур пародонта делает его уязвимым к фенолу, формалину, спирту и смесям органических растворителей, а непрерывный контакт создает химическое давление, вызывает иммуносупрессию неспецифической защиты и специфического клеточного иммунитета; нарушение микробного равновесия динамической контактной флоры полости рта и снижение ее минеральной плотности, и как следствие - деминерализацию костной ткани челюстей в локусе хронического воспалительного процесса [12]. Показано, например, в исследовании Müller и соавторы и Holstrom и соавторы, что формалин оказывает токсическое воздействие при длительной экспозиции в лабораторном исследовании у кроликов, которое проявляется характерном для малигнизации дискератозом - со значительным разрастанием эпителия [13, 14]. При этом, что важно, активность дисплазии не зависит от длительности экспозиции канцерогенного агента - формальдегида [15]. Есть упоминание о тканевой реакции на dura mater при ринопластике: она инкапсулируется и не резорбируется в течение 2-х месяцев. Это может быть связано с типом консервации dura mater альдегидами и тимолом, при чём образуются дополнительные латеральные мостики-сшивки в коллагеновых волокнах, что препятствует резорбции, биодеградации и регенерации [16]. Так неуправляемость в операции аллогенной dura mater надолго отодвинули возможный потенциал применения в качестве пластического материала для хирургического лечения РД, повторных попыток до настоящего времени не предпринималось. И только с широким распространением низкотемпературной лиофилизации для очистки, консервации и стерилизации материала одновременно, а также после подробного анализа дизайнов применения и разбора причин осложнений появилась возможность вновь вернуться к этому вопросу.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РД

Десневая рецессия (РД) клинически визуально представляет собой уменьшение уровня прилегания десны к зубу маргинальным краем в апикальном направлении. Рецессия сопровождается оголением поверхности корней зубов и всегда атрофией кости вокруг зубов под десной в области рецессий.

При этом она может быть локализованной, то есть в области только одного единичного зуба; или генерализованной: то есть на всех зубах в полости рта, - как системный патологический процесс. Известные в современной литературе понятия рецессии десны очень близки между собой и описывают одно и то же клиническое состояние разными терминами и уточняющими определительными словами на разных языках.

Десневая рецессия (РД, рецессия, абфракция десны, потеря десны, убыль десны, щелевой гингивит (устаревшее) - представляет собой стабильное или прогрессирующее смещение (ориентированную миграцию) десны в направлении апекса корня зуба, при этом оголяя часть поверхности корня. Причиной, по распространенной версии, является системная атрофия комплекса всех окружающих зуб тканей пародонта, как результат взаимосвязанного комплекса этиологических факторов различного характера, степени влияния на процесс и генеза [2, 17]. По определению других авторов - РД - это оголение цементно-эмалевой границы зуба, которое происходит по причине избыточной нагрузки на ткани пародонта [4]. По своей экстенсивности различают одиночные и множественные рецессии десны, а по их интенсивности - рецессии, расположенные на одной или двух поверхностях зубов: вестибулярной или оральной ориентации [18]. Множественные рецессии определяют как рецессии в области двух и более рядом стоящих зубов [19]. Клинически рецессии проявляются повышением чувствительности пришеечной области, болями от агрессивных воздействий, эстетическими нарушениями, абразиями твердых тканей зубов, психологическими расстройствами.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РД

Распространенность рецессий всего: одиночных, множественных и генерализованных, - колеблется у людей разного возраста от 45,5% до 99,3% [20, 21]. По данным ВОЗ из общего числа всех заболеваний пародонта на долю рецессий приходится порядка 10%. Авторы отмечают увеличение риска и частоты рецессий с увеличением возраста пациента. 87% пациентов имеют рецессию десны хотя бы на одном зубе после ортодонтического расширения челюсти или удаления зубов. Распространенность рецессий у людей старше 18 лет составляет по разным данным 65%-86,7% и даже до 99,3% в отдельных этнических и социальных группах [20]; генерализованных, то есть на всех зубах - 28,6% (ВОЗ, 2010). Множественные рецессии в среднем, на основании анализа различных источников, встречаются в 71,4% случаев [22]. Анализ литературы по этой теме по настоящее время показал соответствие указанным данным, то есть тенденций сокращения этой патологии за счет эффективности профилактики возникновения или эффективности подходов лечения, а также наоборот тенденций роста частоты за счет влияния антропогенных и техногенных факторов за последние 15 лет не сформировалось. Например, у 12-22% людей после ортодонтического лечения несъемными конструкциями возникают множественные рецессии десны [21]. У пациентов прошедших ортодонтическое лечение примерно в 1,5 раза чаще возникают рецессии [23]. Частота возникновения рецессии десны у пациентов с инфраокклюзией и открытым прикусом при несъемной ортодонтической технике составляет до двух раз больше по сравнению с другими ортодонтическими патологиями [24]. Рецессии появляются у ортодонтических пациентов в 35% случаев в области резцов нижней челюсти при корпусном лингвальном или вестибулярном перемещении зубов. Наклон резцов более

5 градусов вестибулярно способствует снижению уровня десны в области них. При этом при лингвальном перемещении вестибулярно объем кератинизированной десны увеличивается у 6% пациентов, что связывают с обратным погружением части корня зуба в объем кости и формированием поддержки мягким тканям [25]. До 12% всех осложнений после ортодонтического лечения занимает множественная РД в первый год, отдаленные результаты после лечения в течение 5 лет показывают до 47% данной патологии [26]. Чаще всего рецессии возникают в области передней группы зубов. В некоторых случаях за счет перемещения зуба обратно, особенно при щелевидных рецессиях происходит стабилизация рецессии, увеличение объема прикрепленной десны, но полного закрытия повторно поверхности корней зубов не происходит, что связано с загрязнением поверхности корня за счет накопления липополисахаридов микробной биопленки [27]. Высокая встречаемость вызвала острую потребность в совершенствовании подхода к лечению множественных рецессий и выбору тактики лечения у пациентов с различными фенотипическими показателями [1, 20]. Согласно данным научной литературы отмечено, что с возрастом распространенность и интенсивность рецессий увеличивается. Например, в одном из исследований изучали распространенность РД у людей от 30 до 90 лет. Было обнаружено увеличение РД с возрастом [28]. Часть авторов считает, что чаще всего рецессии локализируются с вестибулярной поверхности в области верхних клыков и премоляров, а также нижних клыков и резцов: в местах сравнительно более тонкой костной поддержки и ее преимущественно кортикальной формации (грубоволокнистой костной ткани по классификации Притчард, 1976). Как правило это участки фенистрации замыкающей вестибулярной пластинки и объем костной ткани в этой области отсутствует. Реже РД локализируются с вестибулярной или оральной поверхности верхних моляров [29].

Этиология РД

На сегодняшний день существует множество теорий возникновения рецессии десны. К множественным поражениям десны могут приводить врожденные и приобретенные факторы. Известно, что РД - это полиэтиологическое заболевание. Среди причин возникновения рецессий выделяют морфологические, механические, функциональные нарушения, а также воспалительные процессы в тканях пародонта.

Причины возникновения множественных рецессий: анатомические (врожденные), хроническая травма, ортодонтическое/ортопедическое лечение. [1, 2, 4, 30, 31]. В различных этнических, возрастных и социальных группах выделяют разные причины РД [32]. В большинстве источников особое внимание среди этиологических факторов РД уделяется ортодонтическому лечению. Многие авторы считают, что ведущая причина

развития РД – это дегисценция, образующаяся при ортодонтическом лечении от перемещения зубов. При этом перемещение зубов не является причиной ретракции (сокращения, сжатия) десны. При компрессии пародонта и перемещении корня зуба в оральном направлении одновременно, вестибулярно объем кости увеличивается и рецессия, наоборот, не образуется. При этом авторы делают акцент на том, что наиболее частыми локализациями рецессии десны у ортодонтических больных являются дистальный участок нижней челюсти со стороны щёчной поверхности и единичные узкие щелевидные рецессии во фронтальном участке [33]. В отечественной и зарубежной научной литературе полноценные предложения систематизации, классификации и структурирования этиологических факторов РД, связи степени влияния и абсолютного значения факторов в этиологии не встречаются. Есть попытки адаптации отдельных классификаций для выбора хирургического метода, например, наиболее распространенной классификации Миллера (1983). В большинстве источников первичная причина рецессии десны – дегисценция костной ткани [9, 34, 35]. 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 между собой, – не имеют точного толкования и не дают понимания истинного происхождения самих причин РД и доли их вклада в патологический процесс. Например, в отдельных этнических группах частота РД может быть высокой, что связано, с различным уровнем линии улыбки: как следствие, с разным уровнем клинического прикрепления (УКП) десны. Методом оценки фотографий полости рта в зонах РД совместно с рентгенологическим анализом объёма 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 [32]. Причины образования интра- и постортодонтических рецессий – первичная: выдвигание зубов корпусно или апикально вестибулярно по зубной дуге соответственно плану лечения; вторичные: уже имеющиеся РД, тонкий биотип десны, наличие слизисто-мышечных тяжей, мелкое преддверие полости рта, экстремальная экструзия. По разным данным распространенность тонкого биотипа десны составляет 40,32%–43,25% [2, 27, 36, 37, 38]. Во многих исследованиях при изучении этиологии РД выделяют прямые (причинные факторы) и предрасполагающие (рискообразующие факторы) [27, 38]. К рискообразующим факторам относят анатомические особенности пациента, биотип десны, аномалии зубочелюстной системы. Причинными факторами авторы считают возраст пациента, соматический статус пациента, местный статус (наличие воспалительных заболеваний полости рта), вредные привычки, патологический прикус и другие, при этом не систематизируя и не ранжируя их [38].

