

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Зубкова А.А.¹, Скориков В.Ю.², Гришечкин М.С.², Ижнина Е.В.³

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПОЯВЛЕНИЯ НЕКАРИОЗНЫХ ДЕФЕКТОВ В ПРИШЕЕЧНОЙ ОБЛАСТИ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С БРУКСИЗМОМ

¹ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, 305033, Курск, Российская Федерация;

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350063, Краснодар, Российская Федерация;

³ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Российская Федерация

Цель – изучить особенности этиологии, распространенности, клинического течения, функционального обследования и лечения некариозных поражений, локализующихся в пришеечной области пациентов с бруксизмом.

Материал и методы. Проведено проспективное изучение 200 амбулаторных карт пациентов стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО КМГУ Минздрава России (Курск) и ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (Краснодар) в возрастном диапазоне от 18 до 55 лет, средний возраст составил $38 \pm 6,7$ года.

Изучали локализацию пришеечных дефектов, этиологические факторы их возникновения, а также проводили электромиографическое исследование жевательной мускулатуры в покое, при сжатии челюстей и при жевании.

Результаты и обсуждение. При изучении локализации пришеечных дефектов в разных функциональных группах зубов отмечали дефекты в пришеечной области премоляров у 41 (57%) пациента, у 18 (25%) – на клыках, у 10 (13,8%) – на резцах, у 3 (4,2%) – на молярах.

Пусковым механизмом явились следующие факторы: частичная потеря зубов (у 20 пациентов диагностировано частичное отсутствие зубов обеих челюстей – III-IV класс по Кеннеди без корректного ортопедического лечения), у 17 респондентов имелись уплощенные окклюзионные поверхности зубов после терапевтического лечения, у 31 диагностирована стираемость различной степени тяжести и локализации, у всех пациентов обнаружено нарушение окклюзионных взаимоотношений. У 56 (77,77%) пациентов отмечали сочетание нескольких этиологических факторов.

Сравнительный анализ ЭМГ-показателей парных жевательных мышц в исследуемой группе выявил, что у пациентов до начала стоматологического лечения наблюдались неконтролируемые всплески биоэлектрической активности в одноименных мышцах с противоположных сторон, увеличение амплитуды мышечных сокращений при сжатии в обеих мышцах (в большей степени в собственно жевательных), снижение амплитуды мышечных сокращений при сжатии ввиду быстрой утомляемости мышц в состоянии покоя.

Заключение. Таким образом, вопросы этиологии до сих пор остаются открытыми и подлежат дальнейшему изучению. Из множества известных причин самыми распространенными являются нарушение окклюзионных взаимоотношений, мышечные парафункции, внешние травмирующие факторы и т. д.

Появление бруксизма сопряжено со значительным риском нарушения окклюзионных взаимоотношений с последующим увеличением нагрузки на эмаль зубов. В связи с этим рациональное комплексное стоматологическое лечение пациентов с исследуемой сочетанной патологией следует проводить после электромиографического исследования с пробами «покой», «сжатие» и «жевание» строго в соответствии с показаниями и сроками динамического наблюдения не реже 1 раза в 3 мес.

Ключевые слова: пришеечные дефекты; клиновидный дефект; абфракции; абразии; бруксизм; электромиографическое исследование.

Для цитирования. Зубкова А.А., Скориков В.Ю., Гришечкин М.С., Ижнина Е.В. Оценка клинических аспектов появления некариозных дефектов в пришеечной области зубов у пациентов с бруксизмом. *Российский стоматологический журнал*. 2019; 23 (2): 59-63; DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2019-23-2-59-63>

Zubkova A.A.¹, Skorikov V.Yu.², Grishechkin M.S.², Izhnina E.V.³

EVALUATION OF CLINICAL ASPECTS OF APPEARANCE OF TEETH NONCARIOUS DEFECTS IN BRUXISM PATIENTS

¹ Kursk State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 305033, Kursk, Russian Federation;

² Kuban State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 350063, Krasnodar, Russian Federation;

³ Sechenov First Moscow State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 119991, Moscow, Russian Federation

Purpose - to study the etiology, prevalence, clinical course, functional examination and treatment of non-carious lesions located in the cervical area of patients with bruxism.

