



www.instom.ru
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 29955

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СПб

ИНСТИТУТ СТОМАТОЛОГИИ

ISSN 2073-6460

№2 (103)
ИЮНЬ 2024



- 56• А.А.Стафеев, А.В.Хижук, С.И.Соловьев
Сравнительный анализ состояния костной ткани у лиц с метаболическим синдромом при протезировании несъемными конструкциями с опорой на дентальные имплантаты



ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ В СТОМАТОЛОГИИ

- 59• М.А.Носова, А.Н.Шаров, К.А.Привалова, Л.Т.Волова,
Д.А.Трунин, М.А.Постников, С.В.Аверьянов, З.Х.Якубова, Е.А.Булычева, И.Р.Ганжа
Рецессия десны. Часть II. Диагностика, лечение, хирургические методы, пластические материалы, оценка результатов лечения (обзор литературы)
- 64• А.Е.Верховский, С.В.Апресян, А.Г.Степанов
Цифровые технологии интеллектуальной идентификации личности в судебной медицине и стоматологии
- 66• М.А.Чибисова, Л.А.Ермолаева, Ф.Ю.Ильин, С.Ю.Куюмчян, Т.С.Придвижкина, А.В.Павлов
Современная оценка состояния височно-нижнечелюстного сустава при помощи лучевых и инструментальных методов исследования (обзор литературы)
- 69• А.В.Яцук, К.А.Сиволапов
Взаимосвязь между прикусом и височно-нижнечелюстными нарушениями
- 72• Е.В.Честных, А.В.Алёхина, И.Ю.Курицына,
Л.А.Горева, Е.Л.Захарова, Ю.Н.Карташева, Э.Г.Балаян
Современные представления о влиянии электронных сигарет на организм человека (обзор литературы)
- 74• Л.Н.Казарина, С.А.Бернацкая, А.С.Казарин, А.А.Тер-Авакян
Взаимосвязь состояния тканей пародонта и пери- и постменопаузального периода у женщин



НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 77• Е.А.Пятанова
Перспективы совершенствования методов диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава
- 80• Г.К.Захарян, А.Г.Степанов, С.В.Апресян, С.В.Берсенева
Исследование остеопластических потенций отечественных биорезорбируемых мембран для направленной регенерации в экспериментах in vivo
- 84• Л.Е.Маскадынов, Ю.В.Чижов, В.Р.Пен, С.И.Левченко,
Т.В.Казанцева, О.Ю.Костенко, А.А.Черниченко, С.Е.Бобровский, Н.В.Хлуднева
Обоснование метода “двойного винтового дожатия” в новой кювете (пресс-форме) для изготовления съёмных акриловых пласмассовых протезов
- 86• М.Н.Азизов, Р.А.Фадеев, А.С.Иванов
Спектрофотометрическое сравнение значения стандартных цветовых шкал расцветок зубов
- 88• К.Д.Кириш, А.А.Адамчик, В.А.Ивашенко, В.В.Таиров,
Е.С.Запорожская-Абрамова, О.Н.Рисованная, В.Н.Самхаев
Лабораторное исследование противомикробной эффективности антисептиков при лечении кариеса
- 90• А.И.Яременко, Е.А.Зерницкая, А.П.Реутова, А.Б.Малашичева,
Д.А.Переpletчикова, А.И.Зиминая, П.А.Ковалева, Д.И.Степанова
In vitro оценка эффективности остеогенной дифференцировки клеток в присутствии пластин для костной пластики челюстей из полилактида (PLA) с различным составом
- 93• Н.А.Соколович, А.А.Саунина, О.С.Донская, Е.И.Бердникова, Н.А.Огрина
Сравнительные особенности цветоустойчивости элайнеров к пищевым красителям
- 96• И.В.Мастерова, И.К.Габриелян, М.В.Быкова, Н.А.Лейбова, С.А.Иванов
Особенности строения окклюзионной поверхности первых и вторых постоянных моляров нижней челюсти у намибийцев
- 99• Б.Н.Давыдов, Д.А.Доменюк, М.П.Порфириадис, Т.С.Кочконян, М.Ю.Гладков, С.Д.Доменюк
Типологические особенности профилировки лицевого скелета по данным краниометрии и цефалометрического анализа телерентгенограмм (Часть II)
- 102• И.А.Беленова, Д.А.Ермилов, О.Б.Попова
Особенности сопротивления нагрузкам стекловолоконных штифтов и композитных материалов при реставрации коронковой части депульпированного зуба (лабораторные исследования)

РЕЦЕССИЯ ДЕСНЫ.

Часть II. Диагностика, лечение, хирургические методы, пластические материалы, оценка результатов лечения (обзор литературы)

М.А.Носова

• врач-стоматолог-хирург-пародонтолог-имплантолог, СПб ГАУЗ "Городская поликлиника №40 (для творческих работников)";
клинический консультант,
ООО "Стоматологический магазин
"РОМАШКА"; клинический консультант
по материалам "ЛИОПЛАСТ"
Адрес: СПб., Невский пр., 86
Тел.: +7 (812) 244-38-36
E-mail: mashanosova2013@gmail.com

А.Н.Шаров

• частный научный исследователь,
генеральный директор,
ООО "Стоматологический магазин
"РОМАШКА"; клинический консультант
по материалам "ЛИОПЛАСТ"
Адрес: СПб., Невский пр., 46, 2-й двор
Тел.: +7 (964) 342-16-12. E-mail: me@sharovalex.ru

