

УДК: 616.31-083

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ЗУБНЫХ ПАСТ НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ЗУБОВ

Цепелева Мария Сергеевна, Щербакова Валентина Аркадьевна

МАОУ «Лицей №21» имени Андрея Горячева

Первоуральск, Россия

Аннотация

Введение. Наиболее распространенным средством гигиены полости рта является зубная паста. С научной точки зрения дискуссия о предпочтительном использовании и эффективности зубных паст так и не завершена, что свидетельствует об актуальности моего исследования. **Цель исследования**- провести сравнительный анализ состава зубных паст и выбрать наиболее эффективные с точки зрения защиты системы зубов. **Материалы и методы.** Использовались эмпирические методы: анкетирование, наблюдение, счёт и измерение, сравнение. Экспериментально-теоретические: эксперимент, анализ и синтез. Теоретические: изучение и обобщение. Для исследования были использованы зубные пасты: «SPLAT»; «R.O.C.S.»; «PUM PING»; яйца куриные пищевые столовые категории C1 коричневые –3штуки. Яйца куриные пищевые столовые категории C1 белые –3 штуки. **Результаты.** Кислотоустойчивость скорлупы куриных яиц, обработанных зубными пастами с гидроксиапатитом, оказалась выше, чем у скорлупы, обработанной зубными пастами с фторидом. Зубные пасты: «SPLAT», «R.O.C.S.» и «PUM PING», содержащие в своем составе фосфат кальция, обладают наилучшими защитными свойствами. **Выводы:** Цель, выдвинутая в начале исследования, о том, чтобы провести сравнительный анализ состава зубных паст и выбрать наиболее эффективные с точки зрения защиты системы зубов успешно выполнена. Состав и свойства зубной пасты способны обеспечить защиту зубов от разрушения и укрепить зубную эмаль. Однако не все зубные пасты одинаково защищают наши зубы от влияния агрессивной среды. Нужно тщательно выбирать зубные пасты.

Ключевые слова: зубная паста, система зубов, состав зубных паст

THE INFLUENCE OF DIFFERENT TOOTHPASTES ON THE STATE OF THE DENTAL SYSTEM

Maria Sergeevna Tsepeleva, Valentina Arkadyevna Scherbakova

Andrey Goryachev Lyceum №21

Pervouralsk, Russia

ANNOTATION

Introduction. The most common oral hygiene product is toothpaste. From the scientific point of view, the discussion about the preferred use and effectiveness of toothpastes has not been finalized, which indicates the relevance of my study. **The aim of the study**- to make a comparative analysis of the composition of toothpastes and choose the most effective in terms of protection of the dental system. **Material and methods.** Empirical methods were used: questionnaire survey, observation, counting and measuring, comparison. Experimental-theoretical: experiment, analysis and synthesis. Theoretical: study and generalization. For the study were used toothpastes: “SPLAT”; “R.O.C.S.”; “PUM PING”; hen's eggs food table category C1 brown -3 pcs. Eggs of chicken food table category C1 white -3 pieces. **Results.** Acid resistance of chicken egg shells treated with toothpastes with hydroxyapatite was higher than that of shells treated with toothpastes with fluoride. Toothpastes: “SPLAT”, “R.O.C.S.” and “PUM PING”, containing calcium phosphate in their composition, have the best protective properties. **Conclusions:** The aim put forward at the beginning of the study to make a comparative analysis of the composition of toothpastes and to select the most effective in terms of protection of the dental system has been successfully fulfilled. The composition and properties of toothpaste can provide protection of teeth from destruction and strengthen tooth enamel. However, not all toothpastes equally protect our teeth from the effects of aggressive environment. It is necessary to choose toothpastes carefully.

Keywords: toothpaste, tooth system, toothpaste composition

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее распространенным средством гигиены полости рта является зубная паста. С научной точки зрения дискуссия о предпочтительном использовании и эффективности зубных паст так и не завершена, что свидетельствует об актуальности моего исследования.

Исследование способствует изучению влияния разных паст на зубную эмаль и выбору

более подходящей зубной пасты. Результаты данной работы могут быть посвящены темам здоровья и гигиене полости рта.

Цель исследования- провести сравнительный анализ состава зубных паст и выбрать наиболее эффективные с точки зрения защиты системы зубов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании использовались методы:

Эмпирические: анкетирование, наблюдение, счёт и измерение, сравнение.

Экспериментально-теоретические: эксперимент, анализ и синтез.

Теоретические: изучение и обобщение.

