

DOI: 10.18481/2077-7566-2018-15-1-117-123  
УДК: 616.311:616.314-77:615.838.97

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Садыкова О. М.<sup>1</sup>, Жолудев С. Е.<sup>2</sup>, Никольский В. Ю.<sup>3</sup>,  
Андреева С. Д.<sup>1</sup>, Дьяконов Д. А.<sup>4</sup>, Падерина Н. Ю.<sup>2</sup>

- 1 ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Киров, Россия
- 2 ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия
- 3 ГБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 1», г. Севастополь, Россия
- 4 Лаборатория патоморфологии ФГБУН «Кировский НИИ гематологии и переливания крови ФМБА России», г. Киров, Россия

### Аннотация

**Предмет.** Съемные ортопедические конструкции, помимо лечебного, способны оказывать негативное влияние на гомеостаз полости рта. Располагаясь непосредственно на мягких тканях, покрывающих беззубый альвеолярный отросток и частично твердое небо, базис съемного протеза оказывает прямое механическое воздействие на слизистую оболочку, вызывая патологические изменения от экссудации до возникновения хронических воспалительных заболеваний. В работе рассмотрены изменения морфологического строения слизистой оболочки протезного ложа при механическом воздействии конструкции частичного съемного протеза, а также после проведения процедур малой бальнеотерапии с минеральной водой «Фатеевская» (скважина № 6, с. Фатеево, Кирово-Чепецкий район Кировской области).

**Цель** — провести сравнительный анализ особенностей строения слизистой оболочки протезного ложа при воздействии бальнеологических факторов.

**Методология.** С этой целью исследованы биоптаты слизистой оболочки протезного ложа, полученные у 45 пациентов клиники ортопедической стоматологии: 40 из них, использующих съемные протезы не более 4 лет, были разделены на 2 группы (по 20 больных), в одной из которых проводились процедуры малой бальнеотерапии (группа наблюдения); 5 пациентов не являлись протезоносителями. В итоге 25 обследуемых составили группу сравнения и группу контроля (без применения бальнеологических факторов). Препараты были подвержены гистологическому исследованию.

**Результаты.** Полученные данные морфометрических параметров свидетельствовали об изменениях слизистой оболочки протезного ложа, которые характерны для хронического гипертрофического гингивита. Отмечено, что применение минеральной воды улучшает гистогенез слизистой оболочки и увеличивает скорость процесса эпителизации.

**Выводы.** Установлено положительное влияние бальнеологических факторов при нарушении морфологического строения слизистой оболочки.

На основании результатов получен патент на изобретение RU 2015 114 198 А «Способ лечения травматических повреждений слизистой оболочки полости рта».

**Ключевые слова:** слизистая оболочка протезного ложа, биоптат, морфометрия, минеральная вода

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflict of interest.

---

### Адрес для переписки:

Ольга Масловиевна САДЫКОВА  
610007, г. Киров, ул. Ленина, д. 191/1-55  
Тел.: 89127001354  
olastomat@yandex.ru

### Образец цитирования:

Садыкова О. М., Жолудев С. Е., Никольский В. Ю.,  
Андреева С. Д., Дьяконов Д. А., Падерина Н. Ю.  
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ  
ОБОЛОЧКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ  
Проблемы стоматологии, 2019, т. 15, № 1, стр. 117-123  
© Садыкова О. М. и др. 2019  
DOI: 10.18481/2077-7566-2018-15-1-117-123

---

### Correspondence address:

Olga M. SADYKOVA  
Russia, Kirov, Lenina str. 191/1-55  
Pfone: +7 9127001354  
olastomat@yandex.ru

### For citation:

Sadykova O. M., Zholudev S. E., Nikolsky V. U.,  
Andreeva S. D., Dyakonov S. D., Paderina N. O.  
MUCOSA MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PROSTHETIC  
BED AT EFFECTS OF THE BALNEOLOGICAL FACTORS  
Actual problems in dentistry, 2019, vol. 15, № 1, pp. 117-123  
© Sadykova O. M. et al. 2019  
DOI: 10.18481/2077-7566-2018-15-1-117-123

DOI: 10.18481/2077-7566-2018-15-1-117-123

## MUCOSA MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PROSTHETIC BED AT EFFECTS OF THE BALNEOLOGICAL FACTORS

Sadykova O. M.<sup>1</sup>, Zholudev S. E.<sup>2</sup>, Nikolsky V. U.<sup>3</sup>, Andreeva S. D.<sup>1</sup>, Dyakonov S. D.<sup>4</sup>, Paderina N. O.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kirov State Medical University, Kirov, Russia

<sup>2</sup> Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

<sup>3</sup> GBUZ «Dental Clinic № 1», Sevastopol, Russia

<sup>4</sup> Laboratory of pathomorphology of Federal State Institution of Science “Kirov research institute of Hematology and Blood Transfusion of the Federal Medical and Biologic Agency of Russia”, Kirov, Russia

### Abstract

**Subject.** Removable orthopedic dentures able to have a negative effect on oral cavity homeostasis. Removable partial dentures bases directly situated on soft tissues which cover toothless alveolar part and partly hard palate. Dentures bases has a direct action on mucosa, causing abnormal changes from exudation to chronic inflammation. The work reviewed morphology structure changes of the prosthesis bed mucosa under mechanical action of removable orthopedic dentures construction. Further benchmark analysis of mucosa structure feature after low balneotherapy with «Fateevskaya» mineral water. (well number 6, Fateevskoye village, Kirovo-Chepetsky District, Kirov region).

