

СТОМАТОЛОГ

3(26)-2017



СТОМАТОЛОГИСТ

ПОДПИШИСЬ!

74817

для индивидуальных
подписчиков

748172

для организаций

для России –**e-mail:****gladkih@viniti.ru**

тел. +7 (495) 787 38 73

для Украины –**presa.ua,**

тел. (044) 248 76 63,

(044) 248 04 06

для Латвии –**pks.lv,**

тел. +371 673 20 148

+371 675 09 742

JOURNAL SCIENTIFIC-PRACTICAL

WWW.JOURNAL-STOMATOLOG.BY

MINSK



ХРОНИКА CHRONICLES

«День высокой стоматологии
Республики Беларусь – 2017» в Минске:
международные послесловия
*The Day of Advanced Dentistry of Belarus – 2017
in Minsk: International Postscripts*

8 С. Вотинова
S. Votinova

НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ SCIENTIFIC PUBLICATION

*Clinical and Radiographic Characteristics
of Endodontitis in Patients
with Chronic Generalized Periodontitis*

13 *Liudmila N. Dedova
Yulia L. Denisova,
Nadezhda I. Rossenik*

Application of ultrasound in endodontics

21 *Lyudmila Y. Orekhova,
Tat'yana V. Porkhun,
Veronika Y. Vashneva,
Ekaterina A. Rubezhova*

*Algorithm for the diagnosis of Helicobacter pylori
with peri-implantitis*

28 *Tatiana L. Shevela,
Irina O. Pohodenko-Chudakova,
Svetlana A. Kostiuk*

Диагностическое значение пероксидазной
и эластазной активности ротовой жидкости
для выявления гиперчувствительности
к компонентам стоматологических материалов
*Diagnostic value of peroxidase and elastase activity
of oral fluid for determination of hypersensitivity to
components of dental materials*

35 И.Ю. Карпук
Ivan Yu. Karpuk

Клиническая результативность лечения кариеса
цемента зубов с применением отечественного
стеклоиономерного цемента «Гиофил»

*The clinical effectiveness of the treatment of dental
caries cement with domestic glass
ionomer cement "Giofil"*

44 А.А. Петрук,
Alla Al. Petrouk

Последовательность диагностических мероприятий с целью предоперационной верификации аденолимфомы околоушной железы
Sequence of diagnostic activities in the aim of preoperative verification of adenolymphoma of the parotid gland

51 И.В. Дударева

Inna V. Dudareva

ОБЗОРЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ *REVIEWS, EDUCATIONAL ARTICLES*

Современные аспекты изучения микроорганизмов полости рта, образующих биопленку, при патологии периодонта
Modern aspects of studying biofilm forming oral bacteria in periodontal pathology

57 Н.Э. Колчанова,
Ю.П. Чернявский,
В.К. Окулич

*Natalia K. Kolchanova,
Yurii P. Chernyavsky,
Vitaliy K. Okulich*

ОБМЕН ОПЫТОМ *EXPERIENCE EXCHANGE*

Особенности концепции Tissue Management при проведении ретракции десны в ортопедической стоматологии
T Specific Features of Applying the Tissue Management Concept for Gingival Retraction in Prosthodontics

69 С.П. Рубникович,
Ю.А. Костецкий,
И.Н. Барадина

*Sergey P. Rubnikovich,
Yurii A. Kostetskii,
Inessa N. Baradina*

Изготовление адгезивной конструкции при недостатке места в зубном ряду
Production of an adhesive design at a lack of the place of a tooth alignment

77 Н.В. Новак

Natalia V. Novak

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
CONFERENCE MATERIALS**

Динамика цитологической картины гнойного очага у пациентов с фурункулами челюстно-лицевой области при стандартном лечении

Dynamics of the cytological picture of the purulous focus in patients with functionals of the maximum-face region at standard rreatment

84 М.С. Флерьянович,
И.О. Походенько-Чудакова

*Maria S. Fleryanovich,
Irina O. Pohodenko-Chudakova*

Использование вакуумной системы в лечении пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области

Vacuum system using in the treatment of patients with inflammatory diseases of the maxillofacial region

86 А.А. Кабанова

Arina A. Kabanova

Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей, негативно относящихся к стоматологическим вмешательствам

Prevalence and intensity of dental caries in children negatively related to dental interventions

88 А.В. Бутвиловский

Alexandr V. Butvilovsky

Анализ показателей стоматологического статуса детей и подростков с ограниченными физическими возможностями в Республиканском центре реабилитации

Analysis of dental status indicators among children and adolescents with disabilities in the Republican Rehabilitation Center

90 Т.Н. Манак,
О.В. Макарова,
О.Н. Пронорович

*Tatyana N. Manak,
Ol'ga V. Makarova,
Ol'ga N. Pronorovich*

Уважаемые читатели!

Сообщаем Вам, что с 14.10.2017 открыта подписка во всех отделениях РУП «Белпочта» на 1-е полугодие 2018 года.

Наш подписной индекс:

74817 – для индивидуальных подписчиков

748172 – для организаций и предприятий

Сайт в интернете: Journal-stomatolog.by



Думая о своей работе, мы надеемся на идеальный результат. Главное, быть уверенным в достижении совершенства.

Так, проведя опрос наших подписчиков и зарубежных читателей, мы убедились в их позитивном интересе к нашим инновациям. Это нас воодушевило, и мы в этом выпуске журнала «Стоматолог» решили опубликовать часть статей на английском языке.

Такой небольшой шаг приближает нас к недостижимому идеалу и придает смысл нашей деятельности.

Ваш СТОМАТОЛОГ 

«ДЕНЬ ВЫСОКОЙ СТОМАТОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – 2017»

в Минске: международные послесловия

The Day of Advanced Dentistry of Belarus – 2017 in Minsk: International Postscripts



Майкл С. Линч, DMD, PhD, генеральный директор и член мирового научного сообщества по исследованиям в области гигиены ротовой полости (США)

● ПОСЛЕСЛОВИЕ ПЕРВОЕ: МАЙК ЛИНЧ

За этим именем после тире или запятой пишется следующее: директор международного отдела по научным исследованиям направления «Средства по уходу за полостью рта» подразделения потребительских товаров. Эту должность в крупной компании он занимает относительно недавно – с 2015 г. До этого Майкл Линч был задействован в фармацевтической промышленности, руководил проведением клинических испытаний безрецептурных и рецептурных лекарственных препаратов, косметических средств и изделий медицинского назначения. Еще раньше в качестве помощника директора Американской стоматологической ассоциации стал отвечать за программу присвоения «Знака одобрения». Имеет сертификат периодонтолога и степень доктора философии по специальности «Биология полости рта (генетика микроорганизмов)». Случись у нас немедицинский читатель, он наверняка удивится такой формулировке, относящейся к философии. Но именно философия

дает медицине и врачам те возможности для познания и ту систему мышления, каких они, используя чисто практический, односторонний, биологический подход к пониманию патологии человека, никогда не имели бы. Именно философия учит врача видеть все процессы и явления в их непрекращающихся изменениях, то есть в собственном их развитии на фоне всякий раз конкретных условий среды. Доклад Майкла Линча подтверждает эту истину даже названием: «Оральные биопленки: прошлое, настоящее и будущее». «Я постараюсь рассказать о них так, чтобы вам понравилось», – заявляет он в самом начале, обещая задействовать «аспекты научные и технические, исторические и современные». Надо еще сказать, что степень доктора стоматологии Майкл Линч получил в Университете Ратджерса – крупнейшем исследовательском и образовательном учреждении штата Нью-Джерси. Не только крупнейшем, но и одном из старейших – основанном четверть тысячелетия назад как Колледж Королевы и являющимся восьмым по возрасту в США. Обучение в учреждениях подобного рода никогда не бывает лишним того, что можно назвать стремлением к романтизации, которое потом совершенно естественно пребывает в душе и сознании. Вот и Майкл Линч своим выступлением взял и перенес всех слушателей разом в век семнадцатый, в голландский город Делфт, в кабинет будущего действительного члена Лондонского королевского общества Антония ван Левенгука, и именно в тот счастливый промежуток времени, в котором он как раз недавно смастерил свой микроскоп, успел уже разглядеть некоторые микроорганизмы и даже сделать первые зарисовки, или, как сказал доктор Майкл, скетчи. Эксперимент Левенгука, описанный Майклом Линчем, состоял в попытке вырастить на зубах и деснах налет, соскоблить его и тоже рассмотреть под микроскопом.

– Двести лет спустя отец современной микробиологии профессор Миллер начал работу над микромиром полости рта. Он был врачом-стоматологом и ежедневно принимал пациентов, а по вечерам и в выходные дни приходил в лабораторию Роберта Коха, где изучал бактерии...

Доклад Майкла Линча о биопленках, проведя ее по пути исследований и открытий от времени Левенгука до нашего, доходит до констатации существования мельчайших организмов, которые паразитируют на бактериях. В этом месте Майкл Линч позволяет себе обратиться за терминологией к астрофизике и называет эти неизученные существа «микробной темной материей».

– Данные микроорганизмы делают все, что позволит обмануть организм хозяина до такой степени, чтобы в нем произошло воспаление, – говорит доктор Линч.

И в мой блокнот поступает последний вопрос...

Начать интервью с Майклом Линчем мне хочется с того же, с чего он сам начал свое выступление, – с его белорусских корней.

– Я готовилась задать вам вопрос о том, впервые ли вы в Беларуси, но оказалось, что здесь родились бабушка и дедушка вашей мамы. Расскажите их историю подробнее.

– С удовольствием. Не могу, правда, знать, насколько точна моя информация, но это то, что я знаю из уст старших членов нашей семьи. Мой прадедушка до начала Первой мировой войны эмигрировал в США и получил там гражданство. А позже вернулся в Беларусь жениться. Свадьба должна была состояться по предварительной договоренности, причем жениться он должен был не на прабабушке, а на ее сестре. Но прабабушку он увидел раньше, и сказал, что хочет жениться на ней. Та сначала отказалась, но семья настояла на том, чтобы она вышла замуж и уехала в США. Это был конец 1920-х, может быть, начало 1930-х годов. У прабабушки были сестры и братья, шестеро, и все остались в Беларуси, а она эмигрировала в США. Они жили с прадедом недалеко от Нью-Йорка, он работал на железной дороге в Лонг-Айленде. Умер, когда мне было три или четыре года. А когда мне исполнилось десять, прабабушка переехала жить к нам. Она очень плохо говорила по-английски, так что это было то время, когда я немного выучил русский язык. Воспоминания обо всем этом очень особенные... Фамилия моего прадеда – Климович,

а девичья фамилия прабабушки – Бизанчик или Бизанчук. Теперь я могу сказать, что, кроме профессиональной составляющей, эта поездка имеет очень хороший эмоциональный оттенок.

– Вы наверняка имели какое-то представление о Беларуси. Как оно проецируется на то, что вы увидели? Какие впечатления вы успели получить?

– У меня были особые ожидания, которые полностью оправдались. При посещении любых городов я всегда обращаю внимание на приметы их роста. В первую очередь это наличие строительных кранов, которых по пути из аэропорта я заметил большое количество. Есть еще несколько обстоятельств, которые хочу отметить. Следуя из аэропорта в отель, я увидел здание, которое, как мне кажется, является университетом. Была среда, был день с хорошей погодой, и было очень приятно видеть у этого здания большое количество молодежи, идущей по тротуару пешком. И вот еще: опять же, по пути из аэропорта, проехав около тридцати миль до отеля, мы не попали ни в одну яму. По сравнению с Нью-Йорком и Нью-Джерси это невероятная роскошь. Я езжу на работу примерно 60 миль (около 100 км) только в одну сторону, и мне приходится проезжать много типов дорог – от магистралей до трасс менее значимых, локальных, и все они в очень плохом состоянии, особенно локальные и особенно после зимы. Что еще я для себя отметил? Довольно большие пространства и множество пологих склонов с травой – такого в наших больших городах не увидишь. Это приятно. К тому же у вас здесь проспекты широкие, и дома стоят не очень близко к улицам, как в США, а имеют вокруг зеленые зоны и широкие дорожки для пешеходов. И очень мне понравились люди – открытые, отзывчивые, доброжелательные. Я мало с кем успел пообщаться, но горничные, работники отеля и коллеги на конференции – именно такие. Да! Я же открыл белорусское блюдо! Тонкая длинная говяжья сосиска, которую мне подали на завтрак, мне очень понравилась – такой я не пробовал никогда.

– Прежде чем я перейду к вопросам, касающимся стоматологии, расскажите о себе не как о стоматологе.

– Четыре года назад я повторно женился, у меня большая семья – в ней шестеро детей. Старшей девятнадцать, она учится в университете Северной Каролины, а самому младшему – семь. Моя вторая, вечерняя работа – водитель автомобиля, доставляющего

дочерей в школу танцев. В нашем доме всегда «тусуется» много детей, около пятнадцати человек постоянно. Но это милый сердцу хаос, в основном контролируемый. В детстве я играл в американский футбол, регби и много рыбачил. Сейчас на это нет времени.

– Вы больше романтик или прагматик? И чего, на ваш взгляд, в стоматологии больше – утомительного труда или радостных результатов?

– Я никогда не был загружен стоматологической работой в полной мере, не имел такого, как у вас, восьмичасового рабочего дня. Моя занятость в клинической работе всегда была частичной. В полной мере я занимался только научными исследованиями, и из-за того, что так ограничил сферу своих интересов, мне пришлось ограничить и количество манипуляций, которыми я мог бы заниматься в клинике: я свел их до минимума. Это романтизм или прагматизм? Я не знаю. Я много времени и внимания уделял сертификации продуктов для стоматологии, оценке их с точки зрения здоровья человека.

– Скажите тогда, какие зубные щетки лучшие.

– Однозначно не электрические, а механические. Есть исследования, которые показывают, что электрические зубные щетки могут быть более эффективными в чистке зубов, чем механические, но я считаю, что первые предназначены для людей с ограниченными возможностями, и если ты можешь чистить зубы самостоятельно, то ответственность за чистоту зубов должен возлагать на себя, а не на щетку.

– Что бы вам хотелось изменить в стоматологии – американской и мировой?

– Первое, что я бы сделал, – попробовал бы изменить доступность лечения, потому что в США есть районы, где пациенты живут на расстоянии более ста миль от ближайшего стоматолога, а есть места, где в радиусе одной мили работает десять стоматологов. Второе, что надо сделать, – изобрести способ мотивации пациентов. Как заставить их делать то, что они должны делать, – ухаживать за зубами? Никто пока до этого не додумался. Речь идет не только о чистке зубов, использовании зубной нити и ополаскивателя, но и о привычках, в частности, – о привычках в питании. Взять хотя бы мою дочь, которая выросла в хорошем обществе, в семье с хорошим достатком и в хорошем районе. Ей пятнадцать, до недавнего времени она не имела ни одной кариозной полости, но сейчас, на последнем осмотре мы обнаружили

у нее две полости и шесть участков, за которыми необходимо пристально следить. Скорее всего, это от того, что в последние два года ее питание основывается на бейглах (булках из дрожжевого теста) на завтрак, обед и ужин. Мало того, что они состоят из легко ферментирующихся углеводов, так они еще и к зубам прилипают, и зубы после них сложнее чистить, а кроме того, это не очень-то здорово для всего организма. Кроме вредных привычек питания, есть много других, влияющих на состояние полости рта столь же пагубно. Может быть, мой пример с дочерью слишком простой, но он из реальной жизни: это то, что я обнаружил буквально перед отлетом в Минск. Профилактика могла бы решить большинство подобных проблем, но в профилактику входит гораздо больше, чем соблюдение гигиены полости рта.

– В вашем докладе был эпизод, когда за терминологией вы обратились к астрофизике: вы назвали микромир полости рта «темной материей». Не удивляйтесь моему следующему вопросу. Утром, когда я готовилась к этому интервью, я в шутку спросила у сына, какой вопрос он задал бы американскому доктору. И он назвал мне вопрос, тоже в шутку: «Верите ли вы в существование инопланетян?» Когда вы упомянули астрофизику и «темную материю», я поняла, что вопрос этот стоит задать.

– Да, конечно. Недавно я услышал следующее: если взять шариковую ручку, поднять ее на расстояние вытянутой руки и посмотреть на самый кончик стержня, то пространство, которое закроет собой этот кончик, будет содержать около трехсот тысяч галактик. А в каждой галактике – миллиарды звезд. И даже в пределах всего нескольких световых лет от нас находятся звезды, которые имеют планеты, похожие на Землю. Они могли бы иметь жизнь. Просто не верится, что нет шансов на существование жизни еще где-нибудь. Она должна существовать! Моя жена не любит ни боевики, ни фантастику, она любит смотреть всякие драмы, поэтому я стараюсь смотреть побольше фантастики вдали от нее, в пути, когда лечу в самолете куда-нибудь на конференцию. Два фильма, которые я посмотрел, пока летел из США в Минск, – «Пассажиры», про инопланетян, и «Прибытие», тоже про инопланетян.

– Есть ли вопрос, который я вам не задаю, но вы хотели бы его услышать и на него ответить?

– О жизни. Я бы ответил так. Большую часть своей карьеры я занимался клиническими

исследованиями. Но в последние два с половиной года у меня несколько иная роль. Она заключается в том, чтобы поехать по миру, понять его разнообразие и из существующих стоматологических практик составить мозаику – одно большое целое. Таким образом, я побывал в России и очутился в Беларуси. Это очень впечатляюще, и позволяет не только узнавать коллег из других стран, но и соединяться с ними на профессиональном и человеческом уровне и никогда не забывать о том, что все люди – люди, что между нами нет разницы. Вчера вечером, сидя в отеле и работая над презентацией, я, время от времени отвлекаясь, наблюдал, как молодая мама пытается поймать своих детей лет четырех и шести. Меня не перестает удивлять, насколько все одинаково в США и других странах и не зависит от расы и национальности. Люди всегда люди, а жизнь – везде жизнь. Везде одни и те же ее проблемы и страхи, стремления и надежды.



Джузеппе Маркетти, участник: Style Italiano Study Club, участник: IAED, участник: AIC, преподаватель курса стоматологии в Университете Сиены, магистр в области эндодонтии и реставрационной стоматологии, преподаватель на стоматологическом факультете Университета Марселя (Италия)

● **ПОСЛЕСЛОВИЕ ВТОРОЕ:
ДЖУЗЕППЕ МАРКЕТТИ**

– ... припасованные силиконовые шаблоны. Таким образом, мы отмечаем границы дефекта. Наносим слой композита на силиконовый ключ. Слой композита должен быть очень тонкий. Для нанесения его можно использовать аппликатор...

Если долго и обстоятельно беседовать с американским доктором, можно опоздать на мастер-класс итальянского доктора. Джузеппе Маркетти, выступление которого я почти целиком пропустила, родился и выучился стоматологии в Парме. Он член итальянской Академии эстетической стоматологии, действительный член Академии консервативной стоматологии Италии, преподаватель стоматологии в университетах Сиены и Марселя, магистр в области эндодонтии и реставрационной стоматологии. В Минск прибыл при поддержке компании ЗМ.

– ... Надо сделать небную стенку оттенком эмали, и должна она быть действительно очень тонкая, поскольку через нее должен проходить свет.

Эти слова мне кажутся чрезвычайно важными, поскольку ежедневно в зеркале приходится наблюдать четко выраженную границу между, казалось бы, однотонными эмалью и композитом. Оказывается, все дело в том, как сквозь пломбу проходит свет.

– ... Следующий этап – восстановление проксимальной стенки. Наше предложение такое: лучшие матрицы для фронтальных зубов – это матрицы для жевательных зубов. Я покажу, почему это так.

Доктор Маркетти говорит о прозрачных контурных матрицах и о проблемах, которые могут возникнуть, если использовать «просто полоски». Одна из них – избыток композита, который потом сложно удалить. Кроме того, с контурными матрицами форма стенки получается естественной – достаточно выпуклой или достаточно вогнутой. То есть, мы имеем хорошую форму стенки без лишних материальных затрат (в смысле, затрат материала). Как много простого и важного одновременно можно узнать, если посещать мастер-классы...

– Я задам вам вопросы профессиональные и личные, если можно. Для начала: согласны ли вы с всеобщим мнением о том, что наступила эпоха инноваций? Как часто можно наблюдать инновации в стоматологии?

– Сейчас инноваций много везде, и в стоматологии тоже. Но, по моему мнению, основная инновация заключается в том, чтобы сделать стоматологические манипуляции максимально простыми и доступными в исполнении, чтобы как можно больше упростить труд врача и чтобы пациент при этом получил столь же качественный результат, какой он мог получить еще до этого упрощения.

– **Как вы оцениваете современных студентов? Насколько они мотивированы и на что нацеливается большинство их по окончании обучения – на научную деятельность или на практику?**

– Я не профессор университета. Я работаю в частной клинике, но меня зовут читать лекции в университеты, где врачи продолжают образование. Это своего рода аналоги вашей медицинской академии последипломного образования, в которой мы сейчас находимся. Значит, со студентами я тесно не общаюсь, но насколько я успел их понять и узнать, они в большей степени заинтересованы в практических навыках, потому что это – основа их будущей работы.

– **Вы в своей профессии больше романтик или прагматик?**

– И то и другое. И романтик, и прагматик. Думаю, все же больше прагматик, который соглашается с тем, что и романтизма должно быть достаточно в нашей работе. И труд, и результат его одинаково мне приятны.

– **Считается, что средиземноморская кухня – самая полезная и правильная. Имеет ли это отношение к здоровью зубов, и можно ли сказать, что у жителей Италии более здоровые зубы, чем у обитателей других мест на Земле?**

– Мы, конечно, знаем, что основные факторы риска развития кариеса – это сахара и кислоты и что в средиземноморской кухне их значительно меньше, чем в какой-либо другой, но что касается непосредственно ее влияния на зубы... Сказать однозначно сложно. Пища всегда влияет и на структуру зуба, и на его внешний вид. Но влияет ведь не только пища. Раньше я много курил, по 30–40 сигарет в день. А восемь лет назад бросил эту вредную привычку. Зубы стали лучше, но я стал поправляться, поэтому всерьез занялся спортом. Правильная пища влияет, пожалуй, на общее состояние, но не на зубы.

– **Расскажите о вашей семье и о вас как не о стоматологе.**

– Мне сорок четыре года. Я не женат, но у меня есть подруга, с которой живем вместе больше десяти лет. Детей у нас нет, но мы на них надеемся. Родители мои живы, отцу около восьмидесяти, он врач-кардиолог и до сих пор практикует в госпитале. Мама занимается домашним хозяйством. Есть племянник и племянница, десяти и семи лет, очень хорошие дети. Раньше увлекался рыбалкой,

но теперь так занят, что забросил это занятие до лучших времен. На вопрос-сюрприз про инопланетян, припасенный, возможно, и для меня, отвечаю так: верю. В этом вопросе я больше прагматик. Конечно, я в первую очередь верю в Бога, я католик, хотя давно уже не посещал костел. Но что касается инопланетян, то чисто логически фантастикой кажется то, что мы во Вселенной одни.

– **Есть ли вопрос, который вам хочется задать самому себе?**

– У нас на итальянском телевидении есть программа, которая идет в полночь, иногда я ее смотрю. Так вот она всегда завершается точно таким же вопросом. Ведущий говорит: «А теперь, пожалуйста, задайте себе вопрос и ответьте на него, как считаете нужным». Вопрос о моей лекторской деятельности в ближайшие десять лет: будет ли этих лекций все больше и больше? Ответ: да.

