

## ОГЛЯДИ

УДК 616-089.843+616.716.1

**А. А. Асмолова**

Одесский национальный медицинский университет

**ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ  
ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ***Подведены итоги 5-летнего изучения и детализации новой нозологической формы в стоматологии – верхнечелюстного постимплантационного синдрома.**Основные клинические атрибуты синдрома – simultaneity and superposition of stomatological, neurostomatological, rhinological and ophthalmological symptoms on the background of pathological situational afferentation studied on the basis of 199 patients, who underwent partial secondary adentia.***Ключевые слова:** *дентальная имплантация, верхнечелюстной постимплантационный синдром.***А. А. Асмолова**

Одеський національний медичний університет

**ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИЙ  
ПОСТИМПЛАНТАЦІЙНИЙ СИНДРОМ***Підбито підсумки 5-річного вивчення і деталізації нової нозологічної форми в стоматології - верхньощелепного постімплантаційного синдрому. Основні клінічні атрибути синдрому - simultaneity and superposition of stomatological, neurostomatological, rhinological and ophthalmological symptoms on the background of pathological situational afferentation studied on the basis of 199 patients, who underwent partial secondary adentia.***Ключові слова:** *дентальна імплантація, верхньощелепний постімплантаційний синдром.***A. A. Asmolova**

Odessa National Medical University

**MAXILLARY POSTIMPLANTATION  
SYNDROME***5-year study results and specification of new nosological form in stomatology – maxillary postimplantation syndrome – were summarized.**Basic clinical attributes of the syndrome – simultaneity and superposition of dental, neurostomatologic, rhinologic and ophthalmic symptoms on the background of pathological situational afferentation – were studied on the basis of 199 patients' investigation who underwent dental implantation in the upper jaw for partial secondary adentia.***Key words:** *dental implants, maxillary postimplantation syndrome.*

В хирургии хорошо известны болезни оперированного желудка (после резекции 2/3-3/4 желудка или ваготомии и антрумэктомии); болезни искусственного пищевода [1] (после эзофагопластики); постхолеци-

стэктомический синдром (дисфункция сфинктера Одди, следствие операции холецистэктомии); в урологии – болезни оперированного мочевого пузыря [2].

В нейрохирургии развивается концепция болезни поврежденного мозга [3, 4], описан постимплантационный синдром, который возникает после установки полистеролпокрытого нитинолового стента [5]. Характеризуется гипертермией, болью в области имплантации, лейкоцитозом, повышением уровня С – реактивного белка, морфологическими признаками воспалительного процесса: отеком, нейтрофильной инфильтрацией стенок стентированного участка сосуда [5]. В ортопедии известно такое отдаленное осложнение, как металлоз кости – состояние формирующееся через 5-7 лет после установки эндопротеза в результате биокоррозии и биодеструкции металлического импланта (протезов тазобедренного или коленного суставов) в процессе его остеоинтеграции, функционирования и износа. Сопровождается изменением цвета костной ткани, воспалительными и деструктивными процессами [6].

В оториноларингологии признаны болезни оперированного носа и околоносовых пазух [7] – состояния, развившееся вследствие хирургического вмешательства, при котором в результате изменения анатомо-физиологических отношений внутриносовых структур происходит утяжеление течения основного заболевания или возникает новый патологический процесс. Основной причиной, по которой предложено выделить эту нозологическую форму, является более тяжелое течение патологического процесса, не соответствующее заболеваниям, отраженным в МКБ-10. Эти болезни отличаются многообразием, особой семиотикой симптомов и требуют персонифицированного подхода в каждом реальном наблюдении. Все эти специфические, патогенетически самостоятельные состояния развиваются как отдаленный нежелательный результат хирургического вмешательства (а также ошибок при выборе и выполнении операции), при котором грубо меняются анатомо-физиологические соотношения и взаимодействия органов, преобразуются нейрогуморальные взаимосвязи с другими внутренними органами и системами.

