

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-123-130  
УДК: 616.314.18-002.4:577.27

## ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ И ГЛИЦИНА НА ПСИХОЛОГО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КУРСАНТОВ ВЕДОМСТВЕННОГО ИНСТИТУТА ПРИ РАССТРОЙСТВЕ ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

Ситдикова О. Ф.

*Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, Россия*

### Аннотация

Стоматологические заболевания являются частым проявлением расстройства приспособительных реакций, так как негативное влияние на иммунный статус курсантов находит свое отражение в изменении микрофлоры полости рта и пародонта [2, 5, 7, 9].

**Цель данной работы** — совершенствование лечебно-профилактических мероприятий воспалительных заболеваний пародонта, обусловленных расстройством приспособительной реакции, у курсантов ведомственного института.

**Материалы и методы.** Группа обследованных состояла из 171 человека — курсантов 1–4 курсов Уфимского Юридического Института Министерства Внутренних дел Российской Федерации по Республике Башкортостан, возраст 18–23 года. Исследование состояло из психологического тестирования, определения состояния вегетативных реакций и содержания кортизола в ротовой жидкости, молекулярно-генетического определения состава часто встречающихся пародонтопатогенных бактерий зубодесневой борозды и иммуноферментного анализа содержания в ротовой жидкости цитокинов провоспалительного, клеточно-регуляторного и иммуносупрессорного действия.

**Результаты.** Противомикробное действие надесневых аппликаций стоматологического геля Фагодент, совместно с Глицином, проявляется снижением частоты выявления пародонтопатогенных бактерий — *Tanarella forsythia* и *Aggregatibacter actinomucetemcomitans* у лиц с заболеваниями пародонта, не ассоциированными с расстройством приспособительных реакций. Применение надесневых аппликаций стоматологического геля сопровождается достоверным снижением уровня ИЛ-4, ИЛ-12, ИЛ-1β, ТФР-β в ротовой жидкости лиц с расстройством приспособительных реакций и воспаления тканей пародонта.

**Заключение.** После применения стоматологического геля Фагодент и Глицина произошло 4-кратное снижение возможности рецидивов заболеваний пародонта, частота обнаружения в составе микрофлоры зубодесневой борозды *Aggregatibacter actinomucetemcomitans* снизилась на 66% и *Tanarella forsythia* — на 30%. Также было отмечено снижение в ротовой жидкости уровней ИЛ-4, ИЛ-12, ИЛ-1β, ТФР-β в группе с расстройством приспособительных реакций и воспалением пародонта, а также ИЛ-10, ФНО-α и ИЛ-1β в группе без расстройства, но с воспалением тканей пародонта.

**Ключевые слова:** пародонтопатогены, интерлейкины, Фагодент, Глицин, курсанты

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Олеся Фавиловна СИТДИКОВА** ORCID ID 0000-0001-7639-5297

зачный аспирант кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО, Башкирский Государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

*jdreams@ya.ru*

Адрес для переписки: Олеся Фавиловна СИТДИКОВА

450008, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 45/1

+7 (927) 3007947

*jdreams@ya.ru*

Образец цитирования:

Ситдикова О. Ф.

ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ И ГЛИЦИНА НА ПСИХОЛОГО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КУРСАНТОВ

ВЕДОМСТВЕННОГО ИНСТИТУТА ПРИ РАССТРОЙСТВЕ ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ. Проблемы стоматологии. 2022; 2: 123-130.

© Ситдикова О. Ф., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-123-130

Поступила 17.06.2022. Принята к печати 01.07.2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-123-130

## THE INFLUENCE OF DENTAL GEL AND GLYCINE ON THE PSYCHOLOGICAL AND DENTAL STATUS OF CADETS OF THE DEPARTMENTAL INSTITUTE IN THE DISORDER OF ADAPTIVE REACTIONS

Sitdikova O.F.

*Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russia*

### Annotation

Dental diseases are a frequent manifestation of disorders of adaptive reactions, since the negative impact on the immune status of cadets is reflected in changes in the microflora of the oral cavity and periodontal [2, 5, 7, 9].

The goal is to improve the therapeutic and preventive measures of inflammatory periodontal diseases caused by a disorder of adaptive reactions in cadets of the departmental institute.

**Materials and methods.** The group of the examined consisted of 171 people – cadets of 1–4 courses of the Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation in the Republic of Bashkortostan, aged 18–23 years. The study consisted of psychological testing, determination of the state of their vegetative reactions and cortisol content in saliva, molecular genetic determination of the composition of frequently occurring periodontopathogenic bacteria of the dentoalveolar furrow and enzyme immunoassay of the content of cytokines in the oral fluid of proinflammatory, cellular regulatory and immunosuppressive action.

**Results.** The antimicrobial effect of the course application of supravital applications of dental gel Phagodont, together with Glycine, is manifested by a decrease in the frequency of detection of periodontal pathogenic bacteria – *Tannerella forsythia* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in persons with periodontal diseases not associated with a disorder of adaptive reactions. The use of supramural applications of dental gel is accompanied by a significant decrease in the level of IL-4, IL-12, IL-1 $\beta$ , TFR- $\beta$  in the oral fluid of persons with a disorder of adaptive reactions and periodontal inflammation.