Вообще, если делиться впечатлениями от нынешнего «Дня высокой стоматологии», надо вспомнить, какие слова говорились с трибуны теми, кому предоставлялось ответственное слово.

Слушая высказывания о том, какой была стоматология четверть века назад и как относительно быстро она приобрела высокий по международным меркам уровень, я вспоминала, какой разительной даже для меня, обычной медсестры, показалась разница между тем стоматологическим кабинетом, который я в 1993-м покинула, уходя в «декрет», и тем, в который вернулась в 1996-м. Между цинк-эвгенолом и гуттаперчей, цинк-фосфатом и «стеклоинономером», мышьяком и «каустинервом», УС-2 и А-Дес раскинулась пропасть, на всем первом почти что поставлена точка, точка счастливого невозврата, а работа с этого времени, учитывая контраст с прошлым, стала походить на несение фантастической вахты в стенах космической станции.

Я, впрочем, уж слишком романтик. Но так приятно писать о том, что приносит пользу, и о тех, кто болеет делом, ведь это как раз тот диагноз, который желательно получить. Участники ежегодного крупного международного форума «День высокой стоматологии» в Минске имеют такой диагноз. Пусть у них это никогда не пройдет.

*Светлана Волинова
Svetlana Votina*

Clinical and Radiographic Characteristics of Endoperiodontitis in Patients with Chronic Generalized Periodontitis

Liudmila N. Dedova¹, Yulia L. Denisova¹, Nadezhda I. Rossenik²

¹MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Summary. The article presents modern data on the priority clinical and radiographic signs of endoperiodontitis in patients with chronic generalized periodontitis.

The aim of the research was to determine the complex of clinical and radiographic methods for diagnosing the patients with chronic generalized periodontitis in combination with localized complex endoperiodontitis.

Objects and methods. The research included the clinical and radiographic examination of 100 almost healthy patients aged 35–44 years. The study group consisted of 50 patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity in combination with localized complex endoperiodontitis (100 teeth). The control group was represented by 50 patients without periodontal pathology. The diagnosis of endoperiodontitis was made according to the classification of Professor L.N. Dedova (2012).

Results and discussion. Clinical studies revealed chronic localized endoperiodontitis which led to 13.6 times decrease of pulp vitality and increase in the probing depth of the periodontal pocket by 4.84 ± 1.34 mm. CBCT was characterized by greater than IOR and OPG sensitivity (98%), 96% specificity, with a total accuracy of 97% and 24.5 times higher prognostic significance.

Conclusion. The main methods of diagnosing localized complex endoperiodontitis are the electric pulp test and probing the periodontal pockets that have 4.2 times higher prognostic significance compared to gingival index, bleeding on probing, suppuration from periodontal pockets, migration of teeth, positive percussion, tooth mobility, furcation involvement and formation of acute periodontal abscesses. The additional method of diagnosing the localized complex endoperiodontitis is cone-beam computed tomography that has the diagnostic efficacy 96–98% compared to intraoral radiography (42–44%) and orthopantomography (52–66%).

Keywords: endoperiodontitis, endodontic-periodontal lesions, periodontal disease, diagnosis

Correspondence to / Адрес для корреспонденции:

denisova_yul@mail.ru

● INTRODUCTION

The study of the combined interrelated lesions of the endodontium and periodontium accompanied by inflammatory and destructive changes remains priority among other pathological processes in periodontal tissues. The epidemiological survey conducted in the Republic of Belarus has identified a significant prevalence (94,8%) of periodontal diseases among the population aged 35–44 years. Endoperiodontitis, as an endodontic-periodontal lesion, has been diagnosed in 21.3% of patients [1].

The scientists have suggested a number of classifications of endodontic-periodontal lesions. However, their data are contradictory to some extent. Thereby, there is a need in a specific interpretation of this pathological process [5–7, 9].

Professor L.N. Dedova has suggested such a term and a new nosological form, as endoperiodontitis in 2012 (tab. 1). The new classification takes into consideration the shortcomings of the well-known classifications which enables to define endoperiodontitis as a combined interconnected lesion of the endodontium and periodontium accompanied by inflammatory and destructive changes [2].

However, the issues of comprehensive clinical and radiographic characteristics of complex endoperiodontitis have not been sufficiently studied yet. The accuracy of the diagnostic criteria with their modern interpretation is the key moment in diagnosing endoperiodontitis.

Intraoral radiography of the tooth (IOR), orthopantomography (OPG) and cone-beam

Table 1. Classification of periodontal diseases (Prof. L. N. Dedova, 2002-2012)

1. Gingivitis (K 05)				
1.1 Clinical course	1.2 Form	1.3 Stage	1.4 Prevalence	1.5 Severity (Degree)
1.1.1 acute (K05.0) 1.1.2 chronic (K05.1) 1.1.3 recurrent 1.1.4 progressive 1.1.5 reversible	1.2.1 simple marginal (K05.10) 1.2.2 ulcerative (K05.12) 1.2.3 hyperplastic (K05.11) 1.2.4 symptomatic (K05.13, K05.08, K05.18, K069.1, B00.2)	1.3.1 initial 1.3.2 early 1.3.3 developed	1.4.1 localized 1.4.2 generalized	1.5.1 mild 1.5.2 moderate 1.5.3 severe
2. Periodontitis (K 05)				
2.1 Clinical course	2.2 Form	2.3 Prevalence	2.4 Severity (Degree)	
2.1.1 acute (K05.2) 2.1.2 chronic (K05.3) 2.1.3 exacerbation of the chronic course, including abscess (K05.20, K05.21) 2.1.4 rapidly progressive (K05.4) 2.1.5 remission	2.2.1 simplex 2.2.2 complex 2.2.3 symptomatic (K05.38, K05.39, K05.5)	2.3.1 localized 2.3.2 generalized	2.4.1 mild 2.4.2 moderate 2.4.3 severe	
3. Endoperiodontitis				
3.1 Clinical course	3.2 Form	3.3 Prevalence	3.4 Severity (Degree)	
3.1.1 acute 3.1.2 chronic 3.1.3 exacerbation of the chronic course, including abscess 3.1.4 remission	3.2.1 simplex 3.2.2 complex 3.2.3 symptomatic	3.3.1 localized	3.4.1 mild 3.4.2 moderate 3.4.3 severe	
4. Gingival recession (K 06.0)				
4.1 Form	4.2 Prevalence	4.3 Severity (Degree)		
4.1.1 anatomical (K 06.2) 4.1.2 physiologic 4.1.3 symptomatic (K 05)	4.2.1 localized 4.2.2 generalized	4.3.1 mild 4.3.2 moderate 4.3.3 severe		
5. Periodontal atrophy (K 05.5)				
5.1 Form	5.2 Prevalence	5.3 Severity (Degree)		
5.1.1 physiologic 5.1.2 symptomatic (Q67.4, K07, K06.1)	5.2.1 generalized	5.3.1 mild 5.3.2 moderate 5.3.3 severe		
6. Gingival hypertrophy				
6.1 Form	6.2 Prevalence			
6.1.1 fibromatosis 6.1.2 other gingival hypertrophy	6.2.1 localized 6.2.2 generalized			

computed tomography (CBCT) are used for diagnosing endoperiodontitis among the additional methods of examination. According to C. Estrela et al. (2008), the informativity of OPG is the following: the sensitivity is 0.28; the specificity is 1.00; the diagnostic accuracy is 0.54. This method of examination gives the possibility to obtain only a single planar summation image with the distortion of the object in size and configuration depending on the direction of X-ray beams. Meanwhile OPG is a static planar two-dimensional image, which doesn't give the possibility to study the object of examination in various planes. X-ray detection of the radiolucent area is possible only in case of bone demineralization for at least 30–50%, which limits the ability to identify the pathological process at an early stage of development. It decreases the informativity of OPG in patients with endoperiodontitis significantly [3, 4, 10].

Nowadays CBCT has obtained a broad integration into dentistry. The received three-dimensional model is studied with regard to the choice of the angle, side, plane and depth of image without distortion when obtaining a slice of the examination area. Cone-beam computed tomography shows the anatomical features of root canals, accessory root canals, topography of bone tissue resorption, involvement of tooth root furcation in the pathological process and other signs of endodontic-periodontal lesions. This radiographic method can thus be applied in patients with endodontic-periodontal lesions [8, 12–25].

● **THE AIM OF THE PRESENT RESEARCH**

The aim of the present research is to determine the complex of clinical and radiographic methods for diagnosing the patients with chronic generalized periodontitis in combination with localized complex endoperiodontitis.

● **OBJECTS AND METHODS**

The research included the clinical and radiographic examination of 100 almost healthy patients aged 35–44 years. The study group consisted of 50 patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity in combination with localized complex endoperiodontitis (100 teeth). The control group was represented by 50 patients without periodontal pathology. The diagnosis of endoperiodontitis was made according to the classification of Professor L.N. Dedova (2012).

The examined patients had chronic generalized periodontitis accompanied by a long lasting inflammation of periodontal tissues with the destruction of periodontal ligament and alveolar bone of moderate and severe degree.

Evaluation of clinical data included the analysis of questioning, clinical examination and study of the objective tests, which included determination of the gingival index GI (Loe N., Silness J., 1963); bleeding on probing the gingival sulcus; gingival sulcus depth and furcation area destruction; suppuration from periodontal pockets; migration of teeth; percussion of teeth; tooth mobility, electric pulp test; intraoral radiography, orthopantomography and cone-beam computed tomography.

The statistical data analysis was carried out in accordance with modern requirements for conducting the biomedical research. The program Statistica 10.0 was used. The informativity of orthopantomograms and cone-beam computed tomograms was evaluated by determining the sensitivity, specificity, overall accuracy and prognostic value.

● **RESULTS AND DISCUSSION**

Clinical studies revealed chronic localized endoperiodontitis which led to 13.6 times decrease of pulp vitality (the control group had $5.14 \pm 1.66 \mu\text{A}$) and increase in the probing depth of the periodontal pocket by $4.84 \pm 1.34 \text{ mm}$ (the control group had $2.39 \pm 0.26 \text{ mm}$) (fig. 1).

The results of the research also showed the secondary clinical signs of localized complex endoperiodontitis in patients with periodontal diseases such as inflammation and gum bleeding, suppuration from periodontal pockets, migration of teeth, pain to percussion, tooth mobility, furcation involvement and formation of periodontal abscesses. Gum bleeding was recorded in the area of 49% of teeth with localized complex endoperiodontitis. The mean GI index was 1.78 ± 0.59 . The comparison of the findings of the electric pulp test (EPT) and the depth measurement of the periodontal pocket with gum bleeding on probing showed 100% sensitivity, 51% specificity and 2.1 times higher prognostic significance ($F = 0.6$; $p = 0.001$).

Positive percussion was detected in the area of 17% of teeth. The comparison of the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with the positive percussion showed 100% sensitivity, 83% specificity and 5.9 times higher prognostic significance ($F = 0.8$; $p = 0.001$).



Fig. 1. Exacerbation of chronic localized complex endoperiodontitis of moderate severity of tooth # 2.2

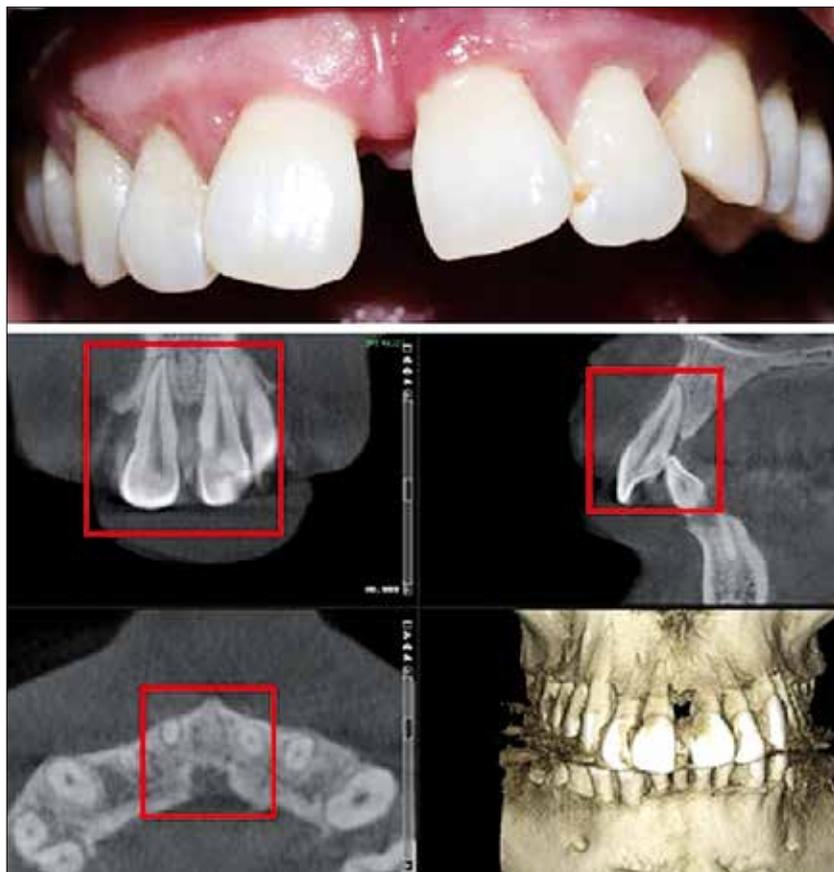


Fig. 2. Chronic localized complex endoperiodontitis of moderate severity of tooth # 1.1

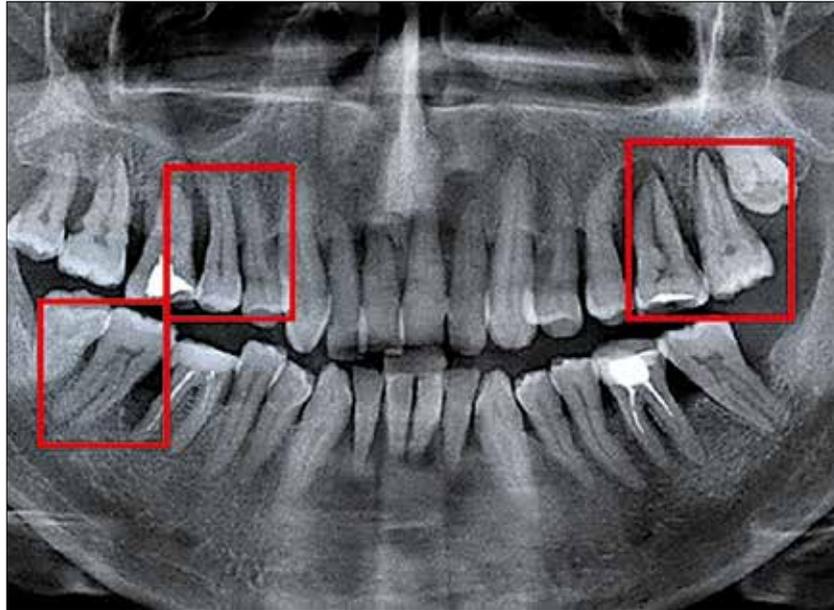


Fig. 3. Chronic localized complex endoperiodontitis of severe degree of teeth # 1.5, 2.7, 4.7

Migration of teeth was determined in the area of 38% of teeth. (fig. 2). The comparison of the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with migration of teeth showed 100% sensitivity, 62% specificity and 2.6 times higher prognostic significance ($F = 0.7$; $p = 0.001$).

Pathological mobility (degree I and degree II) was found in the area of 48% of teeth.

The comparison of the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with pathological tooth mobility revealed 100% sensitivity, 52% specificity and 2.1 times higher prognostic significance ($F = 0.6$; $p = 0.001$).

Furcation involvement of the tooth root in the pathological process was observed in the area of 22% of teeth. The comparison of

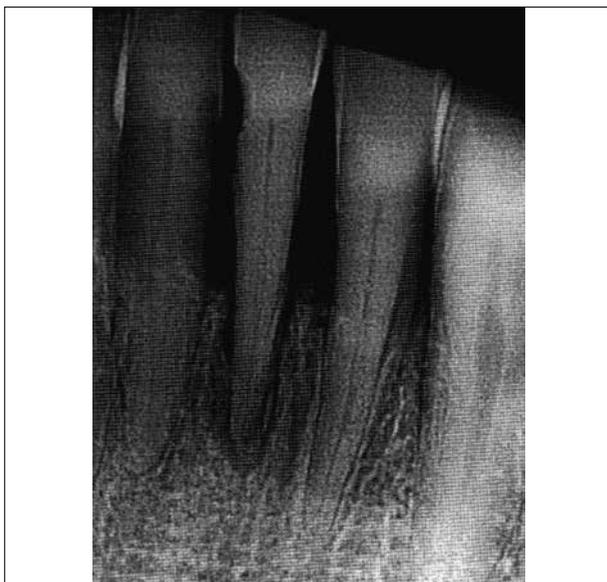


Fig. 4. Chronic localized complex endoperiodontitis of severe degree of tooth # 3.1



Fig. 5. Chronic localized complex endoperiodontitis of moderate-severe degree of tooth # 2.2

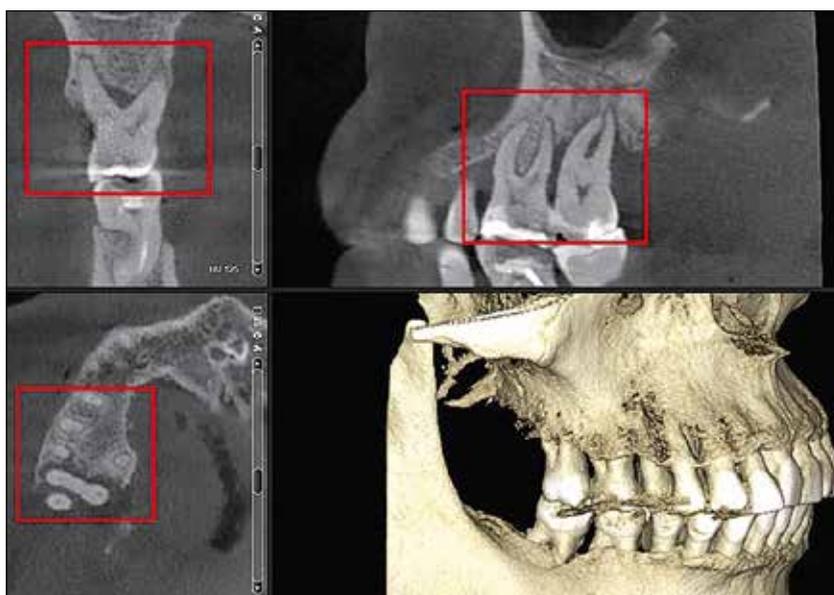


Fig. 6. Chronic localized complex endoperiodontitis of severe degree of teeth # 1.6 and 1.7

the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with the furcation involvement of teeth confirmed 100% sensitivity, 78% specificity and 4.6 times higher prognostic significance ($F = 0.8$; $p = 0.001$).

Suppuration from periodontal pockets was identified in the area of 43% of teeth. The comparison of the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with the presence of suppuration from the periodontal pocket demonstrated 100% sensitivity, 57% specificity and 2.3 times higher prognostic significance ($F = 0.6$; $p = 0.001$).

Acute periodontal abscesses were revealed in 16% of teeth. The comparison of the findings of the EPT and the depth measurement of the periodontal pocket with the presence of periodontal abscess showed 100% sensitivity, 84% specificity and 6.3 times higher prognostic significance ($F = 0.9$; $p = 0.001$).

Destructive processes in periodontal tissues were identified in 100% patients with localized complex endoperiodontitis. The main radiographic sign was irregular resorption of the intraalveolar septa and the alveolar bone in the area of pathways. Meanwhile, the secondary radiographic signs of bone destruction were osteoporosis of the interdental septa and widening of the periodontal ligament space (fig. 3; fig. 4; fig. 5).

Osteoporosis of the interdental septa was determined in the area of 34% of teeth. The

comparison of the alveolar bone destruction in the area of pathways with osteoporosis of the interdental septa elucidated 100% sensitivity, 66% specificity and 2.9 times higher prognostic significance ($F = 0.7$; $p = 0.01$).

The widening of the periodontal ligament space was marked in the area of 41% of teeth. The comparison of the alveolar bone destruction in the area of pathways with osteoporosis of the interdental septa showed 100% sensitivity, 59% specificity and 2.4 times higher prognostic significance ($F = 0.6$; $p = 0.01$).

IOR was characterized by 44% sensitivity, 42% specificity, 43% overall accuracy and 0.76 times higher prognostic significance ($F = 0.1$; $p = 0.01$). The sensitivity of OPG was 66%, specificity was 52%, overall accuracy was 59%, and it had 1.4 times higher prognostic significance ($F = 0.2$; $p = 0.01$). In its turn, the CBCT was characterized by greater sensitivity (98%), 96% specificity, with a total accuracy of 97% and 24.5 times higher prognostic significance ($F = 0.9$; $p = 0.01$).

Applying the complex of clinical and radiographic diagnostic methods showed the necessity of using CBCT for determining the level of destructive processes in case of endoperiodontitis. Nevertheless, CBCT has determined the presence of lateral canals in the area of root and furcation in 12% of patients ($F = 0.2$; $p = 0.01$) compared to controls (12% and 2%, respectively) along with the basic radiographic signs of endoperiodontitis.

CBCT has revealed the formation of infra-bony pockets in case of localized complex endoperiodontitis. IOR and OPG did not visualize the amount of bone resorption due to planar images. Thus 12% of patients ($F = 0.2$; $p = 0.01$) had three-wall periodontal pockets, 42% of patients ($F = 0.6$; $p = 0.01$) had two-wall periodontal pockets, 36% ($F = 0.5$; $p = 0.01$) of patients had one-wall periodontal pockets and 30% of patients ($F = 0.4$; $p = 0.01$) had spiral periodontal pockets (fig. 6).

● CONCLUSION

The following conclusions were made on the basis of the conducted research:

1. The main methods of diagnosing localized complex endoperiodontitis are the electric pulp test and probing the periodontal pockets that have 4.2 times higher prognostic significance compared to gingival index, bleeding on probing, suppuration from periodontal pockets, migration of teeth, positive percussion, tooth mobility, furcation involvement and formation of acute periodontal abscesses.

2. The additional method of diagnosing the localized complex endoperiodontitis is cone-beam computed tomography that has the diagnostic efficacy of 96–98% compared to intraoral radiography (42–44%) and orthopantomography (52–66%).

