

зались правильно, кроме правого нижнего второго премоляра. При изучении ортопантограммы установлен чрезмерный наклон зуба в мезиальном направлении, что подтверждало невозможность его самостоятельного прорезывания. По этой причине хирургическим вмешательством коронка была обнажена и на нее фиксировали кнопку, позволяющую применить эластическую тягу с опорой на полудугу съемного пластинчатого устройства для изменения наклона зуба. Нормализация наклона премоляра привела к успешному его прорезыванию. Положительный результат лечения подтверждают ортопантограммы (рис. 5).

## Выводы

1. Алгоритм ортодонтического лечения аномалий расположения боковых зубов зависит от варианта последовательности прорезывания клыков и премоляров и периода формирования прикуса на момент обращения пациента.

2. Эффективность применения съемных ортодонтических аппаратов для коррекции расположения постоянных боковых зубов обусловлена своевременностью начала лечения и активного сотрудничества врача и пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мосейко Р.А. Объективный выбор аппарата для нормализации положения моляров верхней челюсти у пациентов с дистальной окклюзией 9–14 лет. Дис. М.; 2005.
2. Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста. 5-е изд. М.: Медицина; 2003.
3. Пылева Н.В. Анализ эффективности дистального перемещения зубов различными методами. Дис. М.; 2010.
4. Саблина Г.И., Павлова И.А., Васильев В.Г. Способ дистального удлинения зубных рядов. Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 1997; 1: 93–4.

5. Соколова Н.М., Саблина Г.И. Результаты лечения аномалий прорезывания и положения клыков верхней челюсти. Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 1997; 1: 64–7.
6. Холстинина Е. А. Клинико-рентгенологическая характеристика супрааномалии клыков: этиопатогенез, клиника, лечение. Дис. Пермь; 2006.
7. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. М.: Медицина; 2009.
8. Алимский А.В. Механизм прорезывания постоянных зубов и причины формирования аномалий зубочелюстной системы. Стоматология. 2000; 3: 51–2.
9. Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П., ред. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
10. Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. М.; 2006.

## REFERENCES

1. Moseiko R.A. Objective selection of the apparatus for the normalization of the situation of molar teeth of the upper jaw in patients with distal occlusion of 9–14 years. Diss. kand. honey. Sciences. M.; 2005 (in Russian).
2. Persin L.S., Elizarov A.M., Dzyakova S.V. Stomatology of children's age. Ed. 5-e. M.: Medicine; 2003 (in Russian).
3. Pyleva N.V. Analysis of the effectiveness of the distal move teeth different methods: Diss. kand. honey. M.: Sciences; 2010 (in Russian).
4. Sablina G.I., Pavlova I.A., Vasiliev V.G. The Way the distal lengthening of dental rows. Bulletin of the East-Siberian scientific center of the Siberian branch of the Russian Academy of honey. Sciences. 1997; 1: 93–4 (in Russian).
5. Sokolova N.M., Sablina G.I. Results of treatment of anomalies of the eruption and the provisions of the tusks of the upper jaw. Bulletin of the East-Siberian scientific center of the Siberian branch of the Russian Academy of honey. Sciences. 1997; 1: 64–7 (in Russian).
6. Kholstinina E.A. Clinical and radiological characteristics супрааномалии canines: etiopathogenesis, clinical presentation, treatment: Diss. ... Cand. honey. Sciences. Perm; 2006 (in Russian).
7. Khoroshilkina F.Ya. Orthodontics. M.: Medicine; 2009 (in Russian).
8. Alimskiy A.V. The mechanism of the eruption of the permanent teeth and causes of the formation of the anomalies of the dental system. Dentistry. 2000; 3: 51–2 (in Russian).
9. Children's therapeutic stomatology. A national guide. Ed. Leontiev V.K., Kiselnikova L.P. M.: GEOTAR-Media; 2010 (in Russian).
10. Leontiev V.K., Pakhomov G.N. Prophylaxis dental diseases. M.; 2006 (in Russian).

