

заболеваниях. Так более чем в 4 раза чаще у женщин проводилась хирургическая биопсия не диагностированных новообразований полости рта, и в 2 раза чаще – биопсия новообразований мягких тканей лица и шеи, также в 2 раза чаще женщины были оперированы по поводу доброкачественных опухолей слюнных желез.

Список литературы:

1. Антонив В.Ф. Гендерные особенности при опухолях ЛОР-органов/ В.Ф. Антонив, В.И. Попадюк, К.В. Ефимочкина //Вестник РУДН. - серия Медицина. - 2011 . - № 3. С. 112 – 115.
2. Костина И.Н. Структура, локализация опухолей и опухолеподобных заболеваний полости рта/ И.Н. Костина // Проблемы стоматологии. - 2014. - № 4. - С. 33 - 39.
3. Михальченко А. В. Особенности структуры заболеваний слизистой оболочки полости рта у жителей Волгограда и Волгоградской области / А. В. Михальченко, Е. А. Медведева, Д. В. Михальченко //Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. - № 1. - С. 3 – 7.

УДК 61:001:89

**Фролова Д.В, Ермишина Е.Ю.¹, Еловицова Т.М.²
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ДИСПЕРСНЫХ ВОДНЫХ СИСТЕМ ЗУБНОЙ ПАСТЫ С ХЛОРИДОМ
НАТРИЯ И ГЛИЦЕРОФОСФАТОМ КАЛЬЦИЯ**

¹Кафедра общей химии

²Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики
стоматологических заболеваний

Уральский Государственный медицинский университет Екатеринбург,
Российская Федерация

**Frolova D.V., Ermishina E.Yu.¹, Elovikova T.M.²
STUDY OF THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF
DISPERSED AQUEOUS TOOTHPASTE SYSTEMS WITH SODIUM
CHLORIDE AND CALCIUM GLYCEROPHOSPHATE**

¹Department of General Chemistry

²Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases Ural
State Medical University
Ekaterinburg, Russian Federation

E-mail: ermishina.e.yu@mail.ru

Аннотация. Для изучения физико-химических свойств зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect приготовлены её водные вытяжки различной концентрации. Установлена их высокая электропроводность, которая

обусловлена присутствием сильного электролита – хлорида натрия, а также значительным количеством кальция $0,98-2,18 \pm 0,01$ ммоль/л, содержащегося в ионизированном состоянии. Именно этот ионизированный кальций участвует в процессах минерализации эмали при использовании данной зубной пасты. Высокая концентрация солей в водной вытяжке пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect, подтверждается увеличением поверхностного натяжения раствора с увеличением содержания пасты в водной суспензии. Это свидетельствует о противовоспалительном эффекте исследуемой лечебно-профилактической зубной пасты.

Annotation. To study the physicochemical properties of Dentaswiss Enamel Repair & Protect toothpaste, its aqueous extracts of various concentrations have been prepared. Their high electrical conductivity was established, which is due to the presence of a strong electrolyte - sodium chloride, as well as a significant amount of calcium $0.98-2.18 \pm 0.01$ mmol / l contained in the ionized state. It is this ionized calcium that is involved in the processes of mineralization of enamel when using this toothpaste. The high concentration of salts in the aqueous extract of the Dentaswiss Enamel Repair & Protect paste is confirmed by an increase in the surface tension of the solution with an increase in the paste content in the aqueous suspension. This indicates the anti-inflammatory effect of the studied therapeutic and prophylactic toothpaste.

Ключевые слова: электропроводность, поверхностное натяжение реминерализация зубной эмали, суспензия зубной пасты.

Key words: electrical conductivity, surface tension remineralization of tooth enamel, suspension of toothpaste.

Введение

Для проведения эксперимента в качестве объекта исследования использована новая лечебно-профилактическая зубная паста «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect, содержащая уникальный многофункциональный компонент **Omyadent**, способствующий реминерализации и укреплению зубной эмали, а также **глицерофосфат кальция**, являющийся источником биодоступного кальция, необходимого для здоровья зубной эмали. В составе зубной пасты содержится также аквакомплекс глицеросольвата титана, способствующий проведению веществ через слизистую оболочку и эмаль зуба [1-6].

