

17. Management of Venous Thromboembolisms: Part II. The Consensus for Pulmonary Embolism and Updates / K. L. Wang, Y. T. Kao, W. T. Chang [et.al.] // Acta Cardiol Sin. – 2020. – Vol. 36 (6). – P. 562 – 582. – Doi: 10.6515/ACS.202011\_36(6).20200917A.
18. Верткин, А. Л. Тромбоэмболия легочных артерий / А. Л. Верткин, А. В. Тополянский // Лечащий врач. – 2003. – № 8. – С. 60 – 62.
19. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence – Based Clinical Practice Guidelines / M. K. Gould, D. A. Garcia, S. M. Wren [et al.] // – Chest. – 2012. – Vol. 141 (2). – P. e227S – e277S. – Doi: 10.1378/chest.11 – 2297.
20. Thrombophilia and Recurrent Pregnancy Loss: The Enigma Continues/ M. U. Barut, M. Bozkurt, M. Kahraman [et al.] // Med Sci Monit. – 2018. – № 24. – P. 4288 – 4294. – Doi: 10.12659/MSM.908832.
21. Менопаузальная гормонотерапия и сохранение здоровья женщин зрелого возраста. Клинические рекомендации (Протокол лечения). Письмо Министерства здравоохранения РФ от 02.10.2015 г. № 15–4/10/2–5804.

### Сведения об авторах

С.С. Веденская — канд. мед. наук, доцент кафедры Факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.С. Клячина — асс. кафедры Факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Н.Н. Потапов — зав. гинекологическим отделением МАУЗ «ГКБ № 40».

З.Т. Котвицкая — зав. терапевтическим отделением МАУЗ «ГКБ № 40».

Адрес для переписки: ssveden@yandex.ru

## ИННОВАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОВОЙ ЗУБНОЙ ПАСТЫ С ГИДРОКСИАПАТИТОМ КАЛЬЦИЯ

УДК:616.31:613. 616.314-084

**Т.М. Еловицова<sup>1</sup>, Е.Ю. Ермишина<sup>1</sup>, С.Н. Саблина<sup>1</sup>, С.С. Григорьев<sup>1</sup>, А.С. Кошечев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье представлена оценка клинико-лабораторных и органолептических характеристик новой лечебно-профилактической зубной пасты Dentaswiss Extra Whitening и воздействия ее компонентов на слюну и состояние полости рта. Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, на кафедре общей химии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России и на кафедре моделирования управляемых систем ФГАОУ ВО УрФУ у 30 пациентов-добровольцев из числа студентов стоматологического факультета (средний возраст пациентов составил  $20,6 \pm 1,76$  года). Результаты курсового применения ЗП Dentaswiss Extra Whitening на протяжении 14 дней выявили значительный клинический эффект с высоким очищающим (редукция ИГ — 71%) и противовоспалительным действием (редукция индекса РМА — 72%). Данные лабораторного исследования физико-химических свойств показали увеличение реминерализующих свойств смешанной слюны и восстановление эмали зубов при курсовом применении ЗП Dentaswiss Extra Whitening. Органолептические свойства исследуемой зубной пасты высоко оценены участниками исследования по всем параметрам ( $9,92 \pm 0,10$  балла).

**Ключевые слова:** зубная паста Dentaswiss Extra Whitening, домашний уход за полостью рта, профессиональная гигиена.

## PERSONAL HYGIENE INNOVATIONS: CLINICAL LABORATORY CHARACTERISTICS OF A NEW CALCIUM HYDROXYLAPATITE TOOTHPASTE

**T.M. Elovikova<sup>1</sup>, E.Y. Ermishina<sup>1</sup>, S.N. Sablina<sup>1</sup>, S.S. Grigorjev<sup>1</sup>, A.S. Koscheev<sup>2</sup>**