До этого момента из-за практически полного отсутствия каких-либо реальных теоретических разработок не состоялось ни одной успешной попытки концептуального адекватного синтеза огромного обилия фактов и гипотез, аккумулированных при узкоспециальных изысканиях по проблеме травмы ЗЧС при дентальной имплантации (ДИ). И это положение инициирует объективный анализ массива данных для поиска новых методологических подходов к исследованию взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов в костной ткани и органах лицевого скелета, головы и шеи, уяснению их реального объема и распространения.

**Цель статьи.** Обосновать концепцию верхнечелюстного постимплантационного синдрома (ВПС), самостоятельного патологического состояния в орга-

низме, розвиваючогося в віддаленому періоді після імплантації на верхній щелесті.

Основні клінічні атрибути ВПС – симультанність і суперпозиція стоматологічної, нейростоматологічної, ринологічної і офтальмологічної симптоматики на фоні патологічної обстановочної афферентації вивчені нами на основі обстеження 199 хворих, которым по поводу частичної вторичної адентії була виконана ДІ на верхній щелесті [8-16]. Частота конкретних відомих клінічних симптомів описана нами раніше [11-13].

Термографічна картина шкірних покривів лицьової області демонструє вовлеченість і взаємоналожіння запалювальних процесів верхньої щелесті (в зоні дентальних імплантів – гіпертермічна область з вектором розповсюдження на глазицю), верхньощелестної пазухи (риносинусит) і глазици (дакриоцистит). Количесвенні показателі (абсолютні температури, градиенти температур) практично відповідають класическим при віддельно обособлених вказаних нозологіческих формах [11].

Для хворих ВПС характерні патологіческі типи (інертний і редуцирваний) термоактивності на охладженні: 43,5 % спостережень і 15,0 % у пацієнтів з благопріятним ісходом після ДІ (розліччя між групами достовірні,  $p < 0,01$ ). Практическі наявність у хворих з частичної/повної адентією патологіческого типу термоактивності на охладженні являється одним із факторів ризика розвитку ВПС після проведення ДІ.

Основне умовіе устанівки внутрікостних імплантів – це достаточне кільчество кістки з хорішим качесвом, забезпечуєєє його стабілізацію і дозволяєєє імплантату піддержувати несъемну конструкцію протеза. Только в дентальній імплантології іспользується концепція качесва в рамках класифікації качесва кістки по Misch: качесво уменьшається в ряду D1, D2, D3, D4. Постпроцесінг компьютерно-томографіческих ізображень проявляє остеопоротіческу гіподенсність костних тканий верхньої щелесті, качесво кістки по класифікації Misch D2 – D4 (61,5% хворих), рутінну семіотику верхньощелестного риносинусита і дакриоцистита на фоні варіабельної аномальної анатомії верхньощелестної пазухи [11-13].

**Опасная анатомия.** Сама по себе анатомія (аномальная ілі варіантная) не опасна, но она становіється таковою при точечных інвазивных высокоэнергетических процедурах ДІ.

Ведущим анатоміческим фактором в генезісе ВПС являється чрезмерно тонкая костная пластинка над корнем зуба. Хамепрозопіческая і мезопрозопіческая форми лицьового скелета і толщина костной пластинки над корнем зуба менше 0,5 мм сподобствують розвитку ВПС.

Ініціації ВПС содействует і высокая частота елементів аномальной анатомії (у хворих з ВПС і пацієнтів після ДІ без яких-лібо жалоб) [15]: деформации перегородки носа – 100,0 % і 48,2 %, аномалії крчючковидного отростка – 39,39 % і 17,86 %, аномалії середньої носової раковини – 37,88 % і