К.А.Привалова

• клинический ординатор кафедры
хирургической стоматологии, ФГБОУ ВО
"Первый СПбГМУ им. И.П.Павлова" МЗ РФ
Адрес: СПб., ул. Льва Толстого, 6-8
Тел.: +7 (812) 338-66-00
E-mail: kseniaprivalova969@gmail.com

Л.Т.Волова

• д.м.н., профессор, директор
Биотехнологического центра "БиоТех",
ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ
Адрес: г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 374-10-01. E-mail: csrl.sam@mail.ru

Д.А.Трунин

• д.м.н., профессор, директор
Стоматологического института,
зав. кафедрой стоматологии,
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
Адрес: г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 374-10-01
E-mail: trunin-027933@yandex.ru

М.А.Постников

• д.м.н., профессор, зав. кафедрой
терапевтической стоматологии,
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
Адрес: г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 374-10-01
E-mail: postnikovortho@yandex.ru

С.В.Аверьянов

• д.м.н., профессор, кафедра ортопедической
стоматологии с курсами ИДПО,
ФГБОУ ВО "Башкирский государственный
медицинский университет" МЗ РФ
Адрес: г. Уфа, ул. Ленина, д. 3
Тел.: +7 (347) 272-41-73. E-mail: sergei_aver@mail.ru

З.Х.Якубова

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского
возраста и ортодонтии, ГОУ "Таджикский
государственный медицинский университет
им. Абуали ибни Сино" МЗ и СЗН РТ
Адрес: г. Душанбе, Республика Таджикистан
E-mail: zulfyayakubova@mail.ru

Е.А.Булычева

• д.м.н., профессор, профессор кафедры
стоматологии ортопедической
и материаловедения с курсом ортодонтии
взрослых, ФГБОУ ВО "Первый Санкт-
Петербургский государственный медицинский
университет им. акад. И.П.Павлова" МЗ РФ,
лауреат Премии Правительства РФ, председатель
секции "Клиническая гнатология" СГАР
Адрес: СПб., ул. Льва Толстого, 6/8
Тел.: +7 (812) 338-71-34
E-mail: dr.bulycheva.elena@gmail.com

И.Р.Ганжа

• к.м.н., доцент кафедры стоматологии
детского возраста и ортодонтии,
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
Адрес: г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел.: +7 (846) 374-10-01. E-mail: info@samsmu.ru

Резюме. Актуальность. Рецессия десны — актуальная проблема современной стоматологии, имеющая высокую распространенность среди населения во всем мире и встречающаяся в различных возрастных и социально-демографических группах. Представлена обзорная статья (вторая часть), анализирующая способы и методы реабилитации пациентов с патологией мягких тканей десны. **Цель.** Провести подробный анализ мировых научных источников по проблеме стоматологической реабилитации пациентов с десневой рецессией. Провести оценку методов лечения, выбор пластических материалов, а также способы и методы послеоперационного ведения пациентов с рецессией десны. **Материалы и методы.** Проведён подробный анализ мировых литературных источников в базах данных электронных научно-информационных ресурсов PubMed, eLIBRARY.RU, Google Scholar, Researchgate по проблеме рецессии десны и методам реабилитации пациентов с этим состоянием. **Результаты.** Рецессия десны — многофакторное заболевание, которое часто является следствием и исходом других патологических состояний. Необходим тщательный и персонализированный подход к планированию хирургического лечения, выбору пластических материалов, подходам к одонтопластике, а также фармакологическая курация пациентов на всех этапах хирургического лечения. Мотивация пациента и персонализированный подбор средств индивидуальной гигиены полости рта, формирование высокого уровня гигиенической культуры гарантирует стабильность результата и восстановление здоровья тканей пародонта. **Заключение.** Анализ доступных научных литературных источников показал, что для успешного лечения рецессии десны важно понимать, знать и учитывать этиологию, патогенез и классификации данного состояния, выбирать методики лечения, которые действительно приносят положительные результаты и не оказывают отрицательного влияния на состояние здоровья пациента. Необходим комплексный и персонализированный подход к планированию хирургического лечения, выбору тактики и материалов для проведения успешного лечения десневой рецессии. Необходимым является проведение поддерживающего лечения и использование рациональных средств индивидуальной гигиены полости рта у пациентов с рецессией десны.

Ключевые слова: рецессия десны, методы лечения, трансплантат, аллотрансплантат, пародонто-пластические операции, слизисто-десневая хирургия, результаты лечения, послеоперационное лечение, заживление мягких тканей, оценка результатов лечения, поддерживающее лечение, мотивационное интервью.

Gum recession. Part II. Diagnostics, treatment, surgical methods, plastic materials, evaluation of treatment results (Literature review) (M.A.Nosova, A.N.Sharov, K.A.Privalova, L.T.Volova, D.A.Trunin, M.A.Postnikov, S.V.Aver'yanov, Z.H.Yakubova, E.A.Bulycheva, I.R.Ganzha).

Summary. Relevance. Gum recession is an urgent problem of modern dentistry, which has a high prevalence among the world's population and occurs in various age and socio-demographic groups. A review article (the second part) analyzing the methods and methods of rehabilitation of patients with gum soft tissue pathology

is presented. **Goal.** To conduct a detailed analysis of world scientific sources on the problem of dental rehabilitation of patients with gingival recession. To evaluate treatment methods, the choice of plastic materials, as well as methods and methods of postoperative management of patients with gum recession. **Materials and methods.** A detailed analysis of the world's literary sources in the databases of the electronic scientific and information resources PubMed, eLibrary.RU, Google Scholar, Researchgate on the problem of gum recession and rehabilitation methods for patients with this condition. **Results.** Gum recession is a multifactorial disease that is often a consequence and outcome of other pathological conditions. A thorough and personalized approach is needed to the planning of surgical treatment, the choice of plastic materials, approaches to odontoplasty, as well as pharmacological supervision of patients at all stages of surgical treatment. Patient motivation and personalized selection of personal oral hygiene products, the formation of a high level of hygienic culture guarantees the stability of the result and the restoration of periodontal tissue health. **Conclusion.** An analysis of available scientific literature sources has shown that for the successful treatment of gum recession, it is important to understand, know and take into account the etiology, pathogenesis and classification of this condition, choose treatment methods that really bring positive results and do not adversely affect the patient's health. A comprehensive and personalized approach is needed to plan surgical treatment, choose tactics and materials for successful treatment of gingival recession. It is necessary to carry out supportive treatment and the use of rational means of individual oral hygiene in patients with gum recession.