Для практического исследования были выбраны наиболее популярные зубные пасты, а именно:

1. «SPLAT»
2. «R.O.C.S.»
3. «PUM PING»

Материалы:

- зубные пасты: «SPLAT»; «R.O.C.S.»; «PUM PING»
- яйца куриные пищевые столовые категории C1 коричневые –3штуки.
- яйца куриные пищевые столовые категории C1 белые –3 штуки.

Среды:

- раствор уксусной кислоты 9% (рН 3 - кислая среда)
- раствор кофе кубинский молотый Serrano Selecto сорт арабика (рН 6 – кислая среда)

Оборудование:

- рН метр (индикаторные лакмусовые полоски с диапазоном измерения рН 1-14)
- стаканы стеклянные
- таймер



Рис.1 «R.O.C.S.» «PUM PING» «SPLAT»
(Яйца куриные, покрытые зубными пастами разной марки)

Эксперимент №1: Исследование защитных свойств зубных паст в уксусной кислоте

Порядок действий:

1. Обработали коричневые куриные яйца зубными пастами.
2. Опустили в стеклянные стаканы с раствором уксусной кислоты. Выдержали в течение 20 минут. Вынули яйца из раствора и оценили результат.
3. Затем снова опустили яйца в стеклянные стаканы с раствором уксусной кислоты. Выдержали 6 часов. Вынули яйца из раствора и снова оценили результат.



Рис.2 (Наблюдение за признаками реакции в уксусной кислоте)

Вывод: Меньше всего разрушается поверхность куриного яйца, обработанного зубной пастой (R.O.C.S.); поверхность скорлупы осталась твердой, достаточно прочной, без видимых изменений. Наиболее подвержены разрушению оказалось обработанное яйцо зубной пастой (SPLAT).

Эксперимент №2: Исследование защитных свойств зубных паст в растворе кофе

Порядок действий:

1. Обработали белые куриные яйца зубными.

2. Опустили в стеклянные стаканы с раствором кофе. Выдержали в течение 20 минут.

Вынули яйца из стаканов, оценили результат.

3. Затем обратно опустили яйца в стеклянные стаканы. Выдержали 24 часа. Вынули яйца из стаканов, оценили результат. Результат окраски оценивался визуально.



Рис.3 (Наблюдение за признаками реакций в кофе)

Вывод: В ходе проведения эксперимента нами было установлено, что по истечении 20 минут и 24 часов сами яйца остались невредимыми, без видимых трещин. Однако изменился их окрас.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Результаты анкетирования учащихся 10-11х классов показали, что не все осознанно подходят к выбору зубной пасты. Большая часть участников опроса выбирает зубную пасту, руководствуясь привычкой, не изучая состав и назначение зубной пасты, что не дает положительных результатов при использовании.

2. Эффективное значение водородного показателя pH имеют зубные пасты: «SPLAT», «R.O.C.S.» и «PUM PING». Соответственно, они лучше восстанавливают кислотно-щелочной баланс полости рта.

3. Кислотоустойчивость скорлупы куриных яиц, обработанных зубными пастами с гидроксиапатитом, оказалась выше, чем у скорлупы, обработанной зубными пастами с фторидом. Таким образом, можно достоверно сделать вывод, что зубные пасты: «SPLAT», «R.O.C.S.» и «PUM PING», содержащие в своем составе гидроксиапатит (фосфат кальция), обладают наилучшими защитными свойствами, восстанавливая повреждения и укрепляя кристаллическую решетку зубной эмали, повышая ее устойчивость к действию вредных кислот. И даже оказывают отбеливающий эффект [3].

4. По результатам всех исследований нами был составлен рейтинг зубных паст. Лидирующую позицию заняла зубная паста – «R.O.C.S.», на втором месте- «PUM PING» и на третьем месте- «SPLAT».

ОБСУЖДЕНИЕ

Совпадение результатов исследований с результатами полученными другими авторами, касающихся влияния разных зубных паст на состояние зубов, может быть объяснено несколькими факторами:

1. **Стандартизированные методы:** Многие исследования используют схожие методы, такие как клинические испытания, контрольные группы и стандартизированные оценочные шкалы, что позволяет получать сопоставимые результаты.

2. **Общие активные ингредиенты:** Большинство зубных паст содержит известные активные компоненты (например, фтор, триклозан, абразивные вещества), которые уже хорошо изучены и имеют четко определенные эффекты на здоровье зубов. Это приводит к схожим выводам о их эффективности.

3. **Широкая выборка:** Исследования часто проводятся на больших группах участников, что позволяет получить статистически значимые результаты, которые могут быть воспроизведены в других исследованиях.

4. **Систематические обзоры и метаанализы:** Существуют исследования, которые обобщают данные из множества отдельных исследований. Это позволяет выявить общие тенденции и подтвердить результаты.

