

ткани, в коктейле которых будет гиалуроновая кислота. Сферами применения станут направления: Урология, Офтальмология, Гастроэнтерология, Отоларингология для восстановления слизистых оболочек. Срок открытий и применений 5-10 лет (2026-2031 годы).

Список литературы:

1. Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Королькова А.И., Исследование ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту в аптечных организациях города Белгорода. // Научные Ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2017. - №12. – с. 98-111.

2. Кавалерский Г.М., Кавалерский М.Г. и др. Сравнительная характеристика реологических свойств внутрисуставных протезов на основе гиалуроновой кислоты. // Кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, 119991, Россия. – 2018. - №1. – С. 1 - 4.

3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению остеоартроза. Общероссийская общественная организация «Ассоциация ревматологов России». (по материалам Заседание Пленума правления АРР в 2013). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://diseases.medelement.com/disease/остеоартроз-рекомендации-рф/15094>. (Дата обращения:10.12.2020).

4. Инструкция применения препарата Ревиск (производитель СЛС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [URL:https://clspro.ru/preparaty/ortopediya/](https://clspro.ru/preparaty/ortopediya/) (Дата обращения:10.12.2020).

5. Статистические данные IMS – Рынок препаратов на основе ГК для травматологии и ортопедии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.iqvia.com/ru-ru/locations/russia/library/presentations> (Дата обращения:10.12.2020).

УДК 611.314

**Карпова Е.С., Мезина А.В.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗУБНЫХ ПАСТ РАЗЛИЧНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

МБОУ СОШ №80
Нижний Тагил, Российская Федерация

**Karpova E.S., Mezina A.V.
EVALUATION OF THE QUALITY OF TOOTHPASTES FROM
VARIOUS MANUFACTURERS**

Municipal budgetary general education institution secondary general education
school №80
Nizhny Tagil, Russian Federation

E-mail: k_lena0550@mail.ru

Аннотация. В настоящее время человек сталкивается с проблемой выбора из большого ассортимента товаров, которые, так или иначе, дублируют функции друг друга. Данная проблема касается и выбора зубной пасты. Верное решение при покупке зубной пасты может поспособствовать предотвращению развития болезней полости рта, а также положительно повлиять на свежесть дыхания и цвет зубов. Зубные пасты марок Splat и R.O.C.S. по результатам исследования являются наиболее качественным выбором, так как именно они в большей степени способствуют поддержанию здоровья зубов по сравнению с другими исследуемыми зубными пастами.

Annotation. Currently, a person is faced with the problem of choosing from a large assortment of products that, in one way or another, duplicate the functions of each other. This problem also applies to the choice of toothpaste. The right decision when buying toothpaste can help prevent the development of oral diseases, as well as positively affect the freshness of breath and the color of teeth. According to the results of the research, Splat and R.O.C.S. toothpastes are the best choice, since they are the ones that contribute more to the maintenance of dental health compared to other toothpastes under research.

Ключевые слова: зубные пасты, качество зубных паст.

Key words: toothpastes, quality of toothpastes.

Введение

Здоровье зубов – важнейший фактор здоровья человека. Одно из главных условий поддержания зубов в отличном состоянии – это ежедневный уход за полостью рта [2]. Среди огромного разнообразия зубных паст мы часто выбираем более дешевый вариант, при этом забывая о том, что они должны являться помощником в поддержании здоровья нашего организма. Производители предлагают различные зубные пасты, которые способствуют защите от кариеса, заботе о деснах, снижению чувствительности полости рта. Они делают акцент на внешнем виде упаковки и броской рекламе, тем самым привлекая потенциального клиента. Но встает вопрос – может ли выбранная зубная паста одновременно обеспечить решение всех вышеперечисленных задач?

Цель исследования – оценить качество зубных паст различных производителей.