**Conclusion.** After the use of dental gel Phagodont and Glycine, there was a 4-fold decrease in the possibility of recurrence of periodontal diseases, the frequency of detection of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in the microflora of the dental sulcus decreased by 66% of the frequency and *Tannerella forsythia* – by 30%, a decrease in the levels of IL-4, IL-12, IL-1 $\beta$ , TFR- $\beta$  in the oral fluid in the group with disorder of adaptive reactions and periodontal inflammation, as well as IL-10, TNF- $\alpha$  and IL-1 $\beta$  in the group without disorder, but with periodontal inflammation.

**Keywords:** *periodontopathogens, interleukins, dental gel, glycine, cadets*

The authors declare no conflict of interest.

Olesya F. SITDIKOVA ORCID ID 0000-0001-7639-5297

Correspondence post-graduate student of the Department of Therapeutic Dentistry with IAPE course, Bashkir State medical University, Ufa, Russia  
+7 (927) 3007947

*jdreams@ya.ru*

**Correspondence address: Olesya F. SITDIKOVA**

450008, Ufa, str. Zaki Validi, 45/1

+7 (927) 3007947

*jdreams@ya.ru*

### For citation:

*Sitdikova O.F.*

THE INFLUENCE OF DENTAL GEL AND GLYCINE ON THE PSYCHOLOGICAL AND DENTAL STATUS OF CADETS OF THE DEPARTMENTAL INSTITUTE IN THE DISORDER OF ADAPTIVE REACTIONS. *Actual problems in dentistry.* 2022; 2: 123-130. (In Russ.)

© Sitdikova O.F., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-2-123-130

Received 17.06.2022. Accepted 01.07.2022

Стоматологические заболевания являются очень частым спутником стресса. Негативное влияние психоэмоционального стресса на иммунный статус курсантов находит свое отражение прежде всего в изменении микрофлоры полости рта и пародонта [1, 3, 5, 7, 8]. У молодых людей наиболее частым стоматологическим заболеванием при стрессе и связанных с ним сдвигах со стороны стероидных гормонов является хронический гингивит [2, 4, 6, 9, 11]. При этом у курсантов ведомственного института нередко развиваются реакции декомпенсаторного характера — так называемый дистресс [10, 12, 14]. С учетом специфики обучения [13, 15, 18] и психоэмоциональных нагрузок в период учебного процесса [16], у курсантов отмечаются такие проявления дистресса, как тахикардия, потливость, диспептические симптомы, нарушения сна и менструального цикла [17]. Дистресс вызывает ухудшение течения хронических заболеваний [22]. Известно, что воспалительные заболевания пародонта (ВЗП) могут возникать под воздействием представителей постоянной микрофлоры полости рта, которая представлена слабопатогенными микроорганизмами или полными сапрофитами. В исследовании, проведенном авторами Л. П. Герасимовой, Р. Р. Хайбуллиной, Л. И. Кузнецовой и др. (2017) в содержимом пародонтальных карманов у пациентов с ВЗП были выявлены: *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis* (*Bacteroides forsythus*), причем грамположительные кокки составили  $20,5 \cdot 10^7$  КОЕ/мл, а грамотрицательные —  $10,9 \cdot 10^8$  КОЕ/мл [15]. Недостаточно изученными остаются вопросы комплексного лечения к взаимосвязи между обнаружением пародонтопатогенных микроорганизмов и сдвигами в уровнях цитокинов, а также выраженностью заболеваний пародонта и психоэмоциональными отклонениями при стрессе. Известны методы психологического воздействия для коррекции сочетания психоэмоционального стресса с поражением тканей пародонта [21, 23], но не до конца исследованы методы медикаментозного влияния на эти процессы.

**Цель исследования** — совершенствование лечебно-профилактических мероприятий воспалительных заболеваний пародонта, обусловленных расстройством приспособительных реакций, у курсантов ведомственного института.

#### **Объекты исследования и порядок их тестирования**

Группа обследованных состояла из 171 человека — курсантов 1–4 курсов Уфимского Юридического Института Министерства Внутренних дел Российской Федерации по Республике Башкортостан (УЮИ МВД РФ по РБ), возраст 18–23 года, которые

перед участием в исследовании прошли полное медицинское обследование в виде военно-врачебной комиссии (ВВК). Исследование проводилось с разрешения начальника института УЮИ МВД РФ полковника полиции А. С. Ханахмедова.

Все обследованные входили в одну возрастную категорию с очень узким диапазоном различий (18–23 года), поэтому возрастные характеристики курсантов не анализировались.

В структуру I этапа исследований курсантов входили определение их стоматологического статуса с расчетом соответствующих показателей (РМА, РНР, ОНІ-S), определение депрессии с помощью шкалы А. Бека (Beck Depression Inventor, (1961), шкала реактивной (РТ) и личностной (ЛТ) тревожности Ч. Спилбергера — Ю. Л. Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STA, 1970), исследование состояния вегетативной нервной системы (ВНС) по А. М. Вейну (1998), определение содержания свободного кортизола в ротовой жидкости методом твердофазного иммуноферментного анализа. Статистическую обработку результатов исследования проводили в пакете R Studio (R version 4.0.3 (2020-10-10)). Выбор в пользу данного пакета был сделан из-за того, что среда статистического моделирования R относится к программным ресурсам открытого кода. Для графического анализа использовались инструменты построения столбчатых и круговых гистограмм, встроенных в пакет табличного процессора Excel.