Key words: gum recession, treatment methods, graft, allograft, periodontal plastic surgery, muco-gingival surgery, treatment results, postoperative treatment, soft tissue healing, evaluation of treatment results, supportive treatment, motivational interview.

ВВЕДЕНИЕ

Данные о хирургическом лечении рецессии десны до середины XX века носят фрагментарный характер. Основной период развития этого направления в пародонтологии и оральной хирургии пришёлся на вторую половину XX века и бурно и интенсивно продолжается по настоящее время. В 1969 г. Pennel с соавт. [1] продемонстрировали пример закрытия множественной РД свободным полнослойным аутоотрансплантатом с нёба 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 [1]. В продолжении этого эксперимента в 1971 г. Bjorn повторил попытку устранения рецессии с помощью лоскута на "ножке", увеличив размер смещенного СНЛ. Спустя месяц результат был стабильным и удовлетворительным, рецидива не наблюдалось [2]. Учитывая ряд недостатков при лечении с использованием аутоотрансплантата, в



70-е годы прошлого века начался активный поиск альтернативных пластических материалов, в том числе из аллогенной твердой мозговой оболочки, способных 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 из-за большого процента рецидивов, до 63% (против 20% у аутоотрансплантата), появления значительных послеоперационных отеков, расхождения операционных швов и низкой управляемости dura mater в операции [3]. Для повышения выживаемости аутоотрансплантата накладывали твердеющую повязку на рецепиентную зону на 7-10 дней после операции, чтобы слизистно-надкостничный лоскут не высохал быстро и формировал питание для трансплантата [4]. 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 (M.Zachariades и соавт., 1984; S.Garrett и соавт., 1988; D.J.Zarier 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 [3]. 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, снижение ее минеральной плотности и, как следствие, деминерализацию костной ткани челюстей в локусе хронического воспалительного процесса [5]. В исследованиях Müller и соавт. и Holstrom и соавт. продемонстрировано, что формалин оказывает токсическое воздействие при длительной экспозиции в лабораторном исследовании у кроликов, которое проявляется характерным для малигнизации дискратозом — со значительным разрастанием эпителия [6, 7].

ПЛАНИРОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РД

За последние 50 лет предложено большое количество хирургических методик лечения десневой рецессии и их модификаций. На основании их анализа 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 остаётся нерешённым и на данный период времени.

Отсутствие комплексного подхода в планировании хирургического лечения с получением оптимального клинического результата во всех случаях хирургического лечения множественных рецессий десны — недостающая область знаний для современной мукогингивальной хирургии. Сбор фенотипических показателей, их анализ, выбор стратегии и тактики хирургического лечения, количество этапов и подбор конкретных методик оперативной части на основе клинически измеримых показателей, рентгенологических данных, данных анамнеза жизни и профессиональной деятельности — в совокупности

не встречается в литературе. Оценка и выбор пластического материала или комбинации материалов, необходимость фармакотерапевтической поддержки до хирургического лечения, на его этапах и после — также не рассматриваются комплексно в проанализированных литературных данных.

Именно ошибки в планировании и недостаточное обследование пациента для точного принятия клинического решения при устранении множественных рецессий десны являются причинами рецидивов и осложнений на всех этапах хирургического лечения рецессии десны, частота и вариабельность их имеет значимый вес [8, 9, 10]. При ошибочном выборе стратегии и тактики, хирургического протокола лечения рецессии десны, а также неадекватном выборе или применении конкретной методики операции в персонифицированной клинической ситуации пациента, даже подтвердившие свою эффективность многолетними наблюдениями методики [Bjorn (1963), Де Санктис и Зуккелли (2000), "VISTA" Номауон Н Zadeh (2006)] часто оказываются неэффективными [11]. Распространенность, выраженность 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 послеоперационные сроки — состоянием поверхностного и/или маргинального эпителия [12]. Существуют способы лечения множественных рецессий десны, связанных с ортодонтическим лечением, в основу которых положено использование костно-пластического материала и/или аутоотрансплантата 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 аутоотрансплантатом, когда заканчивается активная стадия ортодонтического лечения. Костная пластика при этом, превентивно при узкой альвеолярной кости, является крайне травматичной и масштабной операцией, включающей вестибулярную декортикацию и пластику костно-пластическими материалами. Сами авторы отмечают дополнительно риск инфицирования, возможную убыль по ширине в процессе заживления и неконтролируемую деградацию резорбируемых мембран. Есть пример хирургического лечения рецессий до установки ортодонтической конструкции с аутоотрансплантатом туннельной методикой [13]. Основным показателем эффективности хирургического лечения РД является полное закрытие поверхности корня зуба (ППК) [9]. 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 [14]. Важными параметрами достижения планируемых результатов являются: толщина СНЛ, натяжение лоскута при фиксации в новом положении, высота и ширина межзубных сосочков, прилегающих к рецессии [15]. 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 [16, 17, 18]. 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 [19]. Исследования показывают, что у пациентов с хорошим уровнем гигиены, при этом с наличием только подвижной

