



## Сравнение эффективности стоматологических средств растительного и синтетического происхождения при лечении хронического катарального гингивита

Евгений Сергеевич Лямин<sup>1,4</sup>, Юлия Сергеевна Фёдорова<sup>1\*</sup>,  
Павел Валерьевич Кульпин<sup>2</sup>, Николай Иннокентьевич Суслов<sup>2,3</sup>,  
Дмитрий Васильевич Кучерявый<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия;

<sup>2</sup>Томский национальный исследовательский медицинский центр  
Российской академии наук, г. Томск, Россия;

<sup>3</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия;

<sup>4</sup>ООО «Аделанте», стоматологическая клиника,  
г. Кемерово, Россия

### Реферат

**Цель.** Сравнительное клиническое исследование гигиенического стоматологического средства растительного происхождения на основе ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил) 9Н-ксантен-9-она], обладающего антимикробной и противовоспалительной активностью, в терапии хронического генерализованного катарального гингивита.

**Методы.** В исследовании принимали участие 60 пациентов в возрасте от 22 до 45 лет. Пациентов распределили на три группы: контрольную — 20 человек, 40% мужчин и 60% женщин, средний возраст 34,8±8,00 лет; группу сравнения — 20 человек, 45% мужчин и 55% женщин, средний возраст 35,0±7,10 года, достоверных различий с контрольной группой нет; основную — 20 человек, 40% мужчин и 60% женщин, средний возраст 34,9±7,86 года, достоверных различий с контрольной группой и группой сравнения нет. Нозологическая форма заболевания исследуемых пациентов — хронический генерализованный катаральный гингивит (K05.1). Лечение во всех исследуемых группах проводили с использованием стандартной схемы комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита. Терапия пациентов основной группы была дополнена применением гигиенического геля, содержащего 1%  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил)-9Н-ксантен-9-она], а лечение пациентов группы сравнения — применением комплексного препарата содержащего 1% метронидазола и 0,25% хлоргексидина биглюконата. Стоматологическое обследование включало анкетирование с регистрацией субъективных данных (жалоб пациента) и объективных данных состояния тканей рта (индексной оценки) до и после терапии, а также фиксацией динамики показателей в процессе всего лечения.

**Результаты.** Проведение сравнительного исследования результативности лечения хронического генерализованного катарального гингивита с применением стоматологического гигиенического геля содержащего 1%  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил)-9Н-ксантен-9-она] в составе комплексной терапии в сравнении со стандартной схемой комплексного лечения, включающей стоматологический препарат, содержащий 1% метронидазола и 0,25% хлоргексидина биглюконата, показало выраженное улучшение динамики субъективных показателей пациентов. Отмечено полное элиминирование показателей, таких как болезненность, при проведении индивидуальной гигиены рта и приёме пищи (снижение до 0%,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,05$ ), ощущение «распираания» в десне (снижение до 0%,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,05$ ), неприятный запах изо рта (снижение до 0%,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,05$ ) и кровоточивость десны (снижение до 0%,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,05$ ). Более выраженное уменьшение индексных показателей отмечено в основной группе по сравнению с контрольной группой и группой сравнения — на 79% снизилось значение индекса ОНI-S (с 1,9 до 0,4,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ), на 80,6% произошло понижение индекса PI (с 3,1 до 0,6,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ) и на 100% значение индекса SBI (с 3 до 0,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ). В течение курса терапии пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом наблюдалось снижение средних значений индекса

РМА. В группе пациентов, использующих в качестве дополнения к лечению гигиенический гель, снижение данного индексного показателя составило 85% (с  $65 \pm 1,53$  до  $10 \pm 0,82\%$ ;  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,05$ ), а при применении комплексного препарата, содержащего 1% метронидазола и 0,25% хлоргексидина биглюконата, значение индекса РМА понизилось на 51% (с  $61 \pm 1,17$  до  $30 \pm 1,4\%$ ;  $p_1 < 0,001$ ), в группе контроля отмечено снижение индексного значения на 28% (с  $67 \pm 1,67$  до  $48 \pm 1,26\%$ ;  $p_1 < 0,001$ ).