Materials and methods. A prospective study of 200 outpatient cards of dental patients at the dental clinic of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Medical Education of the KMGU of the Ministry of Health of Russia (Kursk) and Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Medical Care of the Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Krasnodar) in the age range from 18 to 55 years, whose average age was 38 ± 6.7 years. We studied the localization of cervical defects, etiological factors of occurrence, and also conducted an electromyographic study of the chewing muscles at rest, when the jaws were compressed and when chewing.

Results. When studying the localization of cervical defects in different functional groups of teeth, defects in the cervical area of premolars were noted in 41 patients - 57%, in 18 - on canines (25%), in 10 - on incisors (13.8%), in 3 - on molars (4.2%).

Для корреспонденции: Скориков Виталий Юрьевич, ассистент кафедры ортопедической стоматологии КубГМУ, E-mail: skorikoff89@gmail.com

It was revealed that the trigger mechanism was a number of factors: partial loss of teeth (20 patients were diagnosed with partial absence of teeth of both jaws - Kennedy class III-IV without correct orthopedic treatment), 17 respondents had flattened occlusal surfaces of teeth after therapeutic treatment, 31 were diagnosed abrasion of varying severity and localization, in all patients - a violation of occlusal relationships. In 56 patients (77.77 %) a combination of several etiological factors was noted. A comparative analysis of EMG indices of paired masticatory muscles in the studied group showed that before the start of dental treatment, patients had uncontrolled bursts of bioelectric activity (BEA) in opposite muscles from opposite sides, an increase in the amplitude of muscle contractions during compression in both muscles (mostly in actually chewing), decrease in the amplitude of muscle contractions during compression due to the rapid fatigability of muscles at rest.

Conclusion. Thus, questions of etiology are still open and subject to further study. Of the many known causes, the most common are violation of occlusal relationships, muscular parafunctions, external traumatic factors, etc. The appearance of bruxism is associated with a significant risk of disturbing the occlusal relationship with a subsequent increase in the load on the tooth enamel. In this regard, a rational comprehensive dental treatment of patients with the studied combined pathology should be carried out after conducting electromyographic studies with samples of "rest", "compression" and "chewing" strictly in accordance with the indications and timing of dynamic observation at least 1 time in 3 months.

Key words: cervical defects; wedge-shaped defect; abfraction; abrasion; bruxism; electromyographic study.

For citation: Zubkova A.A., Skorikov V.Yu., Grishechkin M.S., Izhnina E.V. Evaluation of clinical aspects of appearance of teeth noncarious defects in bruxism patients. *Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal.* 2019; 23(2): 59-63. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2019-23-2-59-63>

For correspondence: Skorikov Vitaliy Yu., assistant of the Department of Prosthodontics of the KubSMU, skorikoff89@gmail.com

Information about authors:

Zubkova A.A., <https://orcid.org/0000-0003-2017-3542>

Skorikov V.Yu., <https://orcid.org/0000-0001-9454-5818>

Grishechkin M.S., <https://orcid.org/0000-0003-4150-6975>

Izhnina E.V., <https://orcid.org/0000-0003-0198-8439>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 18.01.2019

Accepted 16.02.2019

Введение

Клиновидный дефект является самой частой группой заболеваний твердых тканей зубов после кариозных поражений [1–3]. На сегодняшний момент вопросы возникновения некариозных поражений, возникающие после прорезывания зубов, оказываются актуальными и не до конца изученными. Этиология и патогенез клиновидных дефектов и абфракций вызывают немало дискуссий [4–6].

Многие ученые констатируют рост некариозных поражений среди населения, вовлечение в этот процесс пациентов молодого возраста под воздействием ряда этиологических факторов [2, 7, 8]. Если в начале двадцатого века заболеваемость составляла от 8 до 20%, то в настоящее время она приближается к 70% независимо от работы наотягощающем производстве [5, 9].