Материалы и методы исследования

В начале исследования был проведен опрос в социальной сети Вконтакте среди людей разных возрастных групп для отбора наиболее востребованных образцов зубных паст. Всего в опросе приняли участие 100 человек. Респондентам было предложено ответить на вопрос: Какой зубной пастой вы чистите зубы? Было установлено, что зубная паста марки Colgate пользуется наибольшей популярностью, её выбирают 30% опрошенных. Зубные пасты

марки Splat и R.O.C.S. выбирают 15% и 14% опрошенных соответственно. В наименьшей степени опрошенных интересуют зубные пасты марок Blend-a-med (8%), Amway (7%) и Biomed (7%). На другие марки зубных паст (Paradontax, Лесной бальзам, Новый жемчуг, Levana) приходится выбор 19% опрошенных.

Таким образом, можно выстроить рейтинг зубных паст на основании предпочтений покупателей: Colgate, Splat, R.O.C.S., Blend-a-med, Amway и Biomed. При этом большой интерес вызывает зависимость выбора зубных паст от их стоимости. В среднем цены зубных паст варьируют от 70 до 379 рублей, различия между данным показателям статистически незначимы ($F = 1,21$; $df = 6; 1$; $p = 0,47$). В дальнейших исследованиях использовали 6 марок зубных паст согласно опросу.

Статистический анализ результатов выполнен с учетом среднего арифметического и его ошибки. С помощью W-теста Шапира-Уилка был выполнен анализ выборочных распределений на соответствие закону нормального распределения. Различия между средними ценами зубных паст оценивали методом однофакторного дисперсионного анализа.

При помощи органолептических методов исследования у зубных паст исследовали их запах, цвет, вкус, внешний вид и плотность. При помощи рН-метра определяли рН зубных паст, который в первую очередь влияет на кислотность данной пасты. Оценивали пенящиеся свойства, которые свидетельствуют об экономичности расходования пасты [3].

Негативное влияние на состояние зубов лимонной кислотой исследовали при помощи куриных яиц, скорлупа которых на 90% состоит из карбоната кальция. Для этого куриные яйца намазывают образцом зубной пасты и выдерживают 15 минут, после чего зубную пасту смывают. Затем данное яйцо помещают в раствор уксусной кислоты (9%), выдерживают еще 15 минут и отмечают изменения. Затем яйца оставляют в растворе уксусной кислоты на 24 часа [3].

Эффективность чистки зубов зависит от абразивных компонентов паст, которые обеспечивают очищающее и полирующее действие. Для определения содержания карбонатов магния и кальция нужно взять 1 грамм зубной пасты и поместить её в плоскодонную колбу, затем прилить 25 мл 0,5н раствора соляной кислоты. При этом выделяется углекислый газ. Колбу нагревают на водяной бане до полного прекращения выделения газа, затем охлаждают и добавляют несколько капель раствора метилового оранжевого. Титруют неизрасходованную в реакции соляную кислоту гидроксидом натрия до перехода красной окраски в желтую. Параллельно проводят контрольный опыт.

Результаты исследования и их обсуждение

При помощи органолептических методов было установлено, что все зубные пасты обладают мятым вкусом и практически однородны (у Colgate данные частицы заявлены на упаковке). Однако плотностью не обладают зубные пасты Colgate и Blend-a-med, что не соответствует ГОСТу [1].

У всех зубных паст, исследуемых марок рН колеблется от 6,5 до 9 ед., что соответствует требованиям ГОСТа [1].

Пенообразование. Наибольшая высота пенного столба наблюдалась у зубной пасты Blend-a-med (12 см), которая в течение 15 минут уменьшилась только на 1 см. Также большой высотой пенного столба обладают зубные пасты Amway и Colgate (10 см и 11 см соответственно). Однако у зубной пасты Colgate пенный столб после 15 минут уменьшился только на 1 см, а у зубной пасты Amway на 2,5 см. Другие представители зубных паст не обладают высокими свойствами пенообразования. У зубной пасты R.O.C.S. высота пенного столба соответствует 8 см, Biomed – 6 см, Splat – 4см. При этом после 15 минут у данных паст количество пены уменьшается до 1 см. Таким образом, наиболее экономичными, с точки зрения расходования, являются зубные пасты Colgate и Blend-a-med, так как их пенообразующие свойства высокие и не изменяются со временем.