**Вывод.** При оценке динамики субъективных и индексных показателей состояния пародонта в терапии хронического генерализованного катарального гингивита наилучшие результаты отмечены в группе с применением стоматологического гигиенического геля на основе природного ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил-2-бутенил)-9Н-ксантен-9-он] по сравнению с контрольной группой и группой, применявшей комплексный препарат (1% метронидазол и 0,25% хлоргексидин биглюконат).

**Ключевые слова:** генерализованный катаральный гингивит, 1%  $\alpha$ -мангустин, 1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил-2-бутенил)-9Н-ксантен-9-он, индексная оценка.

**Для цитирования:** Лямин Е.С., Фёдорова Ю.С., Кульпин П.В. и др. Сравнение эффективности стоматологических средств растительного и синтетического происхождения при лечении хронического катарального гингивита. *Казанский мед. ж.* 2020; 101 (1): 25–30. DOI: 10.17816/КМЖ2020-25.

### Comparison between the efficacy plant and synthetic origin dental products in the treatment of chronic catarrhal gingivitis.

E.S. Lyamin<sup>1,4</sup>, Yu.S. Fedorova<sup>1</sup>, P.V. Kulpin<sup>2</sup>, Suslov N.I.<sup>2,3</sup>, D.V. Kucheryavyi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia;

<sup>2</sup>Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia;

<sup>3</sup>Siberian State Medical University, Tomsk, Russia;

<sup>4</sup>LLC "Adelante" Dental Clinic, Kemerovo, Russia

#### Abstract

**Aim.** Comparative clinical study of hygienic dental product of plant origin based  $\alpha$ -mangostin [1,3,6-Trihydroxy-7-methoxy-2,8-bis(3-methyl-2-butenyl)-9H-xanthen-9-one], a xanthone from mangosteen fruit, having antimicrobial and anti-inflammatory activity in the treatment of chronic generalized catarrhal gingivitis.

**Methods** The study included 319 patients aged 22 to 45 years. All patients were divided into two groups: the control group — 20 people (males — 40%, females — 60%), average age  $34.8 \pm 8.00$  years; the comparison group — 20 people (males — 45%, females — 55%), average age  $35.0 \pm 7.10$  year; the main group — 20 people (males — 40%, females — 60%), average age  $34.9 \pm 7.86$  years. There were no statistically significant differences between all groups ( $p < 0.05$ ). The nosological form of the disease in the studied patients is chronic generalized catarrhal gingivitis (K05.1). Treatment in all groups was carried out using the standard regimen of complex therapy of chronic generalized catarrhal gingivitis. Therapy of the main group patients was supplemented by the use of the hygienic gel containing 1%  $\alpha$ -mangostin [1,3,6-Trihydroxy-7-methoxy-2,8-bis(3-methyl-2-butenyl)-9H-xanthen-9-one], whereas treatment of the comparison group patients was supplemented by the complex preparation containing 1% metronidazole and 0.25% chlorhexidine digluconate. The dental examination included a questionnaire with the registration of subjective data (patient complaints) and objective data on the state of the tissues of the mouth (index score) before and after therapy, as well as the dynamics of the indicators fixing during the entire treatment.