Большое значение придается экзогенным факторам развития РД. К ним относят механические факторы, такие как травматическая гигиена полости рта, так называемая «перечистка» зубов, в том числе неправильная техника использования зубной нити, некорректно подобранные средства индивидуальной гигиены полости рта, хроническая травма. Вредные привычки пациента, в том числе прикусывание губ, щек, привычка грызть ногти, табакокурение, определенно являются рискообразующими факторами развития РД [39, 40]. В научной литературе также описана связь между РД и социально-демографическими и клиническими параметрами. Отмечается прямая зависимость частоты возникновения РД с увеличением возраста пациента при увеличении общей поверхности зоны зубного налета и формировании участков воспалительных изменений тканей пародонта. Более того, отмечена связь между возникновением РД и семейным положением пациента, наличием вредных привычек и приемом лекарственных препаратов [41]. В этиологии РД, вызванных воспалительными заболеваниями пародонта, наибольшее внимание уделяется факторам микробного происхождения. В настоящее время учеными отмечается, что ведущая роль в развитии воспалительных заболеваний пародонта принадлежит повреждающему действию зубной бляшки [42, 43]. На протяжении многих лет считалось, что возникновение РД имеет прямую зависимость от возраста пациента. Например, в исследовании Sarangala Mythri с соавторами выявили, что в возрастной группе 15-25 лет, РД наблюдалась в 26,9% случаев; в возрастной группе 25-35 лет – 41,5%; в возрастной группе 35-45 лет составила 66,1%; а в возрасте 45-60 лет, наблюдалась в 70,3% [44]. В возникновении рецессии десны большую роль играют мукогингивальные аномалии и деформации, в том числе – мелкое преддверие полости рта, наличие мощных тяжей слизистой оболочки, неправильное прикрепление уздечек губ и языка [2]. Большое значение имеет биотип десны. Тонкий и толстый биотипы десны имеют различия в гистологическом строении. В отличие от толстого биотипа, тонкий менее выраженными слоями шиповатых и зернистых клеток и узким просветом капилляров. Кроме того, в понятие биотип десны включены такие понятия, как высота и ширина альвеолярного отростка, уровень прикрепления мышц. Показано, что наличие у пациента тонкого биотипа десны повышает риск развития РД [37]. Помимо местных факторов, большое значение имеют общие факторы развития рецессии десны – это процессы, которые подавляют сопротивляемость организма. **Наибольшее влияние оказывают следующие факторы:**

1. Нарушение липидного обмена, в результате которого изменяется чувствительность сосудов микроциркуляторного русла (МКЦР) к медиаторам и гормонам, что приводит к дистрофическим изменениям тканей пародонта;
2. Хронический эмоциональный стресс, заболевания нервной системы;
3. Дефицит витаминов С, А, D;
4. Заболевания почек, приводящие к расстройству микроциркуляторного русла и нарушению барьерной функции слизистой оболочки полости рта (СОПР);
5. Заболевания печени и других органов пищеварительной системы;
6. Эндокринные патологии, в особенности, сахарный диабет, заболевания щитовидной железы);
7. Вредные привычки (курение, алкоголь, наркотические вещества).

В дальнейшем РД может выступать в качестве одного из симптомов пародонтита [45]. Таким образом, 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. Так, например, 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, что и определяет их абсолютную этиологичность.

Патогенез РД

Истинный механизм возникновения РД также до сих пор не ясен. Первой наиболее распространенной теорией развития РД является ее связь с воспалительными изменениями тканей пародонта [36]. Деструкция тканей при воспалительных заболеваниях пародонта, вызванных, в первую очередь, действием пародонтопатогенов, является результатом выработки бактериальных токсинов, цитокинов и высвобождением ферментов нейтрофилами [46]. Систематическое истирание зубной щеткой в течение длительного периода времени также может вызвать повреждение цементно-эмалевого соединения, что приводит к разрушению опорного пародонта, а в последующем к РД [47]. Вторая распространенная версия механизма развития РД - механическая перегрузка тканей пародонта за счет ортодонтического и ортопедического лечения или патологии височно-нижнечелюстного сустава. При чрезмерной нагрузке возникает супраконтакт (суперконтакт) – состояние, при котором окклюзионный контакт блокирует физиологическое движение нижней челюсти при достижении окклюзии [48]. Это, в свою очередь, приводит к состоянию травматической окклюзии – патологическому смыканию зубных рядов, изменяющему состояние комплекса тканей пародонта [49]. Механизм образования рецессий при ортопедических и ортодонтических патологиях, а также ятрогенно обусловленных РД - вторичная дегисценция костной ткани вестибулярно, с последующим истончением десны от выдвигения зубов в часть альвеол без костной ткани. Снижение механических качеств поддерживающего комплекса тканей в зоне УКП приводит к миграции десны апикально с оголением части корня зуба и формированию клинически регистрируемого патологического процесса.

Классификация РД

Существует множество различных классификаций РД, что также подтверждает актуальность этой проблемы и многолетний поиск решений для ее профилактики и эффективного хирургического лечения. Приведем наиболее состоятельные и укрепившиеся в практической мукогингивальной хирургии примеры классификаций. В 1968 году Sullivan и Atkins классифицировали дефекты мягких тканей нижнечелюстных резцов на четыре группы: “узкие”, “широкие”, “неглубокие” и “глубокие”. Данной классификацией пользовались с целью определения наиболее благоприятного и поддающегося лечению типа РД. Исследования показали, что наилучшие прогнозы после хирургического лечения с использованием аутотрансплантата можно сделать в отношении «узких» и «неглубоких» дефектов [50]. Дело в том, что основной упор делался на площадь поверхности рецессии десны, при этом не уделяя внимание на наличие надкостницы на лоскуте. Трансплантат закрывая только поверхность РД физически лишался питания от окружающих тканей, поэтому результаты были неудовлетворительными. В 1985 была предложена классификация Миллера, которая разделила все РД на 4 класса [51], с учетом наличия и ширины при-

крепленной десны, то есть десны с подлежащим слоеннадкостницы. **В этом и был принцип управляемости лечения и прогноза результата:**

1 класс - РД, характеризующаяся сохранением ширины прикрепленной десны (ШКД), межзубной сосочек сохранен.

2 класс - частичная убыль ШКД, межзубной сосочек сохранен.

3 класс - убыль ШКД, убыть межзубного сосочка до ½ его длины (высоты).

4 класс - убыль ШКД, убыть межзубного сосочка более ½ его длины (высоты).

R.G. Smith в 1997 году предложил классификацию для оценки как вертикальной, так и горизонтальной протяженности дефекта РД [18].

В 1998 году была предложена классификация убыли межзубного сосочка по Tarnow, которая включала в себя 3 класса, в зависимости от уровня межзубного сосочка относительно цементно-эмалевого соединения (ЦЭС) вестибулярной и контактной поверхностей [52]. Позднее были предложены более усовершенствованные классификации. Например, классификация F. Cairo (2011), основанная на уровне прикрепления десны с апроксимальной поверхности зуба. Данная классификация клинически важна, так как позволяет спрогнозировать результаты хирургического лечения, учитывая, что уровень десны и костной ткани в межзубных промежутках отображают степень кровоснабжения и, следовательно, трофики на оперируемом участке [53]. В 2018 году была предложена усовершенствованная модифицированная классификация Миллера, которая ориентируется на вестибулярные поверхности зубов верхней челюсти и вестибулярные и язычные поверхности зубов нижней челюсти, а также учитывает степень убыли межзубного сосочка. Предлагаемая система позволяет оценить степень рецессии десны, используя в качестве легко наблюдаемые анатомические ориентиры [54].

Недостатки классификаций

Все существующие на сегодня классификации имеют ряд недостатков: они не учитывают ряд важных клинических показателей, влияющих на выбор стратегии и тактики хирургического лечения РД:

1. наличие абразии твердых тканей зуба или ее отсутствие, что, в свою очередь, влияет на выбор метода хирургического лечения;

2. значение ШКД апикально и латерально;

3. биотип десны, как конституциональный параметр, который влияет на выбор методики операции и прогнозируемый результат лечения, а также выбор пластического материала;

4. положение УКП, что влияет на прогноз лечения;

5. наличие мелкого преддверия и слизисто-мышечных тяжей в области РД, что влияет на выбор методики операции, ведение пациента в до- и послеоперационный период, прогнозирование результата лечения [55].

На наш взгляд имеет смысл для точного и прогнозируемого планирования хирургического лечения РД объединить большинство перечисленных классификаций в одну, дополнив ее абсолютными значениями конституциональных признаков и приобретенных в процессе жизни клинически измеримых показателей.

Планирование хирургического лечения

РД

За последние 30 лет было предложено много хирургических методик и их модификаций. На основании эмпирического опыта применения различных методов и клинических исследований эффективности всего множества методик логично сформировались алгоритмы выбора конкретного хирургического метода на основании исходных клинических значений РД для оптимизации результата на основании устоявшихся и принятых классификаций рецессий десны и методов клинической оценки дизайна конкретной рецессии. Вопрос планирования хирургического лечения при этом остается актуальным, открытым и нерешенным по сей день. Отсутствие системного комплексного интегрированного подхода в планировании хирургического лечения с получением 100%-ного клинического результата во всех случаях хирургического лечения множественных рецессий десны - критически недостающая область знаний для современной практики в мукोगингивальной хирургии. Сбор важных фенотипических показателей и их анализ; выбор стратегии и тактики хирургического лечения; количество этапов и подбор конкретных методик оперативной части на основе комплекса клинически измеримых показателей, рентгенологических данных, анамнеза жизни и профессиональной деятельности; выбор пластического материала или комбинации материалов; необходимость фармакотерапевтической поддержки до, в операции и после, - все эти части цельного комплекса не встречаются в единой модели в литературе.

Именно ошибки в планировании и недостаточное обследование пациента для точного принятия клинического решения при устранении множественных рецессий десны - причины рецидивов и осложнений на ранних и отдаленных сроках, частота которых также имеет значимый вес [56, 57, 58]. При ошибочном выборе стратегии, тактики и хирургического протокола лечения; неадекватном выборе или применении конкретной методики операции в персонифицированной клинической ситуации пациента даже подтвердившие свою эффективность многолетними наблюдениями методики: Bjorn (1963), Де Санктис и Зукелли (2000), «VISTA» Nomayoun H Zadeh (2006), - оказываются неэффективными [59]. Частота осложнений и их характер определяются состоянием комплекса тканей, формирующегося в месте операции и состоянием окружающих тканей: костной, соединительной, мягкими тканями десны, тканями зуба; в ранние сроки состоянием поверхностного и/или маргинального эпителия [9, 60]. Так, например, существуют способы лечения постортодонтических множественных рецессий: использование

трансплантата с ретромолярной области или нёба верхней челюсти в процессе ортодонтического лечения. При этом костная пластика при дальнейшем перемещении зубов не дает желаемого результата и рецессии приходится повторно оперировать с аутотрансплантатом, когда снимают ортодонтическую конструкцию. Костная пластика при этом превентивно при узком альвеоляре - крайне травматичная и масштабная операция, включающая вестибулярную декортикацию и пластику костным графтом. Сами авторы отмечают дополнительно риск инфицирования, возможную убыль по ширине в процессе заживления и деградацию резорбируемых мембран. Есть пример оперирования рецессий до установки ортодонтической конструкции с аутотрансплантатом тоннельной методикой [61]. Мы считаем, что рационально оперировать выборочно только те зубы, где уже имеются рецессии, либо по плану ортодонтического лечения есть риск образования рецессий за счет корпусного выдвигания зубов по дуге вестибулярно. Использование аутотрансплантата в таких случаях подразумевает создание 2-го операционного поля, психологические проблемы в связи с операцией и болевые ощущения в области забора. Также трансплантат может быть ограничен по размеру и толщине. Поэтому применение пластического материала оправдано во всех случаях [62]. Основным показателем эффективности хирургического лечения РД является полное закрытие поверхности корня зуба (ППК) [57]. Есть данные, что степень закрытия обнаженной поверхности корня в значительной степени связана с толщиной лоскута: чем он толще, тем выше вероятность полного устранения рецессии, и тем стабильнее послеоперационный результат [63]. Важными параметрами достижения планируемых результатов являются толщина СНЛ, натяжение лоскута при фиксации в новом положении, высота и ширина межзубных сосочков, прилегающих к рецессии [64]. При планировании и выборе хирургических методик нужно тщательно анализировать в комплексе все перечисленные параметры, а также индивидуальный регенеративный потенциал тканей пародонта. Тенденцией последних лет, стало широкое применение методик коронального смещения лоскута в целях устранения множественных и одиночных РД в сочетании с пересадкой свободного соединительнотканного трансплантата и других пластических пародонтологических материалов, в целях увеличения толщины и ширины кератинизированной десны. Результаты показывают положительные прогнозы в послеоперационном периоде [65, 66]. Важными клиническими показателями при планировании являются анатомо-морфологические особенности строения кортикальной пластинки альвеолярного отростка, высота и толщина прикрепленной кератинизированной десны. Высота (ширина) КД при этом вариабельна и индивидуальна [22]. В 1972 г. N. Lang и H. Loe пришли к выводу, что высота КД, необходимая для сохранения удовлетворительного состояния пародонта, должна быть >2 мм [67]. Другие исследователи считают, что для поддержания здорового состояния тканей пародонта наибольшее значение играет наличие хорошего уровня гигиены, при этом имея минимальный уровень прикрепленной десны [68]. Исследования показали, что у пациентов с хорошим уровнем гигиены, при этом с наличием только подвижной слизистой без прикрепленной десны, долгое время сохранялось здоровое состояние тканей [69,70]. Существует мнение, что главным критерием является отсутствие ишемизации, а не высота КД [71]. Однако многие исследователи все же придерживаются мнения что наибольшее значение имеет именно количественная характеристика КД, так как КД выполняет, в первую очередь барьерную функцию и играет защитную роль от воздей-