**Objective** — make benchmarking study of oral mucosa structure features when exposed to balneology factors.

**Methods.** For this purpose, bioplates from 45 patients of prosthetic dentistry clinic have been investigated. 40 patients using removable dentures no more than 4 years was divided 2 groups of 20 people. One of them is group received the treatment with low balneotherapy. 5 patients not used removable dentures. As a result 25 patients out of the total included in the clinical control group without balneology procedures. The medicines were subject to histological inspection.

**Results.** Data evaluation: The findings of morphometric parameters testified about prosthetic bed mucosa changes, with characteristic for chronic inflammatory gingival enlargement. Noted, using of mineral water improves histogenesis of oral mucosa and increases epithelization rate.

**Conclusions.** Thus, positive effects of balneology factors in violation of the morphological structure of the mucosa were established.

Based on the results obtained the patent for an invention RU 2015 114 198 A «Treatment modality of oral mucosa traumatic lesions».

**Keywords:** prosthetic bed mucosa, biopsy, morphometry, mineral water

### Введение

Несмотря на высокий рост популярности дентальной имплантации, протезирование съемными конструкциями продолжает оставаться востребованным. Проблема взаимодействия тканей протезного ложа с конструкцией является одной из немногих негативных моментов, возникающих при эксплуатации съемных протезов [1, 2].

Воспаление, вызванное съемными протезами, многие клиницисты называют «протетическими стоматитами». Этот термин предложен В. Н. Трезубовым в 1997 г. Существует несколько классификаций с учетом этиологии, формы патологического процесса, характера и степени тяжести его течения, а также локализации патологических изменений слизистой оболочки рта [3—5]. В иностранной литературе данная патология имеет множество интерпретаций: «denture stomatitis», «stomatitis protetica» и др. [6—8].

Распространенность протетических стоматитов колеблется в диапазоне 1,1—67% [9—13]. Клинически при этом различают очаги в виде гипертрофии — разрастания эпителия в виде грибовидных полипов, на фоне отека эпителия могут наблюдаться эрозии, точечные кровоизлияния [14]. Гисто-

логическая картина представлена утолщением эпителиального покрова, которая в дальнейшем сменяется атрофией и истончением рогового слоя [15].

В результате снижается удовлетворенность качеством ортопедического лечения, так как происходит нарушение фиксации протеза, затруднен гигиенический уход. Пациенты жалуются на извращение вкуса, чувство жжения, боль, усиливающуюся при приеме пищи (особенно соленой и кислой) [16—19]. Ситуация еще более усугубляется при наличии некоторых соматических заболеваний, увеличении сроков пользования протезами, несоблюдении мер гигиены [20—24].

В стоматологической практике при лечении заболеваний слизистой оболочки рта используют очень большое количество обезболивающих, противовоспалительных, противогрибковых, антимикробных и кератопластических препаратов [25]. Принимая во внимание возможность возникновения аллергических реакций на некоторые лекарственные составляющие и наличие к ним противопоказаний, популярным становится изучение эффективности применения немедикаментозных средств и методов [26]. С данной точки зрения оправдано изучение эффективности местного применения бальнеологи-

ческих факторов в качестве метода профилактики и лечения стоматологических заболеваний [27, 28].

На территории Кировской области разведаны и используются более десятка месторождений минеральных вод, которые используются в лечебных целях различными косметологическими, лечебными и санаторно-курортными учреждениями и поступают на заводы для разлива. Наибольшая часть источников находится в Нижне-Ивкинской курортной зоне (п. Нижне-Ивкино, Куменский р-н). Известна минеральная хлористо-натриевая вода Большедубровских минеральных источников с примесью сернокислых и углекислых солей кальция, магния, калия (д. Большая Дуброва, Унинский р-н). За счет разведки и постановки на балансовый учет периодически происходит их увеличение [29, 30].

Согласно протоколу заседания территориальной комиссии г. Кирова № 28 от 26.09.2007, на Фатеевском месторождении минеральных лечебных вод (с. Фатеево, Кирово-Чепецкий р-н) проведена оценка запасов, утверждены эксплуатационные запасы по категории С<sub>1</sub> 17,2 м<sup>3</sup>/сут., зарегистрирован водопункт — скважина № 6 (глубина 295 м.), ТУ 9185-001-52355209-04 «Вода минеральная высокоминерализованная (рассол) «Фатеевская». По наименованию группы данный минеральный раствор является хлоридным, натриевым, йодобромным, борным, рассольным (бальнеологическое заключение ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» № ИЦ-56 от 15.06.2015).

**Цель** — оценка морфологических изменений слизистой оболочки протезного ложа (СОПЛ) под действием бальнеологических факторов.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- сравнить гистологическое строение образцов СОПЛ и слизистой, не подвергающейся действию съемного протеза у пожилых пациентов клиники ортопедической стоматологии;
- проследить изменения строения СОПЛ при условии применения минеральной воды в качестве дополнительного средства ежедневной гигиены полости рта.

## Материалы и методы

В исследовании приняли участие 45 пациентов (средний возраст — 70 лет), 40 из которых не более 4 лет пользуются частичными съемными протезами.