**Results.** The performing a comparative study of the treatment effectiveness of chronic generalized catarrhal gingivitis, using a dental hygienic gel containing 1%  $\alpha$ -mangostin [1,3,6-Trihydroxy-7-methoxy-2,8-bis(3-methyl-2-butenyl)-9H-xanthen-9-one] as a part of complex therapy in comparison with the standard complex treatment regimen supplemented by dental product containing 1% metronidazole and 0.25% chlorhexidine digluconate, showed a marked improvement in subjective quality of life of patients. Pain during individual oral hygiene and food intake (decrease to 0%,  $p_1 < 0.05$ ,  $p_2 < 0.05$ ), a feeling of "bursting" in the gum (decrease to 0%,  $p_1 < 0.05$ ,  $p_2 < 0.05$ ), bad breath (decrease to 0%,  $p_1 < 0.05$ ,  $p_2 < 0.05$ ) and bleeding gums (decrease to 0%,  $p_1 < 0.05$ ,  $p_2 < 0.05$ ) were completely eliminated. Compared to the control group, OHI-S index of the main group decreased by 79% (from 1.9 to 0.4,  $p_1 < 0.001$ ,  $p_2 < 0.001$ ), PI index decreased by 80.6% (from 3.1 to 0.6,  $p_1 < 0.001$ ,  $p_2 < 0.001$ ) and SBI index decreased by 100% (from 3 to 0,  $p_1 < 0.001$ ,  $p_2 < 0.001$ ). During the course of treatment of patients with chronic generalized catarrhal gingivitis, a decrease in the average values of the PMA index was observed. In the group of patients using hygienic gel as a supplement to treatment, the decrease in this index was 85% (from  $65 \pm 1.53$  to  $10 \pm 0.82\%$ ;  $p_1 < 0.001$ ,  $p_2 < 0.05$ ), and when using a complex drug containing 1% metronidazole and 0.25% chlorhexidine digluconate, the value of the PMA index decreased by 51% (from  $61 \pm 1.17$  to  $30 \pm 1.4\%$ ;  $p_1 < 0.001$ ), in the control group, the index value decreased by 28% (from  $67 \pm 1.67$  to  $48 \pm 1.26\%$ ;  $p_1 < 0.001$ ).

**Conclusion.** In assessing of the subjective quality of life and index indicators of the periodontal status in the treatment of chronic generalized catarrhal gingivitis, the best results were observed in the group using a dental hygiene gel based on  $\alpha$ -mangostin [1,3,6-Trihydroxy-7-methoxy-2,8-bis(3-methyl-2-butenyl)-9H-xanthen-9-one], a xanthone from mangosteen fruit, compared with the control group and the group using a complex drug (1% metronidazole and 0.25% chlorhexidine digluconate).

**Keywords:** generalized catarrhal gingivitis, 1%  $\alpha$ -mangostin [1,3,6-Trihydroxy-7-methoxy-2,8-bis(3-methyl-2-butenyl)-9H-xanthen-9-one], index estimation.

**For citation:** Lyamin E.S., Fedorova Yu.S., Kulpin P.V. et al. Comparison between the efficacy plant and synthetic origin dental products in the treatment of chronic catarrhal gingivitis. *Kazan medical journal*. 2020; 101 (1): 25–30. DOI: 10.17816/KMJ2020-25.

В настоящее время одна из часто встречающихся форм гингивита — хронический катаральный гингивит. При данной форме заболевания происходит поражение десны с поверхностным воспалительным процессом. Основные факторы риска развития данного заболевания — плохая гигиена рта (патогенное влияние микроорганизмов), курение, неправильное дыхание, наследственность. Катаральный гингивит также может проявляться на фоне заболеваний, связанных с нарушением гормональной системы (сахарный диабет и др.), работы желудочно-кишечного тракта и заболеваний сердечно-сосудистой системы.

При хроническом катаральном гингивите происходит воспаление десны на одной или обеих челюстях, что может протекать практически бессимптомно, но с регулярными обострениями (кровоточивость десны при чистке зубов, ощущение «распираания» в десне). Лечение хронического катарального гингивита заключается в комплексе мер, направленных на устранение факторов развития и признаков заболевания. В большинстве случаев это комплексное лечение, включающее профессиональную гигиену рта и медикаментозную терапию. Медикаментозное лечение заключается в обработке рта растворами антисептиков и аппликациями антибактериальных и противовоспалительных препаратов [1].