This paper presents the analysis of clinical laboratory and organoleptic properties of the new treatment and prophylactic toothpaste Dentaswiss Extra Whitening along with effects of its components on saliva and oral conditions. The study was carried out by the Ural State Medical University Department of Therapeutic Dentistry/Propedeutics of Dental Disease and Department of General Chemistry along with the Ural Federal University Department of Control Systems Modeling on 30 volunteers from the students of the Faculty of Dentistry (average patient age was  $20.6 \pm 1.76$  years). The results of the course of Dentaswiss Extra Whitening toothpaste applied during 14 days demonstrated significant clinical effects with high cleansing (hygiene index reduction was 71%) and anti-inflammatory capacity (PMA reduction was 72%). The laboratory study data on physicochemical properties showed improved remineralizing properties of mixed saliva and tooth enamel restoration during the course of Dentaswiss Extra Whitening toothpaste. The organoleptic properties of the tested toothpaste were highly evaluated by the study participants for all parameters (scored  $9.92 \pm 0.10$ ).

**Keywords:** Dentaswiss Extra Whitening toothpaste, oral home care, professional hygiene.

## Введение

Интенсивность кариеса зубов, распространенность воспалительных заболеваний тканей пародонта взрослого населения развитых стран мира и сегодня остаются высокими. Это свидетельствует о необходимости мотивации населения всех возрастных групп к сохранению здоровья и внедрению новых средств профилактики [1–11, 14–16, 18, 22, 26, 28].

Среди многообразия современных зубных паст (ЗП) внимания профессионалов заслуживает новая лечебно-профилактическая ЗП DentaSwiss Extra Whitening, которая выпускается фабрикой «Свобода» (Москва) совместно с швейцарской компанией Omya International AG. ЗП прошла тестирование в лаборатории компании Omya AG (Швейцария) [6, 13, 18, 21, 22, 26, 27].

Данная ЗП в своем составе содержит инновационные компоненты: Omyadent — частицы карбоната кальция в оболочке гидроксиапатита; запатентованный комплекс Hyaluron-TI Forte, обладающий противовоспалительным, анти-септическим, протекторным и стимулирующим регенерацию тканей действием. Кроме того, в ЗП содержатся лактат цинка, способствующий уменьшению образования зубного налета и зубного камня, витамины А и Е, обладающие антиоксидантным действием [6, 13, 18, 21, 22–24, 26, 27].

## Цель исследования

Оценка клинико-лабораторных и органолептических характеристик новой лечебно-профилактической зубной пасты DentaSwiss Extra Whitening, воздействие ее компонентов на слюну и состояние полости рта.

## Материалы и методы исследования

Работа проведена на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, на кафедре общей химии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России и на кафедре моделирования управляемых систем ФГАОУ ВО УрФУ. Обследовано 30 пациентов-добровольцев из числа студентов стоматологического факультета УГМУ (юношей — 13, девушек — 17; средний возраст пациентов составил  $20,5 \pm 1,75$  года) в «доковидный» период.

Критерии включения:

- информированное согласие на участие в исследовании;
- возраст от 18 лет до 22 лет;
- наличие не менее 26 зубов в полости рта;
- отсутствие рецессии десны и дефектов твердых тканей зубов в пришеечной области;
- отсутствие признаков острого и обострения хронического соматического заболевания и медицинских противопоказаний.

Критерии исключения:

- отказ от участия в исследовании на любом из его этапов;
- наркотическая или токсическая зависимость.

Клиническое обследование полости рта включало: анализ жалоб, данных анамнеза, осмотр, определение индекса гигиены Грина-Вермилльона (ИГ), КПУ зубов (0,2–1,5 балла — очень низкая интенсивность кариеса; 1,6–6,2 балла — низкая; 6,3–12,7 балла — средняя; 12,8–16,2 балла — высокая; более 16,2 балла — очень высокая интенсивность кариеса), состояние слизистой оболочки полости рта (СОПР), индекс РМА (Parma, в %), индекс кровоточивости Мюллера (SBI), заполнение карты стоматологического обследования [5–14, 25, 26].