В ходе работы были подвержены гистологическому и морфометрическому анализам биоптаты участков слизистой оболочки десен беззубых альвеолярных отростков под базисом съемного протеза (основная группа, 40 больных) и участков этой же области, но не являющихся протезным ложем (контрольная группа, 5 пациентов), иссекаемые при уда-

лении зубов или коррекции альвеолярного отростка по строгим медицинским показаниям. В основной группе выделили 2 подгруппы (по 20 обследуемых), в одной из которых (группе наблюдения) в качестве дополнительного средства ежедневной гигиены для полоскания полости рта использовали рассольную минеральную воду «Фатеевская» хлоридно-натриевого (магниево-натриевого) состава с общей минерализацией 50-60 г/дм<sup>3</sup> (Cl<sup>-</sup>>90, Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup> 60-80, Mg<sup>2+</sup> 15-25 мг-экв/%) с содержанием в кондиционных количествах брома (140-160 мг/дм<sup>3</sup>), йода (5-9 мг/дм<sup>3</sup>) и бора (80-100 мг/дм<sup>3</sup>) в разведении пресной водой 1:5 до конечной концентрации 10-12 г/л, 3 раза в день с интервалом 6 часов, курсом 10 дней в течение 3 месяцев. С целью сравнения в другой подгруппе (группе сравнения) для полоскания использовали гипертонический 2% раствор поваренной соли в кипяченой воде по этой же схеме.

Полученный материал подвергали обработке спиртами и заливке в парафин, далее делали срезы, помещали их на стекло и окрашивали гематоксилином и эозином (аппарат окраски Tissue-Tek DRS 2000). Для морфологического исследования гистологических препаратов использовалась система анализа изображений, состоящая из микроскопа Nikon eclipse 50i с камерой Nikon DIGITAL SIGHT DS-Fi1 и процессора Tissue-Tek VIP 5 Junior.

Морфометрический анализ осуществляли при помощи светового микроскопа «Leica» (Германия) со встроенной фотовидеокамерой и морфометрического программного обеспечения анализа изображений ImageScore Color версии M. Количественный подсчет морфометрических параметров выполнен в 5 полях зрения для каждого образца при объективе x40, окулярах x10.

## Статистическая обработка данных

Медианный возраст Me (Q1—Q3) в группе наблюдения составил 71 (66—80) год, в группе сравнения — 69 (60—76) лет. В группе наблюдения число женщин составило 12 (60%), мужчин — 8 (40%), в группе сравнения — 8 (40%) и 12 (60%) соответственно. Оценка статистической значимости различий по возрасту и половому составу в выделенных группах выполнена с помощью критериев Манна—Уитни и хи-квадрат. Между выделенными для морфометрических исследований группами не найдено статистически значимых различий по возрасту и половому составу.

Оценка характера распределения количественных данных выполнена с помощью критерия Шапиро—Вилк, она показала близость к нормальному распределению изучаемых количественных признаков. Количественные данные представлены в виде 95% доверительного интервала средней арифметической. Оценка статистической значимости различий

выборочных количественных несвязанных данных выполнена с помощью критерия Стьюдента для независимых выборок, связанных — с помощью парного критерия Стьюдента. Качественные данные представлены в виде абсолютных (N) и относительных (%) величин. Оценка статистической значимости различий выборочных качественных признаков выполнена с помощью критерия хи-квадрат. В качестве критического уровня статистической значимости (p) выбрано значение  $p < 0,05$ .

### Результаты и их обсуждение

В эпителии (1) тканей протезного ложа (рис. 1) отмечены неравномерно выраженная пролиферация клеток базального и шиповатого слоев (Б, В), при этом клетки располагаются хаотично, деструкция части клеток базального слоя. В отдельных полях зрения в эпителии встречаются мелкие дефекты, заполненные эритроцитами (а). В субэпителиальной соединительнотканной основе (2) слабо умеренно выраженная хроническая воспалительная клеточная инфильтрация (б) из гистиоцитов, лимфоцитов, плазмочитов, эпителиоидных и фибробластоподобных клеток, очаговые разрастания молодой соединительной ткани. Коллагеновые волокна (в) плотные, слабо гомогенизированы, несколько набухшие. Сосуды спавшиеся (д). Очаговые кровоизлияния (е) из хорошо окрашенных эритроцитов с единичными лейкоцитами в собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистой основе (2, 3). Выявленные морфологические изменения характерны для хронического гипертрофического гингивита.

В тканях протезного ложа пациента, прошедшего курс малой бальнеотерапии с минеральной водой «Фатеевская» (рис. 2), наблюдаются умеренное утолщение эпителия (1) за счет пролиферации клеток шиповидного слоя (Б), умеренная

гиперплазия сосочков (акантоз) (Г). Подслизистая основа (2) образована коллагеновыми волокнами (в), сосудами (д): коллагеновые волокна слабо гомогенизированы, пространства между волокнами (г) умеренно расширены, сосуды спавшиеся (д). Очаговые кровоизлияния (е) из хорошо окрашенных эритроцитов с единичными лимфоцитами (ж) в собственной пластинке (3) слизистой оболочки и в подслизистой основе (2). Выявленные морфологические изменения характерны для хронического катарального гингивита.