ствия факторов внешней среды [72, 73]. Большое значение имеет ширина зоны прикрепленной десны апикальнее рецессии. А именно соотношение величин прикрепленной и свободной десны. В клинике необходимо ориентироваться на оптимальное соотношение величин прикрепленной и свободной десны - 5:1 [74]. Другой важный параметр КД, который в значительной мере определяет риск развития рецессии — толщина [75]. Большинство авторов сходится во мнении, что существует два фенотипа десны (тонкий и толстый). Тонкий биотип десны характеризуется тонкой десной, выраженным фестончатым десневым контуром, высокими межзубными сосочками, высокими и узкими коронками зубов с точечными проксимальными контактами; толщина прикрепленной десны — 1 мм. Для толстого биотипа десны характерны толщина кератинизированной десны 1,5-2 мм, незначительная кривизна десневого контура и короткие и широкие межзубные сосочки [76]. В 2016 году в одном из исследований предлагается средний биотип десны, толщина которой около 1,5 мм [77]. Выделяется еще один биотип десны — «смешанный». Авторы характеризуют его как комбинацию нескольких фенотипов [78].

На наш взгляд в описанных подходах к планированию не учитываются ряд важных показателей, влияющих на результат хирургического лечения РД:

1. Нет оценки фенотипических показателей;
2. Нет оценки состояния мягких тканей в послеоперационный период (отек, мацерация, флотация);
3. Оцениваются результаты только в отдаленном периоде, а состояние тканей в процессе заживления на ранних сроках опускаются из вида (7-10-14-28 дней).
4. Нет оценки эстетического вида мягких тканей после операции;
5. Нет оценки толщины СНЛ;
6. Нет оценки уровня клинического прикрепления;
7. Нет анализа КЛКТ с определением толщины замыкающей вестибулярной пластинки
8. Нет учета убыли межзубного сосочка по классификации Д. Тарноу.

Точное планирование адекватное общему клиническому состоянию пациента и локальному состоянию в области множественной рецессии позволят избежать дополнительных этапов, необходимости создания второго операционного поля, осложнений и их последующего купирования, недостаточного клинического результата и позволяет врачу-хирургу быть уверенным в прогнозируемом результате во всех случаях.

Методики лечения РД

Есть эффективные и безопасные методы лечения, практически гарантирующие полное устранение множественных РД, дающие 100%-ное закрытие поверхности корня зуба, как показателя эффективности лечения [57]. Начиная с 1960 года активно ведутся исследования по изучению выбора хирургических методик для лечения одиночных и множественных РД. Классическая методика коронального смещения (Bjorn, 1963) подразумевает в хирургическом протоколе выполнение вертикальных разрезов, и охватывает максимально 2 зуба [5]. Wennstrom JL все методы условно разделил на 3 типа: лечение с использованием лоскута на «ножке», свободного трансплантата и методики направленной тканевой регенерации с применением резорбируемых и нерезорбируемых мембран [79]. В последующем, при сравнении трансплантата на надкостничной ножке и субэпителиального соединительнотканного трансплантата для лечения дефектов рецессии десны выявлено, что оба метода обладают все же сопоставимой клинической эффек-

тивностью, но надкостничный трансплантат превосходит соединительнотканый с точки зрения процесса операции, ориентированного на пациента, делая лечение более комфортным [80].

Основы пластических пародонтологических вмешательств; и предпосылки для современных методов устранения РД и увеличения зоны кератинизированной десны (чему сегодня уделяется большое внимание) были разработаны в 1970-1980-е гг [81, 82]. **Авторы, которые рассматривали рецессию десны как признак хронического пародонтита в условиях тонкого биотипа десны, считали, что лечение должно быть направлено на устранение нескольких патофизиологических факторов:**

- косметических дефектов (собственно множественных рецессий),
- увеличение мелкого преддверия полости рта,
- реконструкции костных дефектов альвеолярного отростка [83].

При хирургическом устранении сформированных пародонтологических дефектов было опеределено, что следует использовать многослойные методики. Показанием к оперативному вмешательству по двух-, или даже трехслойному методу служит хронический пародонтит с наличием множественных РД 1-2 класса по Миллеру, полная потеря зоны прикрепленной десны [84].

Множественные РД оказались более сложными дефектами за счет размера операционного поля, качества и состояния окружающих рецессию комплекса тканей, возможных индивидуальных анатомических вариаций, например, величины преддверия полости рта, глубины и формы самой рецессии, формы оголенного участка корня зуба и прочих особенностей [85].

За период более чем 40 лет авторами было предложено большое количество разнообразных методик хирургического лечения множественных РД [86, 87, 88, 89]. Исследования показали, что методика коронального смещения при лечении РД 1 и 2 класса по Миллеру показывает положительные результаты с благоприятным прогнозом практически во всех случаях выбора на основании критериев исходного состояния, предложенных авторами [33, 90]. С учетом современной тенденции к снижению травматичности хирургических вмешательств, в настоящее время самое широкое распространение получила методика коронально-смещенного ротированного слизисто-надкостничного лоскута, предложенная M. de Sanctis и G. Zucchelli в 2000-ом году. Метод не подразумевает вертикальных разрезов и позволяет устранить РД в пределах 6 и более зубов одновременно. Для лечения множественных РД на сегодня она является методом первого выбора и дает наиболее прогнозируемый результат, так как основана на математическом расчете положения ключевых точек дизайна разреза и мобилизации лоскута в новое положение одновременно с комбинацией фиксирующих швов. В большин-

стве клинических случаев (более 87.3%) этот метод требует применение пластического материала - свободного соединительнотканного трансплантата (ССТ) с полным закрытием его СНЛ [65, 91]. Это подразумевает создание второго операционного поля в зоне забора ССТ, что увеличивает продолжительность вмешательства, повышает вероятность послеоперационных осложнений, и во всех случаях без исключения гарантирует дополнительный дискомфорт пациенту в послеоперационный период. Также физические ограничения объема и размера трансплантата параметрами донорской зоны часто не позволяют применить двухслойную методику на протяжении всех рецессий в зоне вмешательства.

Несмотря на то, что трансплантат соединительной ткани исторически считается "золотым стандартом" для лечения РД, он не всегда может быть лучшим хирургическим вариантом в каждом конкретном случае. При выборе метода лечения рецессии десны главным условием является комплексный подход планирования. Тщательный анализ факторов, связанных с пациентом и дефектами, является ключевым принципом выбора подходящей хирургической техники [92]. В связи с этим стали появляться модифицированные методики применения коронального смещения лоскута (КСЛ) в оригинальной технике M. de Sanctis и G. Zucchelli для устранения множественных рецессий с применением пародонтологических пластических материалов, таких как резорбируемые коллагеновые мембраны синтетического, ксеногенного, аутогенного (PRF-мембраны), и аллогенного происхождения (производные кожи, твердой мозговой оболочки, латеральной фасции бедра, брюшной фасции или перикарда) [93]. Так модификации двухслойной методики коронально-смещенного СНЛ с использованием СДТ и с использованием пластического материала показали одинаково положительный клинический результат, независимо от глубины рецессий. При этом на результат лечения влияет образ жизни пациента. Например, курящие пациенты с меньшей глубиной рецессии показывают менее благоприятные долгосрочные результаты, в сравнении с пациентами с хорошей гигиеной, но большей глубиной РД. Авторами был сделан вывод, что сама по себе глубина рецессии не является параметром, влияющим на выбор хирургической процедуры [94].

На наш взгляд, глубина РД - это один из параметров дизайна рецессии, который необходимо учитывать, но далеко не единственный. Все местные и общие параметры должны быть учтены не по-отдельности, а только в комплексе. Альтернативной методикой корональному смещению стала целая группа модификаций тоннельных методов хирургического лечения множественных РД.

Произведено несколько исследований, направленных на сравнение эффективности лечения РД при использовании методики КСЛ и туннельной методики. Каких-либо статистических различий между этими методиками обнаружено не было [95, 96, 97].

С другой стороны, есть примеры исследова-

ний, в которых методика КСЛ превосходит туннельную методику по долгосрочному результату [98, 99] и, наоборот, ряд авторов выявили больший процент успешного долгосрочного лечения при использовании туннельной методики, в сравнении с КСЛ [100].

Оценивая дизайны РД, в которых были выбраны разные методы, очевидно, что вопросу планирования в настоящее время уделяется недостаточно внимания. Есть клинические ситуации, в которых несколько различных методик будут одинаково эффективны на раннем и отдаленном сроке. При этом ложный выбор метода в конкретной ситуации при оценке результата лечения может давать сравнительно худший результат. Это говорит не о сравнительно меньшей эффективности метода, а о неадекватности его выбора в конкретной клинической ситуации.

Рецессии 3 и 4 класса по Миллеру представляют собой самые проблемные случаи с хирургической точки зрения и с позиции методик в арсенале врача-хирурга. Это наименее прогнозируемые с точки зрения планирования дефекты. Долгое время вопрос подходящего метода или комбинации при таких множественных рецессиях не находил ответа [51].

В 2006-ом году была разработана модифицированная методика VISTA (m-VISTA) специально для хирургического лечения множественных рецессий 3 и 4 класса по Миллеру. И на сегодня - это один из эффективных хирургических методов лечения множественных РД. Суть метода заключается в создании вестибулярного туннельного доступа через поднадкостничный (субпериостальный) разрез. Отслаивание выполняется специальными тоннельными распаторами для формирования максимальной области полнослойного СНЛ в области корней зубов с учетом последующей мобилизации СНЛ. Далее перемещенный коронально СНЛ в области зенитов рецессий фиксируется композитными швами к поверхностям коронок зубов вестибулярно, что позволяет восстановить объем утраченных тканей в области межзубных сосочков. Многочисленные исследования показали, что данный метод является наименее инвазивным и имеет благоприятные результаты [101].