● REFERENCES

1. Dedova L.N., Denisova Ju.L., Kandrukevich O.V., Solomevich A.S., Rosenik N.I. Rasprostranennost' boleznej periodonta, kariesa kornja zuba, chuvstvitel'nosti dentina i zubochejstnyh deformacij v Respublike Belarus' po rezul'tatam obsledovanija naselenija v vozrastnyh gruppah 35–44, 45–54 i 55–64 goda [The prevalence of periodontal diseases, root caries, dentine sensitivity and dentoalveolar deformities in the Republic of Belarus based on the results of examining the population aged 35–44, 45–54 and 55–64 years]. *Stomatolog. Minsk. – Stomatologist, Minsk.* 2016, no 1 (20), pp. 9–15.
2. Dedova L.N., Denisova Ju.L., Denisov L.A. Jendoperiodontit – novoe v klassifikacii boleznej periodonta [Endoperiodontitis – new in the classification of periodontal diseases]. *Stomatolog. Minsk. – Stomatologist, Minsk.* 2012, no 3 (6), pp. 16–21.
3. Abbott P.V., Salgado J.C. Strategies for the endodontic management of concurrent endodontic and periodontal diseases. *Australian Dental Journal*, 2009, no. 54, pp. 70–85. doi: 10.1111/j.1834–7819.2009.01145.x.
4. Aksel H., Serper A. A case series associated with different kinds of endo-perio lesions. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 2014, vol. 6, no. 1, pp. 91–95. doi: 10.4317/jced.51219.
5. Chen S.Y., Wang H.L., Glickman G.N. The influence of endodontic treatment upon periodontal wound healing. *Journal of Clinical Periodontology*, 1997, no. 24, pp. 449–456. doi: 10.1111/j.1600-051X.1997.tb00211.x.
6. Dannewitz B., Krieger J.K., Husing J., Eickholz P. Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. *Journal of Clinical Periodontology*, 2006, vol. 33, no. 1, pp. 53–61. doi: 10.1111/j.1600-051X.2005.00858.x.
7. Davies A., Mannocci F., Mitchell P., Andiappan M., Patel S. The detection of periapical pathoses in root filled teeth using single and parallax periapical radiographs versus cone beam computed tomography – a clinical study. *International Endodontic Journal*, 2015, vol. 48, no. 6, pp. 582–592. doi: 10.1111/iej.12352.
8. Davies A., Patel S., Foschi F., Andiappan M., Mitchell P.J., Mannocci F. The detection of periapical pathoses using digital periapical radiography and cone beam computed tomography in endodontically retreated teeth part 2: a 1 year post-treatment follow-up. *International Endodontic Journal*, 2016, vol. 49, no 7, pp. 623–635. doi: 10.1111/iej.12500.
9. De Beule F., Alsaadi G., Peric M., Brex M. Periodontal treatment and maintenance of molars affected with severe periodontitis (DPSI=4): An up to 27-year retrospective study in a private practice. *Quintessence International*, 2017, vol. 48, no5, pp. 391–405. doi: 10.3290/j.qi.a38059.
10. Estrela C., Bueno M.R., Leles C.R., Azevedo B.C., De Azevedo J.R. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *Journal of Endodontics*, 2008, vol. 34, no 2, pp. 237–279. doi: 10.1016/j.joen.2007.11.023.
11. Estrela C., Bueno M.R., Azevedo B.C., De Azevedo J.R., Pecora J. A new periapical index based on cone beam computed tomography. *Journal of Endodontics*, 2008, vol. 34, no 11, pp. 1325–1331. doi: 10.1016/j.joen.2008.08.013.
12. Fujii R., Muramatsu T., Yamaguchi Y., Asai T., Aida N., Suehara M., Morinaga K., Furusawa M. An endodontic-periodontal lesion with primary periodontal disease: a case report on its bacterial profile. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 2014, vol. 55, no 1, pp. 33–37. doi: 10.2209/tdpublication.55.33.
13. Haghafifar S., Moudi E., Mesgarani A., Bijani A., Abbaszadeh N. A comparative study of cone-beam computed tomography and digital periapical radiography in detecting mandibular molars root perforations. *Imaging Science in Dentistry*, 2014, vol. 44, no 2, pp. 115–119. doi: 10.5624/isd.2014.44.2.115.
14. Lim J.H., Lee J.H., Shin S.J. Diagnosis and treatment of teeth with primary endodontic lesions mimicking periodontal disease: three cases with long-term follow ups. *Restorative Dentistry and Endodontics*, 2014, vol. 39, no.1, pp. 56–62. doi: 10.5395/rde.2014.39.1.56.
15. Patel S., Dawood A., Ford T.P., Whaites E. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *International Endodontic Journal*, 2007, vol. 40, no.10, pp. 818–830. doi: 10.1111/j.1365–2591.2007.01299.x.
16. Patel S., Wilson R., Dawood A., Foschi F., Mannocci F. The detection of periapical pathosis using periapical radiography and cone beam computed tomography part 2: a 1-year post-treatment follow-up. *International Endodontic Journal*, 2012, vol. 45, no. 8, pp. 711–723. doi: 10.1111/j.1365-2591.2012.02076.x.

17. Patel S., Brady E., Wilson R., Brown J., Mannocci F. The detection of vertical root fractures in root filled teeth with periapical radiographs and CBCT scans. *International Endodontic Journal*, 2013, vol. 46, no.12, pp. 1140-1152. doi: 10.1111/iej.12109.
18. Peeran S.W., Thiruneervannan M., Abdalla K.A. Endo-Perio Lesions. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 2013, vol. 2, no.5, pp. 268–274.
19. Rajput A., Talwar S., Chaudhary S., Khetarpal A. Successful management of pulpo-periodontal lesion in maxillary lateral incisor with palatogingival groove using CBCT Scan. *Indian Journal of Dental Research*, 2012, vol. 23, no. 3, pp. 415–418. doi: 10.4103/0970-9290.102243.
20. Sharma, S. Srivastava D., Sood V., Khetarpal A. Endodontic and periodontal management of a severely affected maxillary lateral incisor having combined mucosal fenestration and palatogingival groove. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 2015, vol. 19, no. 3, pp. 348–351. doi: 10.4103/0972-124X.152413.
21. Shenoy N., Shenoy A. Endo-perio lesions: diagnosis and clinical considerations. *Indian Journal of Dental Research*, 2010, vol. 21, no. 4, pp. 579–585. doi: 10.4103/0970-9290.74238.
22. Singh P. Endo-perio dilemma: a brief review. *Journal of Dental Research*, 2011, vol. 8, no.1, pp. 39–47.
23. Schmidt J.C., Walter C., Amato M., Weiger R. Treatment of periodontal-endodontic lesions – a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 2014, vol. 41, no. 8, pp. 779-790. doi: 10.1111/jcpe.12265.
24. Venskutonis T., Plotino G., Juodzbaly G., Mückevičienė L. The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. *Journal of Endodontics*, 2014, vol. 40, no. 12, pp. 1895–1901. doi: 10.1016/j.joen.2014.05.009.
25. Verma P.K., Srivastava R., Gupta K.K., Srivastava A. Combined endodontic-periodontal lesion: a clinical dilemma. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 2009, vol. 13, no. 2, pp. 97–100. doi: 10.4103/2229-5194.85034.

Поступила в редакцию 07.09.2017

«ВОЛГА ДЕНТАЛ САММИТ 2017»
4 – 6 октября Волгоград, Россия –
пройдет V-й Всероссийский специализированный
стоматологический форум «Волга Дентал Саммит 2017».

Место проведения:
Волгоград, пр. Ленина 65 А, Выставочный комплекс ЭКСПОЦЕНТР
Phone: +7 442 93-43-03, 526-526
Email: stom@volgogradexpo.ru

«СТОМАТЭКС 2017»
11 – 13 октября Ростов-на-Дону, Россия –
пройдет ежегодная стоматологическая выставка
«СТОМАТЭКС», XVI Всероссийская научно-практическая
конференция «Актуальные вопросы стоматологии – 2017».

Место проведения:
Ростов-на-Дону, пр. М. Нагибина, 30 (КВЦ «ДонЭкспоцентр»)
Phone: (863) 268-77-02
Email: project2@donexpocentre.ru

Application of ultrasound in endodontics

Lyudmila Y. Orekhova¹, Tat'yana V. Porkhun², Veronika Y. Vashneva², Ekaterina A. Rubezhova³

¹MD, PhD, DMSci, Professor, Pavlov First State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

²MD, PhD, Associate professor, Pavlov First State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

³Pavlov First State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

Summary. The aim of this study is to evaluate the efficiency of ultrasound in endodontic practice in various clinical cases. Objects and methods. Extracted teeth, divided into 2 experimental groups, were used to assess the degree of the tooth cavity cleaning. In the first group, the tooth cavity was treated mechanically and medically without ultrasound use. In the second group, the tooth cavity was treated mechanically and medically with ultrasound use. Ultrasound treatment was found to improve significantly the level of tooth cavity cleaning at the preparatory stage for endodontic treatment.

Extracted teeth, divided into 3 experimental groups were used in our study to demonstrate the efficiency of passive ultrasonic irrigation.

Results and discussion. The results of scanning electron microscopy of extracted teeth slices which show the level of purification of the root canal previously treated mechanically and medically are attached to the article. Our research leads to the conclusion that the activation of the irrigation solution with sound or ultrasound leads to significant increase in quality of root canal cleaning.

The article presents 3 clinical cases of ultrasound application in procedure of extraction a silver post, a fiberglass post and a fragment of the canal filling instrument from the root canal. The research has found that use of ultrasound in modern endodontic practice facilitates the extraction of intracanal posts and instrument fragments, with duration of intervention being reduced and the possibility of saving the tooth in complicated clinical cases being increased.

Conclusion. The results of the research lead to the conclusion that ultrasound should be used almost at every stage of endodontic treatment.

Keywords: *ultrasound, endodontics, root canal, passive ultrasonic irrigation, post removal, broken instruments removal*

Correspondence to / Адрес для корреспонденции:

veronicakrylova@yandex.ru

● INTRODUCTION

Modern endodontic treatment is impossible without use of ultrasound [9]. The use of ultrasonic tips makes manipulations more qualitative and predictable [1, 8, 25].

The indications for use of ultrasound in endodontics are: tooth cavity preparation for further endodontic treatment; search for root canals; retreatment of root canals, sealed with cement, resorcin-formalin or gutta-percha; removal of fiberglass, silver, or anchor posts and parts of broken instruments from the root canal [8, 11]; activation of irrigation solutions (passive ultrasonic irrigation); removal of denticles, petrifications of the root canals [10, 12, 24]. Thus, ultrasound is used almost at every stage of endodontic treatment.

● THE AIM OF THE PRESENT RESEARCH

The aim of the study is to evaluate the efficiency of ultrasound in endodontic practice in various clinical cases.

The following tasks were set to achieve this goal: to prove the efficiency of using ultrasound for qualitative preparation of the tooth cavity before root canals preparation; to compare the quality of root canal cleaning after activation of the irrigation solution with sound and ultrasound; to show the advantages of ultrasound use during removal of posts and parts of broken instruments from the root canal.

● OBJECTS AND METHODS

Ultrasound should be used to prepare the tooth cavity for further endodontic treatment.

Ultrasonic treatment provides better cleaning of the walls and bottom of the tooth cavity, removal of calcifications, "dentin cornices", and enables locating entrances to additional root canals [8, 11].

The technique of the tooth cavity ultrasonic treatment consists of careful removal



Fig. 1. The 16th tooth cavity before ultrasound treatment

of the bright white near-pulp dentin with an endodontic tip in the direction of the root canal. The use of ultrasound at this stage reduces the risk of perforations, especially in the area of root furcation.

The complementary use of ultrasound improves significantly the quality of preparation of the tooth cavity (mechanical, medicated) before endodontic treatment.

10 extracted teeth, divided into 2 experimental groups, were used in the research. In the first group, the tooth cavity was treated mechanically and medically without ultrasound use. In the second group, the tooth cavity was treated mechanically and medically with ultrasound.

The carious cavity and cavity of the tooth were prepared by an air-turbine handpiece and diamond burs. Then, the walls and the bottom of the tooth cavity were treated with the 3% solution of sodium hypochlorite or 3% gel "Belodez" (VladMiVa). In the second group, 3% solution of sodium hypochlorite injected into the tooth cavity was additionally activated by ultrasound for 60 seconds without touching the walls and bottom of the tooth cavity. The result was assessed visually.

The formation of bubbles and turbidity of the solution, which is the indicator of the washing out of contaminants from the tooth cavity, was observed during the ultrasonic treatment of the tooth cavity.

Thus, ultrasonic treatment improves significantly the quality of cleaning of the walls and bottom of the tooth cavity (Fig. 1, Fig. 2).

When talking about passive ultrasonic irrigation of the root canals, it is worth mentioning that the combination of ultrasound and irrigation solution facilitates the removal of the smear layer, causes the decrease in microorganisms, and improves the cleaning of the areas inaccessible to the instruments (isthmus between channels, lateral tubules) [7, 18].

The process of passive ultrasonic irrigation involves 3 phenomena. The first one is the effect of cavitation, that is the process of formation of bubbles that cause the effective washing out of minute contaminants and destruction of molecules of chemical substances and membranes of microbial cells [6]. The second one is the microstreaming (microflow of liquid) that is the process of stable always unidirectional fluid circulation near a small vibrating agent. And finally, apparition of acoustic swirling effects around the file, which contributes to the removal of contaminants, has also an important role [2, 3, 5, 16].

There are certain rules for passive ultrasonic irrigation of the root canals, such as the preliminary injection of the irrigation solution into the root canal and the free placement of the ultrasound file into the area in root canal without contact to its walls [4, 19].

30 extracted teeth, divided into 3 experimental groups were used in our study to demonstrate the efficiency of passive ultrasonic irrigation. In the first control group, irrigation of the root canals was carried out with a 3% solution of sodium hypochlorite. In the second group, sodium hypochlorite solution was activated with ultrasound. In the



Fig. 2. The 16th tooth cavity after ultrasound treatment

third group, sodium hypochlorite solution was activated with sound.

Root canals preparation was carried out mechanically with rotating nickel-titanium tools ProTaper, then medicinally with 3% sodium hypochlorite solution. In the second group, the ultrasonic treatment with an endochac and ultrasound file No.15 (ISO) was conducted 3 times for 20 seconds. In the third experimental group, sound activation of the irrigation solution with Sonic Air was conducted 3 times for 20 seconds. Then the tooth slices that were studied with scanning electron microscopy were obtained.

● **RESULTS AND DISCUSSION**

Scanning electron microscopy of the removed tooth slices of the first experimental group showed a large amount of dentine sawdust that indicates a high level of root canal contamination. The presence of open dentinal tubules was minimal almost none (Fig. 3, Fig. 4). Another situation can be seen in the electron microscopy of the tooth slices of the second group, which were treated with passive ultrasonic irrigation. A large number of open dentinal tubules was obvious (Fig. 5, Fig. 6).

We can conclude that passive ultrasonic irrigation contributed to the maximum removal of dentine sawdust, and to the opening of dentinal tubules on the inner wall of the root canal.

Electron microscopy of the second and third experimental groups showed a large number of open dentinal tubules with a minimal amount of dentin sawdust (Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7).

Thus, we can say that the quality of root canal cleaning in the control group was significantly worse than in the second and third groups. When comparing the quality of root canal cleaning with sodium hypochlorite solution, activated by ultrasound (in the second group) and sound (in the third group), no significant difference was found.

Ultrasound is also used often to extract anchor posts. Nevertheless it is important to avoid overheating of surrounding tissues due to the high power of ultrasound required to remove metal structures [14, 15]. Therefore, it is necessary to know and follow the general principles of ultrasonic use of attachments while removing posts, such as to operate intermittently at maximum power with water and air cooling and with irrigation [16]. The ultrasonic tip should be applied counterclockwise around the post as if it was unscrewed, or tightly to the vertical axis of the pin, which will be a conditional extension of the ultrasonic tip. Thus, the ultrasound energy is transmitted through the post to the cement, breaking it and pushing the post outside the tooth [13].

The use of ultrasound also facilitates the extraction of silver posts. For example, in the clinical case № 1, a patient P., 52 years old, was being prepared for dental prosthetics. In the X-ray of the 22nd tooth a silver pin was determined (Fig. 8). The extraction of the pin from the root canal of the 22nd tooth was carried out with ultrasound use.

In clinical case № 2, 43 year old patient R. had a fiberglass post in the root canal of the

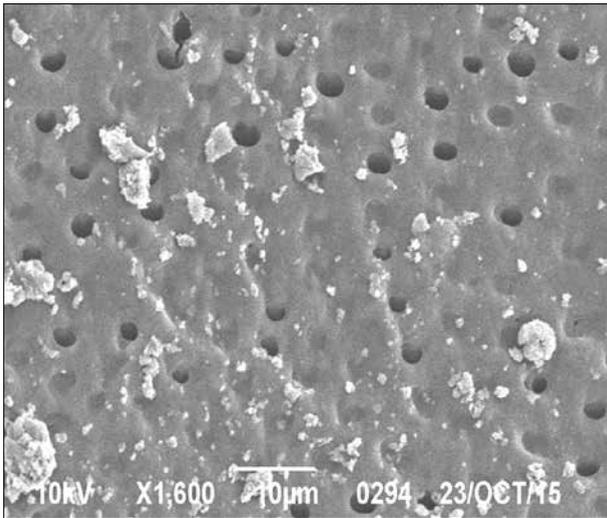


Fig. 4. Scanning electron microscopy of a slice of the extracted tooth of the I group (sodium hypochlorite) in increase x1600

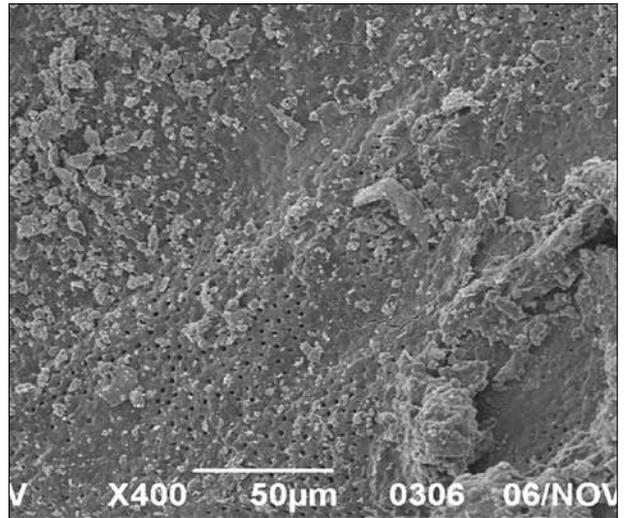


Fig. 3. Scanning electron microscopy of a slice of the extracted tooth of the I group (sodium hypochlorite) in increase x400

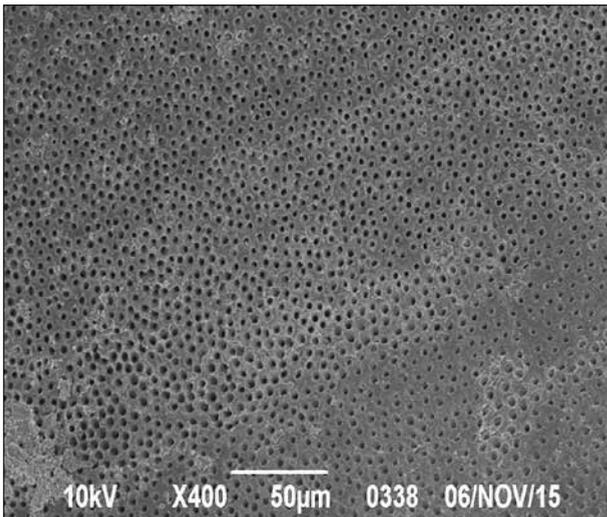


Fig. 5. Scanning electron microscopy of a slice of the extracted tooth of the II group (sodium hypochlorite + ultrasound) in increase x400

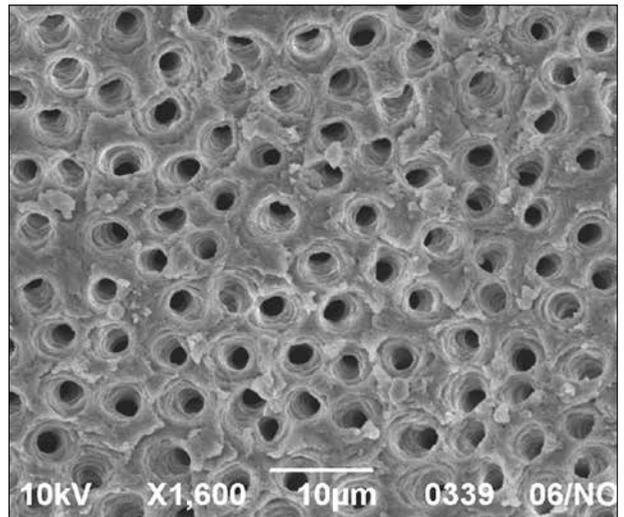


Fig. 6. Scanning electron microscopy of a slice of the extracted tooth of the II group (sodium hypochlorite + ultrasound) in increase x1600

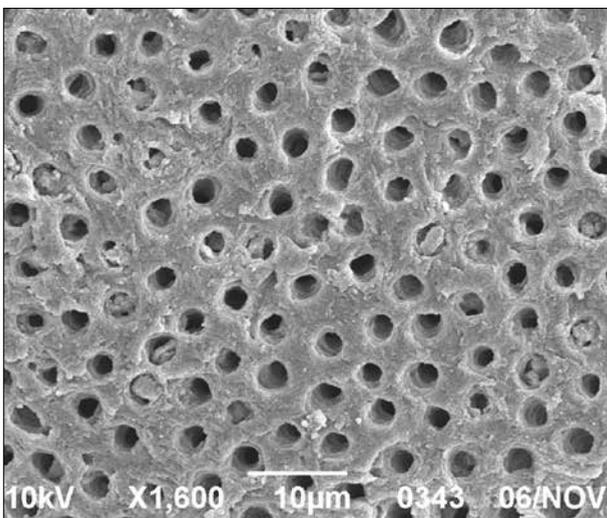


Fig. 7. Scanning electron microscopy of a slice of the extracted tooth of the III group (sodium hypochlorite + sound) in increase x1600

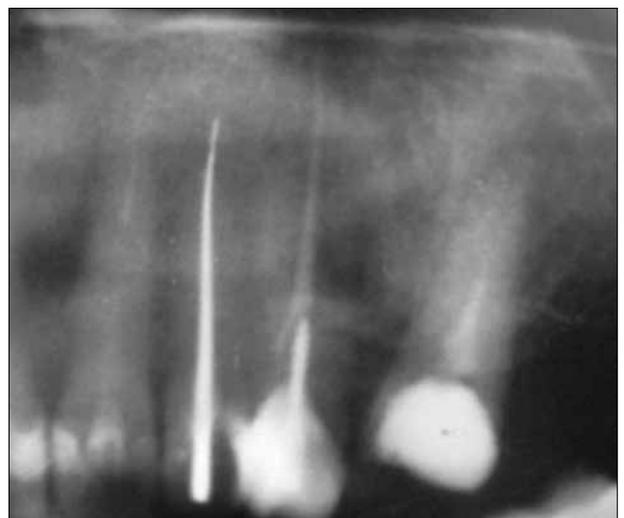


Fig. 8. Clinical case №1. X-ray of the 22nd tooth before the retreatment

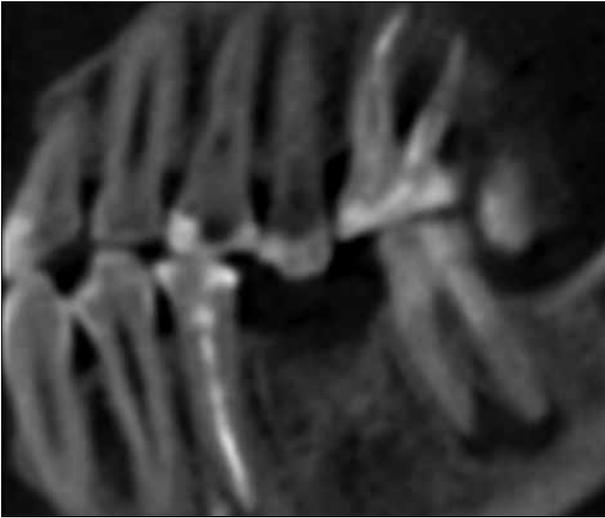


Fig. 9. Clinical case №2. The 35th tooth with fiber glass post on CBCT tomography



Fig. 10. Clinical case №2. Check-up X-ray of the 35th tooth after the fiber glass post removal

35th tooth. The post was extracted with ultrasonic tip E7 (Fig. 9). Check-up X-ray of the 35th tooth after removal of the fiberglass post showed that the root canal can be crossed to the apex (Fig. 10).