Цель исследования – проведение анализа физико-химических свойств инновационной зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect.

Материалы и методы исследования Для оценки физико-химических свойств зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect приготовлены суспензии её водных растворов различной концентрации: 1%, 2% и 3 %-ные. Определение pH (среднее значение из трех измерений) проводили стандартным потенциометрическим методом с помощью цифрового pH-метра, модели "pH-150M". Концентрацию ионов кальция измеряли титриметрическим методом. Измерение электропроводности проводили кондуктометрическим методом

(кондуктометр «Анион 7020»). Определение поверхностного натяжения водных вытяжек зубных паст проводили сталагмометрическим методом [2-6]. Проведена статистическая обработка с использованием пакета прикладных программ EXCEL (версия 2007). 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 $p \leq 0,05$ [2-5].

Результаты исследования и их обсуждение

Определенное среднее значение водородного показателя составляет $7,38 \pm 0,01$, что говорит о практически нейтральной реакции среды зубной пасты, что способствует реминерализации и укреплению зубной эмали (таблица 1).

Таблица 1.

Физико-химические показатели водных вытяжек зубной пасты
«Dentaswiss» Enamel Repair&Protect

Зубная паста	$\omega, \%$	pH	Электропроводность, мСм/см	σ , Эрг/см ²	$C_{Ca^{2+}}$, ммоль/л
Enamel	1	$7,33 \pm 0,0$	483 ± 2	$51,53 \pm 0,01$	$0,98 \pm 0,01$
repair &	2	$7,41 \pm 0,0$	1037 ± 3	$54,97 \pm 0,01$	$1,00 \pm 0,01$
protect	3	$7,42 \pm 0,0$	1540 ± 1	$57,9 \pm 0,01$	$2,18 \pm 0,01$

В состав пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect входит хлорид натрия, который придает пасте солоноватый вкус. Наличие данного электролита значительно увеличивает электропроводность водных вытяжек зубных паст [6]. С увеличением содержания зубной пасты в водной суспензии происходит линейное увеличение электропроводности (рис. 1).

Измеренное значение поверхностного натяжения водных суспензий различной концентрации зубной пасты позволяет судить о наличии поверхностно-инактивных веществ в ее составе, которые являются сильными электролитами и повышают поверхностное натяжение раствора. Эффект повышения поверхностного натяжения в водной вытяжке обусловлен присутствием хлорида натрия: при увеличении массовой доли зубной пасты в водной вытяжке происходит равномерное повышение поверхностного натяжения.

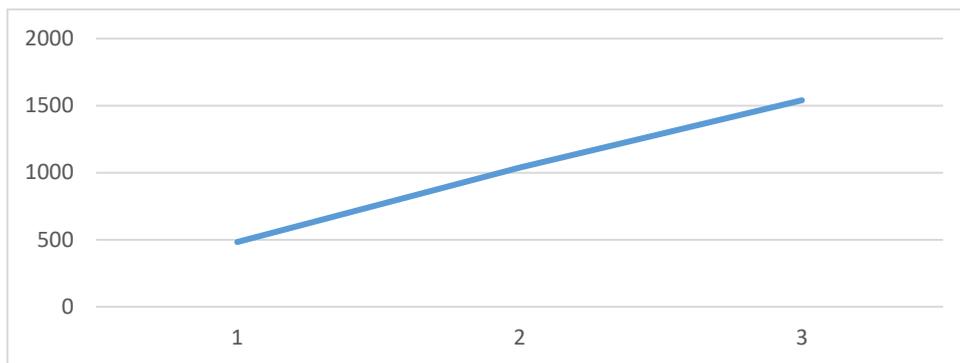


Рис.1. Зависимость электропроводности в мСм/см водных вытяжек зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect от содержания зубной пасты в суспензии

Значительный солевой эффект, о котором свидетельствует и высокая электропроводность, и повышение поверхностного натяжения водных суспензий с увеличением содержания пасты, способствует уплотнению десен и уменьшению их воспаления.