Из наших наблюдений: ранние послеоперационные осложнения (повышение температуры, общее недомогание, дискомфорт в области операции) встречаются чаще, за счет сравнительно большего повреждения надкостницы при формировании полнослойно-расщепленного СНЛ в сравнении с методикой M. de Sanctis и G. Zucchelli, где формирование СНЛ выполняется открытым методом скальпелем, а не тоннельным распатором. Однако, надо учитывать, что при выборе данной методики необходимы благоприятные условия толщины десны - биотипа. Так, в одном из исследований, результаты были благоприятные лишь при нормальных показателях ТКД [102]. В модификации операции для устранения РД 3 класса по Миллеру текучий композит был помещен (без травления) в мезиальные и дистальные участки зубов, подлежащих лечению, чтобы облегчить фиксацию швов. Результаты показали, что после вмешательства был достигнут средний охват корней на уровне 58,72%, при этом полный охват корней наблюдался лишь в 29% случаев. Как считают авторы, метод требует дальнейшего исследования и усовершенствования для лечения РД 3 класса по Миллеру [103].

Мы считаем, что такие различия результатов исследования, возможно, связаны с тем, что выбор методики лечения необходимо подбирать индивидуально для каждой клинической ситуации. При этом необходимо учитывать не только пародонтологические показатели, но и общесоматические (фенотипические показатели по Носовой

М.А). В этом случае выбор лечения будет подобран индивидуально и, следовательно, эффективность будет наивысшей.

Подготовка поверхностей корней зубов

Важным этапом хирургического лечения рецессии десны в любой хирургической технике является подготовка поверхности корней зубов. Процедура включает в себя снятие зубных отложений и выравнивание поверхности корня зуба. Снятие зубного камня и микробных бляшек с корня зуба – Scaling. Удаление мягких зубных отложений, размягченного цемента зуба и выравнивание поверхности корня зуба – Rootplaining. Критерий эффективности правильной обработки поверхности корня – визуально и инструментально поверхность корня должна быть гладкой, твердой, чистой и блестящей [104, 105]. Важнейший критерий очистки корня зуба – снижение критической микробной массы, что одинаково достигается как при ультразвуковых, так и при механических методах обработки поверхности корня, в том числе с использованием пародонтологических боров [106].

Большую эффективность при удалении бактериального слоя с поверхности корня зуба показал гель этилендиаминтетраацетата натрия ЭДТА. Оптимальная концентрация его 17%, при этом встречаются формы выпуска до 22%. Время экспозиции 2 минуты [107].

Имеется опыт собственных исследований, которые показали благоприятные результаты. Обработка корня включает обработку поверхности корней ультразвуковым скелером, зоноспецифическими кюретами и гелем ЭДТА 17%, с последующей полировкой поверхности корней борами «фасолька» и «обратный конус» [55].

По данным литературы большая часть исследователей рассматривает клиновидный дефект и рецессию десны как не связанные между собой патологические процессы и, следовательно, не рассматривают лечение двух нозологических форм в комплексном порядке одновременно [108, 109]. Например, при сравнении оценки лечения рецессии десны в комплексе с клиновидным дефектом, только с помощью КСЛ или в комбинации с реставрацией дефекта из стеклоиономеров, результаты показали статистически значимое увеличение покрытия поверхности корня у обеих групп [110]. В другом исследовании была проведена реставрация некариозных поражений перед операций по устранению рецессии десны методом КСЛ. Среднее покрытие корней составило 91,67% при увеличении зоны клинического прикрепления на 1,98 мм [111]. Zucseli и соавторы классифицировали некариозные поражения и представили рекомендации по процессу принятия клинических решений в подобных ситуациях. Если повреждение происходит только на поверхности корня, для его устранения может быть достаточным хирургическое вмешательство на пародонте. Если же поражение не доходит до цементно-эмалевой границы, то они могут быть восстановлены только с помощью реставрации. Некариозные поражения, распространяющиеся на коронковую и корневую часть зуба, связанные с рецессией десны, являются наиболее сложными. Проводится реставрация коронковой части и затем хирургическое устранение дефекта корневой части зуба [112, 113]. На сегодня тактика в этих случаях имеет два полюса: представители одного рекомендуют во всех случаях проводить одонтопластику до хирургического этапа во избежание бактериальной контаминации в поддесневой части (американский подход); представители второго – сначала оперировать рецессию, а потом оставшийся дефект восстанавливать композитными материалами. Не имеет существенного значения: будет ли прилегать маргинальная десна к полированной поверх-

ности зуба или композитного материала. При этом одонтопластика после хирургического этапа может не понадобиться вовсе при полном закрытии поверхности корня зуба. Для более точного обоснования необходимости комплексного лечения клиновидных дефектов зубов у пациентов с рецессией десневого края необходимы долгосрочные наблюдения результатов исследований с оценкой результата закрытия корня зуба и степени бактериальной контаминации десневой борозды в динамике.

Пластические материалы

Наиболее распространенным материалом для лечения РД является аутогенный трансплантат [114]. Также, интерес представляет изучение возможности использования аутогенных фибробластов для восстановления утраченных мягких тканей [115]. Применение принципов направленной костной регенерации в процедурах покрытия оголенных корней в исследовании Gottlow и соавторов на животных позволило получить более результативный подход к лечению для достижения регенерации пародонта, предпочтительнее, чем восстановление соединительной ткани [116]. Очевидно, что в этом случае самая операция носит более масштабный характер и подразумевает большую травматизацию принимающего ложа, выше риск осложнений и противоречит принципам персонализированной минимально инвазивной хирургии. В исследовании Abolfazli были сравнены методики закрытия РД с помощью соединительнотканного аутоотрансплантата и с помощью материала белка эмалевого матрикса. Было выявлено, что закрытие аутоотрансплантом обеспечивает более долгосрочный результат [117]. Это объяснимо тем, что утрата целого комплекса тканевых структур при РД требует их пластического восстановления, повторного формирования костной поддержки мягких тканей, которое не может быть обеспечено растворами различных компонентов, не имеющих единой физической организации и пластических свойств. За десятилетия применения аутологичных тканей для мукогингивальной хирургии сформировано устоявшееся мнение: хирургическое лечение рецессий десны дает максимальный результат при применении именно аутоотрансплантата – «золотого стандарта» среди пластических материалов. Донорскими зонами обычно являются: небо и бугор верхней челюсти, а также в некоторых случаях преддверие полости рта. Одного аутоотрансплантата достаточно для лечения максимально 3-х зубов по протяженности. Объем, размер и его качество при этом ограничены размером зоны забора, индивидуальной анатомией донорской зоны и фенотипическим статусом толщины мягких тканей донорской зоны [5]. В 20% случаев встречается плохое качество аутоотрансплантата: он тонкий и не меняет фенотип десны [118, 119].

Причины: во время забора надкостница остается на донорской зоне и перед установкой трансплантат дезэпителизируется; 15% пациентов имеют гипостеническую/астеническую конституцию (Черноруцкий М.В., 1927) - забор невозможен в связи с врожденной астенцией [120, 121]. В результате создается второе операционное поле, что влечет за собой все очевидные недостатки и, как следствие, - послеоперационные осложнения на ранних и отдаленных сроках, а также, приводит к увеличению времени операции и рискам рецидивов в 17,2% случаев [122, 123]. Толщина ауто-трансплантата также как и перемещенного лоскута влияет на результат лечения. С. Baldi с соавт. доказали, что существует прямая связь между толщиной и уменьшением рецессии [124]. Это имеет особое значение у пациентов с тонким биотипом десны, с чем связано возникновение РД. При этом ориентация соединительнотканного трансплантата не влияет на краткосрочный клинический исход метода коронально смещенного лоскута с использованием ауто-трансплантата [125]. При использовании ауто-трансплантата выше риск осложнений, таких как кровотечение, усиление послеоперационного отека не только в реципентной, но и в донорской зоне, а также усложняется протокол хирургической операции [126, 127]. Перечисленные ограничения и недостатки в совокупности остро поставили вопрос поиска пластических материалов - субтитуттов аутологичным тканям для лечения множественных РД, и в особенности генерализованных. В связи с этим большой интерес представляет изучение пластических материалов для создания или восстановления объема мягких тканей. За последние 20 лет предложено множество различных материалов, преимущественно биогенной природы (ксеногенные, аллогенные и комбинированные). Очевидно, что эффективность любой медицинской технологии и изделия медицинского назначения, во многом обусловлена полноценным и тщательным проведением доклинических испытаний с использованием адекватных экспериментальных моделей позволяющих точно перенести результаты в клиническую практику [128]. В исследовании Wikesjo на животных оценивалась биоразлагаемая матрица из полимолочной кислоты в качестве пластического материала в реконструктивной хирургии пародонта. Поверхности корней обрабатывали физиологическим раствором или гепарином. Результаты показали, что восстановление соединительной ткани с использованием матрицы протекало более эффективно. Имеет большое значение интраоперационная подготовка поля. Так, в случае обработки гепарином заживление протекало с сравнительно частыми осложнениями, чем в случае обработки физиологическим раствором [129]. В исследовании Potharaju с соавторами были получены весьма противоречивые результаты. Сравнивали методику КСЛ с использованием рассасывающейся мембраны и без нее. Обе группы показали одинаково положительные результаты. Несмотря на то, что существует несколько методик хирургического лечения множественных РД, КСЛ предоставляет

предсказуемую, простую и подходящую перспективу для лечения рецессий Миллера I и II классов. Авторы заключили, что использование пластических материалов не дает качественного улучшения результатов [130]. В настоящее время существует множество пластических материалов, описанных в научной литературе, дающих положительный клинический результат в различных дизайнах применения при множественных РД [131, 132]. Описано использование рекомбинантного фактора роста, полученного из тромбоцитов человека в качестве пластического материала при лечении множественных РД. Группа факторов роста создает новую периодонтальную мембрану и стимулирует рост альвеолярной кости. Однако метод не получил широкого применения из-за дороговизны самого материала и сложности процесса его получения [127, 133]. В литературе описано применение препарата «Колапол» ксеногенного происхождения при лечении рецессии десны. Результаты показали значительное уменьшение апикальной миграции прикрепленной десны на фоне интенсивной костной регенерации. Во всех случаях было достигнуто полное или частичное закрытие поверхности корня зуба [134]. В исследовании Cortellini и соавторов продемонстрирован положительный результат при использовании резорбируемых мембран, подтвержденный гистологически: получено 3,66 мм ширины новой соединительной ткани, связанной с новообразованным цементом (2,48 мм) и ростом кости (1,84 мм) [135]. Также описано использование бесклеточного эпителиального матрикса аллогенного происхождения (acellular dermal matrix, ADM). Материал содержит пучки коллагенов I и III классов и эластичные волокна, которые образуют трехмерный каркас под десной, затем он медленно разрушается на стадии заживления и восстановления тканей и заменяется собственной тканью человека. Более того, исследования показали, что данный материал обеспечивает увеличение ТКД [127, 131, 132]. Широкое применение получили мембраны различной резорбционной способности в методике направленной тканевой регенерации, однако был замечен большой процент инфицирования в послеоперационный период [136]. Инфицирование может быть связано как с качеством очистки материала, тактикой ведения пациента до, в процессе и после операции, неадекватности выбора пластического материала в конкретном дизайне РД, подобной аллергии реактивностью пациента на материал. Например, в случае использования аллогенных материалов с сохранением после очистки биологического потенциала может наблюдаться нейтрофильная реакция, которую по ошибке принимают за инфицирование: проявляется более выраженным послеоперационным отеком, расхождением швов и последующим инфицированием оголенной поверхности мембраны [137, 138]. Аллогенные пластические материалы для хирургического лечения множественных РД занимают особое место, как наиболее предпочтительные во всех отношениях за счет сродства к организму человека (биологического, химического, физического), наличия индуктивности наряду с кондуктивностью гистогенеза, полного 100%-ного замещения собственными тканями пациента при отсутствии аллергической или патологической реактивности на материал [137, 138].