На сегодняшний день одним из основных недостатков часто используемых синтетических антибактериальных и противовоспалительных препаратов остаётся наличие ряда достаточно серьёзных побочных эффектов, а также резистентность микроорганизмов к ним [2,3].

По данным отечественной и зарубежной литературы, отличительные черты растительных лекарственных средств по сравнению с препаратами синтетического происхождения — их более мягкое действие и менее выраженные побочные эффекты [4–6]. Вследствие этого на сегодня крайне актуально введение в стоматологическую практику новых растительных

лекарственных средств для лечения инфекционных заболеваний рта, которые сочетают противомикробное и противовоспалительное действие, при условии отсутствия к ним резистентности штаммов микроорганизмов [7–9]. Одно из таких новых растительных средств — стоматологический гель, полученный на основе природного ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил-2-бутенил)-9H-ксантен-9-она], обладающего противомикробным и противовоспалительным действием [10–12].

Целью данной работы было сравнительное клиническое исследование стоматологического гигиенического средства растительного происхождения на основе природного ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил-2-бутенил)-9H-ксантен-9-она] в терапии хронического генерализованного катарального гингивита.

Объект данного исследования представляли 60 пациентов в возрасте от 22 до 45 лет (40% мужчин и 60% женщин), средний возраст  $34,9 \pm 7,66$  года, проходившие обследование и лечение на базе стоматологической клиники ООО «Аделанте» (г. Кемерово). Исследование одобрено решением комитета по этике и доказательности медицинских научных исследований ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России (протокол №219/1 от 07.11.2018).

Нозологическая форма заболевания исследуемых пациентов — хронический генерализованный катаральный гингивит (K05.1). Стоматологическое обследование включало анкетирование с регистрацией субъективных данных (жалоб пациента) и объективных данных состояния тканей рта (индексной оценки) до и после терапии, а также фиксацией динамики показателей в процессе лечения [13].

Индексная оценка заключалась в определении ОНИ-S (упрощённый индекс гигиены рта; Green, Vermillion, 1964), SBI (индекс кровоточивости Мюллемана; Muhlemann, 1971), РМА (папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс;

**Таблица 1.** Характеристика клинических групп

Признаки рандомизации	Основная группа	Группа сравнения	Контрольная группа	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Количество пациентов	20	20	20	>0,05	>0,05
Мужчины	8	9	8	>0,05	>0,05
Женщины	12	11	12	>0,05	>0,05
Средний возраст, годы	34,9±7,86	35,0±7,10	34,8±8,00	>0,05	>0,05

Примечание: p<sub>1</sub> — различия в сравнении с контрольной группой; p<sub>2</sub> — различия в сравнении с группой сравнения.

**Таблица 2.** Динамика индексной оценки состояния тканей периодонта у пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом

Группа пациентов	Средний возраст, годы	Индекс ОНI-S		Индекс SBI		Индекс PI
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения
Контрольная группа (n=20)	34,8±8,00	1,9±0,06	1,0±0,12	3±0,13	2±0,09	3,1±0,13
Основная группа (n=20)	34,9±7,86	1,9±0,08	0,4±0,06	3±0,15	0±0	3,1±0,06
P <sub>1</sub>	>0,05	>0,05	<0,001*	>0,05	<0,001*	>0,05
Группа сравнения (n=20)	35,0±7,10	2±0,09	0,8±0,06	3±0,13	2±0,22	3,2±0,05
P <sub>1</sub>	>0,05	>0,05	<0,05*	>0,05	>0,05	>0,05
P <sub>2</sub>	>0,05	>0,05	<0,001#	>0,05	<0,001#	>0,05

Примечание: \*достоверные различия в сравнении с контрольной группой (p<sub>1</sub> <0,05); #достоверные различия показателей основной группы по отношению к группе сравнения (p<sub>2</sub> <0,05).

Parma, 1960) и PI (пародонтальный индекс Рассела; Russel, 1956) [13–15].