Поступила 22.07.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 615.281.03: 616.314.17-002-022].036.8

Е.А. Волков<sup>1</sup>, В.В. Никитин<sup>2</sup>, Г.С. Пащикова<sup>1</sup>, К.Е. Исаджанян<sup>1</sup>, В.М. Попова<sup>3</sup>, Е.Л. Жиленков<sup>3</sup>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИОФАГОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова МЗ РФ, 127473, Москва; <sup>2</sup>ООО «Клиника Боско», 119049, Москва; <sup>3</sup>ООО «НПЦ «Микромир», 197031, Москва

*Эффективное лечение пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями пародонта, как правило, включает медикаментозное воздействие на пародонтопатогенные бактерии как основного этиологического фактора в развитии гингивита и пародонтита путем местного и общего применения антибиотиков.*

*В настоящей работе изучена эффективность нового отечественного стоматологического средства для местного применения Фагодент в виде геля на основе бактериофагов в комплексном лечении хронического катарального гингивита, гипертрофического гингивита, хронического пародонтита. В исследование (до 3 мес наблюдения) включено 172 человека 35–50 лет, обратившихся с целью профилактического осмотра, проведения профессиональной гигиены полости рта, а также за пародонтологическим лечением.*

*Для изучения антибактериальной активности геля Фагодент параллельно с регистрацией клинических признаков воспаления проводили спот-тестирование на бактериальном газоне, выращенном из содержимого патологических очагов. Результаты исследования показали, что применение стоматологического средства на основе бактериофагов в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний пародонта может существенно улучшить качество лечения, ускорить купирование воспалительных процессов, сократить сроки репарации и снизить вероятность осложнений проводимых манипуляций.*

Ключевые слова: болезни пародонта, комплексное лечение, пародонтопатогены, бактериофаги, спот-тестирование, клиническое наблюдение

E.A. Volkov<sup>1</sup>, V.V. Nikitin<sup>2</sup>, G.S. Pashkova<sup>1</sup>, K.E. Isadzhanyan<sup>1</sup>, V.M. Popova<sup>3</sup>, E.L. Zhilenkov<sup>3</sup>

## THE USE OF BACTERIOPHAGES-BASED GEL IN COMPLEX TREATMENT OF PERIODONTAL INFECTIOUS AND INFLAMMATION DISEASES

<sup>1</sup> A.I.Evdokimov Moscow state University of medicine and dentistry Health Ministry, 127473, Moscow; <sup>2</sup> Limited Liability Company «Clinica Bosco», 119049, Moscow; <sup>3</sup> Limited Liability Company «Micromir», 197031, Moscow

*The effective treatment of periodontal inflammation is usual based on medical impact on bacteria as a main etiological agent of gingivitis and periodontitis by means of local and general usage of antibiotics.*

*In this article the effectiveness of new dental medicine "Phagodont" based on bacteriophages, in a form of gel, for local usage in complex treatment of chronic catarrhal gingivitis, hypertrophic gingivitis, chronic periodontitis was studied. In study (3 months of observation) were involved 172 patients from 35 to 50 years old, which had resorted for preventive examination, professional hygiene and periodontal treatment.*

*For studying the antibacterial activeness of gel "Phagodont" simultaneously with clinical observations of inflammation, spot tests of bacteria lawn cultivated from sample from pathological nidus were made. The results revealed that usage of dental medicine based on bacteriophages in complex periodontal treatment can provide essential increasing in quality of treatment, decrease the period of inflammation processes relief, the period of reparation and the probability of aftereffects.*

**Key words:** Periodontal diseases; Complex treatment; Periodontopathogenes; Bacteriophages; Spot tests; Clinical observations

### Актуальность

Современные исследования показывают, что заболевания пародонта являются одной из наиболее важных проблем в современной стоматологии. По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), у лиц в возрасте от 35 до 50 лет уровень заболеваемости пародонта составляет 69–98%. Основными этиологическими факторами в развитии заболеваний тканей пародонта учеными [1–5] принято считать:

- микробный (неудовлетворительная гигиена полости рта, причины, способствующие ретенции зубного налета);
- нарушение трофики тканей пародонта (токсические воздействия бактериальной флоры, системные заболевания, перегрузка тканей пародонта от нерационального ортопедического лечения, бруксизм и другие парафункции);
- наследственность (иммунодефициты, генетические синдромы);
- социальные факторы (вредные привычки, общее отношение к здоровью, рацион и режим питания).

Многочисленные и многолетние исследования отечественных и зарубежных авторов доказали, что ведущим этиологическим фактором в развитии заболеваний тканей пародонта являются пародонтопатогенные бактерии [1–5]. Большая часть пародонтопатогенных бактерий представлена анаэробами, которые отличаются высокой адгезивностью, инвазивностью и токсичностью. Представители пародонтопатогенных бактерий объединены в так называемый «красный комплекс», который включает в себя *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticula* [2–4, 6–8].