In the fourth part of our research, we would like to pay attention to the procedure of extracting broken tool parts from the root canal as to one of the most difficult and time-consuming manipulations in endodontics. Removing fragment of instruments from the root canal is often accompanied by a high risk of creating a perforation of the root canal wall or transporting the fragment distally to the

apex. The application of ultrasound during this manipulation allows us to preserve as much of dentin of the tooth root as possible [20, 21, 23].

The manipulation of broken instruments removal using ultrasound should include the following main steps:

1. Diagnostic CBCT tomography or intra-oral X-ray.
2. Creating the direct access to the fragment and its visualization.
3. Weakening of the fragment position in the root canal.
4. Removal of the broken tool fragment.

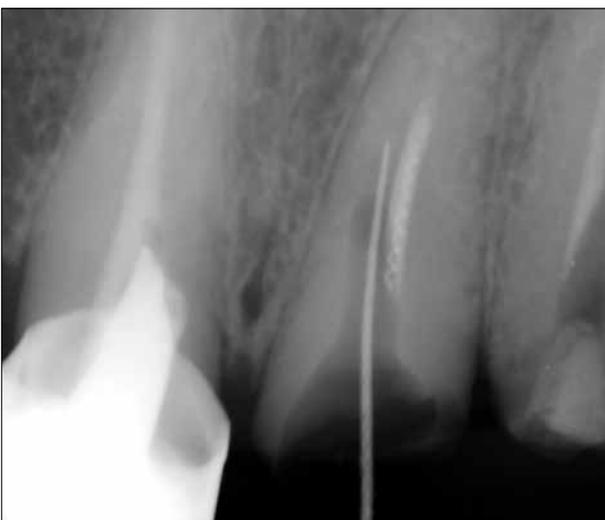


Fig. 11. Clinical case №3. Check-up X-ray of the 21st tooth with a deviation from the natural course of the root canal and broken part of the canal filling instrument

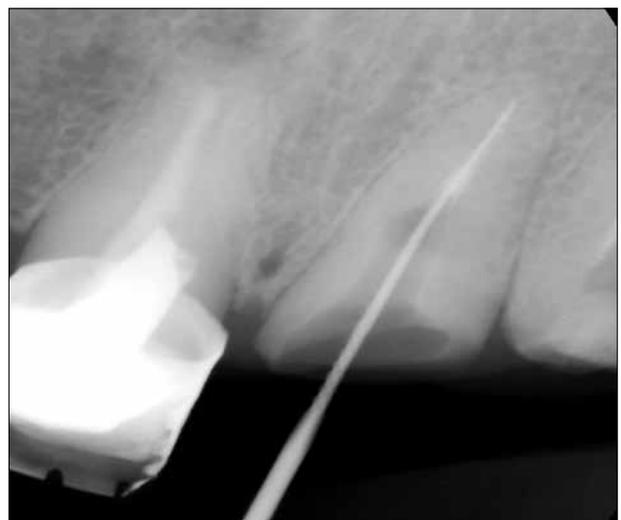


Fig. 12. Clinical case №3. X-ray of the 21st tooth with the file induced till the apex

The weakening of the fragment position in the root canal is carried out with thin endodontic tips, with which the dentin is removed from around the fragment of the instrument. Thus, a groove is created around the fragment, into which the ultrasonic tip will be placed for further manipulations [22].

It is worth mentioning that before extraction of broken tool fragments being started, it is necessary to make a proper assessment of the clinical cases and make the best decision whether to remove the fragment or refuse to extract it, because an attempt of fragment extraction could result in the loss of a large amount of dentin, and therefore the tooth will no longer be able to bear the occlusal load and will be subject to extraction.

In clinical case №3, broken part of the canal filling instrument in the middle part of the root canal and a deviation from the natural course of the root canal can be seen in the X-ray of the 21st tooth of 56 year old patient K (Fig. 11). After removal of the broken part of the canal filling instrument with ultrasound, a revision of the root canal was conducted (Fig. 12).

It is also necessary to make an emphasize on the possibility of the negative impact of

ultrasound during the extraction of broken instrument parts from the root canal, that is to re-fragment the broken part of the tool. The smaller and the more apical the fragment is, the harder it is to extract. Incorrect application of the ultrasonic tip increases the possibility of displacement of the broken file from the canal beyond the apex in the periodontal tissues. Moreover, continuous application of ultrasound is accompanied by heating of tissues, so it is very important to use water and air cooling while working with ultrasound [15, 17].

● CONCLUSION

According to the results of our study, we can make the following conclusions:

1. Application of ultrasound increases the efficiency of dental cavity cleaning.
2. The sound and ultrasound irrigation leads to significant improvement in the quality of root canal cleaning.
3. Application of ultrasound facilitates process of fiber glass removal, anchor and silver posts from the root canal with the maximal preservation of intact dental tissue.
4. In many clinical cases, ultrasound is a method to be used for the removal of broken instrument from the root canal.

● References

1. Ali Nassey. Novye tekhnologii v endodontii. [New technologies in endodontics]. Endodontiya today. – Endodontics today. 2008, no. 1, pp. 14–16.
2. Barer G.M., Ovchinnikova I.A. Apparat Piezon – Master 400 ot Shveysarskoy firmy EMS. [Piezon – Master 400 from the Swiss company EMS]. Klinicheskaya stomatologiya. – Clinical dentistry. 1998, no. 3, pp. 58–61.
3. Ber R., Baumann M.A., Kim S. Endodontologiya. [Endodontology] Moscow: MEDpress-inform, 2010. 366 p.
4. Gatina E.N., Egorova G.R., Fazylova Yu.V. Sovremennye vozmozhnosti irrigatsii kornevykh kanalov. [Modern possibilities of root canals irrigation]. Molodoy uchenyy. – Young Scientist. 2015, no. 11, pp. 631–635.
5. Zender M., Frank Paque F. Dezinfektsiya sistemy kornevykh kanalov vo vremya povtornogo endodonticheskogo lecheniya. [Desinfection of system of root canals during repeated endodontic treatment]. Endodontiya. – Endodontology. 2015, no. 1–2, Vol. 7, pp. 7–21.
6. Il'gamov M.A., Smorodov E.A., Galiakhmetov R.N. Fizika i khimiya kavitatsii. [Physics and chemistry of cavitation]. Nauka. – Science. 2008, no. 3, pp. 228.
7. Kantatore D. Irrigatsiya kornevykh kanalov i ee rol' v ochistke i sterilizatsii sistem kornevykh kanalov. [Irrigation of root canals and its role in cleaning and sterilization of root canal systems]. Novosti Dentsply. – Dentsply News. 2004, no. 10.
8. Lamli F., Adams N., Tomson F. Prakticheskaya klinicheskaya endodontiya. [Clinical Endodontics] Moscow: MEDpress-inform, 2007, pp. 73–89.
9. Rabinovich M., Kornetova I. V. Opyt primeneniya vysokikh tekhnologiy v endodontii. [Experience in using of high technology in endodontics]. Endodontiya today. – Endodontics today. 2013, no. 2, pp. 12–17.
10. Udod A.A., Fomina T.V. Ul'trazvuk v endodontii: vozmozhnosti i perspektivy. [Ultrasound in Endodontics: Opportunities and Perspectives]. Mir meditsiny i biologii. – The world of medicine and biology. 2013, no. 4–1(41), Vol. 9, pp.117–119.
11. Khyul'smann M., Shefer E. Problemy endodontii. Profilaktika, vyyavlenie i ustranenie. [Problems of endodontics. Prevention, detection and elimination] – Moscow: Azbuka, 2009, pp. 435–455.
12. Shpak T.A., Kamenskikh M. Klinicheskie osobennosti primeneniya ul'trazvuka na etapakh endodonticheskogo lecheniya. [Clinical features of application of ultrasound at stages of endodontic treatment]. Maestro stomatologii. – Maestro of dentistry. 2015, no. 1 (57), pp. 29–31.
13. Buoncristiani J., Seto G.B., Caputo A.A. Evaluation of ultrasonic and sonic instruments for intraradicular post removal. Journal of Endodontics, 1994, no. 20, pp. 486–489.
14. Dominici J.T., Clark S., Scheetz J. Analysis of heat generation using ultrasonic vibration for post removal. Journal of Endodontics, 2005, no. 31, pp. 301–303.

15. Gluskin A.H., Ruddle C.J., Zinman E.J. Thermal injury through intraradicular heat transfer using ultrasonic devices: precautions and practical preventive strategies. The Journal of the American Dental Association, 2005, no. 136, pp. 1286–1293.
16. Gorni F. The Use of Ultrasound in Endodontics. Roots, 2006, vol. 1, no. 1, pp. 58–65.
17. Hashem A.A. Ultrasonic vibration: temperature rise on external root surface during broken instrument removal. Journal of Endodontics, 2007, no. 33, pp. 1070–1073.
18. Martin H. Ultrasonic disinfection of root canal. Oral Surgery, 1976, no. 42, pp. 92–99.
19. Martin H., Cunningham W. Endosonic endodontics the ultrasound synergistic system. International Dental Journal, 1984, no. 34 (3), pp. 198–203.
20. Nagai O., Tagi N., Kayaba Y., Kodama S. Ultrasonic removal of broken instruments in root canals. International Endodontic Journal, 1986, no. 19, pp. 298–304.
21. Ruddle C.J. Removal of broken instruments. Endodontic Practice, 2003, no. 6, pp. 13–19.
22. Terauchi Y. Separated file removal. Dentistry Today, 2012.
23. Ward J.R., Parashos P, Messer H.H. Evaluation of an ultrasonic technique to remove fractured rotary nickel-titanium instruments from root canals: an experimental study. Journal of Endodontics, 2003, no. 29, pp. 756–763.
24. Wilcox L.R. Endodontic retreatment: ultrasonic and chloroform as final step in reinstrumentation. Journal of Endodontics, 1989, no. 15 (3), p. 125.
25. Yahya A.S., ELDeeb M.E. Effect of sonic versus ultrasonic instrumentation on canal preparation. Journal of Endodontics, 1989, no. 15, p. 235–239.

Поступила в редакцию 04.09.2017г.

**«ДЕНТАЛ-ЭКСПО УФА.
СТОМАТОЛОГИЯ УРАЛА 2017»
17 – 19 октября Уфа, Россия –
пройдет 18-я специализированная выставка
«Дентал-Экспо Уфа. Стоматология Урала 2017».**

Место проведения:
Уфа, ул. Менделеева, 158, ВДНХ-ЭКСПО
Phone: +7 (499) 707-23-07
Email: info@dental-expo.com

**«ДЕНТИМА.
ДЕНТАЛ-ЭКСПО НОВОСИБИРСК - 2017»
18 – 20 октября Новосибирск, Россия –
пройдет выставка «Дентима Сибирь» под новым
названием – «Дентима. Дентал-Экспо Новосибирск».**

Место проведения:
Новосибирск, ул. Станционная, 104 (МВК «Новосибирск Экспоцентр»)
Phone: +7 (383) 363-00-63
Email: dentima@sibfair.ru

Algorithm for the diagnosis of *Helicobacter pylori* with peri-implantitis

Tatiana L. Shevela¹, Irina O. Pohodenko-Chudakova², Svetlana A. Koctiuk³

¹MD, PhD, Associate Professor, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

²MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

³MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Summary. The leading etiologic factor in the development of peri-implantitis is microorganisms, which, due to the development of the infectious process, cause resorption of bone tissue directly adjacent to the implant, followed by its disintegration and removal.

The aim of the study was to develop reliable and informative algorithms for diagnosing the development of peri-implantitis, which will maximally include safe and affordable methods.

Objects and methods. Patients aged 20 to 48 years were examined, with a partial secondary edentia. All patients were randomly divided into two groups, comparable by demographic, nosological indicators. The first group consisted of 248 patients with osseointegrated implants, the second group consisted of 26 individuals which based on examination of the clinical picture and the results of X-ray, verified the diagnosis of peri-implantitis. A phased examination was conducted. To determine antibodies to *Helicobacter pylori* in the saliva, the diagnostic immunochromatographic membrane test method of the test cassette was used in patients of both groups in accordance with the method proposed by the authors. The second stage was the cytological examination of the contents from the bone cavity after removal of the implant and the third stage was the release of *Helicobacter pylori* DNA in the saliva.

Results. A detailed result of analysis of patient's examination made it possible to establish the following. Parameters of antibodies to HP in the saliva during the immunochromatographic test revealed the presence of antibodies to HP in 37 (15%) patients of the first group with osseointegrated implants and in 26 (100%) patients of the second group with peri-implantitis. The microbiological composition in the cytological study with peri-implantitis is presented: mixed and coccal flora in 4 patients (10%), fungi in 3 patients (11%), *Helicobacter pylori* in 24 patients (93%), lymphoid elements, erythrocytes and leukocytes in 26 patients (100%). A comparative evaluation of the results of the polymerase chain reaction in patients of the two groups showed that a positive result (the presence of *Helicobacter pylori* DNA) in the first group was detected in 20 patients – 23% of the observations. In the second group, a positive PCR test was determined in 26 patients, which was 100% of the observations.

Discussion. Each of the laboratory methods for detecting HP has its advantages and disadvantages, as well as its sensitivity and specificity. Numerous comparative studies have shown that the results obtained using different methods are not always identical. In this case, the result should be considered positive or negative when the indicators of all applied methods of research coincide.

Conclusion. The obtained results are the basis for the conclusion about the presence of a definite relationship of the pathological inflammatory process in the bone tissue of the jaw directly adjacent to the dental implant and the character of *Helicobacter pylori* carriage in the observed patients.

Keywords: *Helicobacter pylori*, peri-implantit, laboratory diagnostics

Correspondence to / Адрес для корреспонденции:

shevelatatyana@mail.ru

● INTRODUCTION

The leading etiologic factor in the development of peri-implantitis is microorganisms, which, due to the development of the infectious process, cause resorption of bone tissue directly adjacent to the implant, followed by its disintegration and removal [5, 10, 22].

The considerable interest shown recently in *Helicobacter pylori* (HP) has caused the appearance of a large number of diagnostic methods. This created certain difficulties for

clinicians and laboratory diagnostics specialists in selecting adequate and reliable methods for its detection and verification [1, 25, 23, 19]. At the present stage, it is customary to identify the following groups of methods for diagnosis of HP: bacteriological, histological, molecular polymerase chain reaction, immunological, and Helpil tests that detect urease activity (with a biopsy of the gastric mucosa) [2, 18, 17, 15].

However, the limits of the possibilities of laboratory methods for identifying HP can be limited not only by their diagnostic sensitivity, but, as a rule, depend on the age of the patient, his individual characteristics, the stage of the disease, and specific characteristics of the infection [3, 12, 11, 20]. The choice of the determination method of HP is of fundamental importance, depending on the goal determined by the researcher. Some methods are used for primary diagnosis in order to detect infection and choose a method of treatment and its rationale. In this situation, diagnostic measures should be directed detection of pathogens or products of its vital activity in the patient's body. Other diagnostic methods are used to monitor the dynamics and effectiveness of antibiotic treatment [4, 13, 14, 16].

Given that the etiology and treatment of diseases of the oral mucosa, the role of the microbial agent has been proved, the assumption of a certain role of *Helicobacter pylori* in the development of peri-implantitis should be considered eligible.

● THE AIM OF THE PRESENT RESEARCH

The aim of the study is to develop reliable and informative algorithms for diagnostics of peri-implantitis development that will maximally include safe and affordable methods for detecting HP in the area of implants.

● OBJECTS AND METHODS

In order to determine the features of the clinical course of the postoperative inflammatory reaction in the area of implants in patients associated with *Helicobacter pylori*, 98 people aged 20 to 48 years were examined on the basis of the 14 central outpatient clinic, Minsk. The diagnosis was secondary edentia. The average age of the patients was 41.2 ± 0.5 years. When forming the observation groups, the age, the reason for which the tooth was removed, the type of the jaw bone, and the localization of the defect in the dentition were taken into account. For the diagnostics of *Helicobacter pylori* patients were asked to voluntarily undergo an examination in the endoscopic department. To this end, a standard Hapel-test of the tissue biopsy specimen of the gastric mucosa taken with esophagogastroduodenofibroscope was used. After the installation of dental implants, the patients were followed dynamic observation: after 7 and 14 days, and also 4 months after the operation. In this case, the clinical criteria for the development of peri-implantitis were taken

into account: patient complaints, presence of edema, bleeding during probing of the gingival cuff, depth of probing of the gums in the implant area, presence of the discharge from the pocket, mobility of the implant.

At the second stage, the study material for HP carriage was whole blood collected from the finger and saliva of 274 patients with osseointegrated implants and persons with peri-implantitis.

All patients were randomly divided into two groups, comparable by demographic, nosological indicators. The first group consisted of 248 patients with osseointegrated implants, the second group consisted of 26 individuals who, on the basis of the clinical picture and the results of X-ray diagnostics verified the diagnosis of peri-implantitis. Individuals belonging to the second clinical group complained of pain during chewing in the area of implants, the mobility of the latter. When examining the oral cavity in the zone of development of inflammatory-destructive complications, there was edema, bleeding during probing of the gingival cuff, the presence of a discharge from the pocket, the presence of a fistula on the mucosa of the gum, the mobility of the implant. The results of X-ray methods of investigation indicated a decrease in the horizontal level of bone tissue in the region of the implant, the presence of vertical bone defects. After verifying the diagnosis, all the disintegrated dental implants were removed.

To determine antibodies to HP in saliva, patients of both groups used the diagnostic immunochromatographic membrane test method of the test-cassette in accordance with the method proposed by the authors. For this purpose, in the morning, on an empty stomach, no earlier than 30 minutes after brushing the teeth, saliva was taken (by spitting it) into sterile tubes. Then the biological material under investigation was applied to the test-cassette by means of a pipette, after which the capillary humidification of the membrane occurred. The result was evaluated after 10 minutes. The presence of antibodies to HP, determined by the staining of two lines on the cassette, indicated a positive result. If antibodies to HP were absent in the test material (the presence of a single colored strip), the result was considered negative.

At the third stage, the obtained data were evaluated in combination with the cytological method of the study. 138 patients aged 25 to 70 years were examined. A microbiological



Fig. 1. Mucosa over the implants bleed on probing, was hyperemic and edematous



Fig. 2. In 4 months the disintegration of the implants

study was carried out using the smear method. The material for the cytological examination was collected with a sterile curettage spoon, placed on a sterile slide glass. A smear was obtained, which was delivered to the cytological laboratory, where the samples were stained by Romanovsky and studied in a light microscope with an increase of x 100.

The collection of material for the cytological study was carried out in Group 1 from the socket after removal of the teeth without complications (56 patients) in the history of which there were no complaints. In group №2 (56 patients), a smear was drawn from a tooth socket during an inflammatory process, in a history of a complaint of pain when biting on the tooth. Group 3 cytology was performed

from the bone implant bed in the development of peri-implantitis (26 patients).

Taking into account the fact according to O.V. Shushpanov (2015), that viable culture and uncultivated forms of HP are present in the oral fluid, the identification of isolated bacteria in the bone bed of the implant was determined using the polymerase chain reaction method. To assess the objective information about the presence of HP in the oral fluid and the fistulous content of the curettage in the area of the causal implant, a method was used to diagnose a specific DNA fragment of microorganisms, i.e. species identification of the presence of *Helicobacter pylori*.

The isolation of DNA from the biological material was carried out using a standard

sorbent method using the "Sorb-AM DNA". Qualitative detection of the causative agent *Helicobacter pylori* was carried out using the commercial test system "AmpliSens *Helicobacter pylori*-FL", using a thermocycler "Rotor-Gene-6000".

Then, the obtained data were compared with the results of the immunochromatographic membrane test-cassette method for the presence of antibodies to HP in the saliva of patients with peri-implantitis (26 patients) and osseointegrated implants (20 patients).

● RESULTS AND DISCUSSION

A detailed result of analysis of patient's examination made it possible to establish the following.

In 72 (67%) patients during the postoperative period and osseointegration of the implants proceeded without any peculiarities, the facts of development of inflammatory processes were not observed. After 4 months osseointegration was established, which ensured stable fixation of all implants.

In the comparative analysis of the data obtained, the patients of the 2nd group (with an average degree of contamination, 16 people (37%) by 7 days, noted pain, joint failure, edema and hyperemia of the mucosa in the projection of implants were observed. On day 14, during clinical examination, the mucosa over the implants bleed on probing, was hyperemic and edematous (fig.1). The patients complained of pain when they palpated the implant placement zone. In 4 months the disintegration of the implants was determined in 6 observations (17%) (fig. 2).

Patients of group 3 (with a high degree of dissemination, 10 people (16%)) in the early postoperative period – on the 7th day complained of constant aching pain. When examined, the presence of swelling of the soft tissues, bleeding gums, serous discharge in the area of the postoperative wound was established. At the 14th day of observation, these patients noted a persistent severe pain syndrome.

At a clinical examination at 4 months, 4 patients (25%) had a fistula with purulent discharge, motility and disintegration of implants.

As a result of the studies, the percent of the development of peri-implantitis in patients of the 2nd group (with the average degree of seeding) was 16%, and in patients of the third group (with a high degree of seeding) – 25%. In persons of the 1st group (with a low degree

of dissemination), the signs of inflammation and other clinical signs of peri-implantitis were absent.

The analysis of the results of the immunochromatographic venous blood test for the presence of antibodies to HP in the patients of the 1st group with osseointegrated implants and the 2nd group with peri-implantitis stated the following. A positive result (the sample contained antibodies to HP) in the first group was in 19 (8%) patients, in the second group – in 22 (85%). The intensity of the colored test strip varied depending on the concentration of antibodies to HP present in the sample. A negative result in the first group was found in 227 patients (92% of cases), and in the second group – only in 4 patients (8%).

Parameters of antibodies to HP in the saliva during the immunochromatographic test revealed the presence of antibodies to HP in 37 (15%) patients of the first group with osseointegrated implants and in 26 (100%) patients of the second group with peri-implantitis (fig. 3).

Cytological examination of the contents of the wells after removal of the teeth without complications and as a result of the development of the inflammatory process, as well as the contents of the bone bed after removal of the implant in the development of peri-implantitis, made it possible to establish the following (fig. 4).

In the first group of 56 patients, where teeth and roots of the teeth were removed according to the sanitation indications in the smear during the cytological study, mixed flora, flat epithelium, coccal flora, erythrocytes, leukocytes, bacillary flora, fungi, *Helicobacter pylori* were found.

In the 2nd group, 56 patients, where the teeth and roots of the teeth were removed due to acute or exacerbation of the chronic inflammatory process in the smear during the cytological examination, were found: mixed flora, flat epithelium, coccal flora, erythrocytes, leukocytes, fungi (mycelium), lymphoid elements, gardnerelles, *Trichomonas*, *Helicobacter pylori*.

