

СТОМАТОЛОГИЯ

DENTISTRY

УДК 616.311.2-007.42
doi: 10.21685/2072-3032-2024-4-1

Рецессия десны: современное состояние вопроса (обзор литературы)

О. О. Илюнина

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия
olya.ilunina@yandex.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* Освещены актуальные вопросы этиологии, классификаций и методов лечения рецессий пародонта. *Материалы и методы.* Изучены, проанализированы и систематизированы современные научные работы, размещенные в российской научной электронной библиотеке ELIBRARY.RU и поисковой системе по биомедицинским исследованиям, созданной Национальным центром биотехнологической информации PubMed. *Результаты.* Рецессия десны, которая может быть одиночной или множественной, представляет собой опущение десневого края апикально в сторону эмалево-цементной границы, которое приводит к обнажению цемента корня зуба. В результате данная патология вызывает появление эстетического недостатка, гиперчувствительности зубов, возникновение кариозных и некариозных патологий твердых тканей зуба в околодесневой трети коронки. Более половины населения мира имеют рецессии пародонта с разной глубиной поражения – от 1 мм и более. Рецессия десны может быть выявлена как при низком уровне гигиены полости рта, так и хорошем уровне гигиены. Таким образом, рецессия десны, или рецессия пародонта, является многофакторной патологией, зависящей от анатомических, физиологических и патологических особенностей. Наиболее часто формирование рецессии происходит на вестибулярных поверхностях. *Выводы.* Знание этиологии, классификаций и вариантов лечения рецессий пародонта в современном мире необходимо врачу-стоматологу для правильного планирования лечения и достижения успешных результатов.

Ключевые слова: рецессия десны, рецессия пародонта, этиология, патогенез, классификации, лечение

Для цитирования: Илюнина О. О. Рецессия десны: современное состояние вопроса (обзор литературы) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2024. № 4. С. 5–19. doi: 10.21685/2072-3032-2024-4-1

Gingival recession: issue current state (literature review)

O.O. Ilunina

Penza State University, Penza, Russia
olya.ilunina@yandex.ru

Abstract. *Background.* The current issues of etiology, classification and methods of treatment of periodontal recessions are covered. *Materials and methods.* Modern scientific researches published in the Russian scientific electronic library “Elibrary.ru” and the biomedical research engine created by the National Center for Biotechnological Information “PubMed” were studied, analyzed and systematized. *Results.* Gingival recession may be single or multiple and is apical migration of marginal gingiva towards cemento-enamel junction, that leads to root cement exposure. As a result, this pathology causes appearance of aesthetic defect, teeth hypersensitivity, occurrence of carious and non-carious lesions of hard tooth tissues in cervical coronal third. More than half of the world’s population has periodontal recessions with varying depths of lesion – from 1 mm and more. Gingival recession can be detected both with oral hygiene low level and in patients with good oral hygiene. Thus, gingival recession, or periodontal recession, is multifactorial pathology depending on anatomical, physiological and pathological features. Most often, recession formation occurs on vestibular teeth surfaces. *Conclusions.* Knowledge of etiology, classifications and treatment options for periodontal recession in the modern world is necessary for dentist to properly plan treatment and to achieve successful treatment results.

Keywords: gingival recession, periodontal recession, etiology, pathogenesis, classifications, treatment

For citation: Ilyunina O.O. Gingival recession: issue current state (literature review). *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki* = *University proceedings. Volga region. Medical sciences*. 2024;(4):5–19. (In Russ.). doi: 10.21685/2072-3032-2024-4-1

Введение

Рецессия десны представляет собой опущение десневого края апикально в сторону эмали-цементной границы, которое приводит к обнажению цемента корня зуба [1–3]. Данная патология выявляется приблизительно у 75 % населения всего мира: 40–100 % в зависимости от популяции и диагностических методов. В Российской Федерации распространенность пародонтальной рецессии варьирует от 9,8 % у подростков в возрасте 15 лет до 99,7 % у взрослого населения с прогрессированием распространенности и интенсивности патологического процесса с возрастом [4–7]. Обнажение корневой поверхности зуба в результате рецессии пародонта часто сопровождается гиперчувствительностью дентина зуба, формированием кариеса корня, возникновением некариозных поражений твердых тканей шейки зуба, снижением качества гигиены полости рта и, как следствие, скоплением значительного количества зубного налета, а также немаловажными для большинства пациентов эстетическими недостатками. Следует помнить, что отсутствие лечения при пародонтальной рецессии провоцирует прогрессирование апикального смещения десневого края – поддерживающего аппарата зуба. Также необходимо помнить, что в настоящее время пациенты предъявляют высокие эстетические требования, так как для современного общества, заботящегося о здоровье, состояние полости рта является важным аспектом [8, 9]. Для достижения успешных результатов необходимо правильное планирование лечения, что невозможно без детального знания этиологии рецессии десны, классификаций пародонтальных рецессий, а также методов их лечения. В связи с изложенным выше определяется актуальность работы.

Цель работы – осветить актуальные вопросы этиологии, классификаций и методов лечения рецессий пародонта.

Материалы и методы

Для подготовки литературного обзора были изучены, проанализированы и систематизированы современные научные работы, размещенные в российской научной электронной библиотеке ELIBRARY.RU и поисковой системе по биомедицинским исследованиям, созданной Национальным центром биотехнологической информации PubMed.