Выделяют следующие нозологии некариозных поражений твердых тканей зубов [10, 11]: эрозия (регрессия твердых тканей зуба под воздействием кислот в употребляемой пище, при гастроэзофагальном рефлюксе или под воздействием вредных производственных факторов); аттриция (регрессия твердых тканей зуба из-за парафункций жевательных мышц); абразии (регрессия твердых тканей зуба на фоне неправильно подобранных средств индивидуальной гигиены и «агрессивной» чистки зубов); абфракция (регрессия твердых тканей зуба из-за функциональной перегрузки зубов, некорректных окклюзионных взаимоотношений, обусловленных патологией прикуса, частичным отсутствием зубов, уплощенными окклюзионными поверхностями зубов, например,

ятрогенного характера) [3, 4, 11, 12]. Проводя сравнение между абфракциями и клиновидными дефектами, можно сказать, что первые по форме угловатые, с острыми обрывками эмали, глубокие, но небольшие, напоминают ступеньку и медленно увеличивается вглубь, поскольку самые сильные изменения наблюдаются в эмали от сильных нагрузок при жевании, а дентин более эластичен и меньше деформируется. Поражаются все группы зубов. Клиновидные дефекты имеют форму клина с вершиной, направленной к пульпе зуба, глубина больше ширины. Располагаются с одной стороны челюсти с локализацией на клыках и премолярах в сочетании с рецессией десны и поражением корня зуба [4, 13].

Этиологический фактор пришеечных дефектов до сих пор вызывает вопросы. Первоначально считалось, что они возникают на фоне неправильной методики чистки зубов с использованием жестких зубных щеток. Но это не объясняет возникновение дефектов на апроксимальных поверхностях с поражением определенных групп зубов, дальнейшим прогрессированием процесса, несмотря на обучение и контроль мануальных навыков чистки зубов [7, 8].

В настоящее время подавляющее большинство ученых поддерживают теорию пьезоэлектрического эффекта. За счет влияния повышенных окклюзионных нагрузок в тканях зуба появляется напряжение на изгиб – пьезоэлектрический эффект, являющийся электростатическим процессом. При этом происходит выталкивание ионов кальция из кристаллической решетки молекулами гидроксипатита [4, 10].

Рядом авторов была выдвинута теория возникновения пришеечной патологии от изгибающего напряжения в этой зоне. Эту теорию активно продвигали, связывая со статическими и динамическими сверхнагрузками в зубочелюстной системе. В статике это глотательные движения и имеющееся парафункциональное состояние жевательных мышц, в динамике – процесс жевания.

Распространенность бруксизма, по данным различных авторов, варьирует в пределах от 20 до 70%. При этом 60% от общего числа больных бруксизмом имеют дефекты зубных рядов различной протяженности [1, 4, 7]. Проводя обследование пациентов с бруксизмом, не всегда можно выявить сочетание клинических симптомов (наличие фасеток стирания на окклюзионных поверхностях и наличие пришеечных дефектов), что поставило под вопрос исключительность данной теории [8, 9]. Однако изучение изменений электропотенциалов жевательных мышц при бруксизме существенно как в теоретическом, так и практическом отношении. Значение его обусловлено тем, что нормальная функция челюстно-лицевого аппарата напрямую зависит от состояния зубов и деятельности жевательных мышц [1, 4, 11].

Материал и методы

Проведено проспективное изучение 200 амбулаторных карт пациентов стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО КМГУ Минздрава России (г. Курск) и ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (г. Краснодар) в возрастном диапазоне 18 – 65 лет, средний возраст составил $38 \pm 6,7$ года. Из всего информационного массива была сделана выборка 72 пациентов с пришеечными дефектами зубов, из них 35 (48,6%) мужчин и 37 (51,4%) женщин.

У всех пациентов с пришеечной патологией проводили тщательный сбор анамнеза жизни и болезни и объективное обследование с целью диагностирования этиологического фактора пришеечной патологии для дальнейшей разработки последовательности и тактики ведения пациентов данной категории.