При лечении пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями пародонта принято проводить стандартный алгоритм действий, эффективность которого доказана клиническими исследованиями [1, 3, 9, 10]. Этот алгоритм включает такие мероприятия, как мотивация пациента к предстоящему лечению, коррекция индивидуальной гигиены полости рта, профессиональная гигиена полости рта, хирургический этап лечения, включающий медикаментозное, нормализация окклюзии (избирательное шлифование, ортопедическое и ортодонтическое лечение). После тщательной механической об-

работки поверхности корня, которая в большинстве случаев улучшает клиническую картину, часто требуется местное или системное противомикробное воздействие [1–4, 9, 10].

В пародонтологической практике широко применяются антисептические и антибактериальные препараты, которые могут быть использованы на стоматологическом приеме и в индивидуальном уходе.

Для антисептической обработки пародонтальных карманов и раневых поверхностей российские стоматологи наиболее часто используют 0,05% и 0,2% растворы хлоргексидина биглюконата, 3% раствор перекиси водорода [1, 3, 9, 12–14]. Зарубежные коллеги используют 0,5% бетадин, 0,5% хлорамин, а также 0,2% хлоргексидин в виде раствора и геля [2, 12–14]. Это антисептики широкого спектра действия, они эффективны в отношении большинства бактерий, грибов и вирусов. В домашних условиях пациентам чаще всего назначают самостоятельные полоскания 0,05% раствором хлоргексидина в составе различных эликсиров.

Ассортимент антибактериальных препаратов общего действия, назначаемых в пародонтологической практике, включает в себя тетрациклины, пенициллины, нитроимидазолы, макролиды, линкозамы, хинолоны. Основной целью перорального приема антибактериальных препаратов является воздействие на пародонтопатогены, представленные, как правило, грамотрицательными и анаэробными микроорганизмами. Антибактериальные препараты местного

Таблица 1. Побочные действия антисептических и антибактериальных препаратов, применяемых в пародонтологической практике

Антисептические средства	Антибактериальные средства
	Аллергические реакции
	Воздействие на нормофлору
	Диспептические расстройства
Местное раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта	Снижение иммунитета вследствие интоксикации
Неприятный вкус	Активизация хронических бактериальных инфекций
Окрашивание зубов	Высокая вероятность развития грибковых заболеваний

Таблица 2. Структура нозологических форм заболеваний пародонта среди обследованных пациентов

Диагноз	Возраст пациентов (n = 172), годы			Всего
	35–40	41–45	46–50	
Хронический катаральный гингивит	18	12	0	30
Хронический гипертрофический гингивит	8	0	0	8
Хронический генерализованный пародонтит легкой степени	18	12	2	32
Хронический генерализованный пародонтит средней степени	10	16	8	34
Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени	8	12	18	38
Рецессия десны	8	2	0	10
Патологии тканей пародонта не выявлено	12	8	0	20

действия (на основе метронидазола, доксициклина, тетрациклина, миноциклина) в большинстве случаев дают положительную клиническую динамику [1–4, 9, 11, 12, 14].

Несмотря на доказанную клиническую эффективность, и антисептики, и антибиотики имеют ряд недостатков, которые могут выражаться как в недостаточно эффективном действии (резистентность пародонтопатогенов, формирование устойчивых штаммов микроорганизмов), так и выраженных побочных действиях [2, 12, 14]. Основные побочные действия отражены в табл. 1.

Современная медицинская наука уделяет все большее внимание поиску средств, действие которых мо-

жет селективно подавлять размножение патогенов, свойственных конкретному заболеванию. Одним из естественных природных агентов, способных избирательно воздействовать на микроорганизмы, являются бактериофаги (вирусы бактерий), впервые описанные русским микробиологом Н.Ф. Гамалея в 1889 г. и получившие свое название в 1917 г. благодаря Феликсу д’Эрелю. Однако предложенная еще в 1927 г. (до открытия антибиотиков) бактериофаготерапия не получила широкого распространения и внедрения в клиническую практику прежде всего в связи с отсутствием технической возможности исследования внутриклеточных процессов на генетическом уровне. Тем не менее в ряде стран ученые не оставляли идеи использовать «живые агенты» в борьбе с инфекцией не только в медицине, но также в сельском хозяйстве и ветеринарии. С развитием технического прогресса и появлением электронной микроскопии микробиологами были объяснены механизмы, с помощью которых бактериофаги способны воздействовать на бактерию. Схематически процесс взаимодействия вирулентных бактериофагов и бактерий представлен на рис. 1.