In 26 patients of the third group with signs of peri-implantitis in the smear, mixed flora, fungi colonies, coccal flora, flat epithelium, and fungal colonies were found. In all the studies there were elements of inflammation characteristic of the chronic process: leukocytes, histiocytes, macrophages, fibrin and cellular detritus and *Helicobacter pylori*.

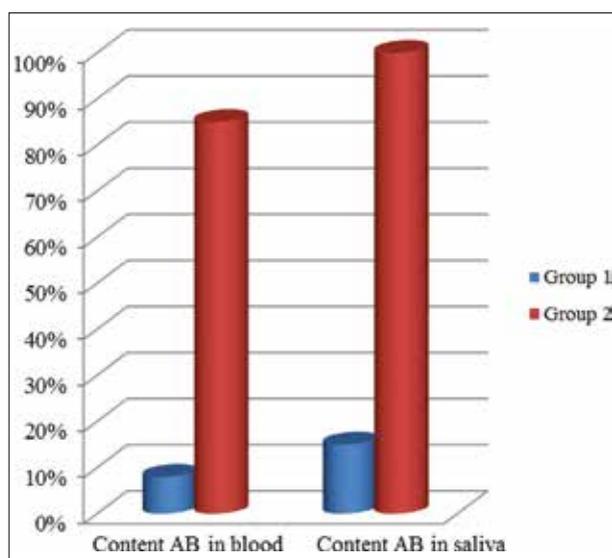


Fig. 3. Results of an immunochromatographic test for the content of antibodies to *Helicobacter pylori* in whole blood and saliva of patients with osseointegrated implants and peri-implantitis

The microbiological composition of the cytological study in group 1 is presented: mixed flora in 22 patients (38%), coccal flora in 23 patients (40%), bacillary flora in 1 patient (1.7%), mushrooms – 1 patient (1.7%), *Helicobacter pylori* in 1 patient (1.7%), flat epithelium in 1 patient (1.7), erythrocytes, leukocytes in 55 patients (98%).

The microbiological composition of the cytological examination in group 2 is presented: mixed flora in 22 patients (38%), coccal flora in 21 patients (37%), fungi in 3 patients (5.3%), gardnerelles in 1 (1.7%), trichomonads in 1 patient (1.7%), *Helicobacter pylori* in 1 patient (1.7%), lymphoid elements in 40 patients (72%), erythrocytes, leukocytes in 25 patients (45%).

The microbiological composition of the cytological examination in group 3 is presented: mixed and coccal flora in 4 patients (10%), fungi in 3 patients (11%), *Helicobacter pylori* in 24 patients (93%), lymphoid elements, erythrocytes and leukocytes in 26 patients (100%).

A comparative evaluation of the obtained results of polymerase chain reaction in patients of two groups showed that the positive result (the presence of *Helicobacter pylori* DNA) in the first group was detected in 20 patients - 23% of the observations (fig. 5). In the second group, a positive PCR test was determined in 26 patients, which was 100% of the observations.

Discussion. Each of the laboratory methods for detecting HP has its advantages and disadvantages, as well as its sensitivity and specificity. Numerous comparative studies have shown that the results obtained using different methods are not always identical [6]. Based on this, we came to the conclusion that two or sometimes three methods should be used simultaneously to eliminate false negative or false positive indices [7]. In this case, the result should be considered positive or negative when the indicators of all applied methods of research coincide.

In the study, an algorithm was developed for the determination of HP in patients with peri-implantitis. At the first level of the survey, a screening method based on the parameters of special diagnostic studies was studied, this method was cytological, by which the contents of the bone bed were studied after removal of the implant. At the second level of diagnosis, an additional immunochromatographic test was used to diagnose HP in the saliva of the peri-implantitis-containing patients. The reference method of the "golden section" is the one with which all others compare in order to understand how effective they are, the method of diagnosing *Helicobacter pylori* DNA in the saliva and the contents of the fistula by polymerase chain reaction.

However, the work devoted to studies of this trend in the analogs of special domestic and foreign literature is rare, and their data

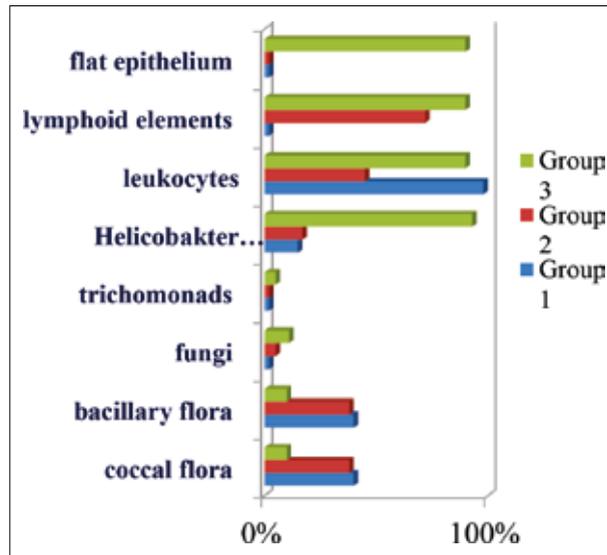


Fig. 4. Cytological examination of the contents of the wells after tooth extraction without complications (group 1) and as a result of the development of the inflammatory process (group 2), as well as the contents of the bone cavity after removal of the implant in the development of peri-implantitis (group 3)

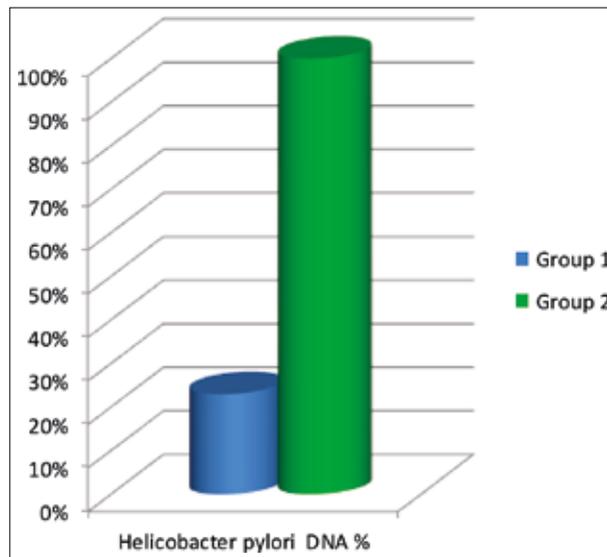


Fig. 5. Diagnostic result of *Helicobacter pylori* DNA presence in oral fluid and contents from the fistula by polymerase chain reaction

are very contradictory. In this regard, the new data obtained are not only fundamental, but also expressed application values and in a certain way make up for the existing gap in knowledge on this issue. In addition, they can represent one of the key moments for the successful solution of the existing problems of forecasting, prevention and treatment of inflammatory complications of dental implantation.

● **CONCLUSION**

The obtained results are the basis for the conclusion about the presence of a definite relationship of the pathological inflammatory process in the bone tissue of the jaw directly adjacent to the dental implant and the character of *Helicobacter pylori* carriage in the observed patients. This indicates the prospect of forming dispensary observation groups (at risk of peri-implantitis) with a high

degree of dissemination of *Helicobacter pylori* for individual preventive measures. In this regard, undoubtedly, the problem of developing new criteria for diagnosis and evaluation of

the effectiveness of treatment of patients with a combined pathology of diseases of the gastrointestinal tract and maxillofacial area, including peri-implantitis, is undoubtedly urgent.

● References

1. Papathanasiou E., Finkelman M., Hanley J., Parashis A. Prevalence, Etiology and Treatment of Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis. *Journal Periodontol*, 2016; no. 87 (5): pp. 493–501. doi: 10.1902
2. Miguel de Araújo Nobre M., Mano Azul A., Rocha E., Maló P., Risk factors of peri-implant pathology. *European Journal Oral Sciences*. 2015; no. 123 (3): pp. 131–139. doi: 10.1111
3. Leodolter A., Megraud F. Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Current opinion on gastroenterology*, 2001, Vol.17, no. 1, pp. 19–23.
4. McCollum M.A., Sharpe P.T., Developmental genetics and early hominid craniodental evolution, *Bioessays*, 2001, Vol. 23, pp. 481–493.
5. X. Calvet, Diagnosis and epidemiology of *Helicobacter pylori* infection *Helicobacter*, 2013, vol. 18, pp. 5–11.
6. Socransky S.S., Microbiological parameters associated with IL-1 gene polymorphisms in periodontitis patients, *J. Clin. Periodontol.*, 2000, Vol. 27, pp. 810–818.
7. De Sanctis M., Zucchelli G. Interleukin-1 gene polymorphisms and long-term stability following guided tissue regeneration therapy. *J Periodontol*, 2000, Vol. 71, pp. 430–436.
8. Armitage G.C. Periodontal diseases: Diagnoses, *Ann Periodontol*, 1996, Vol. 1, pp. 37–215.
9. Atchley W.R., Hall B.K. A model for development and evolution of complex morphological structures. *Biol. Rev.*, 1991, Vol. 66, pp. 101–57.
10. Graham, D. Y. *Compilobacter pylori* and peptic ulcer disease. *Gastroenterology*, 1998, Vol. 96, pp. 615–625.
11. Hassell T.M., Harris E.L. Genetic influences in caries and periodontal diseases. *Crit. Rev. Oral. Biol. Med.*, 1995, Vol. 6, pp. 319–342.
12. Michalewicz B.S. Genetic and heritable risk factors in periodontal disease. *J Periodontol*, 1994, Vol. 65, pp. 479–483.
13. Socransky S.S. Microbiological parameters associated with IL-1 gene polymorphisms in periodontitis patients. *J Clin. Periodontol*, 2000, Vol. 27, pp. 810–818.
14. Meisel P. Smoking and polymorphisms of the interleukin-1 gene cluster in patients with periodontal disease. *J Periodontol*, 2002, Vol. 73, pp. 27–32.
15. Papathanasiou E. Prevalence, etiology and treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontol*, 2016, no. 87 (5), pp. 493–501.
16. Thesleff I. The genetic basis of tooth development and dental defects. *Am J Med Genet A.*, 2006, Vol. 140, pp. 2530–2535.
17. Kolenc-Fust F.J. Tooth agenesis: In search of mutations behind failed Dental Development. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*, 2004, Vol. 9, pp. 385–395.
18. Townsend G. C., Aldred M. J., Bartold P. M. Genetic aspects of dental disorders. *Australian Dental Journal*, 1998, Vol. 43:(4).
19. Varrel J., Alanen P. Prevention and early treatment in orthodontics: a perspective. *J Dent Res.*, 1995, Vol.74, pp. 1436–1438.
20. Brockmeyer P. Primary stability and osseointegration of dental implants in polylactide modified bone-A pilot study in Gottingen minipigs. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 2016, Vol. 44, no. 8, pp. 1095–1103.
21. Kumar V.V. Implants in free fibula flap supporting dental rehabilitation-Implant and peri-implant related outcomes of a randomized clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 2016, Vol. 44, no. 11, pp. 1849–1858.
22. Camilla Albeck Neldam Applicatijn of high resolution synchrotron micro-CT radiation in dental implant osseointegration. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 2015, Vol. 43, no. 5, pp. 682–688.
23. Schwarz F. *Peri-implant infection: etiology, diagnosis and treatment*. Quintessence publishing, 2007, pp. 45–49.
24. Burrows R.S. Risk factors in implant treatment planning. *European Journal for Dental Implantologists*, 2013, Vol. 9, no. 1, pp. 74–79.
25. Duddeck D. Surface characteristics and quality of implants in sterile packaging. *European Journal for Dental Implantologists*, 2013, Vol. 9, no. 1, pp. 48–57.

Поступила в редакцию 29.06.2017

Диагностическое значение пероксидазной и эластазной активности ротовой жидкости для выявления гиперчувствительности к компонентам стоматологических материалов

И.Ю. Карпук

Канд. мед. наук, доцент, Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Беларусь

Резюме. Целью настоящего исследования была оценка выброса в ротовую жидкость миелопероксидазы и эластазы из нейтрофилов и лактопероксидазы из слюнных желез после орально-буккальных провокационных проб с компонентами стоматологических материалов для диагностики гиперчувствительности к ним.

Объекты и методы. Исследуемую группу составили 24 пациента с непереносимостью стоматологических материалов. Проводили орально-буккальную провокационную пробу с 0,001% раствором солей металлов: NiCl₂, CrCl₃, CoCl₂.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что повышение уровня пероксидазной и эластазной активности в ротовой жидкости наблюдалось у пациентов с непереносимостью стоматологических материалов после орально-буккальной провокационной пробы с раствором солей металлов, но не у пациентов контрольной группы. Показано, что орально-буккальная провокационная проба с раствором солей металлов у пациентов с непереносимостью стоматологических материалов после удаления ортопедических конструкций, вызывает выброс миелопероксидазы и эластазы из нейтрофилов в ротовую жидкость. Определение общей пероксидазной и эластазной активности ротовой жидкости можно использовать для выявления непереносимости стоматологических материалов, обусловленной гиперреактивностью нейтрофилов. Рост уровня миелопероксидазы и суммарной пероксидазной и эластазной активности в ротовой жидкости после орально-буккальной провокационной пробы был выявлен в подавляющем большинстве проб пациентов исследуемой группы – у 17 (70,8%) и 16 (66,7%) соответственно, что соотносилось с симптомами в полости рта после контакта с ортопедическими конструкциями. **Заключение.** Измерение аллергениндуцированной суммарной пероксидазной и эластазной активности в ротовой жидкости может быть перспективным новым диагностическим методом для подтверждения аллергенности стоматологических конструкций.

Ключевые слова: ротовая жидкость, стоматологические материалы, миелопероксидаза, лактопероксидаза, эластаза

Diagnostic value of peroxidase and elastase activity of oral fluid for determination of hypersensitivity to components of dental materials

Ivan Yu. Karpuk

MD, PhD, Associate Professor, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Belarus

Summary. The purpose of this study was to evaluate the release of myeloperoxidase and elastase from the neutrophils and lactoperoxidase from the salivary glands into the oral fluid after oral-buccal provocative tests with components of dental materials to diagnose hypersensitivity to them. **Objects and methods.** The study group consisted of 24 patients with intolerance to dental materials. Patients underwent an oral-buccal provocative test with 0.001% solution of metal salts: NiCl₂, CrCl₃, CoCl₂.

Results of the study and discussion. It was found that an increase in the level of peroxidase and elastase activity in the oral fluid was observed in patients with intolerance to dental materials after an oral-buccal provocation test with a solution of metal salts, but not in patients of the control group. It was shown that the oral-buccal provocation test with a solution of metal salts in patients with intolerance to dental materials after the removal of prosthetic constructions caused the release of myeloperoxidase and elastase from neutrophils into the oral fluid. Determination of total peroxidase and elastase activity of the OF can be used to detect intolerance to dental materials due to hyperreactivity of neutrophils. Elevated myeloperoxidase level and increased total peroxidase and elastase activity in oral fluid after oral-buccal provocative test were revealed in vast majority of control group patients – in 17 (70,8%) and 16 (66,7%) respectively, which corresponded to the oral symptoms after contact with prosthetic constructions.

Conclusion. The measurement of allergen-induced total peroxidase and elastase activity in the oral fluid can be a promising new diagnostic method for confirming the allergenicity of dental constructions.

Keywords: oral fluid, intolerance, dental materials, myeloperoxidase, lactoperoxidase, elastase

Измерение аллергениндуцированной МПО или суммарной пероксидазной активности в РЖ может быть перспективным новым диагностическим методом для подтверждения аллергенности стоматологических конструкций при развитии симптомов НСМ у пациентов.

● ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Повышение уровня пероксидазной и эластазной активности в РЖ наблюдалось у пациентов с НСМ после орально-буккальной провокационной пробы с РСМ, но не у пациентов контрольной группы.

2. Орально-буккальная провокационная проба с РСМ у пациентов с НСМ, после удаления ортопедических конструкций, вызывает выброс миелопероксидазы и эластазы из нейтрофилов в РЖ.

3. Увеличение суммарного уровня пероксидазной активности в РЖ обусловлено миелопероксидазой, но не лактопероксидазой.

4. Определение общей пероксидазной и эластазной активности РЖ можно использовать для выявления НСМ, обусловленной гиперреактивностью нейтрофилов.

● Литература

1. Лебедев, К.А. / К.А. Лебедев, А.В. Митронин И.Д. Понякина. Непереносимость зубопротезных материалов. – М. : ЛИБРОКОМ, 2010. – 208 с.
2. Михайлова, Е.С. Клинические аспекты дифференциальной диагностики явлений непереносимости и сходных клинических состояний / Л.С. Величко, Н.В. Ящиковский // *Стоматолог. Минск.* – 2011. – № 2. – С. 32–38.
3. Новиков, П.Д. Диагностика аллергии и гиперчувствительности: ведущее значение клеточных методов / П.Д. Новиков, Д.К. Новиков, Н.Д. Титова // *Иммунопатология, аллергология, инфектология.* – 2016. – № 4. – С. 25–39.
4. Протеолитическая активность нейтрофильной эластазы как прогностический фактор развития заболеваний сердечно-сосудистой системы / А.Н. Щупакова, В.К. Окулич, Л.Е. Беляева, А.Р. Прудников // *Вестн. ВГМУ.* – 2016. – Т. 15, № 2. – С. 17–26.
5. Смирнова, О.В. Индукция сигаретным дымом выброса миелопероксидазы лейкоцитами больных хроническими обструктивными заболеваниями легких / О.В. Смирнова // *Иммунопатология, аллергология, инфектология.* – 2015. – № 1. – С. 64–70.
6. Тест торможения естественной эмиграции лейкоцитов *in vivo* для специфической диагностики лекарственной аллергии / А.Д. Адо, Ю.А. Порошина, Л.В. Лусс [и др.] // *Практическое пособие по клинической иммунологии и аллергологии / Т.П. Маркова, Л.В. Лусс, Н.В. Хорошилова ; под. ред. Р.М. Хаитова.* – М. : ТОРУС ПРЕСС, 2005. – С. 164–169.
7. Трансбуккальный способ диагностики аллергии по увеличению пероксидазной активности в слюне / Д.К. Новиков, П.Д. Новиков, И.Ю. Карпук, Л.Л. Лазаренко, О.В. Смирнова, Н.С. Аляхнович // *Иммунопатология, аллергология, инфектология.* – 2015. – № 4. – С. 35–43.
8. Davies M.J., Hawkins C.L., Pattison D.I., Rees M.D. Mammalian heme peroxidases: from molecular mechanisms to health implications. *Antioxid Redox Signal*, 2008 Jul, vol. 10, no. 7, pp. 1199–234. doi: 10.1089/ars.2007.1927
9. Flemmig J, Gau J, Schlorke D, Arnhold J. Lactoperoxidase as a potential drug target. *Germany Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 2015, vol. 20, no 4, pp. 1–15.
10. Gorr S.U. Antimicrobial peptides of the oral cavity. *Periodontology* 2000, 2009, vol. 51, pp. 152–180. doi: 10.1111/j.1600-0757.2009.00310.x
11. Gudipani R.K., Kumar R.V., Jesudass G., Peddengatagari S., Duddu Y. Short term comparative evaluation of antimicrobial efficacy of tooth paste containing lactoferrin, lysozyme, lactoperoxidase in children with severe early childhood caries: a clinical study. *J Clin Diagn Res*, 2014 Apr, vol. 8, no 4, pp. ZC18–ZC20. doi: 10.7860/JCDR/2014/8161.42328:ZC18–ZC20
12. Kussendrager KD, Van Hooijdonk AC. Lactoperoxidase: physico-chemical properties, occurrence, mechanism of action and applications. *Br J Nutr*, 2000, vol. 84, pp. S19–S25.
13. Ozdemir H, Uguz MT. In vitro effects of some anaesthetic drugs on lactoperoxidase enzyme activity. *J Enzyme Inhib Med Chem*, 2005, vol. 20, pp. 491–495.
14. Umeda N, Inada Y, Mamoto T. Development of eosinophilic pneumonia in a patient with latent tuberculosis infection resulting from isoniazid. *Kekkaku*, 2014, vol. 89, pp. 777–780.

● References

1. Lebedev K.A., Mitronin A.V., Pomyakina I.D. Neperenosimost' zuboproteznykh materialov [Intolerance to dental prosthetics]. Moscow: LIBROKOM, 2010. 208 p.
2. Mikhaylova E.S., Velichko L.S., Yashchikovskiy N.V. Klinicheskiye aspekty differentsial'noy diagnostiki yavleniy neperenosimosti i skhodnykh klinicheskikh sostoyaniy [Clinical aspects of differential diagnosis of intolerance and similar clinical conditions]. *Stomatolog. Minsk.* – *Stomatologist, Minsk.* 2011, no. 2, pp. 32–38.
3. Novikov P.D., Novikov D.K., Titova N.D. Diagnostika allergii i giperchuvstvitel'nosti: vedushcheye znachenie kletochnykh metodov [Diagnosis of allergy and hypersensitivity: the leading value of cellular methods]. *Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya.* – *Immunopathology, allergology, infectology*, 2016, no. 4, pp. 25–39.
4. Shchupakova A.N., Okulich V.K., Belyayeva L.E., Prudnikov A.R. Proteoliticheskaya aktivnost' neytrofil'noy elastazy kak prognosticheskiy faktor razvitiya zabolevaniy serdechno-sosudistoy sistemy [Proteolytic activity of neutrophil elastase as a prognostic factor in the development of diseases of the cardiovascular system]. *Vestn. VGMU.* – *Herald. VSMU*, 2016, vol. 15, no. 2, pp. 17–26.

5. Smirnova O.V. Induktsiya sigaretnym dymom vybrosa miyeloperoksilazy leykotsitami bol'nykh khronicheskimi obstruktivnymi zabolevaniyami legkikh [Induction by cigarette smoke of myeloperoxylase ejection by leukocytes in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya. – Immunopathology, allergology, infectology, 2015, no. 1, pp. 64–70.

6. Ado A.D., Poroshina YU.A., Luss L.V., Khoroshilova N.V., R.M. Khaitova. Test tormozheniya estestvennoy emigratsii leykotsitov in vivo dlya spetsificheskoy diagnostiki lekarstvennoy allergii [The test of inhibition of natural emigration of leukocytes in vivo for a specific diagnosis of drug allergy] Prakticheskoye posobiye po klinicheskoy immunologii i allergologii [Practical manual on clinical immunology and allergology]. Moscow: TORUS PRESS, 2005.

7. Novikov D.K., Novikov P.D., Karpuk I.Yu., Lazarenko L.L., Smirnova O.V., Alyakhnovich N.S. Transbukkal'nyy sposob diagnostiki allergii po uvelicheniyu peroksidaznoy aktivnosti v slivune [Transbuccal way of diagnosis of allergy to increase peroxidase activity in saliva]. Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya. – Immunopathology, allergology, infectology, 2015, no. 4, pp. 35–43.

8. Davies M.J., Hawkins C.L., Pattison D.I., Rees M.D. Mammalian heme peroxidases: from molecular mechanisms to health implications. Antioxid Redox Signal, 2008 Jul, vol.10, no 7, pp. 1199-234. doi: 10.1089/ars.2007.1927

9. Flemmig J, Gau J, Schlorke D, Arnhold J. Lactoperoxidase as a potential drug target. Germany Expert Opinion on Therapeutic Targets. 2015. vol. 20. no 4. pp. 1–15.