14,29 %, аномалії решітчатого пузыря – 21,21 % і 12,5%, ячейка носового бугорка – 43,94 % і 19,64%, «клетка» Галлера – 7,58 % і 3,57 %, екстрамуральные фронтотомоїдальные ячейки – 13,64 % і 5,36 %, дегисценції медіальной стінки орбіти – 15,15 % і 3,57 %, гіпертрофія ячейки носового бугорка – 9,09 % і 3,57 %, добавочное соустье верхньощелестної пазухи – 21,21 % і 7,14 %. Візуалізація верхньої щелесті, верхньощелестної пазухи в процесі КТ і МРТ діагностики їх поражень (в аксіальній, сагітальній і фронтальній плоскостях) всегда сподобвається в той ілі іной степені і візуалізацією структур орбіти. Аналіз локалізації слезного мешка на КТ ізображеннях показав, что только у 41,71 % хворих ВПС мешок располагався в типічній анатоміческій місці (на уровні переднього кінца середньої носової раковини), у 32,16 % хворих он был расположен кзади, а у 26,13 % – значительно кпереди от переднього кінца середньої носової раковини. У пацієнтів з благопріятним ісходом після ДІ – 61,19 %, 23,88 % і 14,93 % соотвественно. Розліччя статистическі достовірні ( $p < 0,01$ ). Обнаружена высокая частота друз (гіалінові, кальціфіцірванні тельца, локализованні в преламінарній часті нерва, маркер патологіческих ізменень сетчаткі) зрительного нерва у хворих ВПС: 27,14 % (у пацієнтів з благопріятним ісходом після ДІ – 8,96 %).

**Опасная патология.** ВПС сподобвається вираженними в різній степені достовірними порушеннями в ротовій рідкості перекисного окислення ліпідів, системи антиоксидантної захисти, неспеціфіческої і специфіческої реактивності. Виражен дисбаланс в роботі ферментного звена антиоксидантної захисти, о чем свидетельствует спніженіе активності СОД (на 26 %), увелічєніе активності каталазы (на 53,3 %) по сравнению з практическі здоровими волонтерами. ВПС приводит к ослабленію антибактеріальной функции ротової рідкості і сподобствует розвитку вторичної імунної недостатчності, о чем свидетельствуют порушення показателів локального імунітета і неспеціфіческої резистентності (падає на 38% содержание sIgA, на 16,8 % спніжається активність лізоцима).

Ісплєдованіе мікробного «пейзажа» і його антибактеріальной чувствительності при ВПС показало превалірование условно-патогенной флоры в минимальных концентрациях, а іногда і стерильність посевоів при наявності патологіческого ексудата в верхньощелестній пазухі, что свидетельствует о наявності дебюта дистрофіческих процесів в тканях верхньої щелесті з присоединєніем вторичної флоры в стадії разгара захворювання [8]. Відсутність патогенної флоры, в том числі і нозокоміантов, свидетельствует о высокотехнологіческій качесві виконання хірургіческого етапа ДІ без ятрогенных погрешностей.

Альвеолярная кість – составляющая опорно-двигательного скелета, самая молодая кість в організмі, активно реагуюча на негативні впливи різних факторів. Маркеры костного метаболізма свидетельствуют о достовірній костній резорбції при ВПС (по отношению к практическі здоровим волонтерам): уровень ионизированного каль-

ция снижен на 12,2 %, кальцитонина – на 45,4 %, таратрезистентной кислой фосфатазы повышен – на 67,0 %, остеокальцина снижен на 13 %.

Известны исследования [17, 18], раскрывающие взаимосвязь между воспалительными заболеваниями ротовой полости и заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в частности, ишемической болезнью сердца (ИБС) и атеросклерозом. В обзоре [18] показано, что заболевания периодонта являются источником хронического воспаления и выступают в качестве независимого фактора риска возникновения ИБС. Обследование больных ИБС и пациентов, перенесших инфаркт миокарда, показывает, что около 75 % имеют заболевания ротовой полости, а частота выявления заболеваний пародонта во всех возрастных группах составляет 55–99 % [19].

При анализе состояния сонных артерий (СА) у больных с ВПС получены следующие результаты: в контрольной группе поражения СА обнаружены в 21,1 % наблюдений, в основной – в 63,5 % наблюдений (различия достоверны,  $p < 0,01$ ). Односторонние поражения СА ипсилатеральной стороне ДИ ( $p < 0,02$ ). Частота степеней стеноза внутренних СА у больных ВПС достоверно превышает таковую у практически здоровых волонтеров ( $p < 0,011$ ), составляя для малой, средней и выраженной степеней 347 %, 205 % и 415 % соответственно [16].