С целью контроля представлена гистологическая картина слизистой оболочки десны, характерная для нормы у пациента пожилого возраста (рис. 3). Клетки имеют правильное послойное расположение, верхние слои — правильную овально вытянутую форму с ядром. Базальный слой (В) представлен одним рядом призматических клеток одинаковой высоты. Подслизистая основа (2) состоит из рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани с коллагеновыми (в) и эластическими (з) волокнами. В центре расположен участок гиперемии с отеком соединительной ткани (4), расширением кровеносного русла и лимфатической инфильтрацией (ж).

В табл. 1 представлены результаты морфометрического анализа.

Многослойный плоский ороговевающий эпителий: в группе наблюдения отмечено увеличение толщины рогового слоя, малое количество кровеносных сосудов с форменными элементами крови (эритростазов), в группе сравнения — значительное утолщение рогового слоя, большее количество кровеносных сосудов с форменными элементами крови (эритростазов).

В дерме у пациентов группы наблюдения количество соединительнотканых сосочков меньше в 2 раза, но по размеру значительно выше, поэтому их площадь увеличена. Отмечены незначительно

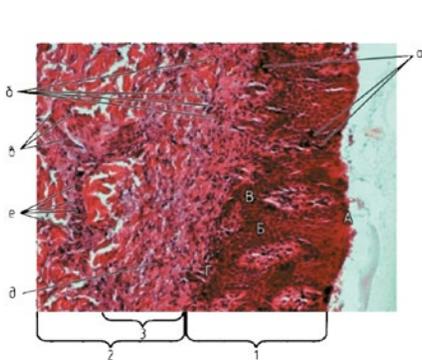


Рис. 1. Морфологическое строение ткани протезного ложа. Окраска гематоксилином и эозином. x 400.

Fig. 1. Mucosa morphological tissue structure of the prosthetic bed. H&E stain. x 400

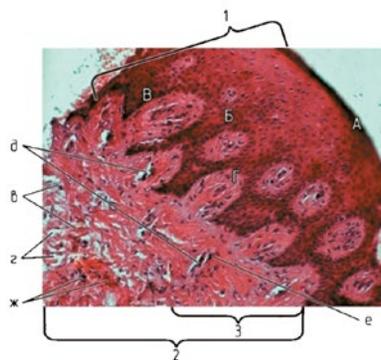


Рис. 2. Морфологическое строение ткани протезного ложа пациента, прошедшего курс малой бальнеотерапии. Окраска гематоксилином и эозином. x 400.

Fig. 2. Mucosa morphological tissue structure of the prosthetic bed in patient after low balneotherapy course. H&E stain. x 400

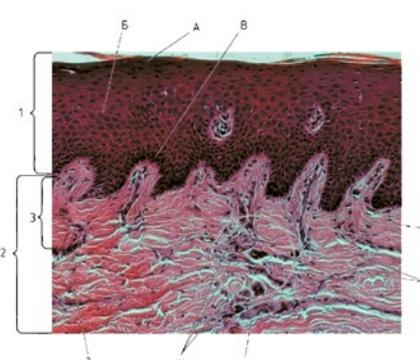


Рис. 3. Морфологическое строение слизистой оболочки альвеолярного отростка пациента пожилого возраста. Окраска гематоксилином и эозином. x 400

Fig. 3. Mucosa morphological tissue structure of alveolar ridge in elderly age patient. H&E stain. x 400

выраженное расширение капиллярной сети и малое количество эритроцитов, в то время как у пациентов группы сравнения достаточно выраженное расширение капилляров и большее количество эритроцитов в сосочковом слое.

В сетчатом слое дермы обеих групп присутствовали незначительные пролиферативные изменения без особого утолщения коллагеновых волокон. Однако более грубое строение волокон наблюдалось у более половины пациентов группы сравнения.

Таблица 1

Сравнительная характеристика морфологических особенностей

Table 1

Comparative analysis morphological characteristics

Объект	Показатель		Группа		p
			наблюдения	сравнения	
Многослойный плоский ороговевающий эпителий	- толщина, мкм		90,68 – 221,25	197,05 – 253,4	<0,001*
	- роговой слой, толщина, мкм		14,24–15,36	1,49–2,9	<0,001*
	- спонгиоз	нет, единичные, %	16 (80%)	0	<0,001*
		+, %	4 (20%)	3 (15%)	
		++, %	0	17 (85%)	
		+++, %	0	0	
	- эритростаз	Нет, N (%)	16 (80%)	6 (30%)	0,004*
		+, N (%)	14 (70%)	4 (20%)	
		++, N (%)	0	0	
		+++, N (%)	0	0	
Дерма. Соединительно-тканые сосочки	- высота		6,68–7,44	4,38–5,22	<0,001*
	- количество в многослойном плоском ороговевающем эпителии		4,68–6,02	10,44– 11,26	<0,001*
	- площадь, мкм <sup>2</sup>		3267,18– 3331,92	1957,0– 2157,39	<0,001*
	- расширение капиллярной сети	нет, N (%)	14 (70%)	0	<0,001*
		+, N (%)	6 (30%)	6 (30%)	
		++, %	0	14 (70%)	
		+++, N (%)	0	0	
	- эритроциты в сосочках	нет, N (%)	14 (70%)	1 (5%)	<0,001*
		+, N (%)	6 (30%)	12 (60%)	
		++, N (%)	0	7 (35%)	
+++, %		0	0		
Дерма. Сетчатый слой	- базальный и шиповатый слой	норма	17 (85%)	1 (5%)	<0,001*
		+, N (%)	3 (15%)	5 (25%)	
		++, N (%)	0	14 (70%)	
		+++, N (%)	0	0	
	- субэпителиальная соединительно-тканная основа	единичные	20 (100%)	20 (100%)	-
	- эритростазы	нет, N (%)	0	0	0,003*
		+, N (%)	17 (85%)	7 (35%)	
		++, N (%)	3 (15%)	13 (65%)	
+++, N (%)		0	0		
Коллагеновые волокна	норма, N (%)	13 (65%)	1 (5%)	<0,001*	
	набухание, огрубение +, N (%)	7 (35%)	9 (45%)		
	набухание, огрубение ++, N (%)	0	10 (50%)		
	набухание, огрубение +++, N (%)	0	0		