Аллогенные пластические мембраны должны соответствовать требованиям:

- 1) безопасность;
- 2) биосовместимость;
- 3) доступность;
- 4) физическая стабильность;
- 5) адекватная цена;
- 6) резорбируемость;

- 7) адекватный срок биодеградации;
- 8) удобство применения;
- 9) управляемость в операции.

В исследовании Žurek и соавторов для лечения множественной РД использовали биостатический аллотрансплантат широкой фасции в сравнении с СДДТ. Результат оценивали гистологически через 3, 6, 9 и 12 месяцев. Аллотрансплантат не вызвал реакции на материал, хорошо интегрировался в соединительную ткань пациента, что оценивали по заселению трансплантата фибробластами и образованию новых кровеносных сосудов [139]. Choe и соавторы оценили 16 образцов из 2 коммерческих источников человеческого аллотрансплантата, в том числе по 8 лиофилизированных гамма-облученных трупных широких фасций и бесклеточной трупной дермы. Клетки иммунной системы, направленные против инородных тел, не обнаружены. Но лиофилизованная гамма-облученная широкая фасция трупа и бесклеточная трупная дерма содержали интактную ДНК [140]. В другом исследовании Nathaway и соавторы получили аналогичные результаты. Ткани трупного аллотрансплантата обрабатывают различными реагентами, предназначенными для стерилизации различных микробов и вирусов. Из 4 различных методологий обработки, исследованных в этом исследовании, ни один метод полностью не устранил исходный материал ДНК в аллотрансплантате [141].

В Самарском медицинском университете разработан уникальный алгоритм щадящей предварительной очистки. 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 пространств и промежутков межклеточного вещества. После очистки биоимплантат бережно осушают органическими растворами и лиофилизируют при низкой температуре. Герметично упакованный материал стерилизуют радиационным методом. Это гарантирует отсутствие следов жира, белка, нуклеиновых кислот, в отличие от перечисленных выше методов [138].

Использование аутоотрансплантата одновременно с аллогенным пластическим материалом дает положительные результаты. В исследовании Rath и соавторов описан двухэтапный хирургический метод лечения РД III класса по Миллеру с использованием свободного десневого аутоотрансплантата и рассасывающейся мембраной из коллагена I типа (BioMend®, Zimmer Dental, США) с положительным результатом применения [142].

Уже имеется собственный опыт сочетанного применения аутоотрансплантата и ТМО в одном дизайне у одного пациента. Результат лечения сопоставимый, реакция на материал отсутствует [55].

Обзор исследований показал, что выбор того или иного пластического материала: аутологичных, аллогенных или их комбинация, - зависит от конкретной клинической ситуации, в которой необходимо статусы. Так или иначе мы возвращаемся к вопросу планирования хирургического лечения множественных РД, которому все еще посвящено мало внимания в научной литературе.

Ведение пациентов с РД до, в и после операции

Часто реабилитация пациента с РД включает первично купирование пародонтологических проблемы и статусов воспалительного характера и проведение санации

полости рта. А после - планирование хирургического лечения РД. Качество проведенного превентивного лечения и ведение пациента до, в процессе и после влияет в последующем на результат лечения РД. В настоящее время применяется широкий спектр методов комплексного лечения заболеваний пародонта, а также имеется большой выбор материалов и препаратов системного и местного действия. Прогноз лечения зависит от множества факторов, в том числе исходного уровня гигиены полости рта, тщательного подбора средств для самостоятельного домашнего ухода за полостью рта, а также комплекса мероприятий, включающих в себя терапевтическую стоматологическую помощь и зубное протезирование. Большое внимание в научной литературе уделяется нехирургическим методам лечения заболеваний пародонта. Например, даже глубокие карманы могут оставаться стабильными и невоспаленными, особенно при тщательном поддерживающем уходе за пародонтом, в течение значительных периодов времени [143]. Участки с начальной глубиной кармана, превышающей 3 мм, одинаково хорошо поддаются как нехирургическому, так и хирургическому лечению [144]. Предполагается, что решающим фактором в пародонтальной терапии является не техника (хирургическая или нехирургическая), которая используется для устранения поддесневой инфекции, а качество обработки поверхности корня [145]. Кратность проведения профессиональной гигиены полости рта зависит от нозологической формы заболевания, характера его течения и степени тяжести [146].

Профессиональная гигиена полости рта при заболеваниях тканей пародонта будет эффективна только при строгом соблюдении всех этапов ее выполнения с учетом возраста пациента и клинической ситуации [147]. Основным методом лечения рецессий является нормализация гигиенического состояния придесневой области [148]. В послеоперационном периоде после устранения РД каждые 6 месяцев показано проведение комплекса профессиональной гигиены полости рта с оценкой измеримых клинических показателей через 2 и через 4 года для оценки стабильности результата [57]. Kanmaz с соавторами оценивали измеримые показатели исходно, через 6 месяцев и через 6 лет после операции [58]. При соответствующем ведении пациента с рецессиями десны в пред-, интра- и послеоперационный период, риск рецидива и послеоперационных осложнений сводится практически к нулю. Стоматологическое просвещение, формирование высокого уровня гигиенической культуры пациента гарантирует стабильность результата лечения и высокие качественные и количественные характеристики состояния комплекса тканей в области оперированных множественных РД.

Для решения задачи достижения прогнозируемого результата хирургического лечения РД у пациентов с отягощенным анамнезом, тканевой реактивностью, рисковыми

значениями фенотипических статусов и неудовлетворительным состоянием окружающих РД анатомических структур разработана схема фармакотерапевтической поддержки пациента в пред-, интра-, послеоперационном периоде. Представляет собой превентивное и послеоперационное применение комбинации сосудистых препаратов для повышения микроциркуляции и изменения реологических крови, что дает хорошо кровить СНЛ, быстро свертываться крови в операционной ране, повышает васкуляризацию после операции и ускоряет восстановление и заживление. Для снижения реактивного отека от операции в схему введен антигистаминный препарат, обладающий свойствами стабилизации мембран тучных клеток наряду с блокадой гистаминовых рецепторов. Местно на послеоперационные швы применяются средства для репарации и регенерации, восстанавливающие обменные процессы в тканях и клеточное дыхание [149].

Оценка результатов лечения РД

Сегодня существует множество методов исследования клинических показателей. Их разделяют на инвазивные и неинвазивные. К инвазивным относят зондирование или использование эндодонтического файла со стопером [150]. К неинвазивным относят ультразвуковое исследование и с помощью КЛКТ [151, 152].

Помимо основным показателей клиническими параметрами оценки лечения РД являются:

- размер тканевой рецессии – расстояние от эмалево-цементной границы до десневого края плюс 1мм;
- глубина зондирования зубодесневой бороздки;
- потеря зубодесневого прикрепления;
- прирост зубодесневого прикрепления – разница между достигнутым уровнем зубодесневого прикрепления и исходным;
- процент покрытия корневой поверхности – отношение разности величин тканевой рецессии до лечения и после лечения к величине тканевой рецессии до лечения, выраженное в процентах [57].

Рентгенологическая оценка включает в себя следующие показатели:

- толщина кортикальной пластинки вестибулярно в средине трети корня в области зубов верхней и нижней челюстей;
- наличие фенестраций и дегисценций;
- наличие резорбции костной ткани межзубных перегородок [153].

Гистология

Одним из методов оценки лечения рецессии десны большое значение имеет гистологическое исследование мягких тканей, образующихся в процессе регенерации и замещения пластического материала на собственные ткани.

Существует множество научных данных, где описывается гистологический анализ как метод оценки эффективности лечения РД.

Cortellini P с соавт. (1993) при исследовании гистологических измерений после лечения РД с помощью направленной тканевой регенерации с использованием мембраны показал, что было получено 3,66 мм нового прикрепления соединительной ткани, связанного с новообразованным цементом (2,48 мм) и ростом кости (1,84 мм) [135]. Núñez J с соавт. использовали метод гистологического исследования при изучении процесса регенерации мягких тканей с использованием бесклеточного дермального матрикса или с использованием соединительнотканного аутоаутогенного трансплантата. При гистологическом исследовании возможно оценить: формирование нового цемента, тканей периодонта, костной ткани. В обоих случаях наблюдался прирост тканей без значимых различий [154]. Таким образом, метод гистологического исследования является важной частью при оценке лечения РД. С помощью этого метода возможна оценка регенерации мягких и костной тканей на клеточном уровне, а также сравнительная оценка различных материалов и методик [155]. При этом гистологическая оценка ограничивается комплексом мягких тканей пародонта, без вовлечения в исследование надкостницы и костной ткани. В исследовании Žurek и соавторов через три месяца после закрытия рецессии десны с помощью аллогенного биостатического аллотрансплантата широкой фасции была взята биопсия ороговевшей ткани из межзубных промежутков, результат оценивали гистологически [139]. Доказательства результата образования конкретного вида или комплекса тканей после операции, в том числе с подсадкой пластического материала: аутоаутогенного трансплантата, dura mater, и другие, – субпериостально не представлены в научной литературе. Есть данные, что твердая мозговая оболочка, установленная в подкожную клетчатку, за 60-90 суток замещается соединительной тканью аналогичного объема, а установленная на кость вместо удаленной надкостницы – за 30-60 суток индуцирует образование костной мозоли [16].

Есть опыт применения аллогенной dura mater в лабораторном исследовании на крысах, результаты подтверждены гистологически. Везде, где пластический материал был установлен субпериостально, образовалась костная ткань, а где располагался в месте, окруженном мягкими тканями, – соединительная ткань. Твердая мозговая оболочка стимулирует процесс регенерации кости: образование кости происходит в более ранние сроки по сравнению с контролем [138]. В условиях клинической практики проведение глубокого гистологического исследования, вовлекающего оценку состава тканей периостальной и более глубоких зон нецелесообразно, болезненно для пациента и этически необоснованно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Предложен метод планирования хирургического лечения множественных РД на основании фенотипических показателей (**Фенотипическое планирование, Носова М.А., Шаров А.Н., 2017**).

2. При анализе КЛКТ после лечения рецессий в двухслойной методике операции как с аутоаутогенным трансплантатом, так и с dura mater всегда определяется электронная плотность костной массы кортикальной кости вестибулярно в области зенитов рецессий (по шкале Хаунсфида 400 – 1000 ед). Предложено включить КЛКТ в обязательный протокол диагностики до и после лечения для оценки состояния костных структур и объема костной массы в области оперированных рецессий.