слизистой без прикрепленной десны, долгое время может сохраняться здоровое состояние тканей пародонта [20, 21]. Большое значение имеет ширина зоны прикрепленной десны апикальные рецессии, а именно — соотношение величин прикрепленной и свободной десны. В клинической практике следует ориентироваться на оптимальное соотношение величин прикрепленной и свободной десны, которое составляет 5:1 [22]. Важным параметром кератинизированной десны, который создаёт риски развития рецессии, является ее толщина [23]. Большинство авторов сходятся во мнении, что существует два крайних фенотипа/биотипа/морфотипа строения тканей пародонта (тонкий и толстый). Тонкий биотип/фенотип/морфотип десны характеризуется тонкой десной, выраженным фестончатым десневым контуром, высокими межзубными сосочками, высокими и узкими коронками зубов с точечными проксимальными контактами, при этом толщина прикрепленной десны 1 мм и менее. Для толстого биотипа десны характерны толщина кератинизированной десны 1,5-2 мм, незначительная кривизна десневого контура и короткие и широкие межзубные сосочки [24]. Выделяется также биотип десны — "смешанный". Авторы характеризуют его как комбинацию нескольких фенотипов/биотипов [25].

МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ РД

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 [26]. J.L. Wennstrom все методы условно разделил на 3 типа: лечение с использованием лоскута на "ножке", использование свободного трансплантата и методики направленной тканевой регенерации с применением резорбируемых и нерезорбируемых мембран [27]. В исследованиях, при сравнении трансплантата на надкостничной ножке и субэпителиального соединительнотканного трансплантата для лечения дефектов рецессии десны, выявлено, что оба метода обладают сопоставимой клинической эффективностью, но надкостничный трансплантат превосходит соединительнотканый с точки зрения процесса операции, ориентирования на пациента, делая лечение более комфортным [28].

При хирургическом устранении сформировавшихся пародонтологических дефектов было определено, что следует использовать многослойные методики. Показанием к оперативному вмешательству по двух-, или даже трехслойному методу служит хронический пародонтит с наличием множественных РД 1-3-го классов по Миллеру, полная потеря зоны прикрепленной десны [29].

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 [30].

С учетом современных тенденций к минимизации 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 году. Метод не подразумевает вертикальных разрезов и позволяет устранить РД в пределах 6 и более зубов одновременно. Для лечения множественных РД на сегодня он является методом первого выбора и дает наиболее прогнозируемый результат, так как основан на математическом рас-

чете положения ключевых точек дизайна разреза и мобилизации лоскута в новое положение одновременно с комбинацией фиксирующих швов. В большинстве клинических случаев (более 87,3%) этот метод требует применения пластического материала — свободного соединительнотканного трансплантата (ССТ) с полным закрытием его СНЛ [16, 31]. 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 [32]. 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) [33]. Альтернативной методикой корональному смещению стала целая группа модификаций туннельных 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 [34, 35, 36].

С другой стороны, есть примеры исследований, в которых методика КСЛ превосходит туннельную методику по долгосрочному результату [37, 38], и, наоборот, ряд авторов выявили больший процент успешного долгосрочного лечения при использовании туннельной методики, в сравнении с КСЛ [39].

Рецессии 3-го и 4-го 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. В 2006 году была разработана модифицированная методика VISTA (m-VISTA) специально для хирургического лечения множественных рецессий 3-го и 4-го 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 туннельными распаторами для формирования максимальной области полнослойного СНЛ в области корней зубов с учетом последующей мобилизации СНЛ. Далее перемещенный коронально СНЛ в области зенигов 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 [40, 41, 42].

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 микробной биопленки с корня зуба. Удаление мягких зубных отложений, размягченного

цемента зуба и сглаживание поверхности корней. Критерий эффективности правильной обработки поверхности корня — визуально и инструментально поверхность корня должна быть гладкой, твердой, чистой и блестящей [43, 44]. Эффективность при удалении бактериального слоя с поверхности корня зуба показал гель этилендиаминтетрацетата натрия — ЭДТА. Оптимальная его концентрация — 17%, при этом встречаются формы выпуска до 22%. Время экспозиции — 2 минуты [45].

Положительные результаты демонстрирует обработка корней ультразвуковым скелером, зонотриптическими кореттами и гелем ЭДТА 17%, с последующей полировкой поверхности корней борами "фасолька" и "обратный конус" [46].

По данным литературы, подавляющее большинство 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 [47, 48]. В исследованиях проводилась реставрация некариозных поражений перед операцией по устранению рецессии десны методом КСЛ. Среднее покрытие корней составило 91,67% при увеличении зоны клинического прикрепления на 1,98 мм [49]. Zucchelli и соавт. 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 [50, 51].

ПЛАСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Распространённым материалом для пародонто-пластического лечения РД является аутогенный трансплантат, а также возможность использования аутогенных фибробластов для восстановления утраченных мягких тканей [52]. Применение принципов направленной костной регенерации в процедурах покрытия оголенных корней в исследовании Gottlow и соавт. на животных позволило получить более результативный подход к лечению для достижения регенерации пародонта, предпочтительнее, чем восстановление соединительной ткани [53]. В исследованиях 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 [54]. 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. Донорскими зонами обычно являются: нёбо и бугор верхней челюсти. Одно аутоотрансплантата достаточно для лечения рецессии в области 3-4 зубов. Объем, размер и его качество при этом ограничены размером зоны забора, индивидуальной анатомией донорской зоны и фенотипическим статусом толщины мягких тканей донорской зоны [26]. В 20% случаев встречается плохое качество аутоотрансплантата: он тонкий и не меняет фенотип десны [55, 56]. Причины: во время забора надкостница остается на донорской зоне и перед установкой трансплантат дезэпителизируется; 15%

пациентов имеют гипостеническую/астеническую конституцию (М.В.Черноруцкий, 1927) — забор невозможен в связи с врожденной астенией [57, 58]. Толщина аутоотрансплантата, так же как и перемещенного лоскута, влияет на результат лечения. C.Baldi и соавт. доказали, что существует прямая связь между толщиной и уменьшением рецессии [59, 60]. Это имеет особое значение у пациентов с тонким биотипом десны, с чем связано возникновение РД. При использовании аутоотрансплантата выше риск осложнений, таких как: кровотечение, усиление послеоперационного отека не только в реципиентной, но и в донорской зоне, а также усложняется протокол хирургической операции [61, 62]. 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 [63]. 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. В исследовании Potharaju и соавт. 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 [64]. В настоящее время существует множество пластических материалов, описанных в научной литературе, дающих положительный клинический результат в различных дизайнах применения при множественных РД [65, 66]. В исследовании Cortellini и соавт. 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) [67]. Широкое применение получили мембраны различной резорбционной способности в методике направленной тканевой регенерации, однако был замечен большой процент инфицирования в послеоперационный период [68]. Аллогенные пластические материалы для хирургического лечения множественных РД занимают особое место, за счёт близости к организму человека (биологической, химической, физической), наличия индуктивности наряду с кондуктивностью гистогенеза, полного 100%-ного замещения собственными тканями пациента при отсутствии аллергической или патологической реактивности на материал [69, 70]. В исследовании Zhuk и соавт. 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 [71]. Чоэ и соавт. 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 лиофилизированная гамма-облученная широкая фасция трупа и бесклеточная трупная дерма содержали интактную ДНК [72]. В другом исследовании Hathaway и соавт. получили аналогичные результаты. Ткани трупного аллотрансплантата обрабатывают различными реагентами, предназначенными для стерилизации различных микробов и вирусов. Из 4 различных методологий обработки, изученных в этом исследовании, ни один метод полностью не устранил исходный материал ДНК в аллотрансплантате [73]. Использование аутоотрансплантата одновременно с аллогенным пластическим материалом дает положительные результаты. В исследовании Rath и соавт. описан двухэтапный хирургический метод лечения РД III класса по Миллеру с использованием свободного десневого аутоотрансплантата и рассасывающейся мембраны из коллагена I типа (BioMend®, Zimmer Dental, США) с положительным результатом применения [74].

ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ с РД до, в ПРОЦЕССЕ и ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Реабилитация пациента с РД включает первичное и повторное/поддерживающее лечение пародонтологического статуса пациента и проведение санации полости рта. Затем производится планирование хирургического лечения РД. Качество проведенного первичного лечения и ведение пациента до, в процессе и после операции 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. Предполагается, что решающим фактором в пародонтальной терапии является не техника (хирургическая или нехирургическая), которая используется для устранения поддесневой инфекции, а качество обработки поверхности корня [75]. Основным методом лечения рецессий является нормализация гигиенического состояния придесневой области и индивидуальный подбор наиболее оптимальных средств гигиены полости рта [76, 77, 78]. 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. Значение имеет послеоперационный местный уход за тканями, окружающими зону вмешательства [79, 80], а также фармакологическая поддержка пациента на всех этапах хирургического лечения [81].

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 [82]. К неинвазивным относят ультразвуковое исследование и с помощью КЛКТ [83, 84]. Помимо основных показателей клиническими параметрами оценки лечения РД являются: размер тканевой рецессии — расстояние от эмалево-цементной границы до десневого края плюс 1 мм, глу-

бина зондирования зубодесневой борозды, 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 [9].

Рентгенологическая оценка включает в себя следующие показатели: толщину кортикальной пластинки вестибулярно, в средней трети корня в области зубов верхней и нижней челюсти, наличие фенестраций и дегисценций, наличие или отсутствие резорбции костной ткани межзубных перегородок [85].