Все пациенты были обучены правилам ухода за полостью рта и имели приблизительно одинаковый уровень гигиенических навыков. Каждый пользовался только предложенной ему ЗП DentaSwiss Extra Whitening и соблюдал режим индивидуальной гигиены: чистка зубов два раза в день (утром и вечером после приема пищи по три минуты) зубной щеткой средней жесткости в течение двух недель. Изучали также смешанную слюну (СС) по параметрам: качественный анализ секрета — характеристика цвета, прозрачности, определение включений, вязкости, значения рН, показателей сиалометрии за 10 минут (СМ). Заполнялись карты стоматологического обследования [3, 5–14, 25, 26].

Оценка значений индексов определялась при контрольных осмотрах перед началом исследования, на протяжении всей работы и в конце, т.е. через 7 и 14 дней. Расчет редукции индексов осуществлялся по стандартной схеме [4–8, 11]. Исходные данные каждого участника в дальнейшем служили контролем. Для анализа физико-химических свойств ЗП (in vitro) приготовлены три суспензии ее водных растворов в концентрации: 1%, 2% и 3% [5–8, 13, 17, 19–22, 24, 27].

Исследование водородного показателя (рН) растворов ЗП выполнено стандартным потенциометрическим методом (с помощью цифрового рН-метра, модель «рН-150М»). Концентрацию ионов  $Ca^{2+}$  определяли титриметрическим методом; поверхностное натяжение водных растворов (вытяжек) ЗП — стагмометрическим методом [5–14, 17, 19–22, 24, 27].

Оценка органолептических свойств ЗП DentaSwiss Extra Whitening проведена методом анкетирования всех участников по десятибалльной системе — от одного балла (неудовлетворительно) до 10 баллов (превосходно), выявление реакции на внешний вид, цвет, вкус и запах [1–3, 5–11, 14, 21, 22].

Результаты исследования обработаны с помощью методов математической статистики. Использован пакет прикладных программ Statistica 6.0, MS Excel, Vortex 5,0 и 7.0, а также комплекса медико-статистических методик. Данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ( $M \pm m$ ). Для установления достоверности различий использовалось t-распределение Стьюдента. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$  [4–8, 11–14].

## Результаты и их обсуждение

Анализ данных клинического исследования показал среднее значение индекса КПУз у участников —  $3,5 \pm 1,26$ , что свидетельствует о низкой интенсивности кариозного процесса. Исходные значения ИГ составили  $1,39 \pm 0,09$  единицы, через 7 дней ИГ — в 1,96 раза ниже, через 14 дней ИГ — в 3,5 раза ниже (рис. 1). Исходные значения индекса РМА —  $21,52 \pm 1,5\%$ , через 7 дней — в 1,6 раза ниже, через 14 дней РМА — в 3,6 раза ниже (рис. 2).

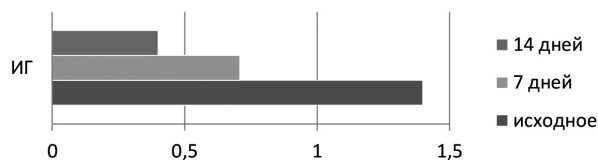


Рис. 1. Динамика изменений ИГ (единицы) у пациентов при использовании ЗП Dentaswiss Extra Whitening

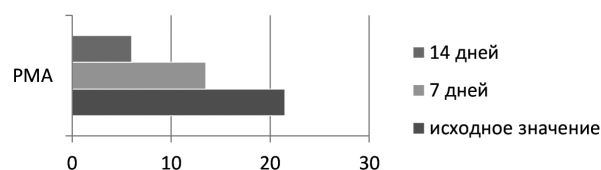


Рис. 2. Динамика изменений РМА (%) у пациентов при использовании ЗП Dentaswiss Extra Whitening

Результаты исследования ЗП показали значительное увеличение содержания ионов кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) — до  $2,3$  ммоль/л во всех трех суспензиях водных растворов ( $p \leq 0,05$ ). Это свидетельствует о наличии избыточного реминерализующего потенциала. Кроме того, гидроксипатит, как «восстанавливающий» компонент Dentaswiss Extra Whitening, насыщая ионами кальция слюну, создает значимый реминерализующий потенциал и наряду с фосфат-ионами способствует обновлению эмали зубов. Среднее значение pH составило  $7,90 \pm 0,01$  единиц (слабощелочная реакция среды зубной пасты; рис. 3), что способствует реминерализации и укреплению зубной эмали [12–14, 17, 24–27].