Влияния зубной пасты на прочность зубов. После помещения яйца в раствор уксусной кислоты на первые 15 минут в месте нанесения зубной пасты наблюдались пузырьки, видимых изменений не было, одно активнее всего пузырьки выделялись у зубной пасты Blend-a-med. После помещения яиц в уксусную кислоту на 24 ч. у зубных паст марок Blend-a-med и Colgate появились пузырьки на месте нанесения зубной пасты, при царапании часть скорлупы легко снималась и разваливалась. У образцов зубных паст марок Biomed и Amway пузырьки на месте нанесения пасты не наблюдались, но при царапании скорлупа легко снималась и разваливалась. У образцов зубных паст марок R.O.C.S. и Splat пузырьки не появлялись, при царапании скорлупа практически не снималась и не разваливалась. Без вмешательства внешних факторов при использовании всех образцов зубных паст скорлупа яиц не разрушалась, но при заметных вмешательствах разрушение скорлупы происходило у представителей марок зубной пасты: Colgate, Amway, Blend-a-med и Biomed. Так как наши зубы постоянно сталкиваются с пищевыми частицами (внешними вмешательствами), то заявленные производителем способность их продукта защищать эмаль зубов от действия внешних факторов не является гарантированным. Исключение составляют зубные пасты марок R.O.C.S. и Splat.

Определение карбонатов кальция и магния. Содержание абразивные вещества всех зубных паст по результатам нашего исследования соответствуют требованиям ГОСТа (табл.1.) [1].

Таблица 1

Результаты исследования абразивных компонентов (карбонатов кальция, магния) зубных паст различных производителей

№	Название зубной пасты	Массовая доля абразивных компонентов, %
1	Colgate	0,58±0,19
2	R.O.C.S.	1,25±2,70
3	Biomed	4,25±0,26
4	Splat	2,28±2,10

5	Amway glister	13,26±0,32
6	Blend-a-med	0,49±0,90

Примечание. М±т; М – среднее арифметическое; т – ошибка среднего арифметического.

Выводы:

1. Физические свойства зубной пасты (цвет, запах, вкус) соответствуют заявленным данным на упаковке. Однако плотностью не обладают зубные пасты Colgate и Blend-a-med, что не соответствует требованиям ГОСТа [1];

2. У всех исследуемых зубных паст разных производителей водородный показатель колеблется от 6,5 до 9 ед., что соответствует требованиям ГОСТа [1];

3. Наиболее экономичными, с точки зрения расходования, являются зубные пасты Colgate и Blend-a-med, так как их пенообразующие свойства высокие и не изменяются со временем;

4. Содержание абразивных веществ всех исследуемых зубных паст по результатам исследования соответствует требованиям ГОСТа [1];

5. Зубные пасты марок Splat и R.O.C.S. по результатам исследования являются наиболее качественным выбором, так как именно они в большей степени способствуют поддержанию здоровья зубов по сравнению с другими исследуемыми зубными пастами.

Список литературы:

1. Пасты зубные, Общие технические условия. ГОСТ 7983-99 от 01.01.2001. – 66 с.

2. Стивен Л. Челюсти: научное исследование о взаимосвязи между зубами, мозгом и кишечником + 40-дневный план питания, который поможет вернуть в норму здоровье ротовой полости и сформировать иммунитет к кариесу [перевод с английского Н.Д. Вершининой]. – М.: Эксмо, 2020. – 272 с.

3. Шатунова Т. А. Химия в быту (лабораторный практикум). – Нижний Тагил. - 2010. – с. 72.

УДК 61:001.89

Корчемкина М.А., Конник Е.А.
СООТНОШЕНИЕ МОРФОТИПОВ, СОМАТИПОВ И ФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ПОДРОСТКОВ

МАОУ СОШ № 1
Алапаевск, Российская Федерация

Korchemkina M.A., Konnik E.A.
THE RATIO OF MORPHOTYPES, SOMATIPS AND THE PHYSICAL
DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS

Municipal Autonomous educational institution secondary school №1
Alapaevsk, Russian Federation
E-mail: korchemkina.m@yandex.ru