Исходя из первого этапа исследований, сформировали 2 группы пациентов с диагнозом F 43.2 «Расстройство приспособительных реакций» в количестве 96 человек; пациенты с воспалительными заболеваниями пародонта, 148 человек, из них с диагнозом K05.1 «Хронический гингивит. Простой маргинальный» — 138 человек и с диагнозом K05.3. «Хронический пародонтит» — 10 человек. Эти две группы разделили на 4 подгруппы исследования:

I группа — у курсантов отсутствуют как расстройство приспособительных реакций, так и явления воспаления пародонта (8 человек);

II группа — у курсантов одновременно есть признаки расстройства приспособительных реакций и воспалительных заболеваний пародонта (81 человек);

III группа — у курсантов есть признаки расстройства приспособительных реакций, но явлений воспаления пародонта не отмечено (15 человек);

IV группа — у курсантов отсутствует расстройство приспособительных реакций, но отмечаются явления воспаления пародонта (67 человек).

Второй этап исследования включал:

- Изучение цитокинового профиля ротовой жидкости ИЛ-4, ИЛ-10, ИЛ-12, ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ , ТФР- $\beta$  методом иммуноферментного анализа;

- Определение ДНК *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia* (*Bacteroides forsythus*), *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) и *Porphyromonas gingivalis*.

Третий этап исследования заключался в том, что все обследованные пациенты по принципу случайной выборки после первого и второго этапов исследования были разделены на 4 группы:

I группа (сравнения) — курсанты с отсутствием расстройства приспособительных реакций и без явлений воспаления пародонта (8 человек);

II группа — курсанты с признаками расстройства приспособительных реакций, но без явлений воспаления пародонта, получающие лечение Глицином (54 человека);

III группа — курсанты с признаками расстройства приспособительных реакций и явлениями воспаления пародонта, для лечения использовали традиционное лечение и аппликации Фагодента с бактериофагами и Глицин (55 человек);

IV группа — курсанты с признаками расстройства приспособительных реакций и явлениями воспаления пародонта, получающие традиционное лечение и Глицин (54 человека).

Традиционное лечение воспалительных заболеваний пародонта проводится для всех пациентов идентично в соответствии с общепризнанными рекомендациями.

В период учебного процесса (с сентября по декабрь) курсантам УЮИ МВД РФ в дополнение к традиционной медикаментозной терапии на слизистую десны назначали надесневые аппликации стоматологического геля — 1 мл Фагодента (одно нажатие) 2–3 раза в день, длительность курса — 14 дней. Также рекомендовали употреблять внутрь под язык таблетки Глицина 100 мг 1 раз в день вечером, после еды. При этом традиционную терапию проводили отдельно от надесневых аппликаций геля, а вторая часть курсантов (37 человек) в дополнение к традиционной медикаментозной терапии на слизистую десны использовала только таблетки Глицина (плацебо) по 1 таблетке 2 раза в день в течение 14 дней.

Осуществлялся контроль по влиянию надесневых аппликаций стоматологического геля Фагодент на стоматологический статус курсантов, но здесь столкнулись с методическими трудностями, потому что, в случае обнаружения у курсантов гингивита/пародонтита легкой степени тяжести, им назначали 0,05% водный раствор хлоргексидина, так что определение признаков указанных заболеваний после аппликаций стоматологического геля и учета результатов через месяц особого значения не имело. Поэтому в качестве критерия оценки были приняты результаты повторного стоматологического

осмотра через 3, 6, 12 месяцев от начала исследования, который позволил выявить рецидив воспалительных изменений пародонта. Частота встречаемости рецидивов гингивита/пародонтита в разных группах исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Оценка влияния надесневых аппликаций стоматологического геля на частоту рецидивов поражений пародонта у пациентов в подгруппах наблюдения через 3 месяца**

**Table. 1. Evaluation of the effect of supra-gingival applications of dental gel on the frequency of periodontal lesions recurrence in patients in the follow-up subgroups after 3 months**

Группы	Исходные данные	Частота встречаемости гингивита	
		После использования СГ	После приема Глицина
		Критерий Мак-Нимара ( $\chi^2$ ), $p$	Критерий Мак-Нимара ( $\chi^2$ ), $p$
РПР+, ВЗП+ $n = 54$	-	-	1 чел./6%
		-	$\chi^2 = 0,210$ , $p = 0,647$
		$\chi^2 = 0,47$ , $p = 0,829$	
РПР+, ВЗП+ $n = 55$	34 чел./100%	1 чел./6%***	5 чел./29%***
		$\chi^2 = 42,36$ , $p < 0,001$	$\chi^2 = 27,58$ , $p < 0,001$
		$\chi^2 = 1,821$ , $p = 0,178$	
РПР-, ВЗП- $n = 8$	-	-	-
		-	-
		-	
РПР+, ВЗП- $n = 56$	15 чел./100%	1 чел./14%***	4 чел./50%***
		$\chi^2 = 13,62$ , $p < 0,001$	$\chi^2 = 5,93$ , $p = 0,015$
		$\chi^2 = 0,837$ , $p = 0,361$	

\*\*\* — статистически значимые различия согласно критерию Мак-Нимара при  $p < 0,001$