Для борьбы с патогенами полости рта с доказанной ролью в развитии воспалительных заболеваний полости рта при участии российских микробиологов на базе НПЦ «Микромир» (Москва) создан препарат Фагодент, зарегистрированный в 2013 г. как профилактическое средство. Преимущества применения средств на основе бактериофагов показаны на рис. 2.

В связи с этим представляется интересным изучить воздействие средства на основе бактериофагов к пародонтопатогенам в качестве альтернативы антибактериальным препаратам местного и общего дей-

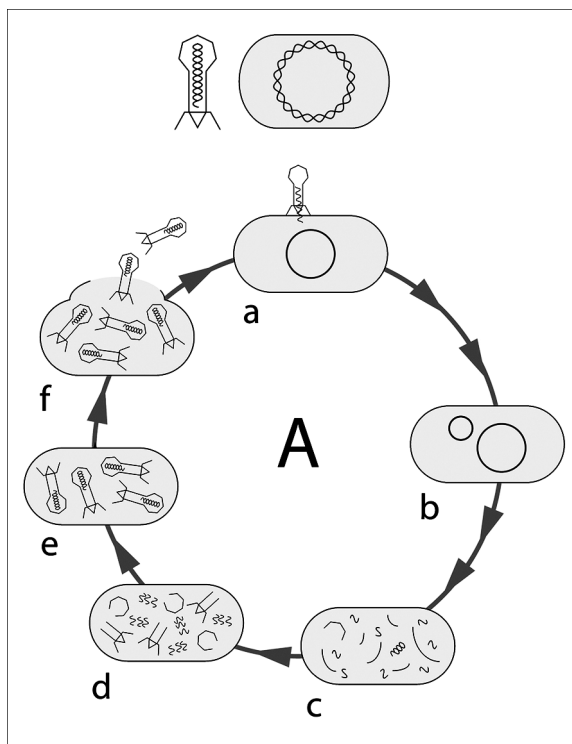


Рис. 1. Взаимодействие бактериофага с бактериальной клеткой.

Литический цикл (бактерия погибает): а – фаг впрыскивает в клетку свой генетический материал; б – инъецированная ДНК регулирует выработку компонентов бактериофага (капсула, факторы вирулентности); в, д – вирусная ДНК регулирует выработку компонентов бактериофага (капсула, факторы вирулентности); е – возникают новые флаги (морфогенез вируса); ф – лизис бактериальной клетки и высвобождение фагов.

Таблица 3. Распределение пациентов по группам

Группа	Лечение
Основная: КГ-ф (n = 20) ХГПл-ф (n = 16)	Комплексное пародонтологическое с применением геля Фагодент на основе бактериофагов
Группа сравнения: КГ (n = 18) ХГПл (n = 16)	Комплексное пародонтологическое
Контрольная (n = 20)	Профилактическое применение геля Фагодент после проведения профессиональной гигиены полости рта



Таблица 4. Патогены – мишени композиции бактериофагов, входящих в состав профилактического средства Фагодент

Тип дыхания/окраска по Граму	Грамположительные бактерии	Грамотрицательные бактерии
Аэробы	<i>Staphylococcus aureus spp.</i> ; <i>Streptococcus pyogenes spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa spp.</i> ; <i>Proteus vulgaris spp.</i> ; <i>Enterococcus faecalis</i>
Анаэробы	<i>Streptococcus mutans</i> ; <i>Streptococcus mitis</i> ; <i>Streptococcus salivarius</i> ; <i>Actinomyces spp.</i> ; <i>Actinomyces israelii</i> .	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> ; <i>Porphyromonas gingivalis</i> ; <i>Bacteroides gracilis</i> ; <i>Bacteroides forsythus</i> ; <i>Prevotella intermedia</i> ; <i>Fusobacterium spp.</i> ; <i>Treponema denticola.</i> ; <i>Wolinella spp.</i> ; <i>Campylobacter spp.</i>

ствия при воспалительных заболеваниях пародонта.

Цель исследования – изучить эффективность отечественного средства Фагодент в комплексном лечении хронического гингивита и хронического генерализованного пародонтита (легкой степени тяжести).

### Материал и методы

Нами обследованы 172 человека в возрасте 35–50 лет, обратившихся с целью профилактического осмотра, проведения профессиональной гигиены полости рта за пародонтологическим лечением в Клинико-диагностический центр ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ (г. Москва), а также в отделение пародонтологии и гигиены ООО «Клиника Боско» (Москва).