Результаты и обсуждение

Обнажение эмалево-цементной границы в области шейки зуба и корня зуба вследствие апикального смещения маргинальной десны определяется как рецессия десны, или пародонтальная рецессия, которая представляет собой смещение десны, пародонтальной связки и альвеолярной кости апикально, что приводит к обнажению корневой поверхности. В настоящее время термины «рецессия десны» и «рецессия пародонта» синонимичны [10].

Для проведения корректного обследования и правильного планирования лечения важно классифицировать патологический процесс.

Пародонтальные рецессии могут быть локализованными и генерализованными, локализоваться на вестибулярных, оральных и/или проксимальных поверхностях.

Наиболее популярная и часто встречающаяся классификация рецессии десны основана на положении слизисто-десневой границы, наличии или отсутствии кератинизированной десны и потери межзубной костной перегородки и/или высоты десневых сосочков.

Классификация, предложенная Р. D. Muller в 1985 г.:

I класс: вестибулярная рецессия, при которой линия эмалево-цементной границы визуализируется в полости рта, но десневой край расположен выше слизисто-десневой границы, межзубная костная перегородка и высота десневых сосочков сохранены в полном объеме;

II класс: вестибулярная рецессия, при которой линия эмалево-цементной границы визуализируется в полости рта, десневой край расположен ниже слизисто-десневой границы, межзубная костная перегородка и высота десневых сосочков сохранены в полном объеме;

III класс: вестибулярно-аппроксимальная рецессия, при которой маргинальная десна находится апикальнее цементно-эмалевой границы, а также может располагаться апикальнее слизисто-десневой границы, межзубная костная перегородка и десневые сосочки частично разрушены, однако верхушки межзубных десневых сосочков располагаются коронарнее десневого края вестибулярной стороны;

IV класс: рецессия пародонта вокруг всех поверхностей зуба, при которой десневой край затрагивает слизисто-десневое соединение, межзубная костная перегородка и десневые сосочки разрушены.

Рецессии пародонта I и II классов могут быть полностью нивелированы при своевременно начатом и правильном лечении, III класса – частично, IV класса – полное или частичное закрытие поверхности корня невозможно [11–13]. Однако у классификации Muller (1985) имеются недостатки. Данная классификация учитывает высоту межзубных десневых сосочков и костной перегородки, что затрудняет постановку диагноза при отсутствии одного/обоих соседних зубов; не включает ситуации, при которых вестибулярный

десневой край не мигрирует апикальнее слизисто-десневой границы, а межзубная костная перегородка и десневые сосочки частично разрушены; также необходимо отметить, что не всегда бывает возможно четко определить локализацию слизисто-десневой границы.

Существует классификация рецессий десны, которая базируется на оценке фенотипа десны, тяжести рецессии и наличия сопутствующих поражений шейки зуба. Могут быть выделены три фенотипа десны:

1) фестончатый фенотип характерен для зубов, имеющих коронковую часть треугольной формы, невыраженный экватор зуба, межзубные контактные пункты располагаются вблизи режущего края, десна тонкая с узкой зоной кератинизированной десны и незначительной толщиной альвеолярной кости;

2) толстый плоский фенотип характерен для зубов, имеющих коронковую часть квадратной формы, выраженный экватор зуба, межзубные контактные пункты располагаются в шейной трети коронок зубов и довольно широкие, десна толстая с довольно широкой зоной кератинизированной десны и значительной толщиной альвеолярной кости;

3) толстый фестончатый фенотип характерен для тонких зубов, имеет толстую фиброзную десну, узкую зону кератинизированной десны и выраженную фестончатость десневого края.

При рецессии пародонта также необходимо классифицировать десну в зависимости от ее толщины. Выделяют толстый и тонкий биотипы десны. Наиболее простым способом определения толщины десны является пародонтальное зондирование. В случае просвечивания пародонтального зонда сквозь десну говорят о тонком десневом фенотипе, а в случае, когда зонд не виден через ткани десны, – о толстом фенотипе. Для планирования лечения рецессии пародонта также необходимо определить глубину десневой рецессии. Нужно помнить, что вероятность успешного лечения с полным закрытием поверхности корня уменьшается с увеличением глубины пародонтальной рецессии и уменьшением толщины десны [2, 14–16]. Для определения биотипа десны также возможно применять ультразвуковой метод с использованием аппарата *Logiq S8* (США) и интраоперационного линейного датчика *L8-18i-RS*. На экране монитора отображается толщина кератинизированной прикрепленной десны. Биотип десны считают тонким при толщине менее 1 мм, средним – при толщине десны от 1 до 1,5 мм, толстым – более 1,5 мм [17].

Еще одна классификация рецессий пародонта базируется на клиническом измерении уровня зубодесневого соединения в межзубном пространстве посредством пародонтального зондирования. Выделено три вида:

1) рецессия десны без нарушения зубодесневого соединения в межзубном пространстве, при которой эмалево-цементная граница не визуализируется ни с мезиальной, ни с дистальной поверхности;

2) рецессия десны с нарушением целостности зубодесневого соединения в межзубном пространстве, которое не превышает уровень нарушения целостности зубодесневого соединения с вестибулярной стороны;

3) рецессия десны с нарушением целостности зубодесневого соединения в межзубном пространстве, которое превышает уровень нарушения целостности зубодесневого соединения с вестибулярной стороны [18].