По результатам исследования, надесневые аппликации стоматологического геля Фагодент, совместно с Глицином, оказывают влияние на частоту развития рецидивов гингивита/пародонтита легкой степени тяжести, возникающих на фоне расстройства приспособительных реакций у курсантов. В группе с явлениями депрессии, но без воспаления пародонта через месяц от начала исследования у одного человека на фоне приема Глицина (но не аппликации СГ) были отмечены признаки этой патологии. В группе с расстройством приспособительных реакций и гингивитом/пародонтитом легкой степени тяжести в случае аппликации стоматологического геля рецидив гингивита/пародонтита был отмечен у одного курсанта, а в случае плацебо (Глицин) — у 5 курсантов, что было достоверно чаще. В отсутствие явлений расстройства и воспаления пародонта стоматологической патологии отмечено не было. В группе с отсутствием расстройства приспособительных реакций,

но при наличии гингивита/пародонтита на фоне аппликаций стоматологического геля и приема Глицина был отмечен 1 случай рецидива заболевания, а на фоне приема Глицина — 5 случаев с достоверным ростом согласно критерию Мак-Нимара (при  $p < 0,001$ ). Так как явления расстройства приспособительных реакций и воспаления пародонта были корреляционно связаны между собой, а также с изменениями в составе пародонтопатогенов и цитокинового профиля ротовой жидкости, то далее исследовалось влияние стоматологического геля Фагодент и Глицина на микробиологические и иммунологические параметры заболеваний пародонта у курсантов в состоянии расстройства приспособительных реакций. Пародонтопатогены в составе смыва из десневых карманов в различных группах исследования определялись повторно через 3 месяца от начала работы по изучению влияния расстройства на психологическое и стоматологическое здоровье курсантов. Таким образом, согласно тесту Мак-Нимара, статистически значимые различия при  $p < 0,001$  в частоте встречаемости после предложенного лечения спустя 3 месяца наблюдались у групп с наличием ВЗП независимо от наличия стрессового фактора и независимо от применяемого лечения. Различий между группами курсантов, которым применяли стоматологический гель Фагодент и таблетки Глицин, согласно тесту хи-квадрат с поправкой Йетса, обнаружено не было ( $p > 0,2$ ).

***Влияние разработанного стоматологического геля на состав пародонтопатогенной микрофлоры биопленки десен у курсантов при расстройстве приспособительных реакций***

Состав пародонтопатогенной микрофлоры из десневых карманов в различных группах исследования определялся повторно через 3 месяца от начала изучения влияния расстройства приспособительных реакций на психологическое и стоматологическое здоровье курсантов.

Влияние стоматологического геля Фагодент совместно с приемом Глицина проявляется только в отношении обнаружения двух видов — *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Tanerella forsythia*, которые относятся к пародонтопатогенам первого порядка. Достоверное различие выявлялось лишь в одной группе — при отсутствии расстройства, но при наличии воспаления пародонта, когда применение стоматологического геля совпало с полным подавлением обнаружения названных пародонтопатогенов, в то время как назначение Глицина влияния не оказывало. Когда явления гингивита/пародонтита легкой степени тяжести возникали на фоне расстройства приспособительных реакций, эффекты стоматологического геля Фагодент и Глицина проявлялись примерно одинаково: частота обнаружения *Tanerella forsythia* падала,

соответственно, в 2 и 2,5 раза, а *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* — в 3,4 и 2,8 раза. Было установлено, что влияние стоматологического геля Фагодент, совместно с приемом Глицина, на включение в состав биопленки десны пародонтопатогенов первого порядка очень хорошо проявляется в отсутствие расстройства. Определение влияния стоматологического геля на иммунологические сдвиги, сопутствующие расстройству и воспалению пародонта у курсантов, как и в других случаях, проводилось через 3 месяца от начала исследования — с учетом использования курсантами стоматологического геля и Глицина.

***Влияние стоматологического геля Фагодент и Глицина на цитокиновый профиль ротовой жидкости у курсантов при расстройстве приспособительных реакций***

Определение влияния стоматологического геля Фагодент и Глицина на иммунологические сдвиги, сопутствующие расстройству и воспалительным заболеваниям пародонта у курсантов, проводилось через 3 месяца от начала исследования — с учетом использования курсантами стоматологического геля и Глицина, либо просто Глицина, выполнявшего роль плацебо. Результаты исследования цитокинового профиля ротовой жидкости, включающего ИЛ-4 как цитокин гуморального иммунного ответа, ИЛ-12 и ИФН- $\gamma$  как цитокины клеточного иммунного ответа, ИЛ-1 $\beta$  и ФНО- $\alpha$  как провоспалительные цитокины, ИЛ-10 и ТНФ- $\beta$  как цитокины иммуносупрессорного действия, в группах исследования представлены в таблице 2.