Перед началом исследования пациентов распределили на три группы по 20 человек: основную, группу сравнения и контрольную. Характеристика групп представлена в табл. 1.

Терапию в группах проводили с использованием стандартного метода комплексного лечения хронического генерализованного катарального гингивита, направленного на мотивирование пациента, подбор индивидуального средства гигиены рта, профессиональную гигиену и ликвидацию местных факторов, способствующих образованию зубного налёта.

Терапия пациентов основной группы, помимо стандартной схемы лечения, включала аппликации стоматологического гигиенического геля, содержащего 1% α-мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил) 9Н-ксантен-9-она], а в группе сравнения лечение дополняли аппликациями комплексного препарата, содержащего 1% метронидазола и 0,25% хлоргексидина биглюконата. Аппликации наносили на воспалённую десну 2 раза в день после еды на 30 мин, курс лечения составлял 5 дней. В контрольной группе пациентов применяли только стандартную схему лечения без добавления аппликаций препаратов [13].

Эффективность стоматологических лекарственных средств оценивали по данным динамики индексных показателей и отсутствию жалоб пациента.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью пакета статистических программ фирмы StatSoft. Для характеристики показателей вариационных рядов были использованы следующие характеристики: среднее значение (M), среднее квадратическое отклонение (σ), а уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез составлял менее 0,05.

В результате проведённой терапии зарегистрирована положительная динамика во всех исследуемых группах пациентов. При лечении хронического генерализованного катарального гингивита наилучшие результаты были отмечены в группе, применявшей гель, содержащий 1% α-мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил) 9Н-ксантен-9-он]. В данной группе произошло полное элиминирование субъективных ощущений, таких как болезненность, при проведении индивидуальной гигиены рта и приёме пищи (снижение до 0%, p<sub>1</sub> <0,05, p<sub>2</sub> <0,05), ощущение «распираания» в десне (снижение до 0%, p<sub>1</sub> <0,05, p<sub>2</sub> <0,05), неприятный запах изо рта (снижение до 0%, p<sub>1</sub> <0,05, p<sub>2</sub> <0,05) и кро-

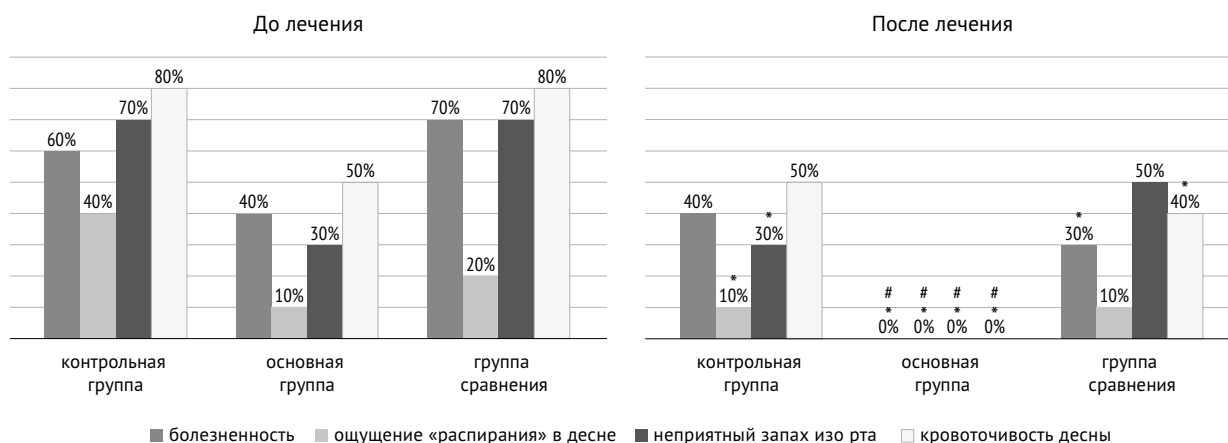


Рис. 1. Динамика субъективных показателей пациентов; достоверные различия в сравнении данных — \*до и после лечения ( $p_1 < 0,05$ ); #с группой сравнения ( $p_2 < 0,05$ )