Примечание: + — слабая выраженность; ++ — умеренная выраженность; \* — различие статистически значимо (p<0,05).

## Заключение

У пациентов группы наблюдения отмечено активное обновление клеток за счет изменения толщины ороговевшего слоя, при этом увеличена площадь соединительнотканых сосочков, что обеспечивает хорошее сцепление дермы с базальным слоем эпидермиса. Полученная картина свидетельствует о процессах пролиферации и регенерации слизистой оболочки с заполнением дефектов, образовавшихся

вследствие механического воздействия базиса съемного протеза.

Таким образом, применение бальнеологических факторов с использованием минеральной воды «Фатевская» улучшает гистогенез слизистой оболочки десны, ускоряет процессы эпителизации и позволяет рекомендовать предложенный минеральный раствор в качестве средства, стимулирующего регенерацию слизистой оболочки рта.

## Литература

1. Bahat, O. Branemark System Implants in the Posterior Maxilla: Clinical Study of 660 Implants Followed for 5 to 12 Years *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2000. – № 15. – P. 646–653.
2. Гаврилов, Е. И. Протез и протезное ложе / Е. И. Гаврилов. – Москва: Медицина, 1979. – 264 с.
3. Иорданашвили, А. К. Клиническая ортопедическая стоматология / А. К. Иорданашвили. – Санкт-Петербург, 2007. – 130 с.
4. Проблемы профилактики и лечения травматических протезных стоматитов (вопросы преподавания на кафедре ортопедической стоматологии) / В. И. Авсянкин, А. В. Авсянкин, Е. В. Авсянкина, Л. В. Яворская // Медико-социальные проблемы семьи. – 2012. – Т. 17, № 3-4. – С. 144–147.
5. Жолудев, С. Е. Рабочая классификация заболеваний слизистой оболочки протезного ложа у лиц, пользующихся съемными акриловыми протезами / С. Е. Жолудев // Проблемы стоматологии. – 2005. – № 3. – С. 40–43.
6. Wigdorowicz-Makowezowa, N. Stomatopatieprotetyczne / N. Wigdorowicz-Makowezowa, K. Kusz // *Czas. Stomat.* – 1963. – Bd. 16, № 1. – P. 51–56.
7. Fisher, A. A. Allergic sensitization of the skin and oral mucosa to acrylic resin denture materials / A. A. Fisher // *J. Prosth. Dent.* – 1956. – Vol. 6, № 6. – P. 593–602.
8. Nyquist, G. The biological effect of monomeric acrylic / G. Nyquist // *Int. Dent. J.* – 1964. – № 2. – P. 242.
9. Нестеров, А. М. Профилактика протезных стоматитов микробной этиологии / А. М. Нестеров // Уральский медицинский журнал. – 2015. – № 1 (124). – С. 30–35.
10. The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systematic review / E. Emami [et al.] // *Int. J. Prosthodont.* – 2012. – Vol. 25, № 2. – P. 113–119.
11. de Lucena-Ferreira, S. C. Efficacy of denture cleansers in reducing microbial counts from removable partial dentures: a short-term clinical evaluation / S. C. de Lucena-Ferreira, I. M. Gomes Cavalcanti, A. A. Del Bel Cury // *Braz. Dent. J.* – 2013. – Vol. 24, № 4. – P. 353–356.
12. Гоог, Л. А. Протетические стоматиты у пациентов, пользующихся съемными конструкциями протезов / Л. А. Гоог, Ю. Ю. Розалиева // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 297–299.
13. Штурминский, В. Г. Результаты изучения распространенности протезных стоматитов у лиц, протезируемых съемными пластиночными протезами / В. Г. Штурминский // Интегративная антропология. – 2015. – № 1 (25). – С. 50–54.
14. Шагапсоева, К. А. Состояние слизистой оболочки полости рта у лиц, пользующихся съемными протезами / К. А. Шагапсоева, Ж. Л. Шогенова, С. Ю. Карданова // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 16, № 12. – С. 27–30.
15. Ортопедическая стоматология: учебник / В. Н. Трезубов, А. С. Щербаков, Л. М. Мишнев. – Санкт-Петербург: Фолиант, 2002. – 387 с.
16. Жолудев, С. Е. Особенности протезирования полными съемными протезами и адаптации к ним у лиц пожилого и старческого возраста / С. Е. Жолудев // Уральский медицинский журнал. – 2012. – № 8 (100). – С. 31–35.
17. Аболмасов, Н. Н. Характеристика адгезивных средств при адаптации к съемным протезам / Н. Н. Аболмасов, А. А. Соловьев, П. Н. Гелентин // Вестник Смоленской медицинской академии. – 2010. – № 2. – С. 12–14.
18. Пономарев, С. А. Осложнения, клинические и технологические ошибки при ортопедическом лечении больных съемными зубными протезами и их профилактика: дис. ... канд. мед. наук / Пономарев С. А. – Омск, 2014. – 119 с.
19. Kossioni, A. E. The prevalence of denture stomatitis and its predisposing conditions in an older Greek population / A. E. Kossioni // *Gerodontology.* – 2011. – № 28. – P. 85–90.