Изменился цитокиновый статус у курсантов с расстройством приспособительных реакций, использовавших стоматологический гель, Глицин и плацебо, через 3 месяца от начала исследования. Это касалось цитокинов Т-хелперов второго типа (ИЛ-4 и ИЛ-10), а также секретируемых преимущественно антигенпрезентирующими клетками ФНО- $\alpha$  и ИЛ-12. Согласно тесту Вилкоксона, у курсантов было отмечено, после надесневых аппликаций стоматологического геля, достоверное падение при  $p < 0,05$  в ротовой жидкости ИЛ-4, ИЛ-12, ИЛ-1 $\beta$ , ТФР- $\beta$  в группе с депрессией и поражением пародонта, а также ИЛ-10, ФНО- $\alpha$  и ИЛ-1 $\beta$  в группе без депрессии, но с гингивитом/пародонтитом легкой степени тяжести. Особенно значительным было падение уровня ИЛ-10 (в 1,8 раза,  $p < 0,01$ ), это следует расценивать как положительный признак, поскольку ИЛ-10 известен своим иммуносупрессорным действием. Падение ИЛ-12 расценивается как снижение интенсивности клеточного иммунного ответа, характерного для явлений поражения пародонта. При приеме одного Глицина подобных явлений не наблюдалось. Уровень ИЛ-10 достоверно снижался только в группе с отсутствием расстройства приспособительных реакций и воспа-

**Оценка влияния надесневых аппликаций стоматологического геля и Глицина на частоту выявления пародонтопатогенной микрофлоры у пациентов в группах наблюдения через 3 месяца**

**Table 2. Evaluation of the effect of supravestinal applications of a stomatological gel and Glycine on the frequency of detection of periodontopathogenic microflora in patients in the observation groups after 3 months**

Группы	Исходные данные	Медиана [минимум; максимум]	
		После традиционного лечения, СГ + Глицин	После традиционного лечения и приема Глицина
		Критерий Вилкоксона (t), p	Критерий Вилкоксона (t), p
		Критерий Манна-Уитни (Z), p	
1	2	3	4
<b>Интерлейкин-4</b>			
I	3,9 [2,3; 8,4]	3,9 [2,6; 4,9]	4,8 [4,0; 12,9]
		t = 0,55; p = 0,465	t = 1,78; p = 0,095
		Z = 1,71; p = 0,104	
II	4,8 [2,7; 15,9]	3,9* [2,7; 5,2]	5,0 [2,4; 9,6]
		t = 2,04; p = 0,049	t = 0,63; p = 0,398
		Z = 1,99 <sup>#</sup> ; p = 0,048	
III	4,5 [1,9; 13,4]	4,2 [3,1; 8,1]	3,3* [3,1; 3,7]
		t = 0,41; p = 0,523	t = 2,76; p = 0,012
		Z = 2,08 <sup>#</sup> ; p = 0,042	
IV	4,5 [3,8; 5,4]	3,9 [2,6; 4,3]	4,5 [4,2; 4,7]
		t = 1,01; p = 0,303	t = 0,24; p = 0,672
		Z = 0,88; p = 0,347	
<b>Интерлейкин-12</b>			
I	30,0 [16,8; 44,4]	27,0 [20,7; 100,8]	27,2 [24,0; 34,0]
		t = 1,16; p = 0,234	t = 1,21; p = 0,215
		Z = 0,29; p = 0,578	
II	34,0 [18,0; 105,7]	24,3** [20,3; 35,2]	26,1* [22,7; 29,5]
		t = 2,99; p = 0,009	t = 2,22; p = 0,036
		Z = 0,77; p = 0,497	
III	31,2 [17,1; 74,0]	36,2 [24,1; 56,1]	25,7 [23,8; 59,2]
		t = 1,82; p = 0,065	t = 1,79; p = 0,069
		Z = 2,12 <sup>#</sup> ; p = 0,040	
IV	30,9 [15,0; 195,5]	32,4 [24,8; 35,6]	34,8 [22,1; 50,8]
		t = 1,03; p = 0,300	t = 1,05; p = 0,308
		t = 1,96 <sup>#</sup> ; p = 0,050	
<b>Интерферон-γ</b>			
I	14,0 [8,5; 81,6]	15,8 [12,2; 37,1]	12,2 [7,0; 17,5]
		t = 1,07; p = 0,295	t = 1,09; p = 0,293
		Z = 1,48; p = 0,206	
II	15,1 [8,4; 58,1]	18,6 [7,5; 142,3]	12,8 [9,0; 15,1]
		t = 1,88; p = 0,067	t = 1,65; p = 0,106
		Z = 2,01 <sup>#</sup> ; p = 0,045	
III	17,8 [7,6; 39,0]	13,7 [7,6; 18,8]	13,8 [11,9; 13,4]
		t = 1,90; p = 0,063	t = 1,84; p = 0,063
		Z = 0,37; p = 0,608	
IV	14,8 [5,3; 22,8]	13,6 [8,0; 19,7]	14,9 [13,0; 84,3]
		t = 1,02; p = 0,303	t = 0,67; p = 0,391
		Z = 1,29; p = 0,224	
<b>Интерлейкин-1β</b>			
I	131,3 [12,7; 210]	127,0 [17,8; 768]	156,0** [762; 1037]
		t = 1,01; p = 0,305	t = 3,29; p = 0,005
		Z = 3,49 <sup>###</sup> ; p = 0,003	

  