Выявлено равномерное снижение поверхностного натяжения в водной вытяжке ЗП при увеличении массовой доли. Однако использование ЗП Dentaswiss Extra Whitening улучшает омывающую способность, очищение эмали зубов и восстановление ее минерализации. Органолептические свойства изучаемой ЗП высоко оценены участниками исследования по всем параметрам, среднее значение составило  $9,92 \pm 0,07$  балла (рис. 4).

## Литература

1. Войнаков, Д. Е. Анализ ценностного отношения студентов III курса стоматологического факультета к здоровому образу жизни и стоматологическому здоровью // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 179–184.
2. Григорьева, Я. И. Сравнительная оценка органолептических свойств зубной пасты, содержащей Novamint, молодыми людьми, перенесшими Covid-19 / Я. И. Григорьева, О. Ю. Мушанова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной Году науки и технологий, 8–9 апреля 2021 г. – Екатеринбург : Изд-во УГМУ, 2021. – Т. 2. – С. 750–754. – Текст : электронный.
3. Гусева, М. С. Оценка органолептических свойств зубной пасты для чувствительных зубов с фторидом олова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы IV Международной

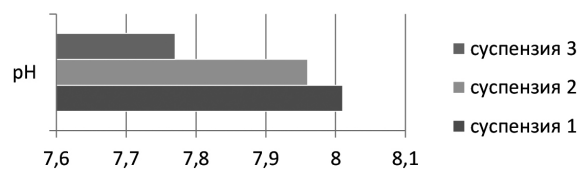


Рис. 3. Значения pH (единицы) в трех суспензиях водных растворов зубной пасты Dentaswiss Extra Whitening

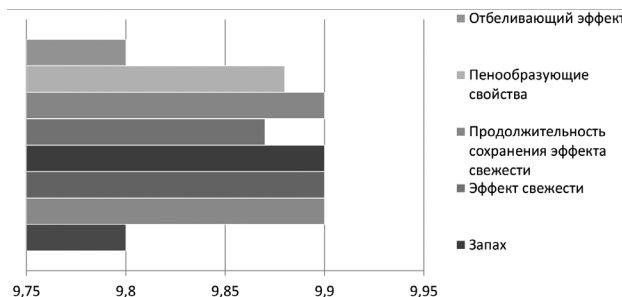


Рис. 4. Органолептические свойства ЗП Dentaswiss Extra Whitening

## Выводы

1. Результаты исследования курсового применения ЗП Dentaswiss Extra Whitening на протяжении 14 дней выявили значительный клинический эффект, который проявляется в очищающем (редукция ИГ — 71%) и противовоспалительном действии (редукция индекса РМА — 72%).

2. Данные лабораторного исследования физико-химических свойств ЗП Dentaswiss Extra Whitening показали достоверное изменение значений водородного показателя и поверхностного натяжения, что способствует увеличению реминерализующих свойств смешанной слюны и восстановлению эмали зубов.

3. Органолептические свойства зубной пасты высоко оценены участниками исследования по всем параметрам ( $9,92 \pm 0,10$  балла).