20. Dorocka-Bobkowska, B. Non-insulin-dependent diabetes mellitus as a risk factor for denture stomatitis / B. Dorocka-Bobkowska, E. Budtz-Jensen, S. Wtoch // *Journal of Oral Pathology and Medicine.* – 1996. – Vol. 25 (8). – P. 411–415.
21. Mixed Candida albicans and Candida glabrata populations associated with the pathogenesis of denture stomatitis / B. J. Coco, J. Bagg, L. J. Cross, A. Jose, J. Cross, G. Ramage // *Oral Microbiol Immunol.* – 2008. – Vol. 23. – P. 377–383.
22. Waltimo, T. Adherence of Candida species to newly polymerized and water-stored denture base polymers / T. Waltimo, P. Vallittu, M. Naapasalo // *International Journal of Prosthodontics.* – 2001. – Vol. 14 (5). – P. 457–460.
23. Adamczyk, E. Adhezia Candida albicans do powierzchni uzupelnien protetycznych stalych i ruchomych / E. Adamczyk, E. E. Mierzwinska // *Protetyca Stomatologiczna.* – 1989. – № 2. – P. 98–104.
24. Профилактика протезных стоматитов, вызванных грибами рода Candida / В. П. Шашмурина, А. В. Федосеев, С. В. Кирышенкова [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2017. – Т. 16, № 3. – С. 34–39.
25. Клинический анализ применения медикаментозной терапии при лечении заболеваний слизистой полости рта / И. В. Фирсова, С. В. Поройский, Ю. А. Македонова, Е. Б. Марымова // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. – № 4 (52). – С. 38–42.
26. Использование немедикаментозных методов лечения при коррекции гемодинамики в патологической области полости рта при воспалительных заболеваниях слизистой оболочки полости рта / Н. С. Яночкина, В. В. Кравченко, М. М. Косова, С. И. Афанасьев // Новые диагностические и оздоровительно-реабилитационные технологии восстановительной медицины. – Москва, 2005. – С. 30.
27. Коррекция нарушений микроэкологии и профилактика дисбиоза полости рта у пациентов с дефектами челюстей с использованием минеральной воды курорта «Ключи» / Г. И. Рогожников, Э. С. Горовиц, Т. И. Карпунина [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2008. – № 10. – С. 105–108.
28. Прогноз вероятности возникновения флюороза зубов от доли участия минеральной воды, содержащей высокие концентрации фтора, с помощью современных методов статистики / Л. Ю. Лошакова, Г. Ф. Куприна, И. В. Киселёв [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 5. – С. 30–32.
29. Попцова, Н. А. Минеральные источники Актуальные проблемы региональной экологии и биодиагностика живых систем / Н. А. Попцова, О. Б. Жданова // Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Книга 2. – 2015. – С. 330–332.
30. О состоянии и использовании минерально-сырьевой базы Кировской области в 2007 г. / под ред. Г. В. Дружинина. – Киров, 2008. – 71 с.

## References

1. Bahat, O. (2000). Branemark System Implants in the Posterior Maxilla: Clinical Study of 660 Implants Followed for 5 to 12 Years *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 15, 646–653.
2. Gavrilov, E. I. (1979). *Denture and prosthetic bed [Протез и протезное ложе]*. Moscow: Medicine, 264. (In Russ.)
3. Iordanishvili, A. K. (2007). *Clinical orthopedic dentistry [Klinicheskaja ortopedicheskaja stomatologija]*. St. Petersburg, 130. (In Russ.)
4. Avsyankin, V. I., Avsyankina, A. V., Avsyankina, E. V., Jaworski, L. V. (2012). Problems of prevention and treatment of traumatic prosthetic stomatitis (teaching at the Department of prosthetic dentistry) [Problemy profilaktiki i lechenija travmaticheskikh proteznyh stomatitov (voprosy prepodavaniya na kafedre ortopedicheskoy stomatologii)]. *Medico-social problems of the family [Mediko-social'nye problemy sem'i]*, 17 (3-4), 144–147. (In Russ.)
5. Zholudev, S. E. (2005). Working classification of diseases of the mucous membrane of the prosthetic bed in persons using removable acrylic prostheses [Rabochaja klassifikacija zabolovanij slizистой obolochki proteznogo lozha u lic, pol'zujushhhsja szemnymi akrilovymi protezami]. *Problems of dentistry [Problemy stomatologii]*, 3, 40–43. (In Russ.)
6. Wigdorowicz-Makowezowa, N., Kusz, K. (1963). Stomatopatieprotetyczne. *Czas. Stomat.*, 16 (1), 51–56.
7. Fisher, A. A. (1956). Allergic sensation of the skin and oral mucosa to acrylic resin dental materials. *J. Prosth. Dent.*, 6 (6), 593–602.
8. Nyquist, G. (1964). The biological effect of monomeric acrylic. *Int. Dent. J.*, 2, 242.
9. Nesterov, A. M. (2015). Prevention of prosthetic stomatitis microbial etiology [Profilaktika proteznyh stomatitov mикробnoj jetiologii]. *Ural medical journal [Ural'skij medicinskij zhurnal]*, 1 (124), 30–35. (In Russ.)