При наличии стенотического поражения каротидного бассейна идентифицирован характер атеросклеротических бляшек (АБ). У здоровых по частоте преобладали: по структуре – кальцинированные АБ, по поверхности – АБ с ровной поверхностью, по локализации – полуконцентрические АБ ( $p < 0,02$ ). У больных ВПС: гомогенные + гиподенсные, изъязвленные и сегментарные соответственно. По распространенности у здоровых преобладали пролонгированные АБ, а у больных – локальные [16].

**Опасная хирургия.** Любое фармакохирургическое вмешательство (в том числе и ДИ) – это нарушение целостности структуры и функции тканей, органов, систем организма на фоне в той или иной степени выраженной патологической эндогенной обстановки и афферентации, которое приводит к снижению одних рисков, а по завершению вмешательства – к увеличению других... [10, 14].

Верхняя челюсть – важная часть лицевого скелета, изменение которой влечет за собой нарушение структуры и морфологические изменения тканей челюстно-лицевой области. ДИ на верхней челюсти сложнее, чем на нижней: кость верхней челюсти менее плотная (следует напомнить о классификации качества кости по Misch), что требует использования более длинных имплантов для обеспечения лучшей стабилизации; более высокие эстетические требования. Забота о максимальной длине имплантата входит в конфликт с анатомией верхнечелюстной пазухи, внедрение в которую необходимо избежать [20–22].

Известны [21, 22] возможные причины осложнений ДИ (для иллюстрации укажем некоторые) на хирургическом (отсутствие учета вариантной анатомии лицевого скелета; диаметр мукотома меньше диаметра импланта; отсутствие пальпаторного контроля для

предупреждения возможности перфорации компактной пластинки альвеолярного отростка; не соблюдение расстояния между корнями зубов, имплантами) и ортопедическом этапах ДИ (неправильное препарирование опорных частей; несоблюдение параллельности осей опорных элементов; недостаточное количество опор). Почти все указанные причины осложнений на этапах ДИ – это практически серия прямых/косвенных воздействий на ткани верхней челюсти, которые трансформируются в волны механических напряжений внутри лицевого скелета той или иной интенсивности, длительности и направленности [21]. Формируется напряженно-деформированное состояние – совокупность внутренних напряжений и деформаций, возникающих при действии на лицевой скелет внешних нагрузок и ряда других факторов.

Основные виды напряженно-деформированного состояния: растяжение, сжатие, плоский чистый сдвиг. Лобно-носовой, скуловой, крылонёбный и нёбный контрфорсы, безусловно, уменьшают и сглаживают удары, давления и напряжения, но и они подвержены атрофии и остеопорозу. Естественно, уровни напряжения после ДИ не достигают деструктивных, но их возникновение является дополнительным травмирующим фактором, способствующим усилению неблагоприятных физиологических процессов. Один из узлов суперпозиции напряжений – остиомеатальный комплекс [23]. В комплекс входят анатомические структуры, аномальная вариантная анатомия (фактор риска развития ВПС) которых описана нами выше.

Практически ДИ – это должно быть прецизионное оперативное вмешательство на анатомически ограниченной площади и объеме: недрогнувшей рукой хирург обязан установить имплантат.

На основе [20–22] можно определить ДИ на верхней челюсти как высокотравматичное инвазивное вмешательство на кости качества D3 – D4 по Misch на условно чистом/контаминированном операционном поле малых размеров на фоне (дефицита информации о конкретной анатомии) биоценоза ротовой полости (до 700 видов микроорганизмов), непрерывной секреции ротовой жидкости, кровоточивости, сопровождающееся не контролируемыми микротравмированием/микродоформированием/микродислокацией уязвимых анатомических структур лицевого скелета, потенциально провоцирующее развитие осложнений имеющихся сопутствующих идентифицированных/скрытых общесоматических заболеваний и/или формирование новых, ещё не определённых. Это вмешательство и инициирует постепенное развитие ВПС на фоне эндгенной обстановочной афферентации.