В 2018 г. N. Guttiganur с соавторами предложил классификацию рецессий пародонта, которая может быть использована для классификации рецессии в области зубов верхней челюсти с вестибулярной стороны, в области зубов нижней челюсти с вестибулярной и оральной сторон, а также для классификации рецессии в области межзубных десневых сосочков. Выделено 4 класса рецессий:

- 1) миграция уровня маргинальной десны апикально в пределах от 1 до 2 мм от эмалево-цементной границы;
- 2) смещение уровня краевой десны апикально более 2 мм, но не более 3 мм от эмалево-цементной границы;
- 3) миграция десневого края апикальнее эмалево-цементной границы более, чем на 3 мм;
- 4) миграция уровня краевой десны апикально более 3 мм от эмалево-цементной границы с тяжелой дистопией зуба.

Каждый из этих классов подразделяется на два подкласса в зависимости от наличия или отсутствия разрушения и снижения высоты межпроксимальных десневых сосочков [19].

В современном мире все еще нет точного знания истинной этиологии рецессии пародонта, так как данная патология обусловлена многими факторами: воспаление пародонта, индуцированное зубным налетом; механическая травма вследствие неправильной чистки зубов, некачественных реставраций, ношения пирсинга, прилегающего к десневому краю.

В прошлом существовало мнение, что рецессия пародонта является частью процесса старения. На данный момент доказано, что старение может лишь увеличивать вероятность возникновения рецессии десны. Вследствие физиологической стираемости коронок зубов с возрастом инициируется компенсаторный процесс образования цемента цементобластами и его отложение в области верхушки корня. Таким образом, эмалево-цементная граница становится частью клинической коронки зуба, но без апикального смещения десневого края.

Патофизиологические механизмы возникновения пародонтальной рецессии могут быть разделены на первичные причины и предрасполагающие факторы. Но в любом случае главным механизмом, ведущим к смещению краевой десны апикально и формированию рецессии десны, является резорбция гребня альвеолярной кости, которая приводит к потере костной опоры для мягких тканей десны. К первичным причинам формирования рецессии десны относят длительное механическое воздействие слабой силы, также известное как хроническая травма; воспалительные заболевания пародонта и пародонтальное лечение; окклюзионную травму. К длительному механическому воздействию слабой силы, или хронической травме, относят неправильную технику ежедневной чистки зубов или использования дополнительных средств гигиены полости рта, пирсинг верхней и/или нижней губы, что физически повреждает ткани пародонта и постепенно ведет к образованию рецессии. Как правило, в таких случаях также формируются эрозии твердых тканей в области шейки зуба. При воспалительных заболеваниях пародонта происходит постепенная резорбция альвеолярной кости вследствие распространения воспалительного процесса, что ведет к апикальному смещению десневого края. Однако апикальное смещение края десны в случае активного воспалительного процесса либо отсутствует, либо выражено незначительно

вследствие компенсации опущения десневого края за счет накопления воспалительного инфильтрата, отека десны. После проведения пародонтологического лечения и стихания активного воспалительного процесса объем ткани десны уменьшается, отек нивелируется, что приводит к оголению поверхности корня и рецессии пародонта. В случае хронической окклюзионной травмы наблюдается равномерное увеличение пародонтального пространства и утолщение внутренней кортикальной пластинки альвеолярной кости. Вследствие чрезмерной окклюзионной нагрузки происходит постоянное сильное растяжение пародонтальных волокон альвеолярного гребня, что приводит к увеличению уровня местных химических медиаторов, особенно ответственных за резорбцию костной ткани. Вследствие резорбции костной ткани десна лишается костной поддержки с последующим формированием рецессии. К предрасполагающим факторам относятся малая толщина альвеолярного гребня и тонкий биотип десны, что довольно часто встречается в области клыков верхней и нижней челюстей и, при неправильной чистке зубов или повышенном скоплении зубного налета, может привести к возникновению рецессии пародонта; щелевидный дефект: малая толщина альвеолярного гребня с вестибулярной стороны может привести к формированию щелевидных дефектов, где кортикальная пластинка вовсе отсутствует, или к фенестрации, когда на вестибулярной поверхности образуется костное окно, что, как правило, возникает при неправильном положении зубов в зубной дуге; короткая уздечка верхней и/или нижней губы (прикрепление уздечки в области шейки зуба).

Также необходимо помнить о факторах, которые являются предрасполагающими или могут быть скорректированы. К основным предрасполагающим факторам относят тонкий биотип десен, отсутствие или малое количество кератинизированной десны, не превышающее 2 мм, глубину пародонтального зондирования, превышающую слизисто-десневую границу, наличие в воспалительных заболеваниях пародонта. К факторам, поддающимся корректровке, относят зубной налет, воспалительные заболевания пародонта, низкое или высокое (нижняя или верхняя губа) прикрепление уздечки, систематическое неправильное использование средств индивидуальной гигиены полости рта, поддесневые травмирующие десну края прямых и не прямых реставраций, курение и общесоматические заболевания. Необходимо своевременно выявлять и корректировать данные факторы, для успешного лечения и профилактики рецессий пародонта [20–30].