- научно-практической конференции молодых ученых и студентов, IV Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование», посвященных 100-летию со дня рождения ректора Свердловского государственного медицинского института профессора Василия Николаевича Климова. – 2019. – С. 1051–1054.
4. Еловикова, Т. М. Анализ уровня знаний в вопросах профилактики заболеваний полости рта среди слушателей довуза УГМУ, будущих врачей / Т. М. Еловикова, Н. С. Абрамова, А. С. Кощеев // Сборник «Стоматология Большого Урала»: Материалы Международного конгресса. – 2020. – С. 36–38.
5. Еловикова, Т. М. Анализ воздействия лечебно-профилактической зубной пасты, содержащей бикарбонат и фторид натрия, на состояние органов полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта у молодых пациентов (клинико-лабораторное исследование) / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, А. С. Кощеев // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 1–24 (90). – С. 45–51.
6. Клинико-лабораторное исследование физико-химических свойств новой зубной пасты с комплексом hyaluronic-TI forte / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, С. Н. Саблина [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 46–50.
7. Обоснование применения лечебно-профилактической зубной пасты с фторидом натрия для чувствительных зубов у пациентов с гиперестезией и воспалительными заболеваниями пародонта / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, Л. В. Уварова, А. С. Кощеев // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – 2019. – С. 129–133.
8. Решение проблемы повышенной чувствительности дентина: механизмы реминерализации при курсовом использовании зубной пасты с фторидом олова / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, Л. В. Уварова, А. С. Кощеев // Стоматология. – 2019. – Т. 98, № 5. – С. 66–71.
9. Характеристика параметров гомеостатических механизмов полости рта у молодых курильщиков табака / Т. М. Еловикова, В. В. Карасева, С. Е. Жолудев [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 9 (192). – С. 44–48.
10. Качественные и количественные характеристики фторидсодержащей зубной пасты с антисептическим эффектом / Т. М. Еловикова, С. Н. Саблина, С. С. Григорьев [и др.] // Сборник «Стоматология Большого Урала»: Материалы Международного конгресса. – 2020. – С. 46–48.
11. Клинико-лабораторный анализ эффективности применения противовоспалительных зубных паст у больных гингивитом / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, С. Н. Саблина [и др.] // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2020. – № 4. – С. 47–50.
12. Еловикова, Т. М. Гигиенические аспекты решения проблемы галитоза у молодых курильщиков табака / Т. М. Еловикова, С. Н. Саблина, А. С. Кощеев // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань. – 2021. – С. 173–177.
13. Еловикова, Т. М. Опыт применения аквакомплекса глицеросольвата титана при лечении гингивита / Т. М. Еловикова, Е. Ю. Ермишина, А. С. Кощеев // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань. – 2021. – С. 295–300.
14. Карасева, В. В. Оценка стоматологического статуса, контроля индивидуальной гигиены и качества жизни пациентов с дефектами челюстей в сочетании с медикаментозно ассоциированным остеонекрозом // Стоматология. – 2020. – Т. 99, № 5. – С. 80–86.
15. Тенденции распространенности и интенсивности кариеса зубов среди населения России за 20-летний период / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич, И. Н. Кузьмина, А. В. Лапатина // Dental Forum. – 2020. – № 3 (78). – С. 2–8.
16. Медведева, Ю. В. Оценка эффективности применения отечественной зубной пасты на основе трав у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа / Ю. В. Медведева, А. А. Пономарева // IV Всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии: сборник статей. – 2016. – С. 98–100.
17. Озеров, Д. Д. Особенности obturации дентинных канальцев при использовании зубной пасты с фторидом олова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование». – 2018. – С. 228–231.
18. Приходкин, А. С. Клинический опыт использования лечебно-профилактической зубной пасты у пациента с резекцией верхней челюсти на этапе ортопедической реабилитации // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 281–286.
19. Приходкин, А. С. Оценка процесса реминерализации зубной эмали при курсовом использовании зубной пасты для чувствительных зубов с фторидом натрия // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование». – 2018. – С. 250–255.
20. Потоцкая А. Д. Особенности процесса реминерализации эмали зуба при использовании зубной пасты, содержащей аквакомплекс глицеросольвата титана // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, IV Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование», посвященных 100-летию со дня рождения ректора Свердловского государственного медицинского института профессора Василия Николаевича Климова. – 2019. – С. 1193–1197.
21. Рейн, П. А. Лабораторное исследование физико-химических свойств новой отечественной зубной пасты с гидроксипапатитом кальция // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 295–299.
22. Рыбакова, А. Е. Особенности кинетики восполнения дефицита кальция в процессе реминерализации зубной эмали при использовании новой зубной пасты против курения с аквакомплексом глицеросольвата титана / А. Е. Рыбакова, Е. А. Немец // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной Году науки и технологий, 8–9 апреля 2021 г. – Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2021. – Т. 2. – С. 810–814. – Текст: электронный.
23. Проблема галитоза в комплексной диагностике и лечении заболеваний пародонта. Литературный обзор / С. Н. Саблина, Т. М. Еловикова, С. С. Григорьев [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т. 17, № 1. – С. 32–43.
24. Смирнова, Т. С. Оценка мембранной проводимости кальцийсодержащих компонентов новых лечеб-

но-профилактических зубных паст, содержащих аквакомплекс глицероолигосахарата титана // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 310–315.