3. Предложено оценивать результат лечения РД по установленным стандартным визуализируемым и измеримым клиническим показателям: глубина рецессии,

толщина кератинизированной десны (ТКД), ширина кератинизированной десны (ШКД), % закрытия корня зуба, расстояние от режущего края до зенита рецессии (РРД), размер зубо-десневого кармана (ЗДК).

Направления научных исследований для дальнейшего развития:

1. Классификация и структурирование этиологических факторов, их взаимосвязи, доли влияния и степени первичности в патогенезе РД.
2. Алгоритмизация планирования с детальным сопоставлением общих и локальных условий РД для выбора стратегии и тактики лечения.
3. Допплерографическая оценка результатов лечения РД.
4. Рентгенологическая оценка результатов, как базовый метод наряду с измерениями параметров РД.
5. Точный подбор пластических материалов или их комбинаций для лечения РД.
6. Адаптация и модификация существующих методик для конкретных дизайнов РД.
7. Метаболический менеджмент мягких тканей на местном и системном уровне для достижения лучших результатов в случае лечения отягощенных случаев РД.
8. Более глубокое изучение патогенеза под воздействием различных этиологических факторов.
9. Разработка комплекса профилактических мероприятий для снижения частоты рецидивов и первичного возникновения РД.
10. Расширение междисциплинарного взаимодействия для предотвращения ятрогенный РД в результате ортопедического и ортодонтического лечения.

ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леус П.А., Казеко Л.А. Особенности клинических проявлений рецессии десны. Минск, 1993.
2. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018 Jun;89 Suppl 1:S204-S213. doi: 10.1002/JPER.16-0671. PMID: 29926948.
3. Грудянов А.И., Ерохин А.И., Безрукова И.В. Техника проведения операций по устранению рецессий десны. *Пародонтология.* 2002;1-2: 12-16.
4. 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.
5. Shkreta M, Atanasovska-Stojanovska A, Dollaku B, Belazelkoska Z. Exploring the Gingival Recession Surgical Treatment Modalities: A Literature Review. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018 Apr 2;6(4):698-708. doi: 10.3889/oamjms.2018.185. PMID: 29731944; PMCID: PMC5927507.
6. Pennel BM, Tabor JC, King KO, Towner JD, Fritz BD, Higgason JD. Free masticatory mucosa graft. *J Periodontol.* 1969 Mar;40(3):162-6. doi: 10.1902/jop.1969.40.3.162. PMID: 5253598.
7. Björn H. Coverage of denuded root surfaces with a lateral sliding flap. Use of free gingival grafts. *Odontol Revy.* 1971;22(1):37-44. PMID: 5280514.
8. Schoo WH, Coppes L. Use of palatal mucosa and lyophilized dura mater to create attached gingiva. *J Clin Periodontol.* 1976 Aug;3(3):166-72. doi: 10.1111/j.1600-051x.1976.tb01864.x. PMID: 1067278.
9. Jahnke PV, Sandifer JB, Gher ME, Gray JL, Richardson AC. 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.
10. Меланьин В. Д. Пластика лобно-орбитальной области после удаления больших остеом лобных пазух // *Вестн. оторинолар.* – 1976. – № 3. – С. 50–55.
11. Волков, Александр Григорьевич, and Юрий Владимирович Тюкин. Новый взгляд на пластику костных структур лобных пазух после удаления остеом. *Российская оториноларингология* 4 (71) (2014): 22-26.

12. Rampuri, S. Study and analysis of occupational & health diseases in cement industries. *Int J Adv Res Dev.* 2017; 2(3): 1-7.

13. Müller P, Raabe G., Schumann D. Leukoplakia induced by repeated deposition of formalin in rabbit oral mucosa: Long-term experiments with a new "oral tank" // *Experimentelle Pathologie.* – 1978. – Т. 16. – №. 1-6. – С. 36-42.

14. Holstrom M., Wilhemsson B., Hellgust H. et al. Histological changes in the nasal mucosa in persons occupationally exposed to formaldehyde alone and in combination with wood dust // *Acta Otolaryngology.* – 1989. – V.107. – №1-2. – P.120-129.

15. Ballenger J. Some effects of formaldehyde on the upper respiratory tract // *Laryngoscope.* – 1984. – Vol. 94, N 11. – P. 1411–1413.

16. Ишмамметьев ИИ, Ишмамметьев ИЛ, Самарцева НН, Старостина ВВ, Перевозчиков ПА. Тканевая реакция на трансплантацию аллогенной твердой мозговой оболочки и аллоамниона в эксперименте. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической стоматологии* 2013;3:17–21. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21134332>.

17. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015;68(1):333-68. doi: 10.1111/prd.12059.

18. Smith RG. Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J Clin Periodontol* 1997;24:201-5.

19. Chambrone L. Treatment of Miller Class I and II localized recession defects using laterally positioned flaps: a 24-month study // *Am J Dent.* – 2009. – Dec, 22(6). – P. 339-44.

20. Хамадеева АМ, Архипов ВД, Трунин ДА и др. Рецессия десны. Эпидемиология, факторы риска. Принципы лечения: Метод. рекомендации. Самара. 1999.

21. Sawan NM, Ghoneima A, Stewart K, Liu S. Risk factors contributing to gingival recession among patients undergoing different orthodontic treatment modalities. *Inter-ventional medicine & applied science.* 2018;10,1:19-26. doi: 10.1556/1646.9.2017.42.

22. Вольф Г.Ф., Ратейцхак Э.М., Ратейцхак К. Пародонтология. – 2008. Пер. с нем. Под ред. проф. Барера Г.М. М.: МЕДпресс информ; 2008. [Wolf HF. *Parodontologie.* М.: MEDpress inform; 2008. (In Russ.) – 548с.

23. Dhami B, Shrestha P, Gupta S, Shrestha S, Shrestha RM. Prevalence of Gingival Recession and its Relationship to Past Orthodontic Treatment in Nepalese Young Adults. *orthodontic Journal of nepal.* 2016;6:7-11. doi: 10.3126/ojn.v6i1.16171.

24. Ji, Juan-Juan et al. Prevalence of gingival recession after orthodontic treatment of infraversion and open bite. *Journal of orofacial orthopedics: organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur kieferorthopadie.* 2019;80,1:1-8.

25. Pazera P, Fudalej P, Katsaros C. Severe complication of a bonded mandibular lingual retainer. *am J orthod Dentofacial orthop.* 2012 Sep;142(3):406-9 doi: 10.1016/j.ajodo.2012.01.019.

26. Karring T, Nyman S, Thilander B, Magnusson I. Bone regeneration in orthodontically produced alveolar bone dehiscences. *J Periodontol res.* 1982;May;17(3):309-15 doi: 10.1111/j.1600-0765.1982.tb01158.x.

27. Jati AS, Furquim LZ, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press Journal of orthodontics.* 2016;Jun;21(3):18-29 doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin. PMID: 27409650; PMCID: PMC4944726

28. JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999;70(1): 30-43.

29. Ганжа И.П., Модина Т.Н., Хамадеева А.М. Ре-

цессия десны: диагностика и методы лечения. – Самара, 2007.

30. 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.

31. Жданов, Е. В., Февралева А. Е., О. В. Савич. Влияние этиологических факторов развития рецессий на выбор тактики и результаты хирургического лечения. // *Новое в стоматологии*. - 2005. - № 5. - С. 46-55.

32. 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).

33. 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.

34. 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.

35. 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.

36. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession – its significance and management. *Journal of Dentistry*. 2001;29(6):381–394. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(01\)00035-5](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(01)00035-5).

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

38. Dominiak M, Gedrange T. New perspectives in the diagnostic of gingival recession. *Adv Clin Exp Med*. 2014 Nov-Dec;23(6):857-63. doi: 10.17219/acem/27907. PMID: 25618109.

39. Sangnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleaning procedures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1976 Mar;4(2):77-83. doi: 10.1111/j.1600-0528.1976.tb01607.x. PMID: 1062255.

40. Trott JR, Love B. An analysis of localized gingival recession in 766 Winnipeg high school students. *Dental Practitioner and Dental Record*. 1966;16:209–13. PMID:5218030.

41. Minaya-Sánchez M, Medina-Solís CE, Vallejos-Sánchez AA, Marquez-Corona MD, Pontigo-Loyola AP, Islas-Granillo H, Maupomé G. Gingival recession and associated factors in a homogeneous Mexican adult male population: a cross-sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012 Sep 1;17(5):e807-13. doi: 10.4317/medoral.17815. PMID: 22549678; PMCID: PMC3482526.

42. В. Н. Царев, Е. Н. Николаева, Е. В. Ипполитов Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита; журн. микробиол., 2017, № 5, С. 101–112.

43. Дзампаева Ж.В. Особенности этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017;(5):103-110.

44. Mythri S, Arunkumar SM, Hegde S, Rajesh SK, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol*. 2015 Nov-Dec;19(6):671-5. doi: 10.4103/0972-124X.156881. PMID: 26941519; PMCID: PMC4753713.

45. Тарасова Ю.Г., Кузнецова В.Ю., Любомирский Г.Б., Значимость местных и общих факторов в развитии воспалительных заболеваний пародонта у лиц разного возраста. // *Клиническая стоматология*. - 2011. - 3(59) – с. 70-74).

46. Williams DM, Hughers FJ, Odell EW, et al *Pathology of periodontal disease*. Oxford: Oxford University Press, 1992.

47. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Toothbrushing and gingival recession. *Int Dent J*. 2003 Apr;53(2):67-72. doi: 10.1111/j.1875-595x.2003.tb00661.x. PMID: 12731692.

48. Аболмасов Н.Н. Избирательная шлифовка зубов. – Смоленск, 2004. – 80 с.

49. Юрис О. В. Особенности окклюзионных нарушений у пациентов с различными 53 нозологическими формами болезней пародонта // *Медицинские новости*. – 2015. – №. 11 (254). – С. 53-56.

50. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics* 1968;6:121-9.

51. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5:8-13.

52. Nordland W. P., Tarnow D. P. A classification system for loss of papillary height // *Journal of periodontology*. – 1998. – Т. 69. – №. 10. – С. 1124-1126.

53. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, et al. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology*. 2011;38:661-666. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x

54. Guttiganur N, Aspalli S, Sanikop MV, Desai A, Gaddale R, Devanoorkar A. Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. *Indian J Dent Res*. 2018 Mar-Apr;29(2):233-237. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_207_17. PMID: 29652020.

55. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных РД с комбинированным применением аутоотрансплантата 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>.

56. Щербаков А. С. и др. Рецессии десны: этиопатогенез, особенности планирования лечения и профилактики // *Верхневолжский медицинский журнал*. – 2012. – Т. 10. – №. 1. – С. 45-50.

57. Перова М.Д., Фомичева Е.А., and Хаджиева Э.Г. «Клиническая оценка отдалённых результатов хирургической коррекции рецессии тканей пародонта» *Медицинский вестник Северного Кавказа*, vol. 12, no. 4, 2008, pp. 38-42.11.

58. Kanmaz B, Kanmaz MG, Kaval B, Buduneli N. Root coverage with coronally advanced flap:6-year follow-up. *Aust Dent J*. 2019 Dec;64(4):346-352. doi: 10.1111/adj.12718. Epub 2019 Sep 29. PMID: 31494957.

59. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontology* 2000. 2012;59(1):158–184. doi:10.1111/j.1600-0757.2011.00434.x.

60. Yordanova I. Gingival Recessions - Pathogenesis and Prognosis: A Literature Review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 2020;9(11):885–888. doi:10.21275/SR201115035357.

61. Ma Z, Zheng J, Yang C, Xie Q, Liu X, Abdelrehem A. A new modified bone grafting technique for periodontally accelerated osteogenic orthodontics. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Sep;97(37):e12047. doi: 10.1097/MD.0000000000012047. PMID: 30212935; PMCID: PMC6156025

62. Тимченко Е.В., Тимченко П. Е., Волова Л. Т., Пономарева Ю. В., Таскина Л. А., “Исследование органоминеральной структуры костных имплантатов методом комбинационного рассеяния”, *Квантовая электроника*, 44:7 (2014), 696–699 *Quantum Electron.*, 44:7 (2014), 696–699.

63. Al-Zahrani M., Bissada N., Ficara A., Cole B., Effect of connective tissue graft orientation on root coverage and gingival augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004 - 65-69.

64. Pini Prato G., Pagliaro U., Baldi C., Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap with-out tension. *J Periodontol* 2000; 71:188-201.

65. Zucchelli G., De Sanctis M.J. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands // *Periodontol*. – 2000. – 71(9) :1506–1514. doi: 10.1902/jop.2000.71.9.1506.

66. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2008 Sep;35(8 Suppl):136-62. doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01267.x. PMID: 18724847.3) – P. 1506-1514.

67. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol*. 1972;43:623-627.

68. Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingival. *Clin Periodontol*. 1977;4(3):200-209.

69. Kisch J, Badersten A, Egelberg J. Longitudinal observation of «unattached», mobile gingival areas. *J Clin Periodontol.* 1986;13:131-134.
70. Salkin LM, Freedman AL, Stein MD, Bassiouny MA. A longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol.* 1987;58:164-166.
71. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2009. [Grudyanov AI. Periodontal disease. M.: Medical information agency; 2009.
72. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: A retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *J Periodontol.* 2008;79:587-594.
73. Wennstrom JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. A 5-year longitudinal study. *J Clin Periodontol.* 1987;14:181-184.
74. Горбатова Е.А. «Топографические особенности десны и структуры преддверия полости рта» //Российский стоматологический журнал. - М. - 2003.- №6. - 28-32 с.
75. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal. *J Clin Periodontol.* 1986;13:654-657.
76. Zweers J. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review / J. Zweers, R.Z. Thomas, D.E. Slot, A.S. Weisgold, F.G. Van der Weijden // *J. Clin. Periodontol.* - 2014. - Oct; 41(10). - P. 958-971.
77. Rathee M, Rao PL, Bhoria M. Prevalence of Gingival Biotypes among Young Dentate North Indian Population: A Biometric Approach. *Int J. Clin Pediatr Dent.* 2016 AprJun;9(2):104-8.
78. Fischer K.R. On the relationship between gingival biotypes and gingival thickness in young Caucasians / K.R. Fischer, T. Richter, M. Kerschull, N. Petersen, S. Fickl // *Clin. Oral Implants Res.* - 2015. - Aug; 26(8). - P. 865-869.
79. Wennstrom JL. Mucogingival therapy. *Annals of Periodontology.* 1996;1(1):671-701. <https://doi.org/10.1902/annals.1996.1.1.671>. PMID:9118276.
80. Mahajan A, Bharadwaj A, Mahajan P. Comparison of periosteal pedicle graft and subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession defects. *Aust Dent J.* 2012 Mar;57(1):51-7. doi: 10.1111/j.1834-7819.2011.01648.x. PMID: 22369558.
81. Безрукова И.В., Грудянов А.И. Агрессивные формы пародонтита. - М.: МИА., 2002 - 126 с.
82. Персаева К. Р. Хирургические аспекты в комплексном лечении заболеваний пародонта//Научные достижения современной науки: новация, история, действительность, перспективы и практика реализации. - 2017. - С. 52-54.
83. Макеева И. М., Ерохин А. И., Гаврюшова Л. В. Тонкий биотип пародонта: эволюционное обоснование пересмотра традиционных протоколов стоматологических манипуляций //Фарматека. - 2013. - №. S4. - С. 47-51.
84. Ерохин А. И. Хирургическое лечение хронического пародонтита, протекающего в условиях тонкого биотипа пародонта //Пародонтология. - 2011. - Т. 16. - №. 3. - С. 60-65.
85. Graziani F. et al. Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions //Journal of clinical periodontology. - 2014. - Т. 41. - С. S63-S76.
86. Langer B, Calagna L. The subepithelial connective tissue graft. *J Prosthet Dent* 1980;44:363-67.
87. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the envelope technique. *J Periodontol* 1985;56:397-402.
88. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft - A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol* 1987;58:95-102.
89. De Sanctis M., Zucchelli G. Coronally advanced flap: A modified surgical approach for isolated recession-type defects: Three-year results //Journal of clinical periodontology. - 2007. - Т. 34. - №. 3. - С. 262-268.
90. Allen E.P., Miller P.D. Coronal Positioning of Existing Gingiva: Short Term Results in the Treatment of Shallow Marginal Tissue Recession. *J. Periodontol.* 1989;60:316-319. doi: 10.1902/jop.1989.60.6.316.
91. Zucchelli G., De Sanctis M. The Coronally Advanced Flap for the Treatment of Multiple Recession Defects: A Modified Surgical Approach for the Upper Anterior Teeth. *J. Int. Acad. Periodontol.* 2007;9:96-103.
92. Rasperini G, Acunzo R, Limiroli E. Decision Making in Gingival Recession Treatment: Scientific Evidence and Clinical Experience. *Clin Adv Periodontics.* 2011 May;1(1):41-52. doi: 10.1902/cap.2011.100002. PMID: 32698553.
93. Носова МА. Эффективность операции коронального смещения с пластикой твердой мозговой оболочкой «Лиопласт» для устранения множественных рецессий десны. Аспирантский вестник Поволжья 2016;5-6. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28376148>.
94. Zucchelli G, Clauser C, De Sanctis M, Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *J Periodontol.* 1998 Feb;69(2):138-45. doi: 10.1902/jop.1998.69.2.138. PMID: 9526912.
95. Azaripour A., Kissinger M., Farina V.S.L., Van Noorden C.J.F., Gerhold-Ay A., Willershausen B., Cortellini P. Root Coverage with Connective Tissue Graft Associated with Coronally Advanced Flap or Tunnel Technique: A Randomized, Double-Blind, Mono-Centre Clinical Trial. *J. Clin. Periodontol.* 2016;43:1142-1150. doi: 10.1111/jcpe.12627.
96. Bherwani C., Kulloli A., Kathariya R., Shetty S., Agrawal P., Gujar D., Desai A. Zucchelli's Technique or Tunnel Technique with Subepithelial Connective Tissue Graft for Treatment of Multiple Gingival Recessions. *J. Int. Acad. Periodontol.* 2014;16:34-42.
97. Salhi L., Lecloux G., Seidel L., Rompen E., Lambert F. Coronally Advanced Flap versus the Pouch Technique Combined with a Connective Tissue Graft to Treat Miller's Class I Gingival Recession: A Randomized Controlled Trial. *J. Clin. Periodontol.* 2014;41:387-395. doi: 10.1111/jcpe.12207.
98. Tavelli L, Barootchi S, Nguyen TVN, Tattan M, Ravidà A, Wang HL. Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2018 Sep;89(9):1075-1090. doi: 10.1002/JPER.18-0066. Epub 2018 Aug 13. PMID: 29761502.
99. Ozenci I, Ipci SD, Cakar G, Yilmaz S. Tunnel technique versus coronally advanced flap with acellular dermal matrix graft in the treatment of multiple gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 2015 Dec;42(12):1135-42. doi: 10.1111/jcpe.12477. Epub 2016 Jan 8. PMID: 26507452.
100. Zühr O, Akakpo D, Eickholz P, Vach K, Hürzeler MB, Petsos H; Research Group for Oral Soft Tissue Biology & Wound Healing. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage: 5-year results of an RCT using 3D digital measurement technology for volumetric comparison of soft tissue changes. *J Clin Periodontol.* 2021 Jul;48(7):949-961. doi: 10.1111/jcpe.13470. Epub 2021 May 4. PMID: 33847022.
101. Gil A, Bakhshalian N, Min S, Nart J, Zadeh HH. Three-Dimensional Volumetric Analysis of Multiple Gingival Recession Defects Treated by the Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Procedure. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019 Sep/Oct;39(5):687-695. doi: 10.11607/prd.4313. PMID: 31449580.
102. Poornima R, Meena A. Contemporary minimally invasive VISTA approach for gingival recession coverage: a case series. *Gen Dent.* 2021 Jan-Feb;69(1):58-61. PMID: 33350957.
103. Fernández-Jiménez A, Estefanía-Fresco R, García-De-La-Fuente AM, Marichalar-Mendia X, Aguirre-Zorzano LA. Description of the modified vestibular incision subperiosteal tunnel access (m-VISTA) technique in the treatment of multiple Miller class III gingival recessions: a case series. *BMC Oral Health.* 2021 Mar 20;21(1):142. doi: 10.1186/s12903-021-01511-5. PMID: 33743644; PMCID: PMC7981913.
104. Carranza F.A., Newman M.G. Clinical periodontology. - 8th ed. W.B. Saunders Co. - 1996.
105. Грудянов А. И., Москалев К. Е. Оценка эффективности различных методов инструментальной обработки поверхности корня зуба //Пародонтология. - 2005. - №. 2. - С. 11-16.