10. Emami, E. et al. (2012). The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systemic review. *Int. J. Prosthodont*, 25 (2), 113–119.
11. de Lucena-Ferreira, S. C., Gomes Cavalcanti, I. M., Del Bel Cury, A. A. (2013). Efficacy of denture cleansers in reducing microbial counts from removable partial dentures: a short-term clinical evaluation. *Braz. Dent. J.*, 24 (4), 353–356.
12. Googe, L. A., Dosalieva, Yu. Yu. (2012). Prosthetic stomatitis in patients using removable constructions of dentures [Proteticheskie stomatitis u pacientov, pol'zujushihhsja s»emnymi konstrukcijami protezov]. *Saratov scientific medical journal [Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal]*, 2, 297–299. (In Russ.)
13. Sutorminskoe, V. G. (2015). The Results of a study of the prevalence of prosthetic stomatitis in individuals with prosthetic removable laminar dentures. *Integrative anthropology*, 1 (25), 50–54.
14. Shkhagapsoeva, K. A., Shogenova, J. L., Kardanova, S. Yu. (2017). Condition of the mucous membrane of the oral cavity in persons using removable dentures [Sostojanie slizistoj obolochki polosti rta u lic, pol'zujushihhsja s»jomnymi protezami]. *Successes of modern science [Uspehi sovremennoj nauki]*, 16 (12), 27–30. (In Russ.)
15. Trezubov, V. N., Shcherbakov, A. S., Mishnev, L. M. (2002). *Orthopedic dentistry [Ortopedicheskaja stomatologija]*. St-Petersburg: Foliant, 385–387. (In Russ.)
16. Zholudev, S. E. (2012). Features of prosthesis full removable prosthesis and adaptation in elderly and senile age [Osobennosti protezirovanija polnymi s»emnymi protezami i adaptacii k nim u lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta]. *Ural medical journal [Ural'skij medicinskij zhurnal]*, 8 (100), 31–35. (In Russ.)
17. Abolmasov, N. N., Soloviev, A. A., Geletin, P. N. (2010). Characteristics of the adhesive means in adaptation to removable dentures [Harakteristika adgezivnyh sredstv pri adaptacii k s»emnym protezam]. *Bulletin of the Smolensk medical Academy [Vestnik Smolenskoj medicinskoj akademii]*, 2, 12–14. (In Russ.)
18. Ponomarev, S. A. (2014). *Oslozhenija, klinicheskie i tehnologicheskie oshibki pri ortopedicheskom lechenii bol'nyh s»emnymi zubnymi protezami i ih profilaktika [Complications, clinical and technological errors in orthopedic treatment of patients with removable dentures and their prevention: autoref. dis.... dr. med. sciences]*. Omsk, 119. (In Russ.)
19. Kossioni, A. E. (2011). The prevalence of denture stomatitis and its predisposing conditions in an old Greek population. *Gerodontology*, 28, 85–90.
20. Dorocka-Bobkowska, B., Budtz-Jensen, E., Wtoch, S. (1996). Non-insulin-dependent diabetes mellitus as a risk factor for denture stomatitis. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 25 (8), 411–415.
21. Coco, B. J., Bagg, J., Cross, L. J., Jose, A., Cross, J., Ramage, G. (2008). Mixed *Candida albicans* and *Candida glabrata* populations associated with the pathogenesis of denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol*, 23, 377–383.
22. Waltimo, T., Vallittu, P., Haapasalo, M. (2001). Adhesion of *Candida* species to newly polymerized and water-stored denture base polymers. *International Journal of Prosthodontics*, 14 (5), 457–460.
23. Adamczyk, E., Mierzwinska, E. (1989). Adhezja *Candida albicans* do powierzchni uzupelnien protetycznych stalych i ruchomych. *Protetyca Stomatologiczna*, 2, 98–104.
24. Shashmurina, R., Fedosejev, V., Kirshenkov, V., Nikolaev, I., Solomonova, D., Fedoseev. (2017). Prevention of prosthetic stomatitis caused by *Candida* fungi [Profilaktika proteznyh stomatitov, vyzvannyh gribami roda *Candida*]. *Bulletin of the Smolensk state medical Academy [Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii]*, 16 (3), 34–39. (In Russ.)
25. Firsova, I. V., Porowski, S. V., Makagonova, Y. A., Marinova, E. B. (2016). Clinical analysis of drug therapy in the treatment of diseases of the oral mucosa [Klinicheskij analiz primeneniya medikamentoznoj terapii pri lechenii zabolevanij slizistoj polosti rta]. *Volgograd scientific medical journal [Volgogradskij nauchno-medicinskij zhurnal]*, 4 (52), 38–42. (In Russ.)
26. Yanochkina, S., Kravchenko, B., Kosovo, M., Afanasiev, S. I. (2005). The Use of non-drug methods of treatment in the correction of hemodynamics in the pathological area of the oral cavity in inflammatory diseases of the oral mucosa [Ispol'zovanie nemedikamentoznyh metodov lechenija pri korrekcii gemodinamiki v patologicheskoj oblasti polosti rta pri vospalitel'nyh zabolevanijah slizistoj obolochki polosti rta]. *Novye diagnosticheskie i ozdorovitel'no-reabilitacionnye tehnologii vosstanovitel'noj mediciny [New diagnostic and rehabilitation technologies of rehabilitation medicine]*. Moscow, 30. (In Russ.)
27. Rogozhnikov, G. I., Horowitz, E. S., Karpunina, T. I., Astashina, N. B., Gordeeva, V. D. (2008). Correction of violations of microecology and prevention of dysbiosis of the oral cavity in patients with jaw defects using mineral water resort «Keys» [Korrekcija narushenij mikrojekologii i profilaktika disbioza polosti rta u pacientov s defektami cheljustej s ispol'zovaniem mineral'noj vody kurorta «Kljuchi»]. *Ural medical journal [Ural'skij medicinskij zhurnal]*, 10, 105–108. (In Russ.)
28. Loshakova, L. Yu., Kuprina, I. V., Kiselev, G. F., et al. (2008). Prediction of the probability of occurrence of fluorosis of the teeth from the shares of mineral water containing high concentration of fluoride, with the help of modern statistical methods [Prognoz verojatnosti vzniknovenija fljuoroza zubov ot doli uchastija mineral'noj vody, sodержashhej vysokie koncentracii flora, s pomoshh'ju sovremennyh metodov statistiki]. *Sovremennye naukoemkie tehnologii [Modern high technologies]*, 5, 30–32. (In Russ.)
29. Poptsova, N. A., Zhdanova, O. B. (2015). Bolshedvorskoe mineral sources. Actual problems of regional ecology and biodiagnosis of living systems. [Bol'shedubrovskie mineral'nye istochniki. Aktual'nye problemy regional'noj jekologii i biodiagnostika zhivyh sistem]. *Proceedings of the XIII all-Russian scientific and practical conference with international participation. Book 2. [Materialy XIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Kniga 2]*, 330–332. (In Russ.)
30. ed. Druzhinin, G. V. (2008). *The status and use of mineral resources of the Kirov region in 2007 [O sostojanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'evoj bazy Kirovskoj oblasti v 2007]*. 71. (In Russ.)