1	2	3	4
II	725,6 [199; 829]	802,3* [69,4; 811]	715,6 [31,2; 808]
		t = 2,08; p = 0,047	t = 0,60; p = 0,421
		Z = 2,16 <sup>#</sup> ; p = 0,037	
III	58,1 [17,0; 214]	61,5 [27,6; 225]	71,9* [21,0; 386]
		t = 0,94; p = 0,328	t = 2,45; p = 0,021
		Z = 1,98 <sup>#</sup> ; p = 0,049	
IV	153,2 [62,5; 232]	122,6* [24,8; 597]	162,0 [56,2; 891]
		t = 2,73; p = 0,013	t = 1,01; p = 0,305
		Z = 2,99 <sup>###</sup> ; p = 0,010	
<b>Фактор некроза опухолей α</b>			
I	19,3 [7,5; 40,3]	22,7 [9,4; 52,9]	15,7 [10,8; 42,7]
		t = 1,88; p = 0,068	t = 1,98; p = 0,054
		Z = 2,24 <sup>#</sup> ; p = 0,031	
II	11,4 [9,8; 20,6]	10,2 [6,3; 22,0]	13,9 [7,5; 22,3]
		t = 0,98; p = 0,308	t = 1,12; p = 0,288
		Z = 1,65; p = 0,129	
III	18,5 [7,3; 67,3]	19,9 [10,5; 26,9]	20,6 [12,2; 62,1]
		t = 0,88; p = 0,324	t = 1,20; p = 0,268
		Z = 0,99; p = 0,303	
IV	12,5 [7,4; 39,5]	14,9* [12,3; 24,2]	16,2* [15,7; 28,7]
		t = 2,18; p = 0,037	t = 2,04; p = 0,049
		Z = 1,78; p = 0,078	
<b>Интерлейкин-10</b>			
I	36,3 [21,6; 74,7]	43,7* [25,5; 106,9]	43,0 [24,8; 96,2]
		t = 2,03; p = 0,050	t = 1,93; p = 0,057
		Z = 0,69; p = 0,504	
II	32,8 [19,7; 141]	33,6 [20,3; 71,0]	33,3 [15,5; 151]
		t = 0,66; p = 0,403	t = 0,43; p = 0,579
		Z = 0,16; p = 0,912	
III	40,5 [21,7; 151]	37,0 [24,2; 43,2]	26,0* [18,7; 67,8]
		t = 0,58; p = 0,475	t = 2,44; p = 0,020
		Z = 2,04 <sup>#</sup> ; p = 0,045	
IV	46,8 [18,6; 74,7]	26,0** [15,7; 34,3]	55,6* [51,9; 59]
		t = 3,11; p = 0,008	t = 2,11; p = 0,043
		Z = 3,88 <sup>###</sup> ; p = 0,002	
<b>Трансформирующий фактор роста-β</b>			
I	51,2 [16,6; 73,8]	47,0 [39,9; 170,9]	53,2 [49,0; 71,2]
		t = 1,18; p = 0,243	t = 1,22; p = 0,239
		Z = 1,98 <sup>#</sup> ; p = 0,049	
II	68,6 [39,9; 158]	56,7* [49,4; 84,8]	52,8* [45,8; 59,8]
		t = 2,24; p = 0,036	t = 2,87; p = 0,010
		Z = 1,25; p = 0,201	
III	56,0 [30,4; 90,8]	55,3 [44,8; 75,8]	58,0 [44,6; 61,1]
		t = 0,65; p = 0,405	t = 0,61; p = 0,413
		Z = 1,22; p = 0,205	
IV	51,5 [44,0; 60,1]	53,4 [46,6; 111,8]	53,8 [50,7; 56,3]
		t = 1,28; p = 0,209	t = 1,27; p = 0,210
		Z = 0,70 <sup>#</sup> ; p = 0,500	

\*; \*\* — статистически значимое отличие от исходного значения, согласно критерию Вилкоксона, при  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$   
<sup>#</sup>; <sup>###</sup> — статистически значимое отличие между группами, согласно критерию Манна-Уитни, при  $p < 0,01$

лительных заболеваний пародонта, а при наличии последних в сочетании с расстройством падал уровень ИЛ-4, в то время как при гингивите/пародонтите без расстройства наблюдался достоверный рост ИЛ-12 и ФНО- $\alpha$ , которые в принципе могут служить показателями воспаления в ротовой полости. Согласно тесту Манна–Уитни, при сравнении групп курсантов, которым применяли стоматологический гель и таблетки Глицина, были найдены статистически значимые различия при  $p < 0,05$ : для группы ГСФ+, ВЗП- по ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$  и ТФР- $\beta$ , для группы ГСФ+, ВЗП+ по ИЛ-4, Интерферон  $\gamma$  и ИЛ-1 $\beta$ , для группы ГСФ-, ВЗП- по ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-4, ИЛ-10 и ИЛ-12, для группы ГСФ-, ВЗП+ по ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-12, ИЛ-10 и ТФР- $\beta$ .

### Заключение

1. Применение надесневых аппликаций стоматологического геля Фагодент и Глицина у курсантов ведомственного института снижает частоту рецидивов воспалительных заболеваний пародонта, возникающих на фоне расстройства приспособительных реакций.

2. Противомикробное действие надесневых аппликаций стоматологического геля Фагодент проявляется снижением частоты выявления пародонтопатогенных бактерий — *Tanarella forsythia* и *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* у лиц с заболеваниями пародонта, не ассоциированными с симптомами расстройства. У пациентов с явлениями гингивита/пародонтита легкой степени тяжести на фоне расстройства противомикробный эффект аппликационного применения стоматологического геля Фагодент проявляется снижением выявляемости ключевых пародонтопатогенов в зубодесневой борозде.