25. Строкина, Е. С. Изменения параметров смешанной слюны у курильщиков после применения новой восстанавливающей эмаль-гелевой зубной пасты // Сборник «Стоматология Большого Урала» : Материалы Международного конгресса. – 2020. – С. 125–127.

26. Строкина, Е. С. Изменения микрокристаллизации смешанной слюны после однократного воздействия новой противовоспалительной зубной пасты с бикарбонатом натрия и диоксидом кремния / Е. С. Строкина, Е. Ю. Костина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование». – 2018. – С. 314–317.

27. Фролова, Д. В. Исследование физико-химических свойств дисперсных водных систем зубной пасты с хлоридом натрия и глицерофосфатом кальция // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 343–347.

28. Efficacy and tolerability of sodium bicarbonate toothpaste in subjects with gingivitis: a 6 month randomized controlled study / I. Akwagyiram, P. Amini, M. Bosma [et al.] // Oral Health Prev. Dent. – 2018. – № 16. – P. 401–409.

### Сведения об авторах

Т.М. Еловицова — д-р мед. наук, проф., профессор кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.Ю. Ермишина — канд. хим. наук, доцент кафедры общей химии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

С.Н. Саблина — ассистент кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

С.С. Григорьев — д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

А.С. Кошечев — доцент кафедры моделирования управляемых систем, канд. ф.-м. наук, ФГАОУ ВО УрФУ им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина.

**Адрес для переписки:** 9122541494@mail.ru

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ПРИ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ КРЫС

УДК 616.12-073.7-092.9:612.275.1

**В.М. Петров, Д.Л. Зорников, Д.А. Проценко, О.В. Копосова, Е.М. Гагарина**

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Исследование показало, что длительная принудительная алкоголизация крыс сопровождается увеличением алкоголя в крови и структурными изменениями в печени. Милдронат снижает уровень алкоголя, но при этом не влияя на морфологические изменения в печени.

**Ключевые слова:** крысы, принудительная алкоголизация, реадaptация, низкогорье, высокогорье, милдронат.

## MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER FORCED BY ALCOHOLIZATION OF RATS

**V.M. Petrov, D.L. Zornikov, D.A. Proshchenko, O.V. Kuposova, E.M. Gagarina**

Urals state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The research showed that protracted forced alcoholization of rats is accompanied by the increase of alcohol in blood as well as by the structural changes in the liver. As for Mildronate it reduces the level of alcohol while not affecting the morphological changes in the liver.

**Keywords:** rats, forced alcoholization, readaptation, downhill, highhill, Mildronate.

По данным ВОЗ, алкоголизм занимает третье место по частоте причин смерти, уступая сердечно-сосудистым заболеваниям и злокачественным новообразованиям. При этом основной причиной смерти является не алкоголизм, а различные соматические и неврологические расстройства, вызванные алкогольной интоксикацией. Ежегодно в мире регистрируется примерно 80 тыс. острых смертельных отравлений этиловым спиртом и его суррогатами [1].

Злоупотребление алкоголем — чрезвычайно актуальная проблема. И самое страшное то, что

алкоголизм стремительно молодеет, а количество несовершеннолетних алкоголиков растет из года в год [2].

Лечение и реабилитация больных алкоголизмом является сложной медико-социальной проблемой. Устранение последствий алкоголизма является весьма важной задачей для теоретической и практической медицины. Поэтому поиск эффективных фармакологических веществ, способных устранить последствия алкогольной интоксикации, является одной из актуальных проблем.