10. Gorr S.U. Antimicrobial peptides of the oral cavity. Periodontology 2000, 2009, vol. 51, pp. 152-180. doi: 10.1111/j.1600-0757.2009.00310.x

11. Gudipaneni R.K., Kumar R.V., Jesudass G., Peddengatagari S., Duddu Y. Short term comparative evaluation of antimicrobial efficacy of tooth paste containing lactoferrin, lysozyme, lactoperoxidase in children with severe early childhood caries: a clinical study. J Clin Diagn Res, 2014 Apr, vol. 8, no 4, pp. ZC18–ZC20. doi: 10.7860/JCDR/2014/8161.42328:ZC18–ZC20

12. Kussendrager KD, Van Hooijdonk AC. Lactoperoxidase: physico-chemical properties, occurrence, mechanism of action and applications. Br J Nutr, 2000, vol. 84, pp. S19–S25.

13. Ozdemir H, Uguz MT. In vitro effects of some anaesthetic drugs on lactoperoxidase enzyme activity. J Enzyme Inhib Med Chem, 2005, vol. 20, pp. 491–495.

14. Umeda N, Inada Y, Mamoto T. Development of eosinophilic pneumonia in a patient with latent tuberculosis infection resulting from isoniazid. Kekkaku, 2014, vol. 89, pp. 777–780.

Финансирование работы осуществлено за счет средств внутриуниверситетского научного стартап-гранта для молодых ученых УО «Витебский государственный медицинский университет» «Биомаркеры аллергии на стоматологические материалы в ротовой жидкости».

Поступила в редакцию 15.06.2017

**«CENTRAL ASIA DENTAL EXPO 2017»
19 – 21 октября Алма-Ата, Казахстан
пройдет II Международный Симпозиум
«CENTRAL ASIA DENTAL EXPO 2017».
Также в его рамках II-й Международный
Стоматологический симпозиум «Современные
инновации-стоматология будущего».**

Место проведения:

Алма-Ата, Выставочный Центр «Атакент», пав. 11

Phone: +7-707-950-11-12

Email: koordinator@cadex.kz

Клиническая результативность лечения кариеса цемента зубов с применением отечественного стеклоиономерного цемента «Геофил»

А.А. Петрук

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Резюме. Кариес корня зубов является распространенной стоматологической проблемой пожилых людей. Для лечения данной группы пациентов применяют методы минимального вмешательства. Требованиями к пломбировочному материалу при лечении кариеса корня являются: устойчивость во влажной окружающей среде, отсутствие раздражения тканей десны, антибактериальная активность и адгезия к тканям зуба, в т.ч. и к цементу корня. Поэтому материалом выбора для лечения кариеса цемента являются стеклоиономерные цементы (СИЦ).

Цель исследования – проведение компаративного анализа стеклоиономерного цемента «Геофил» (Республика Беларусь) с зарубежными аналогами при лечении кариеса цемента зубов.

Объекты и методы. Всего с диагнозом кариес цемента было запломбировано 85 зубов, из них 40 составляли пломбы из СИЦ «Геофил» (Республика Беларусь) и 45 пломб – из СИЦ «Iono Gem» (UK). Оценку непосредственных результатов лечения проводили на 3–14 сутки, ближайших через 3–6 месяцев, отдаленные результаты оценивались через 12–24–36 месяцев. Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследования различий в частоте нарушений пломб из Iono Gem (UK) и Геофила (Республика Беларусь) не выявлено, частота нарушений статистически значимо увеличивается со временем независимо от материала. Неудовлетворительные результаты лечения с использованием СИЦ «Геофил» (Республика Беларусь) в отдаленные сроки (через 36 месяцев) составили 2,6–5,3%, с использованием СИЦ «Iono Gem» (UK) – 4,7–11,6% случаев. Заключение. Лечебно-профилактический комплекс, включающий профессиональную гигиену полости рта и использование современных стеклоиономерных цементов для лечения кариеса цемента корня зуба, может быть рекомендован для поддержания функциональной ценности зубов с деструктивными процессами цемента корня.

Ключевые слова: кариес корня зуба, стеклоиономерные цементы

The clinical effectiveness of the treatment of dental caries cement with domestic glass ionomer cement "Giofil"

Alla Al. Petrouk

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Summary. Root caries of the tooth is a common dental problem of the elderly. Minimal intervention methods, observing the principles of minimal intervention are used for the treatment of this group of patients. The requirements for filling material in such a clinical situation are stability in a humid environment, absence of irritation of gum tissue, antibacterial activity and adhesion to tooth tissues, incl. to the cement of the tooth root. For treatment of root caries of the tooth the material of choice is glass ionomer cements (GIC). The purpose of the study is to carry out a comparative analysis of glass-ionomer cement "Giofil" (Republic of Belarus) with foreign analogues in the treatment of root caries of the tooth.

Objects and methods. In total, 85 teeth were filled with a diagnosis of root caries of the tooth, 40 of them were seals from the Gyophil (Republic of Belarus) and 45 seals from Iono Gem (DCL). Evaluation of immediate results of treatment was carried out at 3–14 days, the nearest in 3–6 months, long-term results were evaluated after 12–24–36 months.

Results and discussion. As a result of the study, the differences in the incidence of seizure disorders from Iono Gem (UK) and Giofil (Republic of Belarus) were not revealed, the frequency of the disturbances increases statistically significantly with time regardless of the material. Unsatisfactory results of treatment using GIC "Giofil" (Republic of Belarus) in the late periods (over 36 months) were 2.6–5.3%, using JRC "Iono Gem" (UK) – 4.7–11.6% of cases.

Conclusion. The therapeutic and prophylactic complex including professional oral hygiene and the use of modern glass ionomer cements for the treatment of tooth caries tooth cement can be recommended to maintain the functional value of teeth with destructive processes of root cement of the tooth.

Keywords: root caries, glass ionomer cements (GIC)

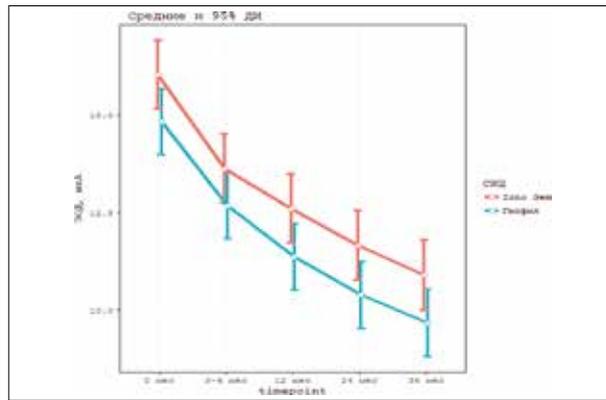


Рис. 1. Динамика изменения ЭОМ в зубах, леченных по поводу кариеса цемента с использованием СИЦ «Геофил» (Республика Беларусь) и «Iono Gem» (UK)

Fig. 1. Changes in the EDI in teeth treated for cement caries using GIC "Giofil" (Republic of Belarus) and "Iono Gem" (UK)

отдаленные сроки (через 36 месяцев) составили 2,6–5,3%, с использованием СИЦ «Iono Gem» – 4,7–11,6% случаев. Профилактические мероприятия, включающие контроль гигиенического состояния полости рта, профессиональную гигиену полости рта с обязательной полировкой всех зубов, пломб и реставраций каждые 6 месяцев обеспечивают удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта пациентов. Своевременная профилактика и лечение кариеса цемента корня стеклоиономерными

цементами позволяет снизить процент его осложнений, таких как пульпит и апикальный периодонтит. Зубы с осложненным кариесом могут быть причиной возникновения одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Таким образом, лечебно-профилактический комплекс с использованием современных стеклоиономерных цементов может быть рекомендован для поддержания функциональной ценности зубов с деструктивными процессами кариеса цемента корня.

● Литература

1. Алимский, А.В. Геронтостоматология: настоящее и перспективы / А.В. Алимский // *Стоматология для всех*. – 1999. – № 1. – С. 29–31.
2. Атравматичное лечение кариеса зубов / В. В. Чуев [и др.] // *Стоматолог*. Москва. – 2005. – № 9. – С. 44–46.
3. Биденко, Н.В. Стеклоиономерные материалы и их применение в стоматологии / Н.В. Биденко. – М.: Книга плюс, 2003. – 144 с.
4. Бойков, М.И. Исследование влияния различных пломбировочных материалов на пародонт при пломбировании дефекта корня зуба / М. И. Бойков // *Сб. тр. XXVIII итог. конф. молодых ученых, Москва, 22–31 марта 2006 г.* / под ред. Л.Ю. Лебеденко. – М., 2006. – С. 41.
5. Бойков, М.И. Реакция пульпы на пломбирование дефекта корня зуба различными материалами в эксперименте / М. И. Бойков // *Рос. стоматол. журн.* – 2006. – № 4. – С. 45.
6. Борисенко, Л.Г. Кариес зубов и его последствия в пожилом возрасте / Л. Г. Борисенко // *Стоматол. форум*. – 2003. – № 2. – С. 3–6.
7. Борисенко, Л.Г. Распространенность кариеса зубов и болезней пародонта, нуждаемость в стоматологической помощи пожилого населения Республики Беларусь / Л.Г. Борисенко // *Белорус. мед. журн.* – 2005. – № 2. – С. 28–30.
8. Горбунова, И.Л. Исследование структуры апатита эмали зубов пациентов с различными уровнями устойчивости к кариесу / И. Л. Горбунова // *Институт стоматологии*. – 2007. – № 1. – С. 96–97.
9. Грудянов, А.И. Кариес корня / А.И. Грудянов, О.А. Чепуркова // *Институт стоматологии*. – 2003. – № 3. – С. 69–70.
10. Грудянов, А.И. Кариес корня / А.И. Грудянов, О.А. Чепуркова // *Институт стоматологии*. – 2003. – № 4. – С. 87–90.
11. Дедова, Л.Н. Кариес корня зуба у пациентов с рецессией десны: клинические проявления, диагностика, планирование лечения / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич // *Стоматолог*. Минск. – 2015. – № 1. – С. 68–77.
12. Дедова, Л.Н. Тактика лечения кариозных дефектов твердых тканей корня зуба / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич // *Стоматолог*. Минск. – 2012. – № 1. – С. 76–81.
13. Леус, П.А. Реальны ли возможности искоренения кариозной болезни? / П.А. Леус // *Современ. стоматология*. – 2014. – № 2. – С. 30–35.
14. Мартынова, Е.А. Полость рта как локальная экологическая система / Е.А. Мартынова, И.М. Макеева, Е.В. Рожнова // *Стоматология*. – 2008. – Т. 87, № 3. – С. 68–75.

15. Чистякова, Г.Г. Стеклоиономерные цементы : учеб.-метод. пособие / Г.Г. Чистякова. – Минск : БГМУ, 2010. – 27 с.
16. Bonecker, M. Mutans streptococci and lactobacilli in carious dentine before and after Atraumatic Restorative Treatment / M. Bonecker, C. Toi, P. Cleaton-Jones // J. of Dent. – 2003. – Vol. 31, № 6. – P. 423–428.
17. Chalmers, J.M. Minimal intervention dentistry: part 2. Strategies for addressing restorative challenges in older patients / J.M. Chalmers // J. Can. Dent. Assoc. – 2006. – Vol. 72, № 5. – P. 435–440.
18. Croll, T.P. Glass-ionomer cement systems / T.P. Croll, J.H. Berg // Inside Dent. – 2010. – Vol. 6, № 8. – P. 82–84.
19. da Silva, R.C. Surface roughness of glass ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment (ART) / R. C. da Silva // Braz. Dent. J. – 2006. – Vol. 17, № 2. – P. 106–109.
20. Inhibition of artificial secondary caries in root by fluoride-releasing restorative materials / Y. Torill [et al.] // Oper. Dent. – 2001. – Vol. 26, № 1. – P. 36–43.

● References

1. Alimskij A.V. Gerontostomatologiya: nastoyashchee i perspektivy [Gerontostomatology: Present and Prospects]. Stomatologiya dlya vsekh. – Stomatology for All. 1999, no. 1, pp. 29–31.
2. Chuev V.V. Atravmatichnoe lechenie kariesa zubov [Atraumatic treatment of dental caries] Stomatolog. Moskva. – Stomatologist. Moscow. 2005, no. 9, pp. 44–46.
3. Bidenko N.V. Stekloionomernye materialy i ih primenenie v stomatologii [Glass-ionomer materials and their use in dentistry] – M.: Kniga plyus, 2003. 144 p.
4. Bojkov M.I. Issledovanie vliyaniya razlichnykh plombirovochnykh materialov na parodont pri plombirovanii defekta kornya zuba [Investigation of the influence of various filling materials on the periodontium when filling a tooth root defect]. Sb. tr. XXVIII itog. konf. molodyh uchenykh, Moskva, 22-31 marta 2006 g. pod red. L. YU. Lebedenko. [Sb. Tr. XXVIII total. Conf. Young Scientists, Moscow, March 22–31, 2006, ed. L. Yu. Lebedenko]. M., 2006. 41p.
5. Bojkov M.I. Reakciya pul'py na plombirovanie defekta kornya zuba razlichnymi materialami v ehksperimente [Pulp reaction for filling a tooth root defect with various materials in an experiment]. Ros. stomatol. zhurn. - Russian dental journal. 2006, no. 4, p. 45.
6. Borisenko L.G. Karies zubov i ego posledstviya v pozhilom vozraste [Dental caries and its consequences in old age]. Stomatol. forum. – Stomatol. forum. 2003, no. 2, pp. 3–6.
7. Borisenko L.G. Rasprostranennost' kariеса zubov i boleznj periodonta, nuzhdaemost' v stomatologicheskoy pomoshchi pozhilogo naseleniya Respubliki Belarus' [The prevalence of tooth decay and periodontal disease, the need for dental care in the elderly population of the Republic of Belarus]. Belarus. med. zhurn. – Belarus. medical journal. 2005, no. 2, pp. 28–30.
8. Gorbunova I.L. Issledovanie struktury apatita ehmalj zubov pacientov s razlichnymi urovnjami ustojchivosti k kariesu [Investigation of the structure of apatite of teeth enamel in patients with different levels of caries resistance]. Institut stomatologii. – Institute of Stomatology. 2007, no. 1, pp. 96–97.
9. Grudyanov A.I., Grudyanova A.I., Chepurkova O.A. Karies kornya [Caries of the root] Institut stomatologii. – Institute of Stomatology. 2003, no. 3, pp. 69–70.
10. Grudyanov A.I., Grudyanova A.I., Chepurkova O.A. Karies kornya [Caries of the root] Institut stomatologii. – Institute of Stomatology. 2003, no. 4, pp. 87–90.
11. Dedova L. N., Kandrukevich O.V. Karies kornya zuba u pacientov s recessiej desny: klinicheskie proyavleniya, diagnostika, planirovanie lecheniya [Karies of the tooth root in patients with gingival recession: clinical manifestations, diagnosis, treatment planning]. Stomatolog. Minsk. – Stomatologist. Minsk. 2015, no 1, pp. 68–77.
12. Dedova L.N., Kandrukevich O.V. Taktika lecheniya karioznykh defektov tverdyh tkanej kornya zuba [Tactics of treatment of carious defects of hard tissues of the tooth root] Stomatolog. Minsk. – Stomatologist. Minsk. 2012, no. 1, pp. 76–81.
13. Leus, P.A. Real'ny li vozmozhnosti iskoreneniya karioznoj boleznj? [Are the possibilities of eradicating carious disease realistic?]. Sovremen. stomatologiya. – Modern stomatology. 2014, no. 2, pp. 30–35.
14. Martynova E.A., Makeeva I. M., Rozhnova E. V. Polost' rta kak lokal'naya ehkologicheskaya sistema [Mouth cavity as a local ecological system]. Stomatologiya. – Stomatology. 2008, T. 87, no. 3, pp. 68–75.
15. Chistyakova G.G. Stekloionomernye cementy : ucheb.-metod. posobie [Glass-ionomer cements: the teaching and methodical allowance] Minsk : BGMU. – Minsk: BSMU, 2010. 27 p.
16. Bonecker M., Toi C., Cleaton-Jones P. Mutans streptococci and lactobacilli in carious dentine before and after Atraumatic Restorative Treatment. Journal of Dent, 2003, vol. 31, no. 6, pp. 423–428.
17. Chalmers J.M. Minimal intervention dentistry: part 2. Strategies for addressing restorative challenges in older patients. J. Can. Dent. Assoc., 2006, vol. 72, no. 5, pp. 435–440.
18. Croll T.P., Berg J. H. Glass-ionomer cement systems. Inside Dent., 2010, vol. 6, no. 8, pp. 82–84.
19. da Silva R. C. Surface roughness of glass ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment (ART). Braz. Dent. J., 2006, vol. 17, no. 2, pp. 106–109.
20. Torill Y. Inhibition of artificial secondary caries in root by fluoride-releasing restorative materials. Oper. Dent., 2001, vol. 26, no. 1, pp. 36–43.

Поступила в редакцию 30.06.2017

Последовательность диагностических мероприятий с целью предоперационной верификации аденолимфомы околоушной железы

И.В. Дударева

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Резюме. Актуальность диагностики АЛ обусловлена тем, что верификация данного диагноза дает основание хирургу проводить удаление опухоли по ее оболочке, а не путем резекции околоушной железы (ОЖ).

Цель исследования – разработать оптимальную последовательность диагностических мероприятий с целью предоперационной верификации аденолимфомы слюнных желез.

Материалы и методы исследования: результаты предоперационного и послеоперационного исследования 212 пациентов с образованиями слюнных желез, проходивших хирургическое лечение в УЗ «11 городская клиническая больница» с 2011 по 2015 гг. Результаты исследования и их обсуждение. Аденолимфомы околоушных желез встречались у пациентов (n = 48) в возрасте от 36 до 73 лет – 55,5 (50,5–60,25) года, (соотношение мужчин и женщин 5,4 : 1). Локализация опухоли – преимущественно в нижнем полюсе ОЖ (87,5%), 12,5% – в прочих отделах. У 7 (14,6%) пациентов имел место двухсторонний характер роста образования. Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) проводилась у 164 пациентов, при этом в 46% (n = 75) случаях имело место совпадение пред- и послеоперационного диагнозов. Чувствительность ТАБ при этом составила 51%, для АЛ – 10%. Проведение ТАБ под ультразвуковой навигацией проводилось у 110 пациентов, с совпадением диагнозов в 81,8% (n = 90), для аденолимфом в 57% (n = 12), для ПА – 96% (n = 64); таким образом чувствительность метода составила 91% (для АЛ 57%)

Заключение. Было доказано, что чувствительность ТАБ значительно снижается при появлении в структуре образования кистозного компонента. Повторное проведение ТАБ «вслепую» является нецелесообразным из-за развивающихся некротических и склеротических изменений, повторное проведение ТАБ без ультразвуковой навигации редко бывает успешным. Разработана и предложена последовательность предоперационных диагностических мероприятий в зависимости от ультразвуковых характеристик новообразования.

Ключевые слова: аденолимфома, слюнные железы, диагностика

Sequence of diagnostic activities in the aim of preoperative verification of adenolymphoma of the parotid gland

Inna V. Dudareva

Belorussian State Medical University, Minsk, Belarus

Summary. The urgency of the diagnosis of AL is due to the fact, that verification of this diagnosis gives grounds to perform a surgical removal of the tumor on its shell, and not through resection of the parotid gland.

The purpose of this study was attempts to evaluate management of diagnostic measures for preoperative verification of adenolymphoma.

Materials and methods: Dates of preoperative and postoperative study of 212 patients with salivary gland tumors who underwent surgical treatment at the "11th city clinical hospital" from 2011 to 2015. There were 48 patients (aged 36 to 73 years – 55.5 (50.5–60.25) years, (the male to female ratio was 5.4: 1).

Results of the study and discussion. The tumor localization is mainly in the lower pole of the parotid gland (87.5%). Bilateral lesions had been found in 7 patients (14.6%). A fine needle aspiration biopsy (FNAB) was performed in 164 patients, it was successful in 46% (n = 75) cases. The sensitivity was 51%, for AL – 10%. FNAB under ultrasound navigation was performed in 110 patients, it was successful in 81.8% (n = 90), AL in 57% (n = 12), for pleomorphic adenomas – 96% (n = 64); Thus, the sensitivity of the method was 91% (for AL 57%)

Conclusion. It was proved that the sensitivity of FNAB is significantly reduced when a cystic component appears in the structure of the tumor. Repeated FNAB "blindly" is not appropriate due to developing necrotic and sclerotic changes, more over repeated FNAB without ultrasound navigation is rarely successful. The management of preoperative diagnostic measures has been developed and proposed. They are depending on the ultrasound characteristics of the neoplasm.

Keywords: adenolymphoma, salivary glands, diagnosis

материала руководствоваться данными лучевой диагностики. В случае УЗ-картины солидного образования рекомендуется проведение трепан-биопсии, при кистозно-солидном – ТАБ под ультразвуковой навигацией,

при преобладании кистозного компонента как метод выбора следует использовать метод «закрытой» инцизионной биопсии с использованием микрохирургических биопсийных щипцов.

● Литература

1. Ластовка, А.С. Органосохраняющая микрохирургия больших слюнных желез / А.С. Ластовка. – Минск : 2007. – 145 с.
2. Юрмазов, Н.Б. Выбор оптимального метода дооперационной диагностики опухолей слюнных желез в клинике челюстно-лицевой хирургии / Н.Б. Юрмазов и др. // Медицина в Кузбассе. – 2008. – № 3. – С. 29–32.
3. Cardesa, A. Pathology of the Head and Neck / A. Cardesa, Pieter J. Slootweg. – 2006, 26 p.
4. Brennan, P. Fine needle aspiration cytology (FNAC) of salivary gland tumours: repeat aspiration provides further information in cases with an unclear initial cytological diagnosis / P. Brennan // Br J Oral Maxillofac. Surg. – 2010 – № 1. – P. 26–29.
5. Chan-Kum, Park. Follicle Center Lymphoma and Warthin Tumor Involving the Same Anatomic Site / Park Chan-Kum et al / Am J Clin Pathol. – 2000. – № 1. – P. 113–119.
6. Christe, A. MR Imaging of Parotid Tumors: Typical Lesion Characteristics in MR Imaging Improve Discrimination between Benign and Malignant Disease / A. Christe et al. // AJNR Am J Neuroradiol. – 2011.
7. Cobb, C.J. Fine needle aspiration cytology and diagnostic pitfalls in Warthin's tumor with necrotizing granulomatous inflammation and facial nerve paralysis: a case report / C.J. Cobb, T.S. Greaves, A.S. Raza // Acta Cytol. – 2009. – № 4. – P. 431–434.
8. Colella, G. Warthin's tumor distribution within the parotid gland. A feasible etiologic source from lymph nodal tissue / G. Colella // Minerva Stomatol. – 2010. – № 5. – P. 245–249.
9. Faur, A. Warthin tumor a curious entity – case report and review of literature / A. Faur // Romane Journal of Morphology and Embriology. – 2009. – № 2. – P. 269–273.
10. Jafari, A. Value of the cytological diagnosis in the treatment of parotid tumors / A. Jafari et al // Otolaryngol Head Neck Surg. – 2009. – № 3. P. 381–385.
11. Prades, J.M. Parotid gland masses: diagnostic value of MR imaging with histopathologic correlations / J.M. Prades et al // Morphologie. – 2007. – № 91. – P. 44–51.
12. Quer, M. Parotidectomies in benign parotid tumours: "Sant Pau" surgical extension classification / M. Quer, et al. // Acta Otorrinolaringol Esp. – 2010. – № 1. – P. 1–5.
13. Suzuki, K. Induction of parotitis by fine-needle aspiration in parotid Warthin's tumor / K. Suzuki, et al // Otolaryngol Head Neck Surg. – 2009. – № 2. P. 282–284.
14. Wierzgoń, J. Partial parotidectomy – alternative method in surgical management of parotid gland Warthin tumours / J. Wierzgoń, et al // Otolaryngol Pol. – 2007. – № 2. – P. 142–146.
15. Yu, G.Y. Basic and clinical research on salivary gland tumors / Gao Yu, Y.G.Y. // Beijing Da Xue Xue Bao. – 2008. – № 1. – P. 7–10.