Для определения функциональной активности височных и жевательных мышц использовали специализированный адаптивный электромиограф для стоматологических исследований «Synapsis» (Neurotech, Россия). Отведение биопотенциалов выполняли накожными электродами размером 32×36 мм, которые фиксировали в центре моторных точек височных и жевательных мышц с обеих сторон. Электромиографическое исследование (ЭМГ) жевательных и височных мышц состояло из пробы покоя, акта жевания и максимального сжатия челюстей в положении центральной окклюзии.

Результаты и обсуждение

Количество зубов с выявленной пришеечной патологией встречалось в 2,6 раза чаще у женщин, чем у мужчин. Данные нашего исследования перекликаются с результатами исследования, проведенными в 2016 г. в Белгородском государственном национальном исследовательском университете, которые выявили, что количество клиновидных дефектов у женщин в 3 раза больше, чем у мужчин [1].

При изучении локализации пришеечных дефектов в разных функциональных группах зубов отмечали дефекты в пришеечной области премоляров у 41 (57%) пациента, у 18 (25%) – на клыках, у 10 (13,8%) – на резцах, у 3 (4,2%) – на молярах.

При детальном обследовании пациентов выявлено, что пусковым механизмом явился ряд факторов: частичная потеря зубов (у 20 пациентов диагностировано частичное отсутствие зубов обеих челюстей – III-IV класс по Кеннеди без корректного ортопедического лечения), у 17 респондентов имелись уплощенные окклюзионные поверхности зубов после терапевтического лечения, у 31 диагностирована стираемость различной степени тяжести и локализации, у всех пациентов выявлено нарушение окклюзионных взаимоотношений. У 56 (77,77%) пациентов отмечали сочетание нескольких этиологических факторов (рис. 1).

Сравнительный анализ ЭМГ-показателей парных жевательных мышц в исследуемой группе выявил, что у пациентов до начала стоматологического лечения наблюдались неконтролируемые всплески биоэлектрической активности (БЭА) в одноименных мышцах с противоположных сторон, увеличение амплитуды мышечных сокращений при сжатии в обеих мышцах (в большей степени в собственно жевательных), снижение амплитуды мышечных сокращений при сжатии ввиду быстрой утомляемости мышц в состоянии покоя (см. таблицу).

Клинический пример. Пациент П., 27 лет, обратился с жалобами на наличие твердых и мягких зубных отложений, чувствительность и кровоточивость десен при чистке зубов, запаха изо рта. Объективно: зубные отложения в области зубов обеих челюстей, скученность зубов нижней челюсти во фронтальном отделе, воспаление и гиперемия десневых сосочков в области всех зубов, некариозные поражения в пришеечной области зубов 1.3, 2.3. Диагноз: хронический генерализованный катаральный гингивит в стадии обострения, некариозные поражения зубов 1.3, 2.3, кариес зубов 1.6, 2.6, 2.7, 3.7 (рис. 2).

Проведены ЭМГ-исследование жевательных мышц в покое, при сжатии зубов в положении центральной окклюзии, а также проба «жевание».

Проба покоя показала осцилляции в обеих жевательных мышцах, причем с большей амплитудой в собственно жевательной мышце с одной стороны (237,91 мкВ) и височной мышце с противоположной (263,67 мкВ), в то время как в одноименных мышцах с противоположных сторон эти показатели имели значительно более низкие значения (45,87 мкВ в жевательной мышце и 34,09 мкВ – в височной), что свидетельствует об асинхронной работе мышечного аппарата ввиду нарушения окклюзионных отношений (рис. 3). Таким образом, мы можем предположить, что мышечное напряжение в покое со временем приведет к их атрофии и, следовательно, к снижению функциональной активности даже при жевании мягкой пищи.