Рецессия пародонта всегда сопровождается эстетическим недостатком, но, помимо этого, у пациентов могут возникать жалобы на возникновение повышенной чувствительности зубов, более быстрое аккумуляирование зубного налета. Аугментация десны на настоящий момент хорошо изучена и широко применяется для лечения рецессии десны. Однако она является инвазивной хирургической манипуляцией, к которой пациенты не всегда готовы. В этом случае могут быть предприняты следующие варианты лечения для улучшения качества жизни пациента. Изначально необходимо наряду с проведением профессиональной гигиены полости рта обучить пациента индивидуальной гигиене полости рта, включая подбор средств гигиены полости рта: зубной щетки (мягкая или ультрамягкая зубная щетка наносит меньший вред тканям десны) и пасты (следует рекомендовать зубные пасты с низким коэффициентом абразивности). Правильный поддерживающий режим индивиду-

альной гигиены полости рта может помочь предотвратить прогрессирование рецессии. Прямые и не прямые реставрации, края которых заострены или заходят слишком глубоко в зубодесневую борозду, могут нарушить зубодесневое прикрепление, привести к воспалительному процессу и, как следствие, к прогрессированию рецессии пародонта. Помимо этого, некачественно отполированные или выступающие края реставраций также провоцируют значительное образование зубного налета. Поэтому требуется либо замена несовершенных реставраций, либо их окончательная обработка.

Наиболее частой жалобой при рецессии пародонта является гиперчувствительность зуба, которая по теории М. Brännström и А. Åström (1964) возникает вследствие обнажения дентинных канальцев и приводит к появлению гидродинамического потока жидкости и, как следствие, к активации ноцицепторов [31]. В первую очередь пациентам, страдающим гиперчувствительностью дентина, рекомендуют десенсибилизирующие зубные пасты, которые могут содержать в своем составе фосфосиликат кальция, аргинин, карбонат кальция, стронций, которые способны запечатывать дентинные канальцы. Также десенсибилизирующим эффектом обладают глутаровый альдегид, вызывающий свертывание белков плазмы и, как следствие, запечатывание дентинных канальцев, или нитрат калия, деполяризующий окружающие одонтобласты нервные волокна, и, как следствие, снижающий ноцицепцию зуба [32, 33]. Необходимо помнить, что любые десенсибилизирующие препараты, используемые в процессе личной гигиены полости рта, требуют времени для возникновения эффекта. Другим вариантом лечения гиперчувствительности дентина является лазерная терапия: лазерное воздействие низкой интенсивности приводит к деполяризации клеток и отсутствию превышения нейробиологического порога мембранного потенциала, а воздействие высокой интенсивности закупоривает дентинные канальцы. Если же данные варианты лечения не привели к снижению гиперчувствительности дентина, то показано эндодонтическое лечение зуба [34, 35].

Главной целью любой инвазивной хирургической манипуляции для устранения рецессии пародонта является полное закрытие поверхности цемента корня зуба и эмалево-цементной границы, однако следует помнить о том, что данная цель не всегда достижима, поскольку требуется тщательное обследование для определения класса рецессии, оценки возможности полного закрытия корня зуба и, соответственно, информирование пациента о предполагаемых результатах хирургического лечения. Широко известными методиками хирургического закрытия рецессий являются коронарно-смещенные лоскуты, или ротационные лоскуты на ножке. Методика коронарно-смещенного лоскута была предложена О. Norberg в 1926 г. На данный момент в случае одиночной рецессии наиболее часто применяют методику коронарно-смещенного лоскута трапециевидной формы, которая требует выполнения двух вертикальных разрезов и одного скошенного разреза для их объединения и отслоения полнослойного лоскута трапециевидной формы [36]. В случае множественных рецессий пародонта широко применяется модифицированная методика коронарно-смещенного лоскута, предложенная G. Zucchelli, M. De Sanctis и не требующая выполнения двух вертикальных разрезов, за счет чего лоскут сохраняет адекватное кровообращение [37].

Еще одной популярной методикой, используемой при хирургическом закрытии рецессии десны, является туннельная методика. Туннель может

формироваться посредством полнослойного отслоения тканей, что наиболее безопасно для предупреждения перфорации или разрыва вследствие ограниченной толщины тканей десны, или путем расщепления. Туннельная методика была модифицирована в методику коронарного туннелирования, применяемую при единичных и множественных рецессиях пародонта и требующую наложения подвешного слинг-шва, огибающего зуб орально, вследствие чего вестибулярный лоскут смещается коронарно. Данная методика также была модифицирована и требует дополнительного наложения на боковые стороны раны в межзубных пространствах подвешных слинг-швов, которые будут огибать предварительно созданный из жидкотекучего композитного материала «мостик», соединяющий углы режущих краев двух соседних зубов, что позволит добиться более выраженной фестончатости десневого края и формирования высоты десневых сосочков [38].

Методики коронарно-смещенных лоскутов могут включать использование субэпителиального свободного соединительнотканного аутооттрансплантата. Использование субэпителиального свободного соединительнотканного аутооттрансплантата не обязательно в следующих случаях: если ширина зоны кератинизированной десны составляет не менее 2 мм, а толщина десневых тканей – более 0,84 мм, отсутствуют клинически видимая апикальная миграция мягких тканей в межзубных пространствах, высокое расположение уздечки, мелкое преддверие полости рта, глубокая рецессия десны [39, 40]. Туннельные методики, как правило, всегда выполняются с забором свободного соединительнотканного аутооттрансплантата и обеспечивают благоприятные клинические результаты [41, 42]. Существуют заменители свободного соединительнотканного аутооттрансплантата, к которым можно отнести бесклеточные кожные матриксы человеческого и свиного происхождения и коллагеновые матриксы свиного происхождения, которые выполняют роль каркаса для фибробластов и эндотелиальных клеток, формирующих соединительную ткань, и стимулируют миграцию клеток от аутооткани к матриксу [43, 44]. Для устранения рецессий десны было также предложено применение нерезорбируемых и резорбируемых мембран (направленная тканевая регенерация) [45]. Но вследствие значительного количества осложнений, таких как обнажение мембраны, расхождение краев раны, в настоящее время данные методики не применяются [46–48]. Еще одним вариантом лечения является использование производной матрицы эмали в сочетании с методиками коронарно-смещенных лоскутов [49, 50].