● References

1. Lastovka, A.S. Organosokhranyayushchaya mikrokhirurgiya bol'shikh slyunnykh zhelez. [Organ-preserving microsurgery of large salivary glands] Minsk : 2007. – 145 p.
2. Yurmazov, N.B. Vybora optimal'nogo metoda dooperatsionnoy diagnostiki opukholey slyunnykh zhelez v klinike chelyustno-litsevoy khirurgii [Choice of the optimal method of preoperative diagnosis of salivary gland tumors in the clinic of maxillofacial surgery] Meditsina v Kuzbass., Medicine in Kuzbass – Medicine in Kuzbass, 2008, no. 3, pp. 29–32.
3. Cardesa, A. Pathology of the Head and Neck, Slootweg., 2006. 26 p.
4. Brennan, P. Fine needle aspiration cytology (FNAC) of salivary gland tumours: repeat aspiration provides further information in cases with an unclear initial cytological diagnosis. Br J Oral Maxillofac. Surg, 2010, vol. 48, no. 1, pp. 26–29.
5. Chan-Kum, Park. Follicle Center Lymphoma and Warthin Tumor Involving the Same Anatomic Site / Park Chan-Kum et al / Am J Clin Pathol. – 2000. – no. 1, pp. 113–119.
6. Christe, A, Waldherr C, Hallett R, Zbaeren P, Thoeny H. MR Imaging of Parotid Tumors: Typical Lesion Characteristics in MR Imaging Improve Discrimination between Benign and Malignant Disease. AJNR Am J Neuroradiol, 2011, vol. 32, no. 7, pp. 1202–1207.
7. Cobb C.J., Greaves T.S, Raza A.S. Fine needle aspiration cytology and diagnostic pitfalls in Warthin's tumor with necrotizing granulomatous inflammation and facial nerve paralysis: a case report. Acta Cytol., 2009, vol. 53, no. 4, pp. 431–434.
8. Colella, G. Warthin's tumor distribution within the parotid gland. A feasible etiologic source from lymph nodal tissue. Minerva Stomatol, 2010, vol. 59, no. 5, pp. 245–249, 250–252.
9. Faur A. Warthin tumor a curious entity – case report and review of literature. Romane Journal of Morphology and Embriology, 2009, vol. 50, no. 2, pp. 269–273.
10. Jafari, A. Value of the cytological diagnosis in the treatment of parotid tumors. Otolaryngol Head Neck Surg., 2009, vol. 140, no. 3, pp. 381–385.
11. Prades J.M. Parotid gland masses: diagnostic value of MR imaging with histopathologic correlations. Morphologie., 2007, vol. 91, no. 292, pp. 44–51.
12. Quer, M. Parotidectomies in benign parotid tumours: "Sant Pau" surgical extension classification. Acta Otorrinolaringol Esp., 2010, vol. 61, no. 1, pp. 1–5.
13. Suzuki, K. Induction of parotitis by fine-needle aspiration in parotid Warthin's tumor / K. Suzuki, et al // Otolaryngol Head Neck Surg., 2009, vol. 141, no. 2, pp. 282–284.
14. Wierzgoń J. Partial parotidectomy – alternative method in surgical management of parotid gland Warthin tumours. Otolaryngol Pol., 2007, vol. 61, no. 2, pp. 142–146.
15. Gao Yu, Y. G.Y. Basic and clinical research on salivary gland tumors. Beijing Da Xue Xue Bao., 2008, vol. 40, no. 1, pp. 7–10.

Поступила в редакцию 7.06.2017

Современные аспекты изучения микроорганизмов полости рта, образующих биопленку, при патологии периодонта

Н.Э. Колчанова¹, Ю.П. Чернявский², В.К. Окулич²

¹Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Беларусь

²Канд. мед. наук, доцент, Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Беларусь

Резюме. Бактерии полости рта играют важную роль в развитии стоматологических заболеваний, таких как кариес, заболевания периодонта и эндодонтизм. Биопленка полости рта обеспечивает защитную среду для бактериального сообщества, и ее формирование является генетически контролируемым процессом.

Цель исследования – провести анализ отечественной и зарубежной литературы о современных аспектах структуры, микробиологического составе, формировании, методах определения микроорганизмов полости рта, образующих биопленку, при патологии периодонта.

Объекты и методы исследования. Проанализировано 102 научных медицинских литературных источника, опубликованных в период с 1974 г. по настоящее время, в которых представлена информация о видовом составе, структуре, механизмах образования и методах изучения биопленок полости рта. Трехмерная структура биопленки определялась с использованием лазерного сканирующего конфокального микроскопа Leica TCS SPE с программным обеспечением LAS AF. Количественное определение способности изолятов к образованию биопленки проводили с помощью метода с применением 96-луночного полистиролового пластикового планшета.

Результаты исследования и их обсуждение. В статье приводятся сведения о методах, позволяющих выращивать микроорганизмы, имеющие клиническое значение, в виде биопленок. Большинство методов используются в основном в научных исследованиях и не находят применения в клинической практике. Авторами приведены данные собственных исследований микрофлоры периодонтального кармана у пациентов с хроническим периодонтитом.

Заключение. Анализ данных показал, что большинство представителей условно-патогенной микрофлоры полости рта при патологии периодонта способны формировать биопленки, что является важным звеном патогенеза. Наибольшим уровнем продукции биопленки обладали *Streptococcus mutans* и *Staphylococcus epidermidis*.

Ключевые слова: патогенные бактерии, биопленка, болезни периодонта, периодонтальный карман

Modern aspects of studying biofilm forming oral bacteria in periodontal pathology

Natalia K. Kolchanova¹, Yurii P. Chernyavsky², Vitaliy K. Okulich²

¹Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Belarus

²MD, PhD, Associate Professor, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Belarus

Summary. Oral bacteria are responsible for oral health and disease, including caries, periodontal disease, and endodontic infections. The oral biofilm provides a protective environment for the bacterial community and its formation is a genetically controlled process. The aim of study is to analyze the domestic and foreign literature on modern aspects of structure, microbiological composition, formation, methods for determining the microorganisms of the oral cavity forming biofilms, with periodontal pathology.

Objects and methods. The review of 102 scientific medical literature sources published in the period from 1974 up to the present day, which provided information on the species composition, structure of the oral biofilm, methods and techniques of studying biofilm. The 3D structure of the biofilm was determined using a Leica TCS SPE confocal laser scanning microscope (CLSM) with the LAS AF software. Quantitative determination of the ability of isolates to form a biofilm was carried out using a 96-well plate method.

Results of the study and discussion. The article introduces information about the methods, that allow to cultivate clinically important bacteria in the biofilms. At the same time, most of methods are used in research work and are not widely used in clinical practice. The authors have presented data of own studies of the periodontal pockets microflora in patients with chronic periodontitis.

Conclusion. The data analysis shows that that the most of pathogenic oral microflora are able to form biofilms in periodontal pathology, what is an important link in pathogenesis. The highest level of biofilm production was in *Streptococcus mutans* and *Staphylococcus epidermidis*.

Keywords: bacteria, biofilm, periodontal disease, periodontal pocket

3. В современной микробиологии существует целый ряд методов, позволяющих выращивать микроорганизмы, образующие биопленку. В то же время большинство методов используются в основном в научных исследованиях и не находят применения в клинической практике.

4. Установлено, что большинство представителей условно-патогенной микрофлоры полости рта при патологии пародонта

способны формировать биопленки. Анализ статистических данных показал, что среди изученных родов и видов стрептококков имеются как продуцирующие биопленку, так и не продуцирующие. Наибольшим уровнем продукции биопленки обладали *Streptococcus mutans* и *Staphylococcus epidermidis* (уровень продуцируемой массы биопленки изменяется от 1,34 до 178,4 мкг/лунку).

● Литература

1. Гостев, В.В. Бактериальные биопленки и инфекции / В.В. Гостев, С.В. Сидоренко // Журнал инфектологии. – 2010. – Т. 2. – № 3. – С. 4–15.
2. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология. Болезни пародонта: учеб. пособие / Л.Н. Дедова [и др.]; под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск: Экоперспектива, 2016. – 268 с.
3. Дедова, Л.Н. Пародонтология: учеб.-метод. пособие / Л.Н. Дедова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2009. – 67 с.
4. Дедова, Л.Н. Заболевания пародонта: теоретические основы / Л.Н. Дедова // Здоровоохранение. – 2003. – № 5. – С. 41–44.
5. Денисова, Ю.Л. Современные концепции развития болезней пародонта / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. Минск. – 2012. – № 2 (5) – С. 76–77.
6. Ерохин, П.С. Комплексный подход к изучению БП микроорганизмов методом атомно-силовой микроскопии / П.С. Ерохин, О.С. Кузнецов, Н.П. Коннов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика. – 2012. – № 1, Т. 12. – С. 42–46.
7. Колчанова, Н.Э. Определение образования микробной биопленки бактериями пародонтального кармана и ее устойчивости к химическим и биологическим объектам / Н.Э. Колчанова, В.К. Окулич, В.Е. Шилин // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2015. – № 3. – С. 56–61.
8. Колчанова, Н.Э. Микробиологические аспекты хронического пародонтита, вызванного бактериями, образующими биопленку / Н.Э. Колчанова, В.К. Окулич // Достижения фундаментальной, клинической и фармакологической науки: материалы 72-ой науч. сессии сотрудников-та ред. коллегия А.Т. Щастный [и др.]. – Витебск, ВГМУ. – 2017. – С. 127–129.
9. Мельников, В.Г. Поверхностные структуры грампозитивных бактерий в межклеточном взаимодействии и пленочном образовании / В.Г. Мельников // Журн. микробиология. – 2010. – № 2. – С. 119–123.
10. Метод лечения гнойных ран мягких тканей, вызванных возбудителями, способными формировать биопленку: инструкция по применению №076-0714, утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 10.09.2014 г. / Витебск. гос. мед. ун-т, авт.-сост. В.И. Петухов, В.К. Окулич, В.П. Булавкин, А.А. Кабанова, Ф.В. Плотников. – Витебск: ВГМУ. – 2014. – 10 с.
11. Мюллер, Х.-П. Микробиология полости рта / Х.-П. Мюллер // Пародонтология: науч. ред. изд. / Х.-П. Мюллер пер. на рус. яз. проф. А.М. Политун – Львов, 2004. – С. 30–35.
12. Патент US на изобретение № US2008/0034848A1 «Method and apparatus for monitoring biofilm formation». МПК G01N17/00, G01N21/00. Оpubл. 14.02.2008.
13. Питер, Ф. Этиология заболеваний пародонта / Ф. Питер, В. Артур, Г. Джон // Пародонтологическая азбука: науч. изд. / Ф. Питер и др.; под ред. проф. Б. Гельфанд. – М., 2003. – С. 15–25.
14. Побожьева, Л.В. Роль биопленки в патогенезе воспалительных заболеваний полости рта и способы ее устранения / Л.В. Побожьева, И.С. Копецкий // Лечебное дело. – 2012. – № 2.
15. Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., Данышина А.В. Атомно-силовая микроскопия как метод исследования в микробиологии // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6348>
16. Чеботарь, И.В. Матрикс микробных БП / И.В. Чеботарь, А.Н. Маянский, Н.А. Маянский // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 2015. – № 3. – С. 16–22.
17. Atkinson B., Fowler H.W. The significance of microbial film in fermenters. *Advances in Biochemical Engineering*. Springer Berlin Heidelberg, 1974, vol. 3, pp. 221–277.
18. Atshan S.S. Quantitative PCR analysis of genes expressed during biofilm development of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Infection, Genetics and Evolution*, 2013, vol. 18, pp. 106–112.
19. Bos R., van der Mei H. C., Busscher H. J. Co-adhesion of oral microbial pairs under flow in the presence of saliva and lactose. *J Dent Res*, 1996, vol. 75, no. 2, pp. 15–809.
20. Bradshaw D.J., Marsh P.D., Schilling K.M., Cummins D. A modified chemostat system to study the ecology of oral biofilms. *Journal of Applied Bacteriology*, 1996, no. 80, pp. 124–130.
21. Bradshaw D.J., Marsh P.D. Use of continuous flow techniques in modeling dental plaque biofilms. *Methods in Enzymology*, 1999, no. 310. – P. 279–296.
22. Branda S.S., Chu F., Kearns D.B. A major protein component of the *Bacillus subtilis* biofilm matrix. *Mol. Microbiol*, 2006, vol. 59, pp. 1229–1238.
23. Burne R.A., Chen Y.Y., Wexler D.L., Kuramitsu H., Bowen W.H. Cariogenicity of *Streptococcus mutans* strains with defects in fructan metabolism assessed in a program-fed specific-pathogen-free rat model. *J Dent Res*, 1996, vol. 75, no. 8, pp. 7–1572.
24. Burns T., Wilson M., Pearson G.J. Mechanism of killing of *Streptococcus mutans* by light-activated drugs. Photochemotherapy: Photodynamic Therapy and Other Modalities, Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers. Spie - Int Soc Optical Engineering, 1996, pp. 288–297.
25. Busscher H.J., Bos R., van der Mei H. C. Initial microbial adhesion is a determinant for the strength of biofilm adhesion. *FEMS Microbiol Lett*, 1995, vol. 128, no 3, pp. 34–229.

● Referens

1. Gostev, V.V., Sidorenko S.V. Bakterial'nye bioplenki i infekcii [Bacterial biofilms and infections]. Zhurnal infektologii. – Journal of infectious diseases. 2010, vol. 2, no. 3, pp. 4–15.
2. Dedova L.N., Denisova Ju.L., Kandrukevich O.V., Solomevich A.S. Terapevticheskaja stomatologija. Bolezni periodonta. [Therapeutic dentistry. Periodontal diseases] Minsk: JekoperspektivaPubl., 2016. 268 p.
3. Dedova, L.N. Periodontologija: ucheb.-metod. posobie [Periodontology] Minsk: BGMU, 2009. 67 p.
4. Dedova, L.N. Zabolevanija periodonta: teoreticheskie osnovy [Periodontal disease]. Zdravoohranenie. – Health care. 2003, no. 5, pp. 41–44.
5. Denisova, Ju.L. Sovremennye koncepcii razvitiya boleznij periodonta [Modern concepts of the development of periodontal disease]. Stomatolog. Minsk. –Stomatologist, Minsk. 2012, no. 2 (5), pp. 76–77.
6. Erohin, P.S., Kuznecov O.S., Konnov N.P. Kompleksnyj podhod k izucheniju bioplenki mikroorganizmov metodom atomno-silovoj mikroskopii [Complex approach to the study of biofilm by atomic force microscopy]. Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Serija Fizika. – Proceedings of the Saratov University. New episode. Series physics. 2012, no. 1 (12), pp. 42–46.
7. Kolchanova, N.Je., Okulich V.K., Shilin V.E. Opredelenie obrazovanija mikrobnoi bioplenki bakterijami periodontal'nogo karmana i ee ustoichivosti k himicheskim i biologicheskim ob'ektam [Determination of microbial biofilm formation by bacteria of the periodontal pocket and its resistance to chemical and biological objects] Immunopatologija, allergologija, infektologija. – Immunopathology, allergology, infectology. 2015, no. 3, pp. 56–61.
8. Kolchanova, N.Je., Okulich V.K. Mikrobiologicheskie aspekty hronicheskogo periodontita, vyzvannogo bakterijami, obrazujushimi bioplenku [Microbiological aspects of chronic periodontitis caused by bacteria forming biofilms] Dostizhenija fund., klinich. med. i farm: materialy 72-oj nauch. sessii sotrud. un-ta [Achievements in clinical medicine and pharmacy: materials of the 72nd scientific session of the University]. Vitebsk, VGMU, 2017, pp. 127–129.
9. Melnikov, V.G. Poverhnostnye struktury grampozitivnyh bakterij v mezhkletocnom vzaimodejstvii i pljonkoobrazovanii [Surface structures of gram-positive bacteria in intercellular interaction and film formation] Zhurnal mikrobiologija. – Journal of Microbiology, 2010, no. 2, pp. 119–123.
10. Metod lechenija gnojnyh ran m'jagkih tkanej, vyzvannyh vzbuditeljami, sposobnymi formirovat' biopljonku: instrukcija po primeneniju [Method of treatment of purulent wounds of soft tissues caused by pathogens capable of forming biofilms: instructions for use] №076-0714, utv. Ministerstvom zdravoohranjenja Respubliki Belarus [Ministry of Health of the Republic of Belarus] ot 10.09.2014 g. / Vitebsk. gos. med. un-t, avt.-sost. V.I. Petuhov, V.K. Okulich, V.P. Bulavkin, A.A. Kabanova, F.V. Plotnikov. – Vitebsk: VGMU 2014.
11. Mjuller, H.-P. Mikrobiologija polosti rta [Microbiology of the oral cavity]. Parodontologija: nauch. red. izd. [Periodontology: a scientific publication]. L'vov. – Lviv. 2004, pp. 30–35.
12. Patent US na izobretenie № US2008/0034848A1 «Method and apparatus for monitoring biofilm formation». MPK G01N17/00, G01N21/00. Opubl. 14.02.2008.
13. Piter, F., Artur V., Dzhon G. Jetiologija zabolevanij parodonta [Etiology of periodontal disease]. Parodontologicheskaja azbuka: nauch. izd. [Parodontological ABC: Scientific Edition] / F. Piter i dr.; pod red. prof. B. Gel'fand – M., 2003, pp. 15–25.
14. Pobozheva, L.V., Kopeckij I.S., Rol bioplenki v patogeneze vospalitelnyh zabolevanij polosti rta i sposoby ee ustraneniya. [Role of biofilm in the pathogenesis of inflammatory diseases of the oral cavity and ways to eliminate it]. Lechebnoe delo. – Medical matter, 2012, no. 2.
15. Potaturkina-Nesterova N.I., Nemova I.S., Dan'shina A.V. Atomno-silovaja mikroskopija kak metod issledovanija v mikrobiologii. [Atomic force microscopy as a method of research in microbiology]. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – Modern problems of science and education, 2012. no. 3; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6348>
16. Chebotar, I.V., Majanskij, A.N., Majanskij N.A. Matriks mikrobnih bioplenok [Matrix of microbial biofilms]. Molekuljarnaja genetika, mikrobiologija i virusologija. – Molecular genetics, microbiology and virology. 2015, no. 3, pp. 16–22.
17. Atkinson B., Fowler H.W. The significance of microbial film in fermenters. Advances in Biochemical Engineering. Springer Berlin Heidelberg, 1974, vol. 3, pp. 221–277.
18. Atshan S.S. Quantitative PCR analysis of genes expressed during biofilm development of methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA). Infection, Genetics and Evolution, 2013, vol. 18, pp. 106–112.
19. Bos R., van der Mei H.C., Busscher H.J. Co-adhesion of oral microbial pairs under flow in the presence of saliva and lactose. J Dent Res, 1996, vol. 75, no. 2, pp. 15–809.
20. Bradshaw D.J., Marsh P.D., Schilling K.M., Cummins D. A modified chemostat system to study the ecology of oral biofilms. Journal of Applied Bacteriology, 1996, no. 80, pp. 124–130.
21. Bradshaw D.J., Marsh P.D. Use of continuous flow techniques in modeling dental plaque biofilms. Methods in Enzymology, 1999, no. 310. – P. 279–296.
22. Branda S.S., Chu F., Kearns D.B. A major protein component of the Bacillus subtilis biofilm matrix. Mol. Microbiol, 2006, vol. 59, pp. 1229–1238.
23. Burne R.A., Chen Y.Y., Wexler D.L., Kuramitsu H., Bowen W.H. Cariogenicity of Streptococcus mutans strains with defects in fructan metabolism assessed in a program-fed specific-pathogen-free rat model. J Dent Res, 1996, vol. 75, no. 8, pp. 7–1572.
24. Burns T., Wilson M., Pearson G.J. Mechanism of killing of Streptococcus mutans by light-activated drugs. Photochemotherapy: Photodynamic Therapy and Other Modalities, Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers. Spie – Int Soc Optical Engineering, 1996, pp. 288–297.
25. Busscher H.J., Bos R., van der Mei H. C. Initial microbial adhesion is a determinant for the strength of biofilm adhesion. FEMS Microbiol Lett, 1995, vol. 128, no. 3, pp. 34–229.

Полный список литературы (102 источника) в редакции журнала.

Поступила в редакцию 14.06.2017

Особенности концепции Tissue Management при проведении ретракции десны в ортопедической стоматологии

С.П. Рубникович¹, Ю.А. Костецкий², И.Н. Барадина²

¹Д-р мед. наук, профессор, Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

²Канд. мед. наук, доцент, Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Резюме. В статье предложен комплекс мероприятий, направленный на проведение ретракции десны и получение качественных оттисков зубных рядов и мягких тканей ротовой полости. Проанализированы 14 специальных литературных источников, опубликованные в период с 2000 по 2017 гг. В рассмотренных публикациях изучены аспекты взаимодействия твёрдых тканей зубов и мягких тканей десны со стоматологическими материалами, а также особенности клинических методик создания определённых границ препарирования и проведения ретракции десны для улучшения качества оттисков зубов. Широко представлены нити, кольца, пасты, отличающиеся рядом преимуществ, недостатков и способов их использования. Указаны для рассмотрения правила выбора ретракционных средств, оценки глубины десневой борозды и степени податливости десневого края и биотипа десны. Затронуты вопросы безопасности проведения процедуры ретракции десны для восстановления тканей периодонта и поддержания функции эстетики. Даны рекомендации по подбору ретракционных паст, гемостатических средств и маркировки ретракционных нитей в зависимости от биотипа десны и состояния тканей периодонта. Указаны особенности проведения ретракции десны с помощью ретракционной нити и ретракционной пасты при определённом расположении высоты альвеолярного гребня и биотипе десны. Приведены правила нахождения ретракционной нити и пасты в десневой борозде. Указаны особенности введения ретракционных паст посредством оказания давления через временную коронку, поролоновый конус или силиконовый ключ.

Ключевые слова: методы ретракции десны, периодонт, десна

Specific Features of Applying the Tissue Management Concept for Gingival Retraction in Prosthodontics

Sergey P. Rubnikovich¹, Yurii A. Kostetskii², Inessa N. Baradina²

1MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

2MD, PhD, Associate Professor, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Summary. The article presents a set of measures aimed at carrying out the gingival retraction and obtaining high quality impressions of dentitions and soft tissues of the oral cavity. Therefore 14 special literary sources, published in the period from 2000 to 2017, were analyzed. The aspects of the interaction between dental hard tissues, gingival tissues and dental materials were studied in the reviewed publications. The features of clinical techniques for creating definite preparation boundaries and performing gingival retraction for improving the quality of dental impressions are shown. The cords, rings, pastes, which have a number of advantages, disadvantages and ways of application, are widely represented. The rules for selecting retraction materials, estimating the depth of the gingival sulcus and the degree of compliance of the gingival margin and gingival biotype are provided for review. The safety issues of gingival retraction procedure for restoring periodontal tissues and maintaining the function of aesthetics are explored. Recommendations are given on the selection of retraction pastes, hemostatic agents and marking the retraction cords, depending on the soft tissues biotype and the condition of the periodontal tissues. Specific features of gingival retraction using retraction cord and retraction paste are indicated for a certain location of the height of the alveolar ridge and gingival biotype. The rules for placement of the retraction cord and paste in the gingival sulcus are given. Specific features of expressing the retraction pastes are specified by applying pressure through a temporary crown, a foam rubber cone or a silicone key.