3. Применение надесневых аппликаций стоматологического геля Фагодент сопровождается достоверным снижением уровня ИЛ-4, ИЛ-12, ИЛ-1 $\beta$ , ТФР- $\beta$  в ротовой жидкости у лиц с признаками расстройства приспособительных реакций и поражения тканей пародонта; аналогичная динамика уровня ИЛ-10, ФНО- $\alpha$  и ИЛ-1 $\beta$  в ротовой жидкости отмечена у лиц с сохранным психоэмоциональным статусом, с клинико-рентгенологическими признаками заболеваний пародонта (гингивита/пародонтита легкой степени тяжести).

4. Стоматологический гель Фагодент совместно с Глицином можно рекомендовать к использованию при воспалительных заболеваниях пародонта, возникающих на фоне расстройства приспособительных реакций.

### Литература/References

1. Аверьянов С. В., Гуляева О. А., Ильичулова О. Е. и др. Сравнение эффективности немедикаментозных методов в комплексе поддерживающей пародонтальной терапии. Проблемы стоматологии. 2017;1:51–54. [S. V. Averyanov, O. A. Gulyaeva, O. E. Ilchigulova et al. Comparison of the effectiveness of non-drug methods in the complex of supportive periodontal therapy. Actual problems in dentistry. 2017;1:51–54. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29256722>
2. Базарный В. В., Полушина Л. Г., Максимова А. Ю., Светлакова Е. Н., Мандра Ю. В. Патогенетическое обоснование новых подходов к оценке состояния тканей полости рта при хроническом генерализованном пародонтите. Проблемы стоматологии. 2018;14:4:14–18. [V. V. Bazarny, L. G. Polushina, A. Yu. Maksimova, E. N. Svetlakova, Yu. V. Mandra. Pathogenetic justification of new approaches to assessing the state of oral tissues in chronic generalized periodontitis. Actual problems in dentistry. 2018;14:4:14–18. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36777701>
3. Васильева Н. А., Булгакова А. И., Имельбаева Э. А. и др. Особенности локального иммунитета полости рта при традиционной терапии воспалительных заболеваний пародонта. Проблемы стоматологии. 2018;14 (3):11–16. [N. A. Vasilyeva, A. I. Bulgakova, E. A. Imelbaeva et al. Features of local immunity of the oral cavity in traditional therapy of inflammatory periodontal diseases. Actual problems in dentistry. 2018;14 (3):11–16. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36458685>
4. Гилева О. С. Консервативно-профилактическая стоматология: современные тренды развития. Пермский медицинский журнал. 2018;35 (6):61–72. [O. S. Gileva. Conservative-preventive dentistry: modern development trends. Perm Medical Journal. 2018;35 (6):61–72. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36686183>
5. Давтян Г. А., Спиридонова С. А., Успенская О. А., Шевченко Е. А. Изменение гормонального фона у лиц с хроническим генерализованным пародонтитом. Эндодонтия Today. 2019;17 (4):16–20. [G. A. Davtyan, S. A. Spiridonova, O. A. Uspenskaya, E. A. Shevchenko. Changes in hormonal levels in persons with chronic generalized periodontitis. Endodontics Today. 2019;17 (4):16–20. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41669675>
6. Ред. Успенская О. А., Жулева Е. Н. Заболевания слизистой оболочки полости рта. Учебное пособие. Нижний Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии. 2017:504. [Eds. O. A. Uspenskaya, E. N. Zhuleva. Diseases of the oral mucosa. Textbook. N. Novgorod: Publishing house of the Nizhny Novgorod State Medical Academy. 2017:504. (In Russ.)]. <https://www.books-up.ru/ru/book/zabolevaniya-slizistoj-obolochki-polosti-rta-12969472/>
7. Кузнецова Н. С., Кабирова М. Ф., Герасимова Л. П., Хайбуллина Р. П., Когина Э. Н., Мифтахова З. К. Показатели гемодинамики тканей пародонта у лиц молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения. Проблемы стоматологии. 2018;14:1:37–42. [N. S. Kuznetsova, M. F. Kabirova, L. P. Gerasimova, R. R. khaybullina, E. N. Kogina, Z. K. Miftakhova. Indicators of hemodynamics of periodontal tissues in young people in a state of psychoemotional stress. Actual problems in dentistry. 2018;14:1:37–42. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32840687>
8. Крайнов С. В., Михальченко В. Ф., Яковлев А. Т. и др. «Глубина пародонтального кармана» или «величина потери прикрепления», какой параметр выбрать в геронтостоматологии. Проблемы стоматологии. 2017;4:9–14. [S. V. Krainov, V. F. Mikhalkchenko, A. T. Yakovlev et al. “The Depth of the periodontal pocket” or “value of loss of attachment” which option to choose gerontechnology? Actual problems in dentistry. 2017;4:9–14. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30638213>
9. Любомирский Г. Б. Анализ функциональных показателей состояния пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии. Аспирантский вестник Поволжья. 2018;5-6:152–161. [G. B. Lyubomirsky. Analysis of functional indicators of periodontal condition in patients with chronic generalized periodontitis in the dynamics of laser therapy. Postgraduate Bulletin of the Volga region. 2018;5-6:152–161. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37266765>
10. Мамедов Р. М., Садыгова Н. Н., Ибрагимова Л. К. Оптимизация методов профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта. Проблемы стоматологии. 2019;15:2:114–121. [R. M. Mamedov, N. N. Sadigova, L. K. Ibragimova. Optimization of methods of prevention and treatment of inflammatory periodontal diseases. Actual problems in dentistry. 2019;15:2:114–121. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=39165973>
11. Mangold A. R., Torgerson R. R., Rogers R. S. Diseases of the tongue // Clinics in Dermatology. – 2016;34 (4):458–469. doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.02.018.
12. Niimi N., Mori N. Papillary atrophy of the tongue // Clin Case Rep. – 2018;6 (11):2283–2284. doi: 10.1002/ccr3.1808
13. Ререн Е. В., Тома Э. И., Шарифов А. А. Качество жизни стоматологического пациента после проведенного ортопедического лечения. Российская стоматология. 2017;10 (2):62–65. [E. V. Reren, E. I. Toma, A. A. Sharifov. Quality of life of a dental patient after orthopedic treatment. Russian dentistry. 2017;10 (2):62–65. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29764304>
14. Рябдун О. И., Еделев Д. А., Нагорнев С. Н. и др. Зависимость индексных показателей стоматологического статуса и их коррекция в оценке качества жизни населения. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2019;1:16–27. [O. I. Ryabtsun, D. A. Edelev, S. N. Nagornev et al. Dependence of index indicators of dental status and their correction in assessing the quality of life of the population. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2019;1:16–27. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37417468>