Применялись клинические основные (сбор анамнеза, осмотр больного) и дополнительные (определение гигиенического состояния полости рта с применением упрощенного индекса гигиены УИГР по Green-Wermillion, а также пародонтальный индекс ПИ по Russel, индекс гингивита по Лое, Silness, рентгенологическое, микробиологическое исследование) методы диагностики.

Основными жалобами пациентов были: болезненность и кровоточивость десны, ее отечность и изменение цвета, неприятный запах изо рта, дискомфорт из-за зубного камня, оголение шеек зубов, подвижность зубов. На основании жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного осмотра оценивали состояние тканей пародонта, устанавливали диагноз и составляли план последующего лечения.

Распределение пациентов по возрастным категориям и зарегистрированным нозологиям отражено в табл. 2.

После установления диагноза в исследовании приняли участие пациенты с катаральной и гипертрофической формами гингивита (КГ;  $n = 38$ ), а также пациенты с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени (ХГПл;  $n = 32$ ). Основную группу составили 36 пациентов с указанными нозологическими формами (соответственно 20 и 16 пациентов), в комплексном лечении которых (профессиональном и индивидуальном) использовали отечественное средство Фагодент. В группу сравнения вошли 34 пациента (18 с КГ и 16 с ХГПл), при лечении которых применяли стандартные схемы. Контрольная группа составила 20 пациентов без признаков воспаления в полости рта, соматической патологии и вредных привычек, использующих препарат Фагодент в качестве профилактического средства после проведения профессиональной гигиены полости рта. Число пациентов в каждой из исследуемых групп отражено в табл. 3.

Средство Фагодент представляет собой бесцветный прозрачный гель без запаха, со слабовыраженным сладким вкусом. Гель включает композицию бактериофагов, активных в отношении патогенов, свойства которых описаны в табл. 4.

У пациентов всех групп, включенных в исследование (не-

зависимо от методики лечения), были проведены забор и анализ эрозивация микробиологического материала для дальнейшей проверки эффективности препарата Фагодент *in vitro* методом spot-тестирования в лаборатории НПЦ Микромир [16]. У пациентов контрольной группы и групп с хроническим катаральным гингивитом микробиологическим материалом служили зубные отложения, а у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом – содержимое пародонтальных карманов (рис. 3). Средняя продолжительность выявления чувствительности к препарату составила 36 ч после предварительного культивирования на питательных средах. В случае эффективности препарата Фагодент на газоне бактериальной культуры определялась зона лизиса (отсутствие бактериального роста).

Регистрацию гигиенического и клинических индексов проводили до лечения, через 1 и 3 мес после его начала. Сведения о чувствительности микрофлоры к средству Фагодент заносили в историю болезни однократно, по мере получения результата spot-тестирования.

Лечение пациентов с хроническим гингивитом и хроническим генерализованным пародонтитом предполагало соблюдение общемедицинских принципов: комплексность, индивидуальность, последовательность, систематичность, взвешенность и сбалансированность [9]. Мотивация пациентов проводилась с использованием наглядных пособий и моделей челюстей для дальнейшего осознанного лечения и сотрудничества с врачом. Коррекцию индивидуальной гигиены полости рта выполняли с использованием таблетированных индикаторов зубного налета, одноразового гигиенического набора, интердентальных ершиков и флоссов. Затем проводили несколько сеансов профессиональной гигиены полости рта с использованием ультразвукового аппарата Piezonmaster-600, скейлеров и кюрет Грейси, полировочных щеток и паст Detartine-Z, Klint. После стихания острых проявлений воспалительного процесса пациентам с ХГПл выполняли кюретаж пародонтальных карманов с использованием кюрет Грейси, экскаваторов, удлиненных насадок к ультразвуковому наконечнику Piezon.

После проведения перечисленных выше этапов пациентам группы КГ-ф на папиллярную и маргинальную десну тонким слоем наносили гель Фагодент. Пациентам группы ХГПл-ф проводили ирригацию пародонтальных карманов дистиллированной водой, полость рта изолировали от слю-



Рис. 2. Преимущества бактериофаготерапии.