При ЭМГ-исследовании во время жевания биоэлектрическая активность жевательной мускулатуры проявляется снижением амплитуды электрических

Биоэлектрическая активность (БЭА) жевательных и височных мышц пациентов с бруксизмом при первичном обследовании ($M \pm m$)

Показатель ЭМГ	БЭА, мкВ			
	<i>m. masseter</i>		<i>m. temporalis</i>	
	справа	слева	справа	слева
Покой	35,07 ± 0,71	87,67 ± 2,01	64,9 ± 1,17	57,13 ± 1,98
Жевание	342,04 ± 4,2	334,47 ± 3,8	365,35 ± 3,7	332,09 ± 4,0
Сжатие	491,78 ± 4,3	503,89 ± 4,2	418,7 ± 4,2	451,39 ± 4,3

потенциалов в обеих мышцах, несмотря на синхронную работу височной и жевательной мышц на обеих сторонах (рис. 4). Время покоя (22,61 сек) значительно увеличено по сравнению с временем жевания (7,41 сек), что свидетельствует о быстрой утомляемости обеих мышц.

При проведении пробы «сжатие» в положении центральной окклюзии наблюдали повышенную биоэлектрическую активность в обеих жевательных мышцах, причем в большей степени в собственно жевательных мышцах (456,05 мкВ и 452,7 мкВ с правой и левой стороны соответственно) по сравнению с таковыми показателями в височных мышцах (274,01 мкВ и 341,1 мкВ) (рис. 5). Следует отметить, что по сравнению с пробой «покой» биоэлектрическая активность при сжатии в одноименных мышцах меньше, что говорит о быстрой утомляемости этих мышц ввиду неконтролируемых всплесков БЭА в покое.

Выбор метода лечения зависел от стадии развития клиновидного дефекта. При начальных проявлениях, сопровождающихся гиперестезией, назначали реминерализующую терапию в виде аппликаций, электрофореза кальцийсодержащими препаратами, которые уменьшали чувствительность зубов за счет насыщения микроэлементами деминерализованных поверхностных слоев эмали в пришеечной области зубов. Проводили коррекцию гигиены полости рта с подбором паст и щеток.

При поверхностных и средних поражениях зубов выполняли пломбирование композитным материалом светового отверждения после профессиональной гигиены полости рта.

При глубоких поражениях пришеечной области по показаниям применяли ортопедическое лечение коронковыми зубными протезами после обследования и лечения парафункциональных нарушений жевательного аппарата, восстановления окклюзионных взаимоотношений с помощью разработанной нами окклюзионной каппы на нижнюю челюсть [3]. Также при необходимости рекомендовали ортодонтическое лечение с помощью брекет-систем.

Заключение

Таким образом, вопросы этиологии до сих пор остаются открытыми и подлежат дальнейшему изучению. Из множества известных причин самыми распространенными являются нарушение окклюзионных взаимоотношений, мышечные парафункции, внешние травмирующие факторы и т. д.

Появление бруксизма сопряжено со значительным риском нарушения окклюзионных взаимоотношений

с последующим увеличением нагрузки на эмаль зубов. В связи с этим рациональное комплексное стоматологическое лечение пациентов с исследуемой сочетанной патологией следует проводить после электромиографического исследования с пробами «покой», «сжатие» и «жевание» строго в соответствии с показаниями и сроками динамического наблюдения не реже 1 раза в 3 мес.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев А.А., Лучникова Д.В., Емельянов Д.В. Анализ распространенности клиновидных дефектов среди пациентов, обратившихся за стоматологической помощью в клинику терапевтической стоматологии. *Стоматология славянских государств / сборник трудов IX международной научно-практической конференции, посвящённой 140-летию Белгородского государственного национального исследовательского университета.* 2016; 361–4.
2. Неловко Т.В., Алтынбаева А.П., Савина Е.А., Оганова К.М. Современный подход к основным аспектам клиники и лечения клиновидных дефектов зубов в терапевтической стоматологии. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2015; 8(4): 682–5.
3. Лапина Н.В. Адаптация окклюзионных взаимоотношений у ортопедических больных с частичным отсутствием зубов после проведения избирательного сошлифовывания зубов. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* 2011; 40 (4): 104–6.
4. Ризаханова Г.М. Патогенетические и клинические аспекты абфракции зубов. *Бюллетень медицинских интернет-конференций.* 2016; 6(5): 871–4.
5. Макеева И.М., Шевелок Ю.В. Роль абфракции в возникновении клиновидных дефектов зубов. *Стоматология.* 2012; 91(1): 65–70.
6. Юдина Н.А., Юрис О.В. Этиология и эпидемиология абфракционных дефектов зубов. *ГУО «Белорусская медицинская академия последилового образования». Медицинский журнал.* 2014; 4: 38–43.
7. Ашкар С.С., Скорикова Л.А., Лапина Н.В., Осадчая Г.Н. Гигиенические и профилактические мероприятия у лиц с множественным кариесом при сахарном диабете. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2014; 2-1: 25–27.
8. Ронкин К. Связь абфракций с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Dental Market.* 2010; 5: 9–11.
9. Grippo J.O., Simring M., Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J. Am. Dent. Assoc.* 2004; 135: 1109–18.
10. Bartlett D.W., Dugmore C. Pathological or physiological erosion-is there a relationship to age? *Clin. Oral. Invest.* 2008; 12: 27–31.
11. Pegoraro L.F., Sclaro J.M., Conti P.C., Telles D., Pegoraro T.A. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J. Am. Dent. Assoc.* 2005; 136(12): 1694–700.
12. Цимбалстов А.В., Пихур О.Л., Садиков Р.А. *Клиновидные дефекты твердых тканей зубов.* СПб.: СпецЛит; 2010.
13. Simmer J.P., Papagerakis P., Smith C.E. Regulation of dental enamel shape and hardness. *J. Dent.* 2010; 89: 1024–38.