**Терминология.** Согласно определению нозологическая форма – это качественные и количественные описания спектра местных и общих проявлений патологического процесса, взаимоотношений между органами и системами организма и очагом патологии [24, 25]. Во введении отмечено существование семейства болезней оперированных органов. Определённые позиции в этом семействе занимают постимплантационные патологические состояния (металлоз, постимплантационный синдром).

**Выводы.** На первый взгляд кажется, что чем больше сведений мы получим о каком-либо заболевании, тем полнее будет наше представление о нозологической форме. Однако обильный поток второстепенных сведений нередко маскирует существенное. Поэтому нами предложены лишь те показатели, которые удовлетворяют критерию клинической полезности.

Выделение ВПС в качестве самостоятельной нозологической формы соответствует требованию, что идеальный диагноз должен быть нозологическим, этиологическим, патогенетическим и «историческим», то есть отражать картину болезни в виде последовательного причинно-обусловленного изменения различных ее этапов [25].

В клиническом диагнозе как основное заболевание выделяется нозологическая единица, имеющая в данный момент наиболее выраженные проявления, которые угрожают здоровью и жизни больного и требуют основного внимания и усилий врача [25].

### Список литературы

1. Ручкин Д. В. Болезни искусственного пищевода: автореферат дис. на соискание учен. степени доктора мед. наук: 14.00.27 «Хирургия» / Д. В. Ручкин. - Российский научный центр хирургии РАМН. - М., 2006. - 38 с.
2. Девятков А. С. Болезни оперированного мочевого пузыря (клиника, диагностика, лечение): дис. ... доктора мед. наук: 14.00.27 / Девятков Александр Сергеевич; Государственный институт усовершенствования врачей. - М., 2003. - 247 с.
3. Хлуновский А. Н. Методологические основы концепции болезни поврежденного мозга (Теоретический анализ клинической практики): автореф. дис. на соискание ученой степени доктора мед. наук: спец. 14.00.28 «Нейрохирургия»; 14.00.16 «Патологическая физиология» / А. Н. Хлуновский. — СПб., 1992. — 44 с.
4. Забродская Ю. М. Патологическая анатомия операционной раны головного мозга при современных методах хирургического лечения: дис. ... доктора медицинских наук : 14.03.02 / Забродская Ю. М.; ГОУВПО "Военно-медицинская академия" — СПб., 2012. — 265 с.
5. Шеховцов Р. И. Стенты в нейрохирургической практике (часть 1. Общие положения) / Р. И. Шеховцов // Нейрохирургия. — 2003. — № 4. — С. 58—62.
6. Розенфельд Л.Г. Способ определения металлоза в границах с эндопротезами тазобедренного сустава тканей / Л.Г. Розенфельд, А.В. Самохин, Н.Н. Колотилов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2003. — № 1. — С. 137—138.
7. Козлов В.С. Болезни оперированного носа и околоносовых пазух / В.С. Козлов, С.О. Шемякин // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2013. — № 1. — С. 41—46.
8. Асмолова А.А. Анализ таксонометрического спектра микробного «пейзажа» слизистых оболочек краниофациальной области у больных с верхнечелюстным постимплантационным синдромом / А.А. Асмолова // Крымский терапевтический журнал. — 2012. - № 1. - С. 48-52.
9. Пионтковская М. Б. Введение в проблему: верхнечелюстной постимплантационный синдром / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова // Лучевая диагностика, лучевая терапия. — 2013. — №1. — С. 92-98.
10. Пионтковская М.Б. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: введение в проблему / М.Б. Пионтковская, А.А. Асмолова // Российский вестник дентальной имплантологии. - 2013. - № 2. - С. 66-70.
11. Пионтковская М. Б. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: отдаленное осложнение дентальной имплантации / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова, А. Н. Осадчук // Журнал вушних носових і горлових хвороб. - 2014. - № 4. - С. 44-49.
12. Гулюк А. Г. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: упрочнение кости верхней челюсти в процессе системной лекарственной терапии / А. Г. Гулюк, М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова // Лучевая диагностика, лучевая терапия. - 2015. - № 1-2. - С. 43-48.
13. Пионтковская М. Б. Хронический постимплантационный гайморит: упрочнение костной ткани верхней челюсти мезифоном / М. Б. Пионтковская, А. Н. Друмова, А. А. Асмолова // Ринология. - 2015. - № 2. - С. 46-51.
14. Asmolova A. A. Dental implants can generate maxillary postimplantation syndrome Sindromul post-implantar maxilar: consecința a implantației dentare / A. A. Asmolova / Arta Medica. — 2015. — №1(54). — P. 28–30.
15. Асмолова А. А. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: аномальная вариантная анатомия околоносовых пазух / А. А. Асмолова // Лучевая диагностика, лучевая терапия. - 2015. - № 3-4. - С. 47-53.
16. Асмолова А. А. Верхнечелюстной постимплантационный синдром: состояние сонных артерий / А. А. Асмолова // Лучевая диагностика, лучевая терапия. - 2016. - № 1. - С. 22-27.
17. Desvarieux M. Periodontal microbiota and carotid intima-media thickness: the oral infections and vascular disease epidemiology study (INVEST) / M. Desvarieux, R.T. Demmer // Circulation. — 2005. — Vol. 111. — P. 576–582.
18. Humphrey L.L. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis/ L.L. Humphrey, R. Fu // J. Gen. Intern. Med. — 2008. — Vol. 23 (12). — P. 2079–2086.
19. Schillinger T. Dental and periodontal status and risk of progression of carotid atherosclerosis: the inflammation and carotid artery risk for atherosclerosis study dental substudy/ T. Schillinger, W. Kluger // Stroke. — 2006. — Vol. 37. — P. 2271–2276.
20. Жусев А. Н. Дентальная имплантация. Критерии успеха / А. Н. Жусев, А. Ю. Ремов. - М., 2004. - 220 с.
21. Миш К. Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты: пер. с англ. / Миш К. Е.. - М.: Рид Элсивер, 2010. - 616 с.
22. Робустова Т. Г. Имплантация зубов: хирургические аспекты: руководство для врачей / Робустова Т. Г.. - М.: Медицина, 2003. - 557 с.
23. Талалаенко И. А. Решётчатая воронка как ключевая структура остиомеатального комплекса у больных с хроническими воспалениями передней группы околоносовых пазух / И. А. Талалаенко // Ринология. - 2013. - № 2. - С. 5-16.
24. Ярцева Н. С. Синдромы с одновременным поражением органа зрения, полости рта и зубо-челюстной системы / Ярцева Н. С., Барер Г. М., Гаджиева Н. С.. - М.: МГМСИ, 2003. - 96 с.
25. Саркисов Д.С. Общая патология человека / Саркисов Д.С., Пальцев М.А., Хитров Н.К. // М.: Медицина, 1995. — 271 с.