Таблица 5. Средние сроки (в сут) купирования симптомов, сопровождающих воспалительные заболевания пародонта

Симптом	Группа			
	КГ	КГ-ф	ХГП	ХГП-ф
Снижение интенсивности кровоточивости десны во время чистки зубов и приема пищи	5,8±0,6	2,8±0,3	15,2±1,8	7,6±1
Уменьшение интенсивности болевого синдрома	6±0,6	3,6±0,4	14,1±1,8	7,7±1
Уменьшение/исчезновение неприятного запаха изо рта	5,1±0,5	3,7±0,4	16,2±2	11,1±1,4

ны, в пародонтальные карманы из шприца с помощью канюли вводили препарат Фагодент (рис. 4). Через 15 мин процедуру заканчивали, полость рта не ополаскивали. После процедуры были даны рекомендации отказаться от приема пищи на 1,5–2 ч, исключить прием острой, соленой и кислой пищи. Исследуемое средство Фагодент также назначали в домашних условиях курсом 2–3 нед по 3 раза в день. Перед применением пациенты проводили тщательную чистку зубов с использованием ирригационных систем (Waterpik Ultra, AquaJet+), выдавливали на палец из тубы средство Фагодент полоской в 1–2 см и массирующими движениями наносили на десну в течение 2–3 мин. Самостоятельно использовать гель на основе бактериофагов рекомендовали проводить ежедневно утром, днем и перед сном.

Результаты лечения оценивали с использованием анализа основных жалоб пациентов и данных объективного обследования.

### Результаты исследования

Согласно полученным данным, индивидуальная гигиена полости рта до начала лечения у всех пациентов с патологией пародонта являлась неудовлетво-

рительной. Значения пародонтального индекса (ПИ), индекса гингивита (GI) и индекса кровоточивости (SBI) были выше нормативных значений у пациентов основной группы и группы сравнения (рис. 5).

На фоне проводимого лечения во всех группах отмечена тенденция к снижению пародонтального индекса ПИ. Внедрение пособий в гигиеническое обучение показало хорошие результаты в группах КГ, КГ-ф, ХГПл-ф. Во всех группах уменьшились значения индекса кровоточивости (рис. 6).

Данные опроса пациентов показали различную интенсивность процессов купирования симптомов, что отражено в табл. 5.

Пациенты, применявшие гель Фагодент, отметили его приятный вкус, появление чувства комфорта после использования. Пациенты контрольной группы, использовавшие гель на основе бактериофагов, не наблюдали изменений в самочувствии. Двое пациентов из контрольной группы отметили появление чувства свежести в полости рта в течение недели после окончания использования геля.

Данные объективного обследования пациентов до и после проведенного комплексного пародонтологического лечения представлены в табл. 6.

Результаты spot-тестирования показали высокую литическую активность бактериофагов, входящих в состав исследуемого средства Фагодент, в отношении микроорганизмов из содержимого пародонтальных карманов.

При воздействии на микрофлору, полученную из зубных отложений, была также отмечена высокая активность средства.

При воздействии на культуры, полученные из налета пациентов без проявлений воспаления, была зарегистрирована относительно невысокая литическая активность бактериофагов, что может свидетельствовать о преимущественном присутствии представительной нормофлоры полости рта (рис. 7).

Таким образом, проведенное лечение в основном заключалось в неспецифических мероприятиях по

Таблица 6. Динамика состояния пародонта по результатам индексной оценки у пациентов с ХГ и ХГПл в ходе комплексного лечения, эффективность применения геля Фагодент *in vitro*

Группа	УИГР	ПИ	SBI	GI	Эффективность геля Фагодент при проведении spot-тестирования, %
К (n = 20)	1,7±0,2	0	0	0	15
КГ (n = 18) до лечения	2,9±0,3	–	21±2	2,0±0,2	78
1 мес	1,7±0,2	–	15±2	0,2±0,1	
3 мес	2,0±0,2	–	10±1	1,8±0,2	
КГ-ф (n = 20) до лечения	3,0±0,3	–	22±2	1,9±0,2	70
1 мес	0,8±0,1	–	9±1	0,1±0,1	
3 мес	1,9±0,1	–	5±1	0,9±0,2	
ХГПл (n = 16) до лечения	2,9±0,4	3,5±0,02	27±3	–	75
1 мес	1,9±0,3	2,2±0,1	15±2	–	
3 мес	2,4±0,3	2,9±0,1	12±1	–	
ХГПл-ф (n = 16) до лечения	3,1±0,4	3,1±0,4	29±4	–	88
1 мес	1,3±0,2	1,9±0,3	10±1	–	
3 мес	2,0±0,3	2,5±0,3	5±0,06	–	

снятию инфекционно-воспалительного процесса и дальнейшем контроле за образованием зубного налета показало высокую эффективность, особенно в группе КГ-ф.