Содержание ионизированного кальция в составе водных вытяжек зубной пасты различной концентрации, определенное титриметрическим методом, составило $0,98-2,18 \pm 0,01$ ммоль/л ($p \leq 0,05$). Именно этот ионизированный кальций будет участвовать в процессах минерализации эмали и, наряду с гидрофосфат-ионами, будет поддерживать гетерогенное равновесие «слюна ↔ эмаль зуба», при использовании данной зубной пасты. Это свидетельствует о положительном влиянии пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect и увеличении минерализующей функции ротовой жидкости, что обусловлено дополнительным поступлением ионов кальция из глицерофосфата кальция, гидроксиапатита кальция и карбоната кальция.

Выводы

1. Высокая электропроводность водных вытяжек зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect обусловлена присутствием сильного электролита – хлорида натрия и значительным количеством кальция $0,98-2,18 \pm 0,01$ ммоль/л в ионизированном состоянии ($p \leq 0,05$). Это способствует поддержанию гетерогенного равновесия «слюна ↔ эмаль зуба», при использовании данной зубной пасты.

2. Значительный солевой эффект, который создается в водной вытяжке зубной пасты «Dentaswiss» Enamel Repair&Protect, подтверждаемый увеличением поверхностного натяжения раствора с увеличением концентрации зубной пасты, свидетельствует о способности данной пасты защищать дёсны от воспаления.

Список литературы:

1. Еловикова Т.М. Клинико-лабораторное обоснование применения лечебно-профилактической десенситивной зубной пасты с фторидом натрия молодыми пациентами / Т.М. Еловикова, Е.Ю. Ермишина, А.С. Кощев, А.С. Приходкин // Проблемы стоматологии. - 2018. -Т. 14. - № 2. - С. 5-11.

2. Еловикова Т.М. Механизмы восстановительного действия новой лечебно-профилактической зубной пасты / Т.М. Еловикова, Е.Ю. Ермишина, Н.И. Михейкина // Стоматология. - 2016. - Т. 95. - № 5.- С. 32-35.

3. Еловикова Т.М. Анализ влияния лечебно-профилактической зубной пасты с экстрактами трав на состояние полости рта у пациентов с гингивитом / Т.М. Еловикова, Е.Ю. Ермишина, В.С. Молвинских // Проблемы стоматологии. -2015. - № 2. - С. 5.

4. Еловикова Т.М. Клинико-лабораторная оценка влияния отечественной лечебно-профилактической зубной пасты на основе растительных экстрактов на состояние полости рта у больных простым маргинальным гингивитом / Еловикова Т.М., Ермишина Е.Ю., Белоконова Н.А. // Пародонтология. - 2014. - Т. 19. - № 2 (71). - С. 68-72.

5. Еловикова Т.М. 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. Кощев // Стоматология. - 2019. - Т. 98. - № 5. - С. 66-71.

6. Ермишина Е.Ю. Оценка физико-химических параметров смешанной слюны под воздействием новой зубной пасты с бикарбонатом натрия и диоксидом кремния / Е.Ю. Ермишина, Т.М. Еловикова, А.С. Ноговицина // Стоматология Большого Урала.-2020.- с.55-57.

УДК 616-009.7

Харлов К.Е., Костина И.Н.
**СТРУКТУРА ЛИЦЕВОЙ БОЛИ НА АМБУЛАТОРНОМ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ**

Кафедра хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-
лицевой хирургии

Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Kharlov K.E., Kostina I.N.
STRUCTURE OF FACIAL PAIN AT AMBULATORY DENTAL RECEPTION
Department of surgical dentistry, otorhinolaryngology and maxillofacial surgery
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: kafedrastom@yandex.ru

Аннотация. В статье описана структура лицевой боли на амбулаторном хирургическом стоматологическом приеме. Преобладает обращение лиц женского пола молодого возраста, имеющих чаще мышечную боль.