REFERENCES

1. Ponomarev A.A., Luchnikova D.V., Emelyanov D.V. Analysis of the prevalence of wedge-shaped defects among patients who applied for dental care in the clinic of therapeutic dentistry. In the collection: Dentistry of slavic states collection of works of the IX international scientific-practical conference dedicated to the 140th anniversary of the Belgorod State National Research University. 2016: 361–4. (in Russian)
2. Nelovko T.V., Altynbaeva A.P., Savina E.A., Oganova K.M. A modern approach to the specific aspects of the clinic for healing wedge-shaped defects of teeth in therapeutic dentistry. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh I fundamental'nykh issledovaniy*. 2015;8-4: 682–5. (in Russian)
3. Lapina N.V. Adaptation of occlusal relationships in orthopedic patients with partial absence of teeth after selective grinding of teeth. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo Meditsinskogo universiteta*. 2011; 4 (40): 104–6. (in Russian)
4. Rizakhanova G.M. Pathogenetic and clinical aspects of tooth abfraction. *Bulleten' meditsinskikh Internet-konferentsiy*. 2016;6;5: 871–4. (in Russian)
5. Makeeva I.M., Shevelyuk Yu.V. The role of abfraction in the occurrence of wedge-shaped defects of teeth. *Stomatologiya*. 2012;91;1: 65–70. (in Russian)
6. Yudina N.A., Yuuris O.V. Etiology and epidemiology of abrasion defects of the teeth of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education. *Meditsinskiy Zhurnal*. 2014;4: 38–43. (in Russian)
7. Ashkar S.S., Skorikova L.A., Lapina N.V., Osadchaya G.N. Hygienic and preventive measures in persons with multiple caries in diabetes mellitus. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh I fundamental'nykh issledovaniy*. 2014; 2-1: 25–7. (in Russian)
8. Ronkin K. Connection of abfractions with dysfunction of the temporomandibular joint. *Dental Market*. 2010;5: 9–11.
9. Grippo J.O., Simring M., Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J. Am. Dent. Assoc.* 2004; 135: 1109-18.
10. Bartlett D.W., Dugmore C. Pathological or physiological erosion — is there a relationship to age? *Clin. Oral. Invest.* 2008; 12: 27–31.
11. Pegoraro L.F., Scolaro J.M., Conti P.C., Telles D., Pegoraro T.A. Noncariosus lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J. Am. Dent. Assoc.* 2005; 136 (12): 1694–700.
12. Tsimbalistov A.V., Pikhur O.L., Sadikov R.A. *Wedge-shaped defects in hard tooth tissue*. Saint-Petersburg: SpetsLit; 2010. (in Russian)
13. Simmer J.P., Papagerakis P., Smith C.E. Regulation of dental enamel shape and hardness. *J. Dent.* 2010; 89: 1024–38.