### REFERENCES

1. Ruchkin D. V. *Bolezni iskusstvennogo pishhevoda* [Diseases of artificial esophagus]: Abstract of a doctoral thesis of medical sciences. *Rossiyskiy nauchnyy centr hirurgii RAMN. Moskva*; 2006:38.
2. Devyatov A. S. *Bolezni operirovannogo mochevogo puzyrja (klinika, diagnostika, lechenie)*: [Diseases of the operated bladder (clinic, diagnostics, treatment) Dissertation of doctor of medical sciences. *Gosudarstvennyy institut usovershenstvovaniya vrachej. Moskva*; 2003:247.
3. Hlunovskij A. N. *Metodologicheskie osnovy koncepcii bolezni povrezhdenного mozga (Teoreticheskij analiz klinicheskoy praktiki)* [Methodological basis of the concept of disease the damaged brain (Theoretical analysis of clinical practice)]. Abstract of a doctoral thesis of medical sciences. SPb.;1992:44.
4. Zabrodskaja Ju. M. *Patologicheskaja anatomija operacionnoj rany golovnogogo mozga pri sovremennyh metodah hirurgicheskogo lechenija*. [Pathological anatomy of the surgical wound of the brain with modern methods of surgical treatment]. Dissertation of doctor of medical sciences. *GOUVPO "Voенno-medicinskaja akademija"*,SPb.; 2012:265.
5. Shehovcov R. I. Stents in neurosurgical practice (part 1. General provisions)*Nejrohirurgija*. 2003;4:58-62.
6. Rozenfel'd L.G., A.V. Samohin, Kolotilov N.N. The method of determining metallosis adjacent to the hip arthroplasty tissues. *Ortopedija, travmatologija i protezirovanie*. 2003;1:137-138.
7. Kozlov B.C., Shemjakin S.O. Diseases of the operated nose and paranasal sinuses. *Kremlevskaja medicina. Klinicheskij vestnik*. 2013;1:41—46.
8. Asmolova A.A. The taxonomic analysis of the microbial spectrum of "landscape" the mucous membranes of the craniofacial region in patients with maxillary postimplantation syndrome. *Krymskiy terapevticheskij zhurnal*. 2012;1:48-52.