Выводы

1. При планировании и выборе хирургических методик лечения рецессии десны необходимо тщательно и комплексно анализировать все имеющиеся параметры, а также индивидуальный регенеративный потенциал тканей пародонта каждого конкретного пациента.
2. На сегодняшний день не существует метода лечения рецессии десны, учитывающего все важные показатели комплексно и оказывающие влияние на результат хирургического лечения РД (оценки фенотипических показателей, оценки состояния мягких тканей в послеоперационный период, оцениваются результаты только в отдаленном периоде, а состояние тканей в процессе заживления на ранних сроках опускается из вида, нет данных объективной оценки эстетического вида мягких тканей после операции, не производится оценка толщины СНЛ, не осуществляется оценка уровня клинического прикрепления, не учитываются данные анализа КЛКТ с определением толщины замыкающей вестибулярной пластинки, не производится учет убыли межзубного сосочка по классификации Д.Тарноу).
3. Нет единого подхода к проведению одонтопластики — восстановлению зубов, имеющих клиновидные дефекты, абразию и рецессию (до, во время или после хирургического вмешательства).
4. За десятилетия применения аутологичных тканей для мукогингивальной хирургии сформировано устойчивое мнение: хирургическое лечение рецессий десны дает максимальный результат при применении аутоотрансплантата — "золотого стандарта" среди пластических материалов.
5. Обзор исследований показал, что выбор того или иного пластического материала: аутологичного, аллогенного, ксеногенного или их комбинации — зависит от конкретной клинической ситуации и носит персонализированный подход.
6. Точное планирование, адекватное общему клиническому состоянию пациента и локальному состоянию в области множественной рецессии, позволит избежать дополнительных этапов, необходимости создания второго операционного поля, осложнений и их последующего купирования, недостаточного клинического результата и позволит врачу-хирургу быть уверенным в прогнозируемом результате во всех случаях.
7. Стоматологическое просвещение, включающее мотивационные интервью и персонализированный подбор средств индивидуальной гигиены полости рта, и, как следствие, формирование высокого уровня гигиенической культуры пациента гарантирует стабильность результата и восстановление здоровья тканей пародонта.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Pennel B.M., Tabor J.C., King K.O., Townner J.D., Fritz B.D., Higginson J.D. Free maxillary mucosa graft. J. Periodontol. 1969 Mar;40(3):162-6. doi: 10.1902/jop.1969.40.3.162. PMID: 5253598.
2. 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.
3. Schoo W.H., Coppel 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.
4. Jahnke P.V., Sandifer J.B., Gher M.E., Gray J.L., Richardson A.C. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. J. Periodontol. 1993 Apr;64(4):315-22. doi: 10.1902/jop.1993.64.4.315. PMID: 8483096.
5. Rampuri S. Study and analysis of occupational & health diseases in cement industries. Int. J. Adv. Res. Dev. 2017; 2(3): 1-7.
6. 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.
7. Holstrom M., Wilhelmsson 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 Otolaryngologica. - 1989. - V. 107. - № 1-2. - P. 120-129.
8. Шербаков А.С. и др. Рецессии десны: этиопатогенез, особенности планирования лечения и профилактики // Верхневолжский медицинский журнал. - 2012. - Т. 10. - № 1. - С. 45-50 [SHCherbakov A.S. i dr. Recessii desny: etiopatogenez, osobennosti planirovaniya lecheniya i profilaktiki // Verhnevolszhskij medicinskij zhurnal. - 2012. - Т. 10. - № 1. - С. 45-50].
9. Перова М.Д., Фомичева Е.А., Хаджиева Э.Г. Клиническая оценка отдаленных результатов хирургической коррекции рецессии тканей пародонта // Медицинский вестник Северного Кавказа. - Т. 12, № 4. - 2008. - С. 38-42 [Perova M.D., Fomicheva E.A., Hadzhieva E.G. Klinicheskaya ocenka otdalennykh rezul'tatov hirurgicheskoy korekcii recessii tkanej parodonta // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza. - Vol. 12, no. 4. - 2008. - pp. 38-42].
10. Kannaz B., Kannaz M.G., 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.
11. 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
12. 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
13. 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.00000000000012047. PMID: 30212935; PMCID: PMC6156025.
14. Al-Zahrani M., Bissada N., Ficarra A., Cole B. Effect of connective tissue graft orientation on root coverage and gingival augmentation // Int. J. Periodontics Restorative Dent. - 2004. - 65-69.
15. Pini Prato G., Pagliaro U., Baldi C., Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension. J. Periodontol. - 2000; 71:188-201.
16. 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.
17. 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.
18. Танжа И.Р. Планирование лечения и профилактики слезисто-десневых осложнений на этапах ортодонтической реабилитации // И.Р.Танжа, М.А.Постников, Т.Н.Модина // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2020. - № 2 (80). - С. 71-73. - DOI 10.34215/1609-1175-2020-71-73. - EDN OPBQSF [Ganzha, I.R. Planirovanie lecheniya i profilaktiki slizisto-desnevnykh oslozheniy na etapah ortodonticheskoy rehabilitatsii // I.R.Ganzha, M.A.Postnikov, T.N.Modina // Tihookeanskij medicinskij zhurnal. - 2020. - № 2 (80). - S. 71-73. - DOI 10.34215/1609-1175-2020-71-73. - EDN OPBQSF].
19. Волф Г.Ф., Памейухак Э.М., Памейухак К. Пародонтология. Пер. с нем. Под ред. проф. Барера Г.М. - М.: МЕДпресс информ, 2008. [Wolf H.F. Parodontologie. - M.: MEDpress inform, 2008. - 548 p. (In Russ.)].
20. Kisch J., Badersten A., Egelberg J. Longitudinal observation of "unattached", mobile gingival areas. J. Clin. Periodontol. - 1986;13:131-134.
21. Salkin L.M., Freedman A.L., Stein M.D., Bassiouny M.A. A longitudinal study of untreated mucogingival defects. J. Periodontol. - 1987;58:164-166.
22. Горбатова Е.А. Топографические особенности десны и структуры преддверия полости рта // Российский стоматологический журнал. - М. - 2003. - № 6. - 28-32 с. [Gorbatova E.A. Topograficheskie osobennosti desny i struktury preddevriya polosti рта // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. - M. - 2003. - № 6. - 28-32 s.].
23. 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.
24. 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.
25. Fischer K.R. On the relationship between gingival biotypes and gingival thickness in young Caucasians // K.R.Fischer, T.Richter, M.Kebschull, N.Petersen, S. Fickl // Clin. Oral. Implants Res. - 2015. - Aug; 26 (8). - P. 865-869.
26. 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(4):698-708. doi: 10.3889/oamjms.2018.185. PMID: 29731944; PMCID: PMC5927507.