Поступила 18.01.2019

Принята в печать 16.02.2019

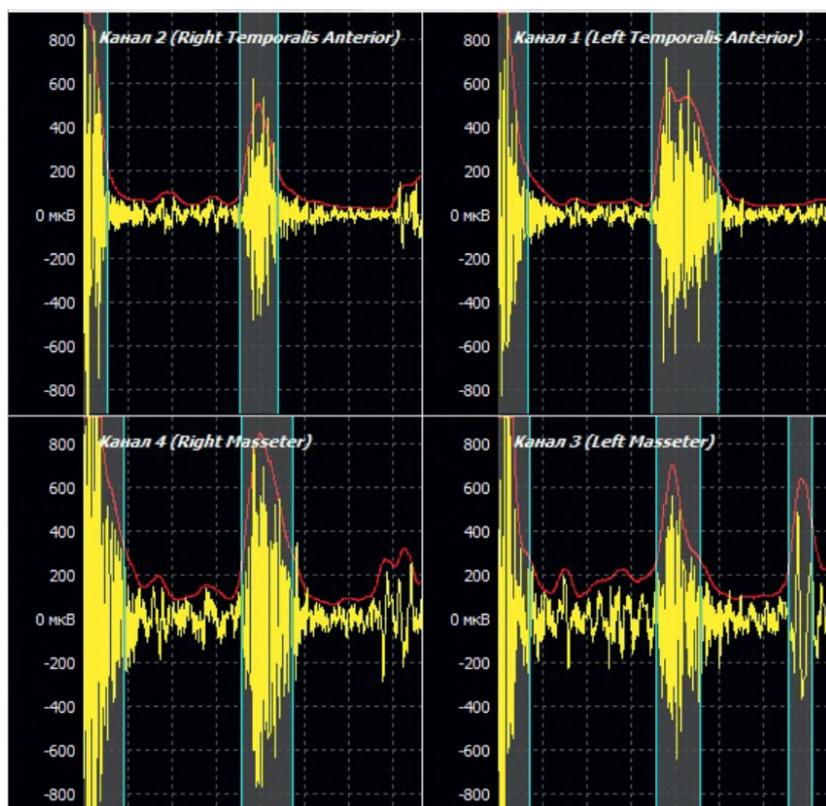


Рис. 4. Электромиограмма пациента П., при жевании.

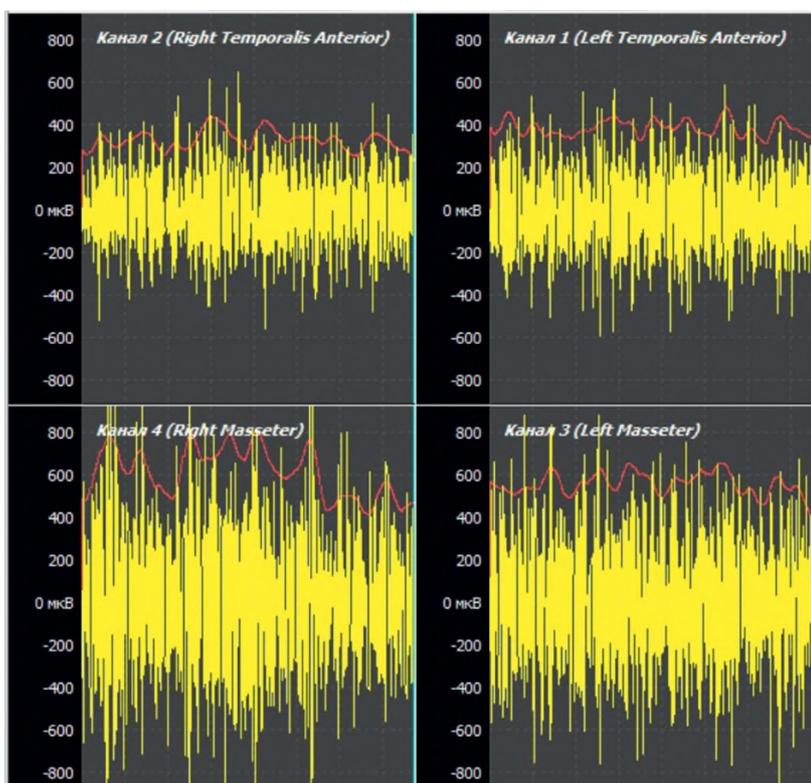


Рис. 5. Электромиограмма пациента П., 27 лет при сжатии челюстей в положении центральной окклюзии.