Заключение

Рецессия десны, которая может быть одиночной или множественной, приводит к обнажению корней зубов. В результате данная патология вызывает появление эстетического недостатка, гиперчувствительности зубов, возникновение кариозных и некариозных патологий твердых тканей зуба в околодесневой трети коронки. Более половины населения мира имеют одиночные или множественные рецессии пародонта с разной глубиной поражения – от 1 мм и более. Рецессия десны, или рецессия пародонта, является многофакторной патологией, зависящей от анатомических, физиологических и патологических особенностей. Наиболее часто формирование рецессии происходит на вестибулярных поверхностях. Знание этиологии, классификаций и

вариантов лечения рецессий пародонта в современном мире необходимо врачу-стоматологу для правильного планирования лечения и достижения положительных результатов.

Список литературы

1. Зукелли Д. Пластическая хирургия мягких тканей полости рта. М. : Азбука, 2014. 816 с.
2. Cortellini P., Bissada N. F. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations // *Journal of Periodontology*. 2018. Vol. 45, № 20. P. 190–198. doi: 10.1111/jcpe.12948
3. Костригина Е. Д., Иванов П. В., Галкин А. Н. [и др.]. Рецессия десны. Этиология и патогенез патологии // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Естественные и технические науки. 2019. № 5. С. 149–152. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40872227>
4. Seong J., Bartlett D., Newcombe R. G. [et al.]. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults // *Journal of Dentistry*. 2018. № 76. P. 58–67. doi: 10.1016/j.jdent.2018.06.005
5. Романов С. А., Филимонова Л. Б., Кузнецов А. В. Выявление и лечение локализованного пародонтита с рецессией десны // *Хирургическая практика*. 2019. Т. 1, № 37. С. 76–81. doi: 10.17238/issn2223-2427.2019.1.76-81
6. Улитовский С. Б., Шевцов А. В. Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов // *Пародонтология*. 2020. Т. 25, № 1. С. 37–41. doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-1-37-41
7. Vignoletti F., Di Martino M., Clementini M. [et al.]. Prevalence and risk indicators of gingival recessions in an Italian school of dentistry and dental hygiene: a cross-sectional study // *Clinical Oral Investigations*. 2020. Vol. 24, № 2. P. 991–1000. doi: 10.1007/s00784-019-02996-9
8. Галиуллина Э. Ф. Совершенствование методов диагностики с применением биохимических показателей и лечения заболеваний пародонта у работников резино-технической промышленности : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 2019. 44 с.
9. Микляев С. В., Леонова О. М., Сущенко А. В. Анализ современных методов лечения хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2018. Т. 17, № 2. С. 321–325. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34954633>
10. Imber J.-C., Kasaj A. Treatment of Gingival Recession: When and How? // *International Dental Journal*. 2021. Vol. 71, № 3. P. 178–187. doi: 10.1111/idj.12617
11. Muller P. D. A classification of marginal tissue recession // *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1985. Vol. 5, № 2. P. 8–13.
12. Медведева Е. Ю. Диагностика и лечение рецессии десны у пациентов с зубочелюстными аномалиями : дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2016. 114 с.
13. Костионова-Овод И. А. Оптимизация хирургического лечения локальной формы рецессии десны : дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2021. 142 с.
14. Zweers J., Thomas R. Z., Slot D. E. [et al.]. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review // *Journal of Clinical Periodontology*. 2014. Vol. 41, № 10. P. 958–971. doi: 10.1111/jcpe.12275
15. De Rouck T., Eghbali R., Collis K. [et al.]. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva // *Journal of Clinical Periodontology*. 2009. Vol. 36, № 5. P. 428–433. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01398.x
16. Chambrone L., Pannuti C. M., Tu Y. K. [et al.]. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete

- root coverage // *Journal of Periodontology*. 2012. Vol. 83, № 4. P. 477–490. doi: 10.1902/jop.2011.110382
17. Фархшатова Р. Р. Экспериментально-клиническое обоснование комплексного лечения рецессии десны : дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 2022. 163 с.
18. 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. Vol. 38, № 7. P. 661–666. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x
19. Guttiganur N., Aspalli S., Sanikop M. V. [et al.]. Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system // *Indian Journal of Dental Research*. 2018. Vol. 29, № 2. P. 233–237. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_207_17
20. Khocht A., Simon G., Person P. [et al.]. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use // *Journal of Periodontology*. 1993. Vol. 64, № 9. P. 900–905. doi: 10.1902/jop.1993.64.9.900
21. Joshipura K. J., Kent R. L., DePaola P. F. Gingival recession: intraoral distribution and associated factors // *Journal of Periodontology*. 1994. Vol. 65, № 9. P. 864–871. doi: 10.1902/jop.1994.65.9.864
22. Ганжа И. Р., Модина Т. Н., Хамадеева А. М. Рецессия десны. Диагностика и методы лечения : учеб. пособие для врачей. Самара : Содружество, 2007. 84 с.
23. Sarfati F., Bourgeois D., Katsahian S. [et al.]. Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population // *Journal of Periodontology*. 2010. Vol. 81, № 10. P. 1419–1425. doi: 10.1902/jop.2010.100102
24. Mythri S., Arunkumar S. M., Hegde S. [et al.]. Etiology and occurrence of gingival recession – An epidemiological study // *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015. Vol. 19, № 6. P. 671–675. doi: 10.4103/0972-124X.156881
25. Jati A. S., Furquim L. Z., Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment // *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2016. Vol. 21, № 3. P. 18–29. doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin
26. Merijohn G. K. Management and prevention of gingival recession // *Periodontology*. 2016. Vol. 71, № 1. P. 228–242. doi: 10.1111/prd.12115
27. Орехова Л. Ю., Кудрявцева Т. В., Лобода Е. С. [и др.]. Причинно-следственная связь возникновения рецессии десны. Антибактериальный и противовоспалительный компоненты в ее комплексном лечении и профилактике // *Пародонтология*. 2017. Т. 22, № 4. С. 20–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32619739>
28. Жданов Е. В., Февралева А. Е., Савич О. В. Влияние этиологических факторов развития рецессий на выбор тактики и результаты хирургического лечения // *Новое в стоматологии*. 2018. № 5. С. 46–55.
29. Baker P. Gingival Recession – Causes and Management // *Primary Dental Journal*. 2020. Vol. 8, № 4. P. 40–47. doi: 10.1308/205016820828463843
30. Еловикова Т. М., Саблина С. Н., Григорьев С. С. [и др.]. Анализ факторов риска рецессии десны // *Пародонтология*. 2021. Т. 26, № 4. С. 269–274. doi: 10.33925/1683-3759-2021-26-4-269-274
31. Brännström M., Åström A. A study on the mechanism of pain elicited from the dentin // *Journal of Dental Research*. 1964. № 43. P. 619–625. doi: 10.1177/00220345640430041601
32. Leonard R. H. Jr., Smith L. R., Garland G. E. [et al.]. Desensitizing agent efficacy during whitening in an at-risk population // *J Esthet Restor Dent*. 2004. Vol. 16, № 1. P. 49–55. doi: 10.1111/j.1708-8240.2004.tb00452.x
33. Matis B. A., Cochran M. A., Eckert G. J. [et al.]. In vivo study of two carbamide peroxide gels with different desensitizing agents // *Operative Dentistry*. 2007. Vol. 32, № 6. P. 549–555. doi: 10.2341/07-10
34. Lopes A. O., Eduardo C. P., Aranha A. C. C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial // *Lasers in Medical Science*. 2017. Vol. 32, № 5. P. 1023–1030. doi: 10.1007/s10103-017-2203-0

35. Rezazadeh F., Dehghanian P., Jafarpour D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review // *Journal of Lasers in Medical Sciences*. 2019. Vol. 10, № 1. P. 1–11. doi: 10.15171/jlms.2019.01
36. 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. Vol. 34, № 3. P. 262–268. doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.01039.x
37. Zucchelli G., De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands // *Journal of Periodontology*. 2000. Vol. 71, № 9. P. 1506–1514. doi: 10.1902/jop.2000.71.9.1506
38. Sculean A., Allen E. P. The laterally closed tunnel for the treatment of deep isolated mandibular recessions: surgical technique and a report of 24 cases // *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2018. Vol. 38, № 4. P. 479–487. doi: 10.11607/prd.3680
39. Stefanini M., Marzadori M., Aroca S. [et al.]. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome // *Periodontology*. 2018. Vol. 77, № 1. P. 54–64. doi: 10.1111/prd.12205
40. Cairo F., Cortellini P., Nieri M. [et al.]. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial // *Journal of Clinical Periodontology*. 2020. Vol. 47, № 3. P. 362–371. doi: 10.1111/jcpe.13229
41. Sculean A., Cosgarea R., Stahli A. [et al.]. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: a report of 12 cases // *Quintessence International*. 2016. Vol. 47, № 8. P. 653–659. doi: 10.3290/j.qi.a36562
42. Pietruska M., Skurska A., Podlewski L. [et al.]. Clinical evaluation of Miller class I and II recessions treatment with the use of modified coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: a randomized clinical study // *Journal of Clinical Periodontology*. 2019. Vol. 46, № 1. P. 86–95. doi: 10.1111/jcpe.13031
43. Tavelli L., McGuire M. K., Zucchelli G. [et al.]. Extracellular matrix-based scaffolding technologies for periodontal and peri-implant soft tissue regeneration // *Journal of Periodontology*. 2020. Vol. 91, № 1. P. 17–25. doi: 10.1002/JPER.19-0351
44. Bohac M., Danisovic L., Koller J. [et al.]. What happens to an acellular dermal matrix after implantation in the human body? A histological and electron microscopic study // *Journal of Periodontology*. 2018. Vol. 62, № 1. P. 2873. doi: 10.4081/ejh.2018.2873
45. Pini Prato G., Tinti C., Vincenzi G. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession // *Journal of Periodontology*. 1992. Vol. 63, № 11. P. 919–928. doi: 10.1902/jop.1992.63.11.919
46. Zucchelli G., Mounssif I. Periodontal plastic surgery // *Periodontol*. 2015. Vol. 68, № 1. P. 333–368. doi: 10.1111/prd.12059
47. Jepsen K., Heinz B., Halben J. H. [et al.]. Treatment of gingival recession with titanium reinforced barrier membranes versus connective tissue grafts // *Journal of Periodontology*. 1998. Vol. 69, № 3. P. 383–391. doi: 10.1902/jop.1998.69.3.383
48. Trombelli L., Scabbia A., Tatakis D. N. Subpedicle connective tissue graft versus guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession defects // *Journal of Periodontology*. 1998. Vol. 69, № 11. P. 1271–1277. doi: 10.1902/jop.1998.69.11.1271
49. Cairo F., Nieri M., Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review // *Journal of Clinical Periodontology*. 2014. Vol. 41, № 15. P. 44–62. doi: 10.1111/jcpe.12182
50. Chambrone L., Ortega M. A. S., Sukekava F. [et al.]. Root coverage procedures for treating single and multiple recession-type defects: an updated Cochrane systematic re-

view // Journal of Periodontology. 2019. Vol. 90, № 12. P. 1399–1422. doi: 10.1002/JPER.19-0079