воточивость десны (снижение до 0%,  $p_1 < 0,05$ ,  $p_2 < 0,05$ ). В контрольной группе после лечения достоверное снижение субъективных показателей по сравнению с данными до лечения было отмечено только в отношении болезненности (снижение на 83%,  $p_1 < 0,05$ ) и неприятного запаха изо рта (снижение на 57%,  $p_1 < 0,05$ ). В группе сравнения после лечения достоверно уменьшились болезненность (снижение на 87,5%,  $p_1 < 0,05$ ) и кровоточивость десны (снижение на 43%,  $p_1 < 0,05$ ; рис. 1).

Во время лечения происходило снижение значений индексов во всех исследуемых группах пациентов. Более выраженное уменьшение индексных показателей отмечено в основной группе по сравнению с контрольной группой и группой сравнения — на 79% снизилось значение индекса ОНI-S (с 1,9 до 0,4,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ), на 80,6% — индекса PI (с 3,1 до 0,6,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ), на 100% — индекса SBI (с 3 до 0,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,001$ ). Данные представлены в табл. 2.

В течение курса терапии пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом зарегистрировано снижение средних значений индекса РМА. В группе пациентов, использующих в качестве дополнения к лечению гигиенический гель, снижение данного индексного показателя составило 85% (с  $65 \pm 1,53$  до  $10 \pm 0,82$ %;  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,05$ ), а при применении комплексного препарата, содержащего 1% метронидазола и 0,25% хлоргексидина биглюконата, значение индекса РМА понизилось на 51% (с  $61 \pm 1,17$  до  $30 \pm 1,4$ %;  $p_1 < 0,001$ ), в группе контроля отмечено снижение индексного значения на 28% (с  $67 \pm 1,67$  до  $48 \pm 1,26$ %;  $p_1 < 0,001$ ). Показатели индекса РМА представлены на рис. 2.

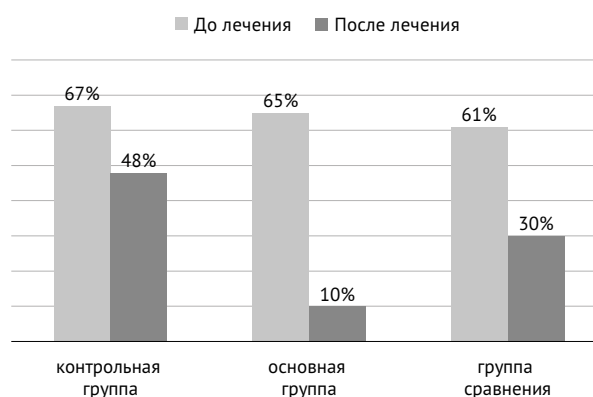


Рис. 2. Динамика индекса РМА у пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом; достоверные различия показателей — \*до и после лечения ( $p_1 < 0,05$ ), #основной группы в сравнении с группой сравнения ( $p_2 < 0,05$ )

Снижение показателя индекса РМА по сравнению с контрольной группой было отмечено как в основной группе ( $10 \pm 0,82$ %,  $p_1 < 0,001$ ,  $p_2 < 0,05$ ), так и в группе сравнения ( $30 \pm 1,4$ %;  $p_1 < 0,001$ ).

Таким образом, оценка динамики индексных показателей состояния пародонта показала наилучшие результаты с применением стоматологического гигиенического геля на основе природного ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил2-бутенил)9Н-ксантен-9-она].

## ВЫВОД

При оценке динамики субъективных и индексных показателей состояния пародонта в терапии хронического генерализованного катарального гингивита наилучшие результаты

отмечены в группе с применением стоматологического гигиенического геля на основе природного ксантона  $\alpha$ -мангустина [1,3,6-тригидрокси-7-метокси-2,8-бис-(3-метил-2-бутенил) 9Н-ксантен-9-он] по сравнению с контрольной группой и группой, применявшей комплексный препарат (1% метронидазол и 0,25% хлоргексидин биглюконат).