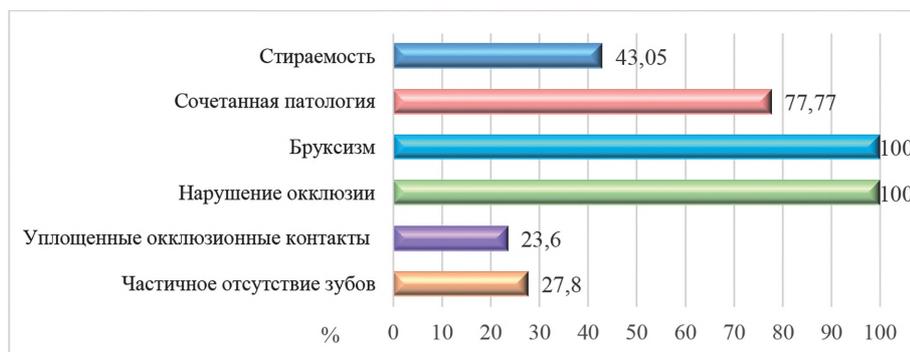


Рис.1. Распределение пациентов по этиологическим факторам ($n = 72$).



Рис. 2. Полость рта пациента П., 27 лет, при первичном обращении (стрелками указана область дефектов в пришеечной области зубов 1.3, 2.3).

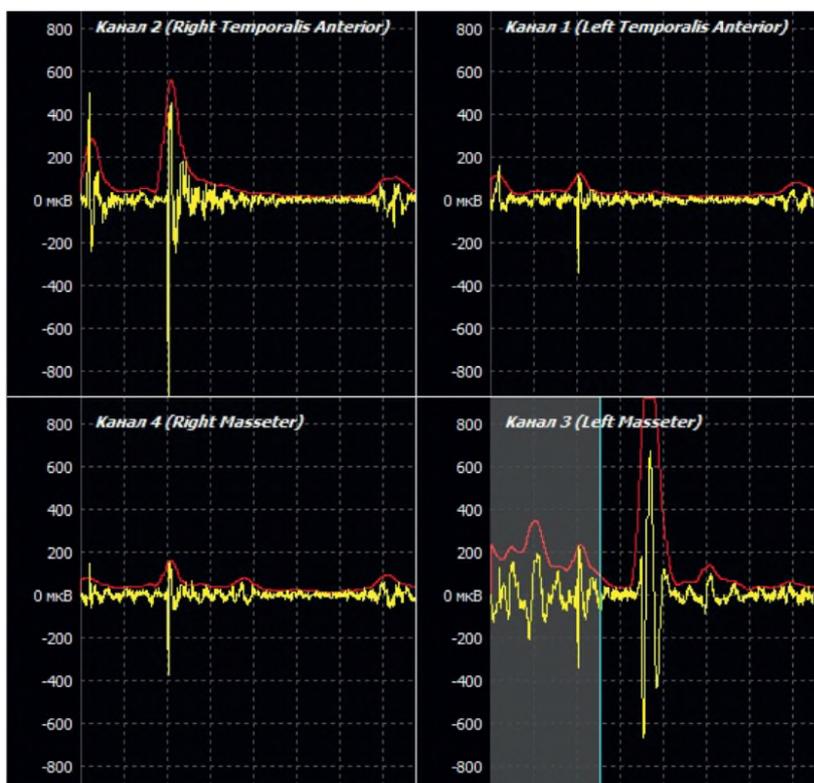


Рис. 3. Электромиограмма пациента П., 27 лет, в покое.