References

1. Zukelli D. *Plasticheskaya khirurgiya myagkikh tkaney polosti rta = Plastic surgery of soft tissues of the oral cavity*. Moscow: Azbuka, 2014:816. (In Russ.)
2. Cortellini P., Bissada N.F. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*. 2018;45(20):190–198. doi: 10.1111/jcpe.12948
3. Kostrigina E.D., Ivanov P.V., Galkin A.N. et al. Gum recession. Etiology and pathogenesis of pathology. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Modern science: current problems of theory and practice. Series: natural and engineering sciences*. 2019;(5):149–152. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40872227>
4. Seong J., Bartlett D., Newcombe R.G. et al. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *Journal of Dentistry*. 2018;(76):58–67. doi: 10.1016/j.jdent.2018.06.005
5. Romanov S.A., Filimonova L.B., Kuznetsov A.V. Detection and treatment of localized periodontitis with gingival recession. *Khirurgicheskaya praktika = Surgical practice*. 2019;1(37):76–81. (In Russ.). doi: 10.17238/issn2223-2427.2019.1.76-81
6. Ulitovskiy S.B., Shevtsov A.V. Studying the prevalence of periodontal disease in orthodontic patients. *Parodontologiya = Parodontology*. 2020;25(1):37–41. (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3759-2020-25-1-37-41
7. Vignoletti F., Di Martino M., Clementini M. et al. Prevalence and risk indicators of gingival recessions in an Italian school of dentistry and dental hygiene: a cross-sectional study. *Clinical Oral Investigations*. 2020;24(2):991–1000. doi: 10.1007/s00784-019-02996-9
8. Galiullina E.F. *Enhancement of diagnostic methods based on biochemical indicators and treatment of periodontal diseases in rubber industry workers*. PhD abstract. Perm', 2019:44. (In Russ.)
9. Miklyaev S.V., Leonova O.M., Sushchenko A.V. Analysis of modern methods of treatment of chronic inflammatory diseases of periodontal tissues. *Sistemnyy analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh = Systems analysis and control in biomedical systems*. 2018;17(2):321–325. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34954633>
10. Imber J.-C., Kasaj A. Treatment of Gingival Recession: When and How? *International Dental Journal*. 2021;71(3):178–187. doi: 10.1111/idj.12617
11. Muller P.D. A classification of marginal tissue recession. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1985;5(2):8–13.
12. Medvedeva E.Yu. *Diagnosis and treatment of gingival recession in patients with dentolveolar anomalies*. PhD dissertation. Saint Petersburg, 2016:114. (In Russ.)
13. Kostionova-Ovod I.A. *Optimization of surgical treatment of localized gingival recession*. PhD dissertation. Samara, 2021:142. (In Russ.)
14. Zweers J., Thomas R.Z., Slot D.E. et al. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2014;41(10):958–971. doi: 10.1111/jcpe.12275
15. De Rouck T., Eghbali R., Collis K. et al. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *Journal of Clinical Periodontology*. 2009;36(5):428–433. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01398.x
16. Chambrone L., Pannuti C.M., Tu Y.K. et al. Evidence-based periodontal plastic surgery. II. An individual data meta-analysis for evaluating factors in achieving complete