27. Wennstrom J.L. Mucogingival therapy. *Annals of Periodontology*. 1996;1(1):671-701. <https://doi.org/10.1902/annals.1996.1.1.671>. PMID: 9118276.
28. 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.
29. Ерохин А.И. Хирургическое лечение хронического пародонтита, протекающего в условиях тонкого биотипа пародонта // Пародонтология. - 2011. - Т. 16. - № 3. - С. 60-65 [Erohin A.I. Hirurgicheskoe lechenie hronicheskogo parodontita, protekayushchego v usloviyah tonkogo biotipa parodonta // Parodontologiya. - 2011. - Т. 16. - № 3. - С. 60-65].
30. Graziani F. et al. Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions // *Journal of clinical periodontology*. - 2014. - Т. 41. - P. S63-S76.
31. 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.
32. 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.
33. Носова М.А. Эффективность операции коронального смещения с пластикой твердой мозговой оболочки "Лиопласт" для устранения множественных рецессий десны. Аспирантский вестник Поволжья 2016;5-6. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28376148> [Nosova M.A. Effektivnost' operatsii koronal'nogo smesheniya s plastikoy tverdogo mozgovo y obolochki "Lioplast" dlya ustraneniya mnozhestvennykh recessiy desny. Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya 2016;5-6. Rezhim dostupa: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28376148>].
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Tavelli L., Barotchi S., Nguyen T.V.N., Tattan M., Ravidá A., Wang H.L. 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.
38. Ozenci I., Ipci S.D., 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.
39. Zuhro O., Akakpo D., Eickholz P., Vach K., Hürzeler M.B., Petros 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.
40. Gil A., Bakshshian N., Min S., Nart J., Zadeh H.H. Three-Dimensional Volumetric Analysis of Multiple Gingival Recession Defects Treated by the Vestibular Incision Superperiosteal Tunnel Access (VISTA) Procedure. *Int. J. Periodontics Restorative Dent*. - 2019 Sep/Oct;39(5):687-695. doi: 10.11607/prd.4313. PMID: 31449580.
41. 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.
42. Fernández-Jiménez A., Estefanía-Fresco R., García-De-La-Fuente A.M., Marichalar-Mendia X., Aguirre-Zorzano L.A. Description of the modified vestibular incision superperiosteal 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.
43. Carranza F.A., Newman M.G. Clinical periodontology. - 8th ed. W.B.Saunders Co. - 1996.
44. Грудянов А.И., Москалев К.Е. Оценка эффективности различных методов инструментальной обработки поверхности корня зуба // Пародонтология. - 2005. - № 2. - С. 11-16 [Grudyanov A.I., Moskalev K.E. Otsenka effektivnosti razlichnykh metodov instrumental'noy obrabotki poverkhnosti kornya zuba // Parodontologiya. - 2005. - № 2. - С. 11-16].
45. Ананьева Л.А., Рунова Г.С. Комплексное лечение рецессии десны III класса по Миллеру. // Эндодонтия Today. 2020;18(3):82-86. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-3-82-86> [Ananyeva L.A., Runova G.S. Kompleksnoe lechenie recessii desny III klassa po Milleru. // Endodontiya Today. - 2020;18(3):82-86. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2020-18-3-82-86>].
46. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных РП 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> [Nosova M.A., Volova L.T., Sharov A.N., Trunin D.A., Postnikov M.A. Hirurgicheskoe lechenie mnozhestvennykh RD s kombinirovannym primeneniem autotransplantata i allogennoj liofilizirovannoy dura mater: klinicheskij sluchaj. Parodontologiya. 2021;26(2):125-136. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-125-136>].
47. Santamaria M.P., Silveira C.A., Mathias I.F., Neves F.L.D.S., Dos Santos L.M., Jardim 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.
48. Неловко Т.В., Алтынбаева А.П., Савина Е.А., Озанова 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 [Nelovko T.V., Altynbayeva A.P., Savina E.A., Oganova K.M. Sovremennyy podhod k osnovnym aspektam kliniki i lecheniya klinovidnykh defektov zubov v terapevticheskoy stomatologii // Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. 2015. - № 8-4. - С. 682-685].
49. Köseoglu 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.
50. 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.
51. Yang S., Lee H., Jin S.H. 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.
52. Грудянов А.И., Степанова И.И., Зорин В.Л., Зорина А.И., Копнин П.Б., Черкасов В.Р. Применение аутогенных фибробластов слизистой оболочки полости рта человека для устранения рецессий десны. // Стоматология. - 2013;92(1):21-25 [Grudyanov A.I., Stepanova I.I., Zorin V.L., Zorina A.I., Kopnin P.B., Cherkasov V.R. Use of autogenous fibroblasts of human oral mucosa for gum recession treatment. // Stomatologiya. - 2013;92(1):21-25. (In Russ.)].
53. Gottlow J., Karring T., Nyman S. Guided tissue regeneration following treatment of recession-type defects in the monkey. *J. Periodontol*. - 1990;61:680-5.
54. 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.
55. 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. - T. 28. - № 4. - С. 548-554.
56. Stein J.M. Decision-making in surgical management of gingival recession // *Gingival Recession Management: A Clinical Manual*. - 2018. - С. 83-95.
57. 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.
58. Silva E.O. et al. Fibrina Rica em Plaquetas Advanced (A-PRF) associada à técnica de tunelização no tratamento de recessões gengivais tipo I de Cairo: Estudo clínico, randomizado e cego. - 2021.