Keywords: gingival retraction techniques, periodontium, gingiva

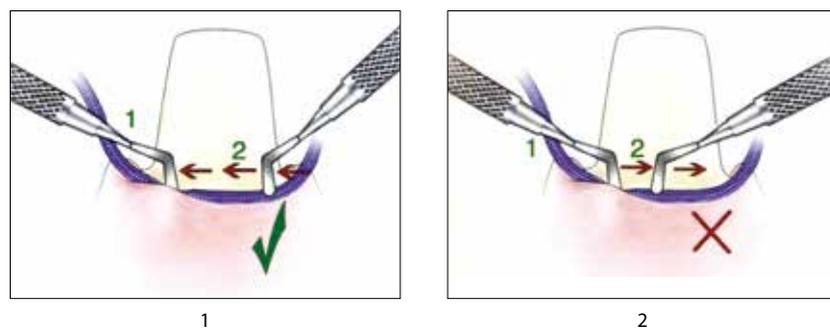


Рис. 7. Варианты направления введения нити к исходной точке ретракции (1) и противоположное направление (2)

Fig. 7. The directions of inserting the cord in relation to the initial point of retraction (1) and opposite direction (2)

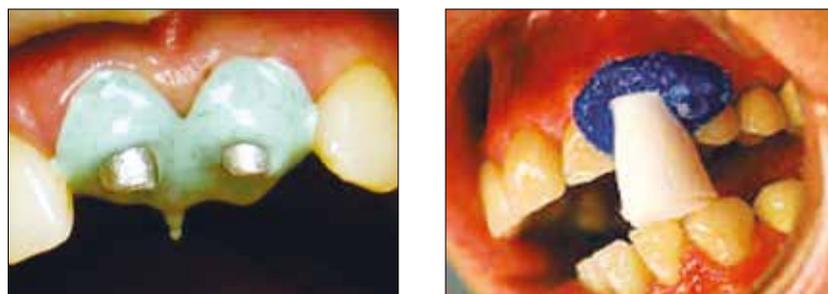


Рис. 8. Клиническое применение материалов для ретракции мягких тканей

Fig. 8. Clinical application of materials for retraction of soft tissues

6. Нити с узелковым плетением рекомендуется применять для ретракции у пациентов с тонким биотипом десны.

7. При тонком биотипе и низком положении альвеолярного гребня для ретракции перед оттиском рекомендовано использовать только ретракционную пасту. При нормальном и высоком расположении гребня и толстом биотипе десны сочетать

применение одиночной тонкой непропитанной ретракционной нити и ретракционной пасты.

8. Важно соблюдать время нахождения ретракционной нити и пасты в зубодесневой борозде, для лучшего проникновения пасты желательно оказывать внешнее давление через временную коронку, поролоновый конус или силиконовый ключ.

● Литература

1. Ряховский, А.Н. Обзор методов препарирования зубов под металлокерамические коронки. Часть 1. Теоретические основы / А.Н. Ряховский, М.М. Уханов, А.А. Карапетян и др. // Dental-revue [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dental-revue.ru/?page=03&subPage=01&artId=23>
2. Левин, Б.В. Красота зубов и их здоровье — две цели, требующие постоянного поиска компромисса / Б.В. Левин // Dental magazine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dentalmagazine.ru/practice/krasota-zubov-i-ix-zdorove-dve-celi-trebuyushhie-postoyannogo-poiska-kompromissa.html>
3. Kois J.C., Vakay R.T. Relationship of the periodontium to impression procedures. Compendium of Continuing Education in Dentistry, 2000, vol. 21, no. 8, pp. 684–6, 688, 690 passim.
4. Ряховский, А.Н. Алгоритм применения ретракционной пасты / А.Н. Ряховский, Е.А. Ерошкина, М.М. Уханов // Настоящий стоматолог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nastomat.blogspot.com.by/2014/11/blog-post_71.html
5. Massironi D., Pascetta R., Romeo G. Precision in dental esthetics: clinical and laboratory procedures. Quintessence, 2006, 464 p.
6. Арутюнов, С.Д. Одонтопрепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов / С.Д. Арутюнов, И.Ю. Лебеденко. – М.: Практическая медицина, 2007. – 80 с.
7. Дедова, Л.Н. Заболевания периодонта: теоретические основы / Л.Н. Дедова // Здоровоохранение. – 2003. – № 5. – С. 41–44.
8. Денисова, Ю.Л. Прогноз болезней периодонта у пациентов с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. Минск – 2012. – № 4. – С. 21–25.
9. Рубникович, С.П. Прогноз и лечение пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов / С.П. Рубникович, И.Н. Барадина, Ю.Л. Денисова // Военная медицина. – 2015. – № 1 (34). – С. 47–52.
10. Рубникович, С.П. Лазерно-оптическая диагностика болезней периодонта и обоснование методов их лечения / С.П. Рубникович // Стоматолог. Минск – 2012. – № 1 (4). – С. 15–19.

11. Рожко, М.М. Зубопротезная техника. / М.М. Рожко, В.П. Неспрядько, Т.М. Михайленко – К.: Книга плюс, 2006. – 544 с.
12. Иванов, А.С. Современное протезирование зубов: описание процедуры / А.С. Иванов, К. Шматков, И.И. Якименко // Диал-дент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dial-dent.ru/patient/works/sovremennoe_protézivovanie_zubov.php
13. Массирони, Д. Точность и эстетика. Клинические и зуботехнические этапы протезирования зубов / Д. Массирони, Р. Пасчетта, Д. Ромео. – М.: Издательский дом «Азбука», 2008. – 441 с.
14. Ковшарь, И. Ретракция: предпочтение и выбор / И. Ковшарь // Укр-медмаркет [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://kmm.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1038%3A2014-09-23-06-34-16&catid=43%3Astomatologiya&Itemid=116&lang=ru
15. Методы ретракции десны: учеб.-метод. пособие / С.П. Рубникович [и др.] – Минск: БелМАПО, 2017. – 26 с.
16. Золотухина, Е.В. Изучение реакции тканей краевого пародонта на ретракцию с учетом особенностей биотипа десны / Е.В. Золотухина, Е.Н. Жулев // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – №1 (136). – С. 82–84.
17. Золотухина, Е.В. Влияние ретракционной процедуры на ткани краевого пародонта / Е.В. Золотухина, Е.Н. Жулев, Д.С. Демин // Сборник научных трудов, посвященный 20-летию основанию кафедры терапевтической стоматологии НижГМА. – Нижний Новгород. – 2012. – С. 101–103.
18. Рубникович, С.П. Применение цифровой динамической спекл-анеметрии в диагностики поверхностного кровотока тканей ротовой полости / С.П. Рубникович // Стоматологический журнал. – 2007. – № 3. – С. 236–238.

● References

1. Rjahovskij A.N. Uhanov M.M., Karapetjan A.A. Obzor metodov preparirovanija zubov pod metallokeramicheskie koronki. Chast' 1. Teoreticheskie osnovy [Review of the methods of preparing the teeth for metal-ceramic crowns. Part 1. Theoretical foundations]. Dental-revue [Elektronnyj resurs]. Dental-revue [Electronic resource]. – Rezhim dostupa: <http://www.dental-revue.ru/?page=03&subPage=01&artId=23>
2. Levin B.V. Krasota zubov i ih zdorov'e — dve celi, trebujushhie postojannogo poiska kompromissa [The beauty of the teeth and their health — two goals requiring the constant compromise]. Dental magazine [Elektronnyj resurs]. Dental magazine [Electronic resource]. – Rezhim dostupa: <https://dentalmagazine.ru/practice/krasota-zubov-i-ix-zdorove-dve-celi-trebujushhie-postojannogo-poiska-kompromissa.html>
3. Kois J.C., Vakay R.T. Relationship of the periodontium to impression procedures. Compendium of Continuing Education in Dentistry, 2000, vol. 21, no. 8, pp. 684–6, 688, 690 passim.
4. Rjahovskij A.N. Eroshkina E.A., Uhanov M.M. Algoritm primenenija retrakcionnoj pasty [The algorithm of applying the retraction paste]. Nastojashhij stomatolog [Elektronnyj resurs]. The perfect dentist [Electronic resource]. – Rezhim dostupa: https://nastomat.blogspot.com.by/2014/11/blog-post_71.html
5. Massironi D., Pascetta R., Romeo G. Precision in dental esthetics: clinical and laboratory procedures. Quintessence, 2006, 464 p.
6. Arutjunov S.D., Lebedenko I.Ju. Odontopreparirovanie pod ortopedicheskie konstrukcii zubnyh protezov [Preparation of teeth for prosthodontic constructions of dentures] M.: Prakticheskaja medicina, 2007. 80 p.
7. Dedova L.N. Zabolevanija periodonta: teoreticheskie osnovy [Periodontal diseases: theoretical bases] Zdravoohranenie. – Healthcare. 2003, no. 5, pp. 41–44.
8. Denisova Ju.L. Prognoz boleznj periodonta u pacientov s zucheljustnymi deformacijami [The prognosis of malocclusions patients periodontal diseases] Stomatolog. Minsk. – Stomatologist. Minsk. 2012, no. 4, pp. 21–25.
9. Rubnikovich S.P., Baradina I.N., Denisova Ju.L. Prognoz i lechenie pacientov s disfunkciej visochno-nizhnecheljustnyh sustavov [Prognosis and treatment of patients with temporomandibular joint dysfunction] Voennaja medicina. – Military medicine. 2015, no. 1 (34), pp. 47–52.
10. Rubnikovich S.P. Lazerno-opticheskaja diagnostika boleznj periodonta i obosnovanie metodov ih lechenija [Laser-optical diagnostics of periodontal diseases and substantiation of methods of their treatment] Stomatolog. Minsk. – Stomatologist. Minsk. 2012, no. 1 (4), pp. 15–19.
11. Rozhko M.M., Nesprjad'ko V.P., Mihajlenko T.M. Zuboproteznaja tehnika. [Prosthodontic technique] K.: Kniga pljus, 2006. 544 p.
12. Ivan'kov, A.S. Sovremennoe protezirovanie zubov: opisanie procedury [Modern prosthodontics: description of the procedure] / A.S. Ivan'kov, K. Shmatkov, I.I. Jakimenko // Dial-dent [Elektronnyj resurs]. Dial-dent [Electronic resource] – Rezhim dostupa: http://www.dial-dent.ru/patient/works/sovremennoe_protézivovanie_zubov.php
13. Massironi D., Pascetta R., Romeo G. Tochnost' i jestetika. Klinicheskie i zubotehnicheskie jetapy protezirovanija zubov [Precision in dental esthetics: clinical and laboratory procedures] M.: Izdatel'skij dom «Azбуka», 2008. 441 p.
14. Kovshar', I. Retrakcija: predpochtenie i vybor [Retraction: preference and choice]. Ukr-medmarket [Elektronnyj resurs]. Ukr-medmarket [Electronic resource]. – Rezhim dostupa: http://kmm.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1038%3A2014-09-23-06-34-16&catid=43%3Astomatologiya&Itemid=116&lang=ru
15. Rubnikovich S.P. Metody retrakcii desny: ucheb.-metod. posobie [Methods of gingival retraction: teaching aid]. – Минск: БелМАПО, 2017. – 26 с.
16. Zolotuhina E.V., Zhulev E.H. Izuchenie reakcii tkanej kraevogo parodonta na retrakciju s uchedom osobennostej biotipa desny [The study of the reaction of marginal periodontal tissues to the retraction according to the specific features of gingival biotype] Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. – Kuban scientific medical bulletin. 2013, no. 1 (136), pp. 82–84.
17. Zolotuhina E.V., Zhulev E.H., Demin D.S. Vlijanie retrakcionnoj procedury na tkani kraevogo parodonta [The effect of retraction procedures on the marginal periodontium] Sbornik nauchnyh trudov, posvjashhennyj 20-letiju osnovaniju kafedry terapevticheskoy stomatologii NizhGMA. – Collection of scientific issues dedicated to the 20th anniversary of founding the department of therapeutic dentistry NizhGMA. 2012, pp. 101–103.
18. Rubnikovich S.P. Primenenie cifrovoj dinamicheskoy spekl-anemometrii v diagnostiki poverhnostnogo krovotoka tkanej rotovoj polosti [Application digital dynamic speckl-photographic analysis in diagnostics of a superficial blood-groove of fabrics of a mouth] Stomatologicheskij zhurnal. – Dental journal. 2007, no. 3, pp. 236–238.

Поступила в редакцию 21.06.2017

Изготовление адгезивной конструкции при недостатке места в зубном ряду

Н.В. Новак

Д-р мед. наук, профессор, Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Резюме. Современные стоматологические материалы предоставляют широкие возможности индивидуализации эстетических реставраций по образцу соседнего или симметричного зуба. Композиты в технике послойного восстановления оптических свойств, цвета, анатомической формы позволяют добиться оптимального эстетического результата. Проблемы могут возникнуть при планировании и последующем изготовлении искусственного зуба в области отсутствующих симметричных зубов, и особенно при нехватке места из-за смещения рядом стоящих зубов. Многие отечественные и зарубежные авторы не считают обязательным закрытие дефекта зубного ряда в каждом случае отсутствия отдельного зуба. По их мнению, потеря одной функциональной единицы не обязательно влияет на жевательную эффективность у данного индивида. При этом, однако, бесспорным и однозначным является представление о необходимости восстанавливать непрерывность центрального отдела зубной дуги по эстетическим соображениям. В зависимости от клинической ситуации, учитывая пожелания самого пациента, врач-стоматолог определяет показания к выбору метода лечения. Если до недавнего времени основным способом считалось протезирование мостовидными конструкциями на основе керамики, то сегодня методом выбора могут служить также изготовление искусственных зубов на имплантатах или адгезивных мостовидных протезах. Причем, последние могут моделироваться в одно посещение терапевтом-стоматологом.

В статье приведены этапы изготовления эстетического адгезивного протеза. Приведен клинический пример эстетического лечения зубов при отсутствии латеральных резцов верхней челюсти справа и слева.

Ключевые слова: эстетическая стоматология, адгезивный протез, смещение зубов

Production of an adhesive design at a lack of the place of a tooth alignment

Natalia V. Novak

MD, PhD, DMSci, Professor, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Summary. Modern stomatology materials represent ample opportunities of individualization of esthetic restorations on a sample of the next or symmetric tooth. Composites in technology of layer-by-layer recovery of optical properties, colors, an anatomic form allow to achieve optimum esthetic result. Problems can arise when planning and the subsequent production of a false tooth in the absent symmetric teeth, and especially in case of shortage of the place because of shift nearby of the standing teeth. Many domestic and foreign authors do not consider obligatory closing of defect of a tooth alignment in each case of lack of separate tooth. In their opinion, loss of one functional unit not necessarily influences chewing efficiency at this individual. At the same time, however, and unambiguous idea of need to recover a continuity of the central department of a tooth arch for esthetic reasons is indisputable. Depending on a clinical situation, considering wishes of the patient, the dentist determines indications to the choice of a method of treatment. If prosthetics on the basis of ceramics was considered as bridge-like designs as until recently main method, then today as method of the choice can serve also production of false teeth on implants or adhesive bridge-like artificial limbs. And, the last can be form in one visit by the dentist.

Fabrication stages of an esthetic adhesive artificial limb are given in article. The clinical example of esthetic dental care in the absence of lateral cutters of the upper jaw is given on the right and at the left.

Keywords: esthetic dentistry, adhesive artificial limb, shift of teeth

Correspondence to / Адрес для корреспонденции:

zubnajafeja@yandex.ru

Отличительным этапом при изготовлении конструкции с правой стороны было моделирование искусственного десневого сопочка между клыком и латеральным резцом (рис. 17). С этой целью использовали розовый композит Amaris Gingiva (VOCO). Композит, имитирующий десну, закрыл часть клыка, что позволило визуальнo разделить зубы в пришеечной области.

Обработка поверхности реставрации производилась сразу после отверждения материала с использованием алмазных боров мелкой и ультрамелкой зернистости, полировочных дисков, головок. При этом осуществляли контроль макро- и микро-рельефа.

Завершенная работа демонстрирует изготовление эстетических адгезивных конструкций, восстанавливающих отсутствующие 12 и 22 зубы, корректирующих цвет и форму резцов и клыков (рис. 18–20).

● ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные технологии в терапевтической стоматологии позволяют моделировать реставрации, являющиеся альтернативой более сложных и дорогостоящих ортопедических конструкций, в ряде случаев требующих значительного препарирования зубов или хирургического вмешательства на альвеолярной кости. Адгезивные армирующие волокна обеспечивают достаточную устойчивость конструкциям, а фотоотверждаемые композиционные материалы соответствуют эстетическим требованиям, предъявляемым пациентом. При необходимости могут использоваться специальные розовые полимеры для имитации десневого края. Следует помнить, однако, что передовые методы и материалы предусматривают высокий уровень компетентности, профессионализма, умений и мануальных навыков от врача-стоматолога, работающего в кабинете эстетической стоматологии.

● Литература

1. Луцкая, И.К. Мастер-класс по эстетической стоматологии / И.К. Луцкая, Н.В. Новак: Медицинская литература, 2009. – 144 с.
2. Новак Н.В. Эстетическая стоматология: восстановление зубов с дефектами твердых тканей кариозного и некариозного происхождения: монография / Н.В. Новак. Минск.: БелМАПО, 2011. – 254 с.
3. Новак, Н.В. Значение формы зубов в клинической стоматологии / Н.В. Новак // Актуальные вопросы антропологии / Институт истории НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2008. – Вып. 2. – С. 194–198.
4. Ahmad, I. Стоматологическая эстетика: зубо-лицевая перспектива / I. Ahmad // DentArt. – 2007. – № 4. – С. 12–20.
5. Direct adhesive restoration of anterior teeth: Part 1. Fundamentals of excellence / E.M. de Araujo [et al.] // Pract. Proced. Aesthet. Dent. – 2003. – Vol. 15, № 3. – P. 233–240.
6. Lutskaia, I. Making a combined aesthetic structure / I. Lutskaia, N. Novak, V. Gorbachev // DPR EUROPE. –2008. – june/july. – P. 12–15.

● References

1. Luckaja, I.K., Novak N.V. Master-class po jesteticheskoj stomatologii [Master class in esthetic stomatology]. Minsk: Medicinskaja literatura, 2009. 144 p.
2. Novak N.V. Jesteticheskaja stomatologija: vosstanovlenie zubov s defektami tverdyh tkanej karioznogo i nekarioznogo proishozhdenija: monografija [Esthetic stomatology: restoration of teeth with defects of solid fabrics of carious and not carious origin]. Minsk: 2011. 254 p.
3. Novak, N.V. Znachenie formy zubov v klinicheskoj stomatologii [Value of a shape of teeth in clinical stomatology] Aktual'nye voprosy antropologii / Institut istorii NAN Belarusi. – Minsk : Pravo i jekonomika, 2008 [Topical issues anthropology / Institute of history NAN of Belarus. – Minsk: Right and economy, 2008] Pat. 2. pp. 194–198.
4. Ahmad, I. Stomatologicheskaja jestetika: zubo-licevaja perspektiva [Dental esthetics: zubo-front prospect] DentArt. 2007. no. 4. pp. 12–20.
5. Direct adhesive restoration of anterior teeth: Part 1. Fundamentals of excellence / E.M. de Araujo [et al.] // Pract. Proced. Aesthet. Dent. 2003. Vol. 15, № 3. pp. 233–240.
6. Lutskaia, I. Novak N., Gorbachev Making a combined aesthetic structure DPR EUROPE. 2008. june/july. pp. 12–15.

Поступила в редакцию 02.08.2017г.

ВНИМАНИЕ ПОДПИСКА!

оформляйте подписку на журнал «Стоматолог»

КАТАЛОГ ПОДПИСНЫХ ИЗДАНИЙ РУП «БЕЛПОЧТА»

Подписной индекс	Периодичность
74817 – для индивидуальных подписчиков	2 журнала в полугодие или 1 журнал в квартал
748172 – для организаций и предприятий	

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ! НАШ ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В ПОДПИСНЫЕ КАТАЛОГИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, УКРАИНЫ, ЛАТВИИ

Информация о подписном индексе и стоимости подписки
в России, Украине, Латвии:

для России – e-mail: gladkih@viniti.ru, тел.: +7 (495) 787 38 73

для Украины – presa.ua, тел.: (044) 248 76 63; (044) 248 04 06

для Латвии – pks.lv, тел.: +371 673 20 148; +371 675 09 742

План проведения лекционных курсов, конференций Белорусского республиканского общественного объединения **специалистов стоматологии** на 2017 год

№ п/п	Наименование темы, вид мероприятия (выставка, совещание, конгресс, конференция, семинар)	Организатор	Место и срок проведения
1.	Лекции БРОО специалистов стоматологии	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Минск, 24 февраля 2017 г.
2.	Международный конгресс по дентальной имплантологии	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии БелМАПО, ООО «Проекция», БРОО специалистов стоматологии	Минск, 2–3 марта 2017 г.
3.	Научно-практический семинар	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Витебск, март 2017 г.
4.	Международная научно-практическая конференция «День Высокой стоматологии в Республике Беларусь–2017»	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Минск, 7 апреля 2017 г.
5.	Международная научно-практическая конференция	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, БРОО специалистов стоматологии	Минск, 21 апреля 2017 г.
6.	Лекции БРОО специалистов стоматологии	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Минск, 6 октября 2017 г.
7.	Научно-практический семинар	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Гродно, 27 октября 2017
8.	Лекции БРОО специалистов стоматологии	кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Бел МАПО, 3-я кафедра терапевтической стоматологии БГМУ, БРОО специалистов стоматологии	Минск, 24 ноября 2017 г.

Число и время проведения мероприятий смотрите на сайте: www.brooss.by

«Стоматолог» – научно-практический журнал

Сайт: Journal-stomatolog.by

Свидетельство о регистрации № 1407. Выдано Министерством информации Республики Беларусь, 12 января 2011 г.

Периодичность – ежеквартально

Ответственная за выпуск О.В. Кандрукевич

Рукописи рецензируются независимыми экспертами

Ответственность за достоверность и интерпретацию информации несут авторы и рекламодатели

Адрес редакции:

220004, Беларусь, г. Минск,
ул. Сухая д. 28, каб. 904
тел. +375172001988, +375172005330,
E-mail: Dedova.bsmu@mail.ru

Перепечатка материалов возможна только с письменного разрешения редакции

Подписано в печать с оригинал-макета 28 сентября 2017 г.

Формат: 1/8 60x90

Тираж 500 экз. Заказ

Отпечатано в типографии

ООО «Фидрик и К»

Лицензия типографии №02330/442 от 04.12.2013 г.

Адрес типографии г. Минск, пр. Независимости 177, пом. 2

Цена свободная

Распространяется по каталогу РУП «Белпочта»