9. **Piontkovskaja M. B., Asmolova A. A.** Introduction: maxillary postimplantation syndrome. *Lučevaja diagnostika, lučevaja terapija*. 2013;1:92-98.

10. **Piontkovskaja M. B., Asmolova A. A.** Maxillary postimplantation syndrome: introduction. *Rosijiskij vestnik dental'noj implantologii*. 2013;2:66-70.

11. **Piontkovskaja M. B., Asmolova A. A., Osadchuk A. N. B** Maxillary postimplantation syndrome: long-term complication of dental implantation. *Zhurnal vushnyh nosovyh i gorlovyh hvorob*. 2014;4:44-49.

12. **Guljuk A. G., Piontkovskaja M. B., Asmolova A. A.** Maxillary postimplantation syndrome: the hardening of the bone of the upper jaw during the process of system drug therapy. *Lučevaja diagnostika, lučevaja terapija*. 2015;1-2:43-48.

13. **Piontkovskaja M. B., Drumova A. N., Asmolova A. A.** Postimplantation chronic sinusitis: the strength of the bone tissue of the maxilla with Melipona. *Rinologija*. 2015;2:46-51.

14. **Asmolova A. A.** Dental implants can generate maxillary postimplantation syndrome. *Sindromul post-implantar maxilar: consecința a implantației dentare*. *Arta Medica*. 2015;1(54):28-30.

15. **Asmolova A. A.** Maxillary postimplantation syndrome: abnormal variant anatomy of the paranasal sinuses. *Lučevaja diagnostika, lučevaja terapija*. 2015;3-4:47-53.

16. **Asmolova A. A.** Верхнечелюстной постимплантационный синдром: состояние сонных артерий. *Lučevaja diagnostika, lučevaja terapija*. - 2016. - № 1. - С. 22-27.

17. **Desvarieux M.** Periodontal microbiota and carotid intima-media thickness: the oral infections and vascular disease epidemiology study (INVEST) / M. Desvarieux, R.T. Demmer // *Circulation*. - 2005. - Vol. 111. - P. 576-582.

18. **Humphrey L.L.** Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis/ L.L. Humphrey, R. Fu // *J. Gen. Intern. Med.* - 2008. - Vol. 23 (12). - P. 2079-2086.

19. **Schillinger T.** Dental and periodontal status and risk of progression of carotid atherosclerosis: the inflammation and carotid artery risk for atherosclerosis study dental substudy/ T. Schillinger, W. Kluger // *Stroke*. - 2006. - Vol. 37. - P. 2271-2276.

20. **Zhusev A. N., Remov A. Ju.** *Dental'naja umplantacija. Kryteryj uspeha* [The dental implant. Success criteria]. *Moskva*; 2004:220.

21. **Mish K. E.** *Ortopedicheskoe lečenie s oporoj na dental'nye implantaty* [Orthopedic treatment based on dental implants]. *Moskva: Rid Jelsiver*; 2010: 616.

22. **Robustova T. G.** *Implantacija zubov: hirurgicheskie aspekty: rukovodstvo dlja vrachej* [Implantation: surgical aspects: a guide for physicians]. *Moskva, Medicina*; 2003:557.