- root coverage. *Journal of Periodontology*. 2012;83(4):477–490. doi: 10.1902/jop.2011.110382
17. Farkhshatova R.R. *Experimental and clinical substantiation of complex treatment of gingival recession*. PhD dissertation. Ufa, 2022:163. (In Russ.)
 18. 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(7):661–666. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x
 19. Guttiganur N., Aspalli S., Sanikop M.V. et al. Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. *Indian Journal of Dental Research*. 2018;29(2):233–237. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_207_17
 20. Khocht A., Simon G., Person P. et al. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *Journal of Periodontology*. 1993;64(9):900–905. doi: 10.1902/jop.1993.64.9.900
 21. Joshipura K.J., Kent R.L., DePaola P.F. Gingival recession: intraoral distribution and associated factors. *Journal of Periodontology*. 1994;65(9):864–871. doi: 10.1902/jop.1994.65.9.864
 22. Ganzha I.R., Modina T.N., Khamadeeva A.M. *Retssessiya desny. Diagnostika i metody lecheniya: ucheb. posobie dlya vrachev = Gum recession. Diagnostics and treatment methods: textbook for doctors*. Samara: Sodruzhestvo, 2007:84. (In Russ.)
 23. Sarfati F., Bourgeois D., Katsahian S. et al. Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population. *Journal of Periodontology*. 2010;81(10):1419–1425. doi: 10.1902/jop.2010.100102
 24. Mythri S., Arunkumar S.M., Hegde S. et al. Etiology and occurrence of gingival recession – An epidemiological study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(6):671–675. doi: 10.4103/0972-124X.156881
 25. Jati A.S., Furquim L.Z., Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2016;21(3):18–29. doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin
 26. Merijohn G.K. Management and prevention of gingival recession. *Periodontology*. 2016;71(1):228–242. doi: 10.1111/prd.12115
 27. Orekhova L.Yu., Kudryavtseva T.V., Loboda E.S. et al. Cause and effect relationship of gum recession occurrence. Antibacterial and anti-inflammatory components in its complex treatment and prevention. *Parodontologiya = Paradontology*. 2017;22(4):20–23. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32619739>
 28. Zhdanov E.V., Fevrалева A.E., Savich O.V. The influence of etiological factors of recession development on the choice of tactics and results of surgical treatment. *Novoe v stomatologii = New in dentistry*. 2018;(5):46–55. (In Russ.)
 29. Baker P. Gingival Recession – Causes and Management. *Primary Dental Journal*. 2020;8(4):40–47. doi: 10.1308/205016820828463843
 30. Elovikova T.M., Sablina S.N., Grigor'ev S.S. et al. Analysis of risk factors for gingival recession. *Parodontologiya = Paradontology*. 2021;26(4):269–274. (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3759-2021-26-4-269-274
 31. Brännström M., Åström A. A study on the mechanism of pain elicited from the dentin. *Journal of Dental Research*. 1964;(43):619–625. doi: 10.1177/00220345640430041601
 32. Leonard R.H.Jr., Smith L.R., Garland G.E. et al. Desensitizing agent efficacy during whitening in an at-risk population. *J Esthet Restor Dent*. 2004;16(1):49–55. doi: 10.1111/j.1708-8240.2004.tb00452.x
 33. Matis B.A., Cochran M.A., Eckert G.J. et al. In vivo study of two carbamide peroxide gels with different desensitizing agents. *Operative Dentistry*. 2007;32(6):549–555. doi: 10.2341/07-10
 34. Lopes A.O., Eduardo C.P., Aranha A.C.C. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial. *Lasers in Medical Science*. 2017;32(5):1023–1030. doi: 10.1007/s10103-017-2203-0

35. Rezazadeh F., Dehghanian P., Jafarpour D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review. *Journal of Lasers in Medical Sciences*. 2019;10(1):1–11. doi: 10.15171/jlms.2019.01
36. 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;34(3):262–268. doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.01039.x
37. Zucchelli G., De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *Journal of Periodontology*. 2000;71(9):1506–1514. doi: 10.1902/jop.2000.71.9.1506
38. Sculean A., Allen E.P. The laterally closed tunnel for the treatment of deep isolated mandibular recessions: surgical technique and a report of 24 cases. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2018;38(4):479–487. doi: 10.11607/prd.3680
39. Stefanini M., Marzadori M., Aroca S. et al. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontology*. 2018;77(1):54–64. doi: 10.1111/prd.12205
40. Cairo F., Cortellini P., Nieri M. et al. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2020;47(3):362–371. doi: 10.1111/jcpe.13229
41. Sculean A., Cosgarea R., Stahli A. et al. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: a report of 12 cases. *Quintessence International*. 2016;47(8):653–659. doi: 10.3290/j.qi.a36562
42. Pietruska M., Skurska A., Podlewski L. et al. Clinical evaluation of Miller class I and II recessions treatment with the use of modified coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: a randomized clinical study. *Journal of Clinical Periodontology*. 2019;46(1):86–95. doi: 10.1111/jcpe.13031
43. Tavelli L., McGuire M.K., Zucchelli G. et al. Extracellular matrix-based scaffolding technologies for periodontal and peri-implant soft tissue regeneration. *Journal of Periodontology*. 2020;91(1):17–25. doi: 10.1002/JPER.19-0351
44. Bohac M., Danisovic L., Koller J. et al. What happens to an acellular dermal matrix after implantation in the human body? A histological and electron microscopic study. *Journal of Periodontology*. 2018;62(1):2873. doi: 10.4081/ejh.2018.2873
45. Pini Prato G., Tinti C., Vincenzi G. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *Journal of Periodontology*. 1992;63(11):919–928. doi: 10.1902/jop.1992.63.11.919
46. Zucchelli G., Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol*. 2015;68(1):333–368. doi: 10.1111/prd.12059
47. Jepsen K., Heinz B., Halben J.H. et al. Treatment of gingival recession with titanium reinforced barrier membranes versus connective tissue grafts. *Journal of Periodontology*. 1998;69(3):383–391. doi: 10.1902/jop.1998.69.3.383
48. Trombelli L., Scabbia A., Tatakis D.N. Subpedicle connective tissue graft versus guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession defects. *Journal of Periodontology*. 1998;69(11):1271–1277. doi: 10.1902/jop.1998.69.11.1271
49. Cairo F., Nieri M., Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2014;41(15):44–62. doi: 10.1111/jcpe.12182
50. Chambrone L., Ortega M.A.S., Sukekava F. et al. Root coverage procedures for treating single and multiple recession-type defects: an updated Cochrane systematic review. *Journal of Periodontology*. 2019;90(12):1399–1422. doi: 10.1002/JPER.19-0079

Информация об авторах / Information about the authors

Ольга Олеговна Илюнина

кандидат медицинских наук, доцент
кафедры стоматологии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: olya.ilunina@yandex.ru

Olga O. Ilyunina

Candidate of medical sciences, associate
professor of the sub-department
of dentistry, Medical Institute,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declares no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 04.10.2024

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 16.10.2024

Принята к публикации / Accepted 29.10.2024