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко О.С., Рисованная О.Н., Бондаренко А.Н. Оценка эффективности терапии хронического катарального гингивита по индексной оценке результатов различных методов лечения. *Кубанский науч. мед. вестн.* 2010; (7): 27–29. [Bondarenko O.S., Risovanaya O.N., Bondarenko A.N. Efficiency estimation of chronic catarrhal gingivitis cases therapy by an index estimation of results of various treatment methods. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik.* 2010; (7): 27–29. (In Russ.)]
2. Сухорукова М.В., Эйдельштейн М.В., Склеенова Е.Ю. и др. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов *Acinetobacter spp.* в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования «МАРАФОН» 2013–2014. *Клин. микробиол. и антимикробная химиотерап.* 2017; 19 (1): 42–48. [Sukhorukova M.V., Edelstein M.V., Skleenova E.Yu. et al. Antimicrobial resistance of nosocomial *Acinetobacter spp.* isolates in Russia: results of multicenter epidemiological study “MARATHON” 2013–2014. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya.* 2017; 19 (1): 42–48. (In Russ.)]
3. Тапальский Д.В., Тапальский Ф.Д. Антибактериальные свойства растительных экстрактов и их комбинаций с антибиотиками в отношении экстремально-антибиотикорезистентных микроорганизмов. *Курский науч.-практич. вестн. «Человек и его здоровье».* 2018; (1): 78–83. [Tapalsky D.V., Tapalsky F.D. Antibacterial effects of herbal extracts and their combinations with antibiotics in relation to extensively antibiotic-resistant microorganisms. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik “Chelovek i ego zdorove”.* 2018; (1): 78–83. (In Russ.)] DOI: 10.21626/vestnik/2018-1/12.
4. Фёдорова Ю.С., Сухих А.С., Кузнецов П.В. Ключевые биологически активные вещества фитопрепаратов на основе растений рода Копеечник. Краткие сообщения. *Сорбционные и хроматографические процессы.* 2011; 11 (5): 708–713. [Fedorova Yu.S., Sukhih A.S., Kuznetsov P.V. Key biologically active substances of phytopreparations on the basis of plants of a sort of Kopechnik. *Sorbtsionnye i hromatograficheskie processy.* 2011; 11 (5): 708–713. (In Russ.)]
5. Фёдорова Ю.С., Кузнецов П.В., Герасимова Р.Н. О сравнительной оценке микробиологической активности фитопрепаратов из некоторых видов растений рода *Hedysarum* (сем. *Fabaceae*). *Вестн. РАЕН (ЗСО).* 2009; 57–60. [Fedorova Yu.S., Kuznetsov P.V., Gerasimova R.N. On the comparative assessment of the microbiological activity of phytopreparations from some species of plants of the genus *Hedysarum* (this. *Fabaceae*). *Vestnik RAEN (ZSO).* 2009; 57–60. (In Russ.)]
6. Фёдорова Ю.С., Кузнецов П.В., Сухих А.С. Сравнительный анализ методом газожидкостной масс-спектрометрии летучих компонентов фитопрепаратов из трёх видов копеечника (*H. neglectum*, *H. theinum*, *H. alpinum*). *Ползуновский вестн.* 2010; (3): 213. [Fedorova Yu.S., Kuznetsov P.V., Sukhih A.S. Comparative analysis by gas-liquid mass spectrometry of volatile components of phytopreparations from three types of hedysarum (*H. neglectum*, *H. theinum*, *H. alpinum*). *Polzunovskiy vestnik.* 2010; (3): 213. (In Russ.)]