### Заключение

Клиническими и лабораторными исследованиями групп пациентов с гингивитом и пародонтитом доказана эффективность средства Фагодент на основе бактериофагов в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний пародонта.

Предложенная схема профессионального и индивидуального использования препарата Фагодент проста в выполнении, не требует специального оснащения, не оказывает существенного влияния на длительность стоматологического приема.

Отсутствие побочных эффектов местного применения средства Фагодент в полости рта позволяет рекомендовать его для оптимизации пародонтологического лечения и профилактики возможных инфекционно-воспалительных осложнений профессиональной гигиены полости рта.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология: учебник: в 3 ч. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008. ч. 2: Болезни пародонта.
2. Вольф Г.Ф., Ратейцхак Э.М., Ратейцхак К. Пародонтология: Перевод с нем. под ред. проф. Барера. М.: МЕДпресс-информ; 2008.
3. Феди П., Вернино А., Грей Д. Пародонтологическая азбука. М.: Издательский дом «Азбука»; 2003.
4. Янушевич О.О., Дмитриева Л.А., Грудянов А.И. Пародонтит XXI век. М.; 2012.
5. Hamada S., Holt S.C., McGhee J.R. eds. Periodontal disease. Pathogens and host immune responses. Tokyo: Quintessence; 1991; 27–40.
6. Axelson P. Periodontal disease. Diagnosis and risk prediction. Chicago: Quintessence; 2002; vol. 3: 95–119.
7. Mitchell H.L., Dashper S.G. Treponema denticola biofilm-induced expression of a bacteriophage, toxin–antitoxin systems and transposases. Microbiology. 2010; 156: 774–88.
8. Preus H.R., Olsen I., Namork E. Association between bacteriophage infected Actinobacillus actinomycetemcomitans and rapid periodontal destruction. J. Clin Periodontol. 1987; 14: 245–7.
9. Грудянов А.И., Александровская И.Ю. Планирование лечебных мероприятий при заболеваниях пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2010.
10. Грудянов А.И., Зорина О.А. Методы диагностики воспалительных заболеваний пародонта: Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство; 2009.
11. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2009.
12. Dumitrescu A.L. Antibiotics and antiseptics in periodontal therapy. Springer; 2011.
13. Hoffman T., Bruhn G., Richter S., Netuschil L., Brex M. Clinical controlled study on plaque and gingivitis reduction under long-term use of low-dose chlorhexidine solutions in a population exhibiting good oral hygiene. Clin. Oral Invest. 2001; 5 (2): 8995.
14. Newman M.G., van Winkelhoff A.J. Antibiotic and Antimicrobial Use in Dental Practice. Chicago: Quintessence; 2001.
15. Henderson B. Periodontal medicine and systems biology. Wiley-Blackwell; 2009.
16. Адамс М. Бактериофаги. Москва: Издательство иностранной литературы; 1961.

### REFERENCES

1. Barer G.M. Therapeutic dentistry: textbook: in 3 hours. M.: GEOTAR-Media; 2008; part 2: Hours periodontal Disease.
2. Wolf G.F., Rateytskhak E.M., Rateytskhak K. Periodontics. Lane. With., Edited by Professor Barer M.: MEDpress-inform; 2008.
3. Fedi P., Vernino A., Grey D. Parodontologic alphabet. M.: Publishing house of the Alphabet; 2003.
4. Yanushevich O.O., Dmitrieva L.A., Grudyanov A.I. Periodontitis XXI century; 2012.
5. Hamada S., Holt S.C., McGhee J.R. eds. Periodontal disease. Pathogens and host immune responses. Tokyo: Quintessence; 1991; 27–40.
6. Axelson P. Periodontal disease. Diagnosis and risk prediction. Chicago: Quintessence; 2002; vol. 3: 95–119.
7. Mitchell H.L., Dashper S.G. Treponema denticola biofilm-induced expression of a bacteriophage, toxin–antitoxin systems and transposases. Microbiology. 2010; 156: 774–88.
8. Preus H.R., Olsen I., Namork E. Association between bacteriophage infected Actinobacillus actinomycetemcomitans and rapid periodontal destruction. J. Clin Periodontol. 1987; 14: 245–7.
9. Grudyanov A.I., Alexandrovskaya I.Yu. Planning of therapeutic measures in periodontal disease. M.: Medical information Agency; 2010.
10. Grudyanov A.I., Zorina O.A. Methods of diagnostics of inflammatory periodontal diseases: Manual for physicians. M.: Medical information Agency; 2009.
11. Grudyanov A.I. Periodontal Disease. M.: Medical information Agency; 2009.
12. Dumitrescu A.L. Antibiotics and antiseptics in periodontal therapy. Springer; 2011.
13. Hoffman T., Bruhn G., Richter S., Netuschil L., Brex M. Clinical controlled study on plaque and gingivitis reduction under long-term use of low-dose chlorhexidine solutions in a population exhibiting good oral hygiene. Clin. Oral Invest. 2001; 5 (2): 8995.
14. Newman M.G., van Winkelhoff A.J. Antibiotic and Antimicrobial Use in Dental Practice. Chicago: Quintessence; 2001.
15. Henderson B. Periodontal medicine and systems biology. Wiley-Blackwell; 2009.
16. Adams M. Bakteriophage. M.: Publishing house of Foreign literature; 1961.