59. Харрис Р., Миллер Р., Миллер Л.Х., Харрис К. Осложнения трансплантации соединительнотканного лоскута: анализ 500 клинических случаев // *Perio Q*. - 2005. - № 1. - С. 42-52 [Harris R., Miller R., Miller L.H., Harris K. Oslozheniya transplantatsii soedinitel'notkannogo loskuta: analiz 500 klinicheskikh sluchaev // Perio Q. - 2005. - № 1. - С. 42-52].
60. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a 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.
61. 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.
62. Kasaj A. Gingival recession coverage: do we still need autogenous grafts? // *Quintessence Int*. - 2016;47(9):775-783.
63. 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. - 2017. - Т. 17. - № 5-6. - С. 7-10. doi: 10.17816/2072-2354.2017.05-6-7-10 [Nosova M.A. Creation of experimental model in vivo to adequate surgical technique in double-layer methodology of treatment of multiple gum recessions with the use of plastic material] // Aspirantskiy Vestnik Povolzh'ya. - 2017. - T. 17. - № 5-6. - P. 7-10. doi: 10.17816/2072-2354.2017.05-6-7-10].
64. Potharaju S.P., Prathipaty S.K., Chintala R.K., Kumar D.S., Bai Y.D., Bolla V.L., Koppolu P., Barakat A., Lingam A.S. 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.
65. Cummings L.C., Kaldahl W.B., Allen E.P. Histologic evaluation of autogenous connective tissue and acellular dermal matrix grafts in humans // *J. Periodontol*. - 2005;76(2):178-186.
66. Harris R.J. Clinical evaluation of 3 techniques to augment keratinized tissue without root coverage [J] *J. Periodontol*. 2001;72(7):932-938.
67. Cortellini P., Clauser C., Prato G.P. 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.
68. 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.
69. 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 in vivo model. *Laborator-histomorphological research, Herald TMA* No8, 2022, UDK: 616, 80-88.
70. Nosova M.A., Sharov A.N., Nefedova I.F., Volova L.T., Trunin D.A., Postnikov M.A. 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>.
71. Żurek J., Dominiak M., Tomaszek K., Botzenhart U., T.Gedrange, Bednarz W. 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>.
72. Choe J.M., Bell T. Genetic material is present in cadaveric dermis and cadaveric fascia lata. *J. Urol*. - 2001 Jul;166(1):122-4. PMID: 11435837.
73. Jon K. Hathaway, Jong M. Choe, Intact Genetic Material is Present in Commercially Processed Cadaveric 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).
74. 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.
75. 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 [Ostafichuk M.A. Metodika provedeniya professional'noy gigieny polosti rta pri zabolevaniyakh tkanykh parodonta u pacientov raznykh vozrastnykh grupp // Molodoy uchenyy. - 2014. - № 3. - С. 222-226].
76. Ravan N.A., Handelsman M., Levine D. Multidisciplinary Care: Periodontal Aspects to Treatment Planning the Anterior Esthetic Zone. *J. Calif. Dent. Assoc*. - 2008;36(8):575-84.
77. Manresa C., Sanz-Mirallas E.C., Twigg J., Bravo M. Supportive periodontal therapy (SPT) for maintaining the dentition in adults treated for periodontitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jan 1;1(1):CD009376. doi: 10.1002/14651858.CD009376.pub2. PMID: 29291254; PMCID: PMC6491071.
78. Zhu M., Zhao M., Hu B., Wang Y., Li Y., Song J. Efficacy of glycine powder air-polishing in supportive periodontal therapy: a systematic review and meta-analysis. *J. Periodontol Implant Sci*. 2021 Jun;51(3):147-162. doi: 10.5051/jpis.1902340117. PMID: 34114379; PMCID: PMC8200386.
79. Ганжа И.Р. Оценка заживления после хирургических вмешательств на тканях, окружающих зубы и имплантаты // И.Р.Ганжа, О.А.Багдасарова, Е.О.Ахмадиева // Пародонтология. - 2023. - Т. 28, № 1. - С. 31-38. - DOI: 10.33925/1683-3759-2023-28-1-31-40. - EDN TBOSGY [Ganzha I.R. Otsenka zakhivleniya posle hirurgicheskikh vmeshatel'stv na tkanyah, okruzhayushchih zuby i implantaty // I.R.Ganzha, O.A.Bagdasarova, E.O.Ahmadieva // Parodontologiya. - 2023. - T. 28, № 1. - S. 31-38. - DOI: 10.33925/1683-3759-2023-28-1-31-40. - EDN TBOSGY].
80. Ганжа И.Р. Новый алгоритм ведения послеоперационных ран полости рта в зависимости от типа заживления // И.Р.Ганжа, Е.О.Ахмадиева // Журнал научных статей "Здоровье и образование в XXI веке". - 2018. - Т. 20, № 12. - С. 65-69. - EDN YPUJYT [Ganzha I.R. Novyy algoritm vedeniya posleoperatsionnykh ran polosti rta v zavisimosti ot tipa zakhivleniya // I.R.Ganzha, E.O.Ahmadieva // Zhurnal nauchnykh statey "Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke". - 2018. - T. 20, № 12. - S. 65-69. - EDN YPUJYT].
81. 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" [Nosova M.A., Sharov A.N., Volova L.T., Patent RF na izobretenie № 2631416 ot 21.09.2017. "Sposob medikamentoznoy podderzhki pacientov pri vypolnenii kostno-plasticheskikh operatsiy)].
82. Savitha B., Kharidi L. Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location, Published in *Journal of clinical periodontology*. - 2005.
83. Slak B., Daabous A., Bednarz W., Strumban E., Maev R.G. Assessment of gingival thickness using an ultrasonic dental system prototype: A comparison to traditional methods. *Ann. Anat*. - 2015;199:98-103.
84. Barriviera M., et al. (2009) A New Method to Assess and Measure Palatal Masticatory Mucosa by ConeBeam Computerized Tomography // *Journal of Clinical Periodontology*, 36, 564-568.
85. Chaitanya Adury, Kanikanti Siva Tejaswi, Cheruvu Ramya Naga Shivani, Didda Nalga, Chenni 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).