15. Салеев Р.А., Федорова Н.С., Салеева Г.Т. Особенности определения качества жизни у пациентов пожилого и старческого возраста. Проблемы стоматологии. 2017;1:84-87. [R.A. Saleev, N.S. Fedorova, G.T. Saleeva. Features of determining the quality of life in elderly and senile patients. Actual problems in dentistry. 2017;1:84-87. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29256729>
16. Степанова А.И., Нагаева М.О., Дзюба Е.В. Динамика качества жизни больных хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести на фоне традиционного лечения. Проблемы стоматологии. 2019;2:32-36. [A.I. Stepanova, M.O. Nagaeva, E.V. Dzyuba. Dynamics of quality of life of patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity against the background of traditional treatment. Actual problems in dentistry. 2019;2:32-36. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39165959>
17. Сахин В.Т., Крюков Е.В., Рукавицы О.А. Анемия хронических заболеваний — особенности патогенеза и попытка классификации. Тихоокеанский медицинский журнал. 2019;1:33-37. [V.T. Sakhin, E.V. Kryukov, O.A. Mittens. Anemia of chronic diseases – features of pathogenesis and an attempt to classify. Pacific Medical Journal. 2019;1:33-37. (In Russ.)]. doi: 10.17238/PmJ1609–1175.2019.1.33-37
18. Спиридонова С.А., Рузина К.А., Успенская О.А. Изучение психоэмоционального статуса и гигиенического состояния полости рта студентов, находящихся на дистанционном обучении на фоне covid-19. Dental Forum. 2020;4(79):59-60. [S.A. Spiridonova, K.A. Ruzina, O.A. Uspenskaya. Study of the psychoemotional status and hygienic state of the oral cavity of distance learning students against the background of covid-19. Dental Forum. 2020;4(79):59-60. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44082057>
19. Ситдикова О.Ф., Кабилова М.Ф., Кудашкина Н.В., Губина О.Ф. Патент РФ 2390775 С1. Стоматологический гель для лечения воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта, возникших на фоне психоэмоционального стресса. № 2021100184/04(000318). 2021. [O.F. Sitdikova, M.F. Kabirova, N.V. Kudashkina, O.F. Gubina. Patent RF 2390775 C1. Dental gel for the treatment of inflammatory diseases of the periodontal and oral mucosa that have arisen against the background of psychoemotional stress. No. 2021100184/04 (000318). 2021. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46605739>
20. Успенская О.А. Исследование биохимических показателей костного метаболизма ротовой жидкости при лечении агрессивных форм пародонтита. Проблемы стоматологии. 2019;1(15):68-73. [O.A. Uspenskaya. Investigation of biochemical parameters of bone metabolism of the oral fluid in the treatment of aggressive forms of periodontitis. Actual problems in dentistry. 2019;1(15):68-73. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37602583>
21. Zaror C., Pardo Y., Espinoza-Espinoza G., Pont A., Muñoz-Millán P., Martínez-Zapata M.J., Vilagut G., Forero C.G., Garin O., Alonso J., Ferrer M. Assessing oral health-related quality of life in children and adolescents: a systematic review and standardized comparison of available instruments // Clin Oral Investig. – 2019;23(1):65-79. doi:10.1007/s00784-018-2406-1
22. Liliane-Poconé Dantas, Artur de Oliveira-Ribeiro, Liane-Maciel de Almeida-Souza, Francisco-Carlos Groppo. Effects of passiflora incarnata and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction // Journal section: Oral Surgery. – 2017;22(3):24-29. doi:10.4317/medoral.21140.