- 106.** Schwarz J. P. et al. The effectiveness of root debridement in open flap procedures by means of a comparison between hand instruments and diamond burs: A SEM study // *Journal of Clinical Periodontology*. – 1989. – Т. 16. – №. 8. – С. 510-518.
- 107.** Ананьева Л. А., Рунова Г. С. Способ одномоментного устранения рецессии десны III класса и вестибулопластики.
- 108.** Santamaria M.P., Silveira C.A., Mathias I.F., Neves F.L.D.S., Dos Santos L.M., Jardini M.A.N., Tatakis D.N., Sallum E.A., Bresciani E. Treatment of single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: Randomized clinical trial comparing connective tissue graft alone to graft plus partial restoration // *Journal of Clinical Periodontology*, 2018. – Aug;45(8):968-976.
- 109.** Неловко Т.В., Алтынбаева А.П., Савина Е.А., Оганова К.М. Современный подход к основным аспектам клиники и лечения клиновидных дефектов зубов в терапевтической стоматологии // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 2015. – № 8-4. – С. 682-685.
- 110.** Santamaria MP, Suaid FF, Casati MZ, Nociti FH, Sallum AW, Sallum EA. Coronally positioned flap plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2008 Apr;79(4):621-8. doi: 10.1902/jop.2008.070285. PMID: 18380554.
- 111.** Köseoğlu S., Savran L., Treatment of Gingival Recessions Associated with Noncarious Cervical Lesions Using Natural Inlays Before Coronally Advanced Flap Application: A Case Series // *Official Journal of The Academy of Osseointegration*, Volume 39, Issue 4 July/August 2019 Pages 579–587.
- 112.** Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. *J Periodontol*. 2011 Dec;82(12):1713-24. doi: 10.1902/jop.2011.110080. Epub 2011 May 4. PMID: 21542735.
- 113.** Yang S, Lee H, Jin SH. A combined approach to non-carious cervical lesions associated with gingival recession. *Restor Dent Endod*. 2016 Aug;41(3):218-24. doi: 10.5395/rde.2016.41.3.218. Epub 2016 May 2. PMID: 27508164; PMCID: PMC4977353.
- 114.** Або С. Г. Анализ эффективности применения методов пластики для устранения локальной рецессии десны : дис. – М. : [Центр. НИИ стоматологии МЗ РФ], 2004.
- 115.** Степанова И. И. Использование аутофибробластов при лечении пациентов с рецессиями слизистой оболочки и дефицитом десны в области зубов и зубных имплантатов : дис. – Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Росмедтехнологий, 2009.
- 116.** Gottlow J, Karring T, Nyman S. Guided tissue regeneration following treatment of recession-type defects in the monkey. *J Periodontol*. 1990;61:680–5.
- 117.** Abolfazli N, Saleh-Saber F, Eskandari A, Lafzi A. A comparative study of the long term results of root coverage with connective tissue graft or enamel matrix protein: 24-month results. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Jun 1;14(6):E304-9. PMID: 19300369.
- 118.** Opeodu O. I., Adesakin M. O., Arowojolu M. O. Subepithelial connective tissue graft in the management of gingival recession: A 4-year follow-up of a case // *Nigerian Journal of Medicine*. – 2019. – Т. 28. – №. 4. – С. 548-554.
- 119.** Stein J. M. Decision-making in surgical management of gingival recession // *Gingival Recession Management: A Clinical Manual*. – 2018. – С. 83-95.
- 120.** Pendor S. et al. A comparison between connective tissue grafts combined with either double pedicle grafts or coronally positioned pedicle grafts: A clinical study // *Journal of Indian Society of Periodontology*. – 2014. – Т. 18. – №. 3. – С. 326.
- 121.** Silva E. O. et al. Fibrina Rica em Plaquetas Advanced (A-PRF) associada à técnica de tunelização no tratamento de recessões gengivais tipo 1 de Cairo: Estudo clínico, randomizado e cego. – 2021.
- 122.** Грудянов А.И., Ерохин А.И. Хирургические методы лечения заболеваний пародонта. - М.: Медицинское информационное агентство, 2006. – 127 с. 21.
- 123.** Харрис Р., Миллер Р., Миллер Л.Х., Харрис К. Осложнения трансплантации соединительнотканного лоскута: анализ 500 клинических случаев // *Perio IQ*, – 2005. – № 1. – С. 42-52.
- 124.** Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness al relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series / C. Baldi [et al.] // *J Periodontol*. – 1999. – Vol. 70. – P. 1077-1084. 10. Erpenstein H.
- 125.** Lafzi A, Mostofi Zadeh Farahani R, Abolfazli N, Amid R, Safaiyan A. Effect of connective tissue graft orientation on the root coverage outcomes of coronally advanced flap. *Clin Oral Investig*. 2007 Dec;11(4):401-8. doi: 10.1007/s00784-007-0143-y. Epub 2007 Aug 10. PMID: 17690923.
- 126.** Kasaj A. Gingival recession coverage: do we still need autogenous grafts[J] *Quintessence Int*. 2016;47(9):775–783.
- 127.** Mao EJ. [The applications of periodontal gingival surgery. II: alternative materials]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2018 Apr 1;36(2):117-122. Chinese. doi: 10.7518/hxkq.2018.02.001. PMID: 29779269; PMCID: PMC7030343.
- 128.** Носова М.А. Создание экспериментальной модели in vivo адекватной хирургической технике в двуслойной 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.
- 129.** Wikesjo U. M. E. Periodontal repair in dogs : effect of wound stabilization on healing / U. M. E. Wikesjo, R. Nilveus// *J Periodontol*. – 1990. – Vol. 161. – P. 719-724.
- 130.** Potharaju SP, Prathypaty SK, Chintala RK, Kumar DS, Bai YD, Bolla VL, Koppolu P, Barakat A, Lingam AS. Comparative efficacy of coronally advanced flap with and without guided tissue regeneration in the management of gingival recession defects: A split-mouth trial. *Ann Afr Med*. 2022 Oct-Dec;21(4):415-420. doi: 10.4103/aam.aam_142_21. PMID: 36412344; PMCID: PMC9850890.
- 131.** Cummings LC, Kaldahl WB, Allen EP. Histologic evaluation of autogenous connective tissue and acellular dermal matrix grafts in humans[J] *J Periodontol*. 2005;76(2):178–186.
- 132.** Harris RJ. Clinical evaluation of 3 techniques to augment keratinized tissue without root coverage[J] *J Periodontol*. 2001;72(7):932–938.
- 133.** Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either purified recombinant human platelet-derived growth factor-BB with beta tricalcium phosphate or connective tissue: a histologic and microcomputed tomographic examination[J] *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2009;29(1):7–21.
- 134.** Янушевич О.О. Хирургическое лечение локальной рецессии десны с применением препарата "Колапол". – 1996.
- 135.** Cortellini P, Clauser C, Prato GP. Histologic assessment of new attachment following the treatment of a human buccal recession by means of a guided tissue regeneration procedure. *J Periodontol*. 1993;64:387–91. doi: 10.1902/jop.1993.64.5.387. PMID: 8515369.
- 136.** Pini Prato G, Tinti C, Vincenzi G, et al. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession[J] *J Periodontol*. 1992;63(11):919–928.
- 137.** Nosova M.A., Sharov A.N., Nefedova I.F., Volova L.T., Trunin D.A. Determination of histological composition at the locus of installation of allogeneic dura mater implant an in vivo model. *Laborator-histomorfological research, Herald TMA No8, 2022, UDK: 616, 80-88.*
- 138.** 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):000-000 (in Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-2-175-184>.
- 139.** J. Żurek, M. Dominiak, K. Tomaszek, U. Botzenhart, T. Gedrange, W. Bednarz, Multiple gingival recession coverage with an allogeneic biostatic fascia lata graft using the tunnel technique—A histological assessment, *Annals of Anatomy*, Volume 204, 2016, Pages 63-70, <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2015.11.002>.
- 140.** Choe JM, Bell T. Genetic material is present in cadaveric dermis and cadaveric fascia lata. *J Urol*. 2001 Jul;166(1):122-4. PMID: 11435837.

141. Jon K. Hathaway, Jong M. Choe, Intact Genetic Material is Present in Commercially Processed Cadaver Allografts Used for Pubovaginal Slings, The Journal of Urology, Volume 168, Issue 3, 2002, Pages 1040-1043, [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)64570-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)64570-3).

142. Rath A, Varma S, Paul R. Two-Stage Mucogingival Surgery with Free Gingival Autograft and Biomed Membrane and Coronally Advanced Flap in Treatment of Class III Millers Recession. Case Rep Dent. 2016;2016:9289634. doi: 10.1155/2016/9289634. Epub 2016 Jul 25. PMID: 27525131; PMCID: PMC4976187.

143. Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance for patients treated for advanced periodontal disease. J Clin Periodontol 1984;19:254-64.

144. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky SS, Haffajee AD, et al. Long-term effect of surgical/ nonsurgical treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol 1984;1:448-58.

145. Остафийчук М. А. Методика проведения профессиональной гигиены полости рта при заболеваниях тканей пародонта у пациентов разных возрастных групп // Молодой ученый. – 2014. – №. 3. – С. 222-226.

146. Боттичелли А.Т. Руководство по стоматологической гигиене. – Издательский дом «Азбука», 2006. – 216 с., ил.

147. Цепов Л.М., Николаев А.И., Михеева Е.А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.: ил.

148. Ravon NA, Handelsman M, Levine D. Multidisciplinary Care: Periodontal Aspects to Treatment Planning the Anterior Esthetic Zone. J Calif Dent Assoc 2008;36(8):575-84.

149. Носова М.А., Шаров А.Н., Волова Л.Т., Патент РФ на изобретение № 2631416 от 21.09.2017. «Способ медикаментозной поддержки пациентов при выполнении костно-пластических операций».

150. Savitha B., Kharidi L. :Th ickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location, Published in Journal of clinical periodontology 2005.

151. Slak B, Daabous A, Bednarz W, Strumban E, Maev RG. Assessment of gingival thickness using an ultrasonic dental system prototype: A comparison to traditional methods. Ann. Anat. 2015;199:98-103.

152. Barriviera, M., et al. (2009) A New Method to Assess and Measure Palatal Masticatory Mucosa by Cone-Beam Computerized Tomography // Journal of Clinical Periodontology, 36, 564-568.

153. Chaitanya Adurty, KanikantiSiva Tejaswi, CheruvuRamya Naga Shivani, Didla Navya, Cheni Gopinath, Ravindranath Dhulipalla, Accuracy of digital intraoral periapical radiography and cone-beam computed tomography in the measurement of intrabony defects: A comparative study, Journal of Indian Society of Periodontology, 10.4103/jisp.jisp_518_20, 25, 6, (491), (2021).

154. Núñez J, Caffesse R, Vignoletti F, Guerra F, San Roman F, Sanz M. Clinical and histological evaluation of an acellular dermal matrix allograft in combination with the coronally advanced flap in the treatment of Miller class I recession defects: an experimental study in the mini-pig. J Clin Periodontol. 2009 Jun;36(6):523-31. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01401.x. PMID: 19508251.

155. Menceva Z, Dimitrovski O, Popovska M, Spasovski S, Spirov V, Petrushevska G. Free Gingival Graft versus Mucograft: Histological Evaluation. Open Access Maced J Med Sci. 2018 Mar 27;6(4):675-679. doi: 10.3889/oamjms.2018.127. PMID: 29731940; PMCID: PMC5927503.

D ТЕХНОДЕНТ Ортодонтическая аппаратура ведущих производителей С НАМИ УДОБНО!



orthoplus®
планируем будущее

УСТРОЙСТВА
ДЛЯ МИОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ТЕРАПИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО
РОСТА И ЗДОРОВЬЯ!

Fabrication Française
Произведено во Франции



POWER SCOPE 2
CLASS II CORRECTOR

bracepaste®
band and build 10



Компания Технодент - 20 лет на рынке ортодонтических материалов. В ассортимент компании входит полный спектр ортодонтической аппаратуры и комплектующих материалов, необходимых для успешной работы врачей-ортодонт.

Контакты: Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 5, оф. 411, 414
тел./факс: (812) 314-3578, 314-3176 www.americanorthodontics.ru



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	62
Ахметова Д.Х., Шаров А.Н., Носова М.А.	
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ РЕЦЕССИЙ ДЕСНЫ. ОБЗОР	64
Носова М.А., Шаров А.Н., Привалова К.А., Волова Л.Т., Трунин Д.А., Постников М.А., Михайлова Е.С., Ахметова Д.Х., Аверьянов С.В.	