5. **Общепринятые рекомендации:** Результаты исследований часто согласуются с рекомендациями стоматологических организаций, что также способствует их распространению и принятию в научном сообществе.

6. **Клинический опыт:** Стоматологи и исследователи основывают свои рекомендации на многолетнем клиническом опыте, который также может подтверждать результаты научных исследований.

Таким образом, совпадение результатов исследований может свидетельствовать о надежности и достоверности полученных данных, что важно для формирования рекомендаций по уходу за полостью рта.

ВЫВОДЫ

1. Цель, выдвинутая в начале исследования, о том, чтобы провести сравнительный анализ состава зубных паст и выбрать наиболее эффективные с точки зрения защиты системы зубов успешно выполнена. Состав и свойства зубной пасты способны обеспечить защиту зубов от разрушения и укрепить зубную эмаль. Однако не все зубные пасты одинаково защищают наши зубы от влияния агрессивной среды. Нужно тщательно выбирать зубные пасты.

2. Изучены физико-химические показатели: **pH уровень** для зубных паст должен быть нейтральным или слегка щелочным, чтобы минимизировать риск эрозии эмали. **Абразивность** измеряется с помощью шкалы RDA (Relative Dentin Abrasivity), чем выше значение RDA, тем более абразивной является паста. Слишком высокая абразивность может

повредить эмаль и дентин. **Содержание фторидов** помогают укрепить эмаль и защищают от кариеса [4].

3. Все пасты различаются физико-химическими свойствами и составами. Одна паста имеет более низкий pH, она может быть более агрессивной к эмали. Обязательно учитывается абразивность. Пасты с низким RDA будут более безопасными для ежедневного использования, особенно у людей с чувствительными зубами. Содержание фторидов: Пасты с высоким содержанием фторидов будут более эффективны в профилактике кариеса. Антибактериальные свойства: Пасты с дополнительными антибактериальными компонентами могут быть предпочтительными для людей с предрасположенностью к заболеваниям десен. Чтобы понять, какая паста лучше, необходимо учитывать индивидуальные потребности пользователя (например, чувствительность зубов, предрасположенность к кариесу и т.д.). Также важно следить за рекомендациями стоматологов и учитывать клинические испытания.

4. С научными авторами я согласна с тем что, научные исследования подтверждают важность pH и абразивности в выборе зубной пасты. Эффективность фторидов в профилактике кариеса поддерживается множеством клинических данных.

5. Для дальнейшего изучения можно использовать дополнительные исследования по долгосрочному влиянию различных активных ингредиентов на здоровье десен и эмали, также исследования по взаимодействию различных ингредиентов в пастах и их комбинированному эффекту на здоровье полости рта. Еще требует изучения более глубокое понимание индивидуальных реакций на различные составы паст у разных групп населения (например, дети, пожилые люди). Эти аспекты могут помочь в дальнейшем улучшении формул зубных паст и их адаптации под индивидуальные потребности пользователей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зубы человека // Клиника Nail-enko : [сайт]. – URL: <https://vasilenko.clinic/anatomiya-zubov-cheloveka/> (дата обращения: 10.03.2025). – Текст : электронный.
2. Гигиена полости рта // НКС Клиника : [сайт]. – URL: <https://fnkcfmba.ru/stomatologiya/ortodontiya/gigiena-polosti-rta/> (дата обращения: 10.03.2025). – Текст : электронный.
3. Состав зубных паст // LiveJournal : [сайт]. – URL: <https://kak-eto-sdelano.livejournal.com/138989.html> (дата обращения: 10.03.2025). – Текст : электронный.
4. Абразивность зубной пасты (RDA) // Стоматологическая клиника DoctorSten : [сайт]. – URL: <https://doctorslon.ru/company/articles/abrazivnost-zubnoy-pasty-chto-eto-i-kak-vybrat-podkhodyashchuyu/> (дата обращения: 10.03.2025). – Текст : электронный.
5. Биохимия твердых тканей полости рта в норме и при патологии : учебное пособие для студентов медицинских вузов // РНИМУ им. Н.И. Пирогова : [сайт]. – Москва, 2019. – URL: https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Faculties/LF/bmb/mp_mikaelyan.pdf (дата обращения: 10.03.2025). – Текст : электронный.

Сведения об авторах

*М.С.Цепелева- ученик

В.А.Щербакова- учитель

Information about the authors

*M.S.Tsepeleva- Student

V.A.Shcherbakova- Teacher

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

tsepelevamm3507@gmail.com

УДК: 577.124.8:575.174.015.3

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ВРТ)

Екатерина Юрьевна Черешнева¹, Анна Андреевна Шабалина², Наталья Борисовна Третьякова³
¹²Специализированный учебно-научный центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»