23. **Talalaenko I. A.** The vortex lattice as a key structure osteomeatal complex in patients with chronic inflammation of the anterior group of the paranasal sinuses. *Rinologija*. 2013;2: 5-16.

24. **Jarceva N. S., Barer G. M., Gadzhieva N. S.** *Sindromy s odnovremennym poraženiem organa zrenija, polosti rta i zubočeljustnoj sistemy* [Syndromes with concurrent damage of the visual organ, oral cavity and dentition]. *Moskva. : MGMSI*; 2003: 96.

25. **Sarkisov D.S., Pal'cev M.A., Hitrov N.K.** *Obshhaja patologija čeloveka* [General human pathology]. *Moskva, Medicina*; 1995:271.

Поступила 20.02.17



УДК 616-08+616.314.163-08

**Р. Э. Мамедзаде**

Азербайджанский Медицинский Университет

**СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКИ  
ИРРИГАЦИИ И АКТИВАЦИИ  
В ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗУБОВ**

*Важность, роль и тактика применения ирригационного раствора в очистке и дезинфекции системы корневых ка-*

*налов - одна из наиболее дискуссионных тем в эндодонтии. Ирригационные растворы могут оказать существенную помощь в ходе эндодонтического лечения, за счет бактерицидного эффекта и создания благоприятных условий для герметичного пломбирования корневых каналов.*

*В статье представлен обзор по проблеме выбора материалов, техник ирригации и активации в эндодонтическом лечении зубов. Анализ обзора показывает, что нет единого мнения насчет оптимальных схем лечения, включая дозировки известных препаратов и методов дезинфекции и их активации в корневом канале.*

**Ключевые слова:** гипохлорид натрия, гидроокись кальция, ультразвуковая активация, эндодонтическое лечение, хлоргексидин, ЭДТА.

**Р. Э. Мамедзаде**

Азербайджанский медицинский университет

**СУЧАСНІ МАТЕРІАЛИ, ТЕХНІКА  
ІРІГАЦІЇ ТА АКТИВАЦІЇ  
В ЕНДОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ ЗУБІВ**

*Важливість, роль і тактика застосування ірригаційного розчину в очищенні і дезинфекції системи корневих каналів - одна з найбільш дискусійних тем в эндодонтії. Ірригаційні розчини можуть надати істотну допомогу в ході эндодонтичного лікування, за рахунок бактерицидного ефекту і створення сприятливих умов для герметичного пломбування корневих каналів.*

*У статті представлений огляд з проблеми вибору матеріалів, техніки ірригації і активції в эндодонтичному лікуванні зубів. Аналіз огляду показує, що немає єдиної думки щодо оптимальних схем лікування, включаючи дозування відомих препаратів і методів дезинфекції і їх активції в кореновому каналі.*

**Ключові слова:** гіпохлорид натрію, гідроокис кальцію, ультразвукова активация, эндодонтичне лікування, хлоргексидин, ЕДТА.

**R. E. Mamedzade**

Azerbaijan Medical University

**MODERN MATERIALS, TECHNIQUE OF  
IRRIGATION AND ACTIVATION IN  
ENDODONTIC TREATMENT**

**ABSTRACT**

*One of the most controversial question in endodontics is the importance, role and tactics of the irrigation solution in the cleaning and disinfection of the root canal system. Irrigation solutions can provide substantial assistance in the course of endodontic treatment, due to the bactericidal effect and create favorable conditions for the hermetic sealing of the root canal system. The article provides an overview of the problem of the material choice, techniques of irrigation and activation of solution during endodontic treatment of the teeth, which revealed that there is no consensus about the optimal treatment regimens, including the dosage of known medical drugs and disinfection methods and their activation in the root canal.*

**Keywords:** sodium hypochlorite, calcium hydroxide, ultrasonic activation, endodontic treatment, chlorhexidine, EDTA.

Общеизвестно, что причиной эндодонтической патологии являются микроорганизмы. Именно сотни

© Мамедзаде Р. Э., 2017.