7. Фёдорова Ю.С., Кузнецов П.В., Сухих А.С., Минаев К.М. К феномену сравнительного изучения методом ВЭЖХ некоторых типов биологически активных веществ в фитопрепаратах копеечников *H. neglectum*, *H. theinum*, *H. alpinum*. *Ползуновский вестн.* 2010; (3): 215–217. [Fedorova Yu.S., Kuznetsov P.V., Sukhih A.S., Minaev K.M. To the phenomenon of comparative study by the HPLC method of some types of biologically active substances in herbal medicines of *H. neglectum*, *H. theinum*, *H. alpinum* herbal preparations. *Polzunovskiy vestnik.* 2010; (3): 215–217. (In Russ.)]
8. Guclu E., Genc H., Zengin M., Karabay O. Antibacterial activity of *Lythrum salicaria* against multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Ann. Res. Rev. Biol.* 2014; 4 (7): 1099–1105. DOI: 10.9734/ARRB/2014/7357.
9. Фёдорова Ю.С., Кузнецов П.В., Сухих А.С. и др. Сравнительная оценка антибактериальной активности фитопрепаратов из некоторых видов растений рода *Hedysarum* (сем. *Fabaceae*). *Фундаментал. исслед.* 2011; (3): 210–214. [Fedorova Yu.S., Kuznetsov P.V., Sukhih A.S. et al. comparative estimation of antibacterial activity fitopreparat from some kinds of plants sort *Hedysarum* (fam. *Fabaceae*). *Fundamental'nye issledovaniâ.* 2011; (3): 210–214. (In Russ.)]
10. Кульпин П.В., Фёдорова Ю.С. Современные перспективы в химико-фармацевтическом исследовании биологически активных веществ растения *Garcinia mangostana L.* *Фундаментал. и клин. мед.* 2016; 1 (1): 85–92. [Kul'pin P.V., Fedorova Yu.S. Current perspectives in the chemical-pharmaceutical research of biologically active substances plant *Garcinia mangostana L.* *Fundamental'naya i klinicheskaya meditsina.* 2016; 1 (1): 85–92. (In Russ.)]
11. Лямин Е.С., Фёдорова Ю.С., Кульпин П.В. Сравнительное исследование активности антибактериальных средств, используемых в стоматологической практике. *Вестн. науки и образования.* 2018; 1 (7): 97–100. [Lya-min E.S., Fedorova Yu.S., Kulpin P.V. Comparative study of the activity of antibacterial means used in dental practice. *Vestnik nauki i obrazovaniya.* 2018; 1 (7): 97–100. (In Russ.)]
12. Miladiyah I., Rachmawaty F.J. Potency of Xanthone Derivatives as antibacterial agent against Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA). *Indonesian JKKI.* 2017; 8 (2): 124–135. DOI: 10.20885/JKKI.Vol8.Iss2.art8.
13. Фисюнов А.Д., Чернявский Ю.П. Результаты применения препарата «Холисал» в амбулаторной стоматологической практике. *Вестн. ВГМУ.* 2012; 11 (2): 165–170. [Fisyunov A.D., Chkrnyavsky Yu.P. The results of the use of the drug “Holisal” in outpatient dental practice. *Bulletin of VSMU.* 2012; 11 (2): 165–170.]
14. Боровский Е.В. *Терапевтическая стоматология.* Учебник для студентов медицинских вузов. М.: МИА. 2007; 840 с. [Borovskiy E.V. *Terapevticheskaya stomatologiya.* Uchebnik dlya studentov meditsinskikh vuzov. (Therapeutic dentistry. A textbook for medical students). М.: МИА. 2007; 840 p. (In Russ.)]
15. Трезубов В.Н., Арутюнов С.Д., Мишнев Л.М. *Клиническая стоматология.* Учебник. М.: Практическая медицина. 2015; 788 с. [Trezubov V.N., Arutyunov S.D., Mishnev L.M. *Klinicheskaya stomatologiya.* Uchebnik. (Clinical Dentistry. A textbook.) М.: Prakticheskaya meditsina. 2015; 788 p. (In Russ.)]