**Авторы:**

**Ольга Масловниевна САДЬКОВА**

ассистент кафедры стоматологии, Кировский  
государственный медицинский университет, г. Киров  
olastomat@yandex.ru

**Сергей Егорович ЖОЛУДЕВ**

д. м. н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической  
стоматологии и стоматологии общей практики, Уральский  
государственный медицинский университет, г. Екатеринбург  
ortoped\_stom@mail.ru

**Вячеслав Юрьевич НИКОЛЬСКИЙ**

д. м. н., профессор, главный врач ГБУЗ «Стоматологическая  
поликлиника №1», г. Севастополь  
nikolsky.stom@yandex.ru

**Светлана Дмитриевна АНДРЕЕВА**

к. в. н., доцент кафедры анатомии, Кировский  
государственный медицинский университет, г. Киров  
a\_s\_d\_16@bk.ru

**Дмитрий Андреевич ДЬЯКОНОВ**

к. м. н., научный сотрудник лаборатории патоморфологии, Кировский  
НИИ гематологии и переливания крови ФМБА России, г. Киров  
dyakonov@niigpk.ru

**Наталья Олеговна ПАДЕРИНА**

старший лаборант кафедры ортопедической стоматологии  
и стоматологии общей практики, Уральский государственный  
медицинский университет, г. Екатеринбург  
ortoped\_stom@mail.ru

**Authors:**

**Olga M. SADYKOVA**

Senior Lecturer of the Department of Stomatology of Russia  
Kirov State Medical University, Kirov, Russia  
olastomat@yandex.ru

**Sergey E. ZHOLUDEV**

Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the department of orthopedic dentistry  
and General Dentistry of Russia Ural State Medical, Ekaterinburg, Russia  
ortoped\_stom@mail.ru

**Vyacheslav Yu. NIKOLSKY**

Dr. Sci. (Med.), Professor, chief doctor of the GBUZ  
«Dental Clinic №1», Sevastopol, Russia  
nikolsky.stom@yandex.ru

**Svetlana D. ANDREEVA**

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the  
Anatomy Kirov State Medical University, Kirov, Russia  
a\_s\_d\_16@bk.ru

**Dmitriy A. DYAKONOV**

Candidate of Veterinary Sciences, Laboratory of pathomorphology  
of Federal State Institution of Science "Kirov research  
institute of Hematology and Blood Transfusion of the Federal  
Medical and Biologic Agency of Russia", Kirov, Russia  
dyakonov@niigpk.ru

**Natalia O. PADERINA**

Senior Laboratory Assistant, Department of Orthopedic  
Dentistry and General Dentistry of Russia Ural State  
Medical University, Ekaterinburg, Russia  
ortoped\_stom@mail.ru

Поступила 10.03.2019 Received  
Принята к печати 01.04.2019 Accepted