Поступила 26.07.13





Рис. 4. Введение геля Фагодент в пародонтальный карман.

Рис. 3. Забор и анаэробизация microbiологического материала для дальнейшей проверки эффективности препарата.

*a* – забор microbiологического материала стерильным бумажным штифтом из пародонтального кармана с последующим помещением материала в питательную среду Brain-heart infusion broth, плотное закрытие, *б* – анаэробизация в компактном переносном анаэроостате АЭ-01. Образцы microbiологического материала готовы к транспортировке в лабораторию.



Рис. 5. Пациентка Т., 41 год. Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести до проведения комплексного лечения, УИГР = 3,0.



Рис. 6. Пациентка Т., 41 год. Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести после проведенного комплексного лечения, УИГР = 1,2.

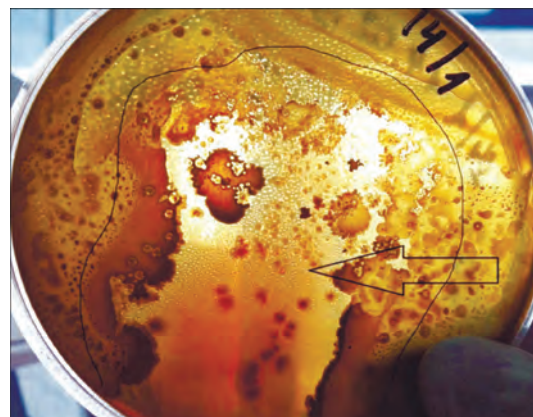


Рис. 7. Результаты spot-тестирования.

На чашке Петри с бактериальным газоном регистрируются зона лизиса (указана стрелкой).

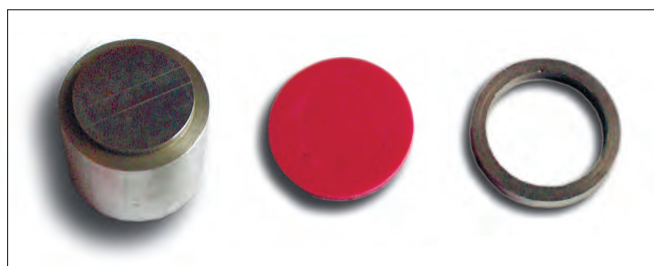


Рис. 1. Образцы оттисковых материалов с трафаретами для измерения их геометрических параметров и испытательный блок из нержавеющей стали.

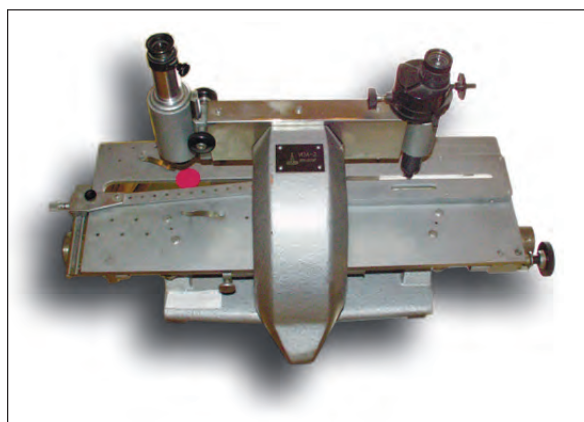


Рис. 2. Микроскоп-компаратор горизонтальный ИЗА-2 (Россия).