

Мусаев Иса Вугарович

ученик

Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России
г. Москва

Научный руководитель

Нестерова Ольга Владимировна

д-р фармацевт. наук, профессор, заведующий кафедрой
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России
г. Москва

**АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
ЗУБНЫХ ПАСТ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОНЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ АНТИМИКРОБНОЕ
И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ**

***Аннотация:** сегодня, вопрос гигиены полости рта приобретает всё большую актуальность. Поэтому при покупке зубной пасты нужно сделать правильный выбор, однако в магазинах представлен широкий ассортимент паст, тем самым возникает вероятность покупки некачественной зубной пасты.*

Цель исследования заключается в расширении ассортимента лечебно-профилактических зубных паст с целью снижения рисков, которые представляют некоторые нынешние продукты, а также усовершенствование состава зубных паст, с использованием компонентов растительного происхождения.

Материалы и методы: системный анализ научной литературы, проводимый с использованием научных платформ «Cyberleninka.ru» «Chem21.info» «www.dissertatCat.com»

Ключевые слова: зубная паста, гигиена, полость рта.

Результаты обсуждений

Получение зубной пасты будет осуществляться с помощью бытовых ингредиентов таких как: корица, пищевая сода, соль, мята, масло чайного дерева, кокосовое масло и фенхель. Для полученной пасты были проведены качественные реакции, подтверждающие наличие продуктов биологически активных веществ.

У маленьких детей чистка молочных зубов зубной пастой, содержащей 1500 ppm фтора, уменьшала число появления новых очагов кариеса по сравнению с зубной пастой без фтора. Число новых очагов кариеса было похожим при использовании 1055 ppm по сравнению с 550 ppm фторсодержащей зубной пасты, и было небольшое уменьшение числа новых дефектов кариеса при использовании зубной пасты со фтором 1450 ppm по сравнению с 440 ppm.

81 исследование оценило влияние зубной пасты с разной концентрацией фтора по сравнению друг с другом (7 различных концентраций в 21 комбинациях) на постоянные зубы детей и подростков. Было определено, что при чистке зубов зубной пастой с содержанием от 1000 до 1250 ppm или от 1450 до 1500 ppm фтора было меньше новых очагов кариеса в сравнении с использованием зубной пасты без фтора, и что при чистке зубов зубной пастой с содержанием фтора от 1450 до 1500 ppm появление числа новых очагов кариеса уменьшилось в большей степени, чем при использовании зубной пасты с содержанием фтора от 1000 до 1250 ppm. Так же было похожее число новых очагов кариеса, когда дети и подростки использовали зубную пасту с концентрацией фтора от 1700 до 2200 ppm или от 2400 до 2800 ppm по сравнению с зубной пастой с содержанием фтора от 1450 до 1500 ppm. Доказательства эффектов зубной пасты других концентраций были менее определенными.

Применение зубной пасты с содержанием 1000 или 1100 ppm фтора в сравнении с зубной пастой без фтора уменьшает кариес постоянных зубов взрослых людей всех возрастов.

В большинстве исследований вредные эффекты использования зубной пасты не учитывались, но если в исследованиях о них были сообщения, то они

были незначительными, такие как повреждение мягких тканей и окрашивание зубов.

Существуют доказательства высокой определенности, что зубная паста, содержащая от 1000 до 1250 ppm фтора, более эффективна, чем зубная паста без фтора. Другие выводы были оценены как доказательства умеренного качества. Исследования, в которых зубные пасты с другими концентрациями фтора сравнивали друг с другом или с зубной пастой без фтора, было очень мало и с малым числом участников, что не позволяет сделать сколько-нибудь ясные выводы об эффектах.

В ходе исследования была разработана структурная модель рецептурной смеси основы для лечебно-профилактических зубных паст, описывающая зависимость показателей качества рецептуры от массового содержания ингредиентов и их функциональных свойств. Установлено соотношение структурообразующих компонентов в зубной пасте (%): диоксид кремния : На-кмц : глицерин равное 20 : 0,15 : 16,5.

Разработана методика получения экстрактов методом сверхкритической флюидной экстракции с уточненными технологическими параметрами: температурой от 40 до 60°C, давлением 400 атм. Получены CO₂ экстракты шалфея, ромашки и молодых побегов можжевельника.

Свойства и состав зубных паст

Зубная паста – сложное соединение, в состав которой входят абразивные, пенообразующие, связующие, поверхностно-активные компоненты, вкусовые наполнения, лечебно-профилактические элементы и вода [4] Раньше в качестве абразива в пастах использовался преимущественно только карбонат кальция. Но так как это соединение не является инертным и вступает в реакцию с другими компонентами, поэтому на сегодняшний день для создания зубных паст используют только полностью инертные соединения, например: оксид кремния (SiO₂), гидроксид кремния, дикальций фосфат, диоксид титана, но все же зубные пасты, в состав которых входит комбинация монофторфосфата натрия, карбоната каль-

ция и фторид натрия можно встретить, правда очень редко. Активными компонентами зубных паст, в основном, являются вещества, которые обладают лечебно-профилактическими действиями, например: лактат алюминия, фториды и соединения с антимикробной активностью. Благодаря фторидам, которые присутствуют в составе зубных паст обеспечивается противокариозный эффект (фторид натрия, фторид олова, аминфторид, монофторфосфат). При добавлении в пасту кальция и фторидов, они начинают взаимодействовать, образуя нерастворимую соль (фторид кальция), поэтому это неэффективно. При добавлении в состав пасты экстрактов трав, паста будет обеспечивать противовоспалительное действие. В качестве ароматизатора используют как натуральные, так и похожие натуральным соединения. Из натуральных продуктов часто используют ароматные компоненты эфирных масел. При применении зубных паст, содержащих фтор, гидроксиапатит зубной эмали превратится в фтор-гидроксиапатит, который обладает большей сопротивляемостью к воздействию кислоты. Так же в состав зубных паст входит карбамид с такими компонентами, как ксилит, бикарбонат натрия, которые являются лечебно-профилактическими добавками, эта смесь нейтрализует действие кислот. Попадая в зубной налет, карбамид деактивирует кислоты, расщепляясь бактериями в присутствии фермента уреазы на CO_2 и NH_3 ; образовавшийся NH_3 имеет щелочную реакцию и нейтрализует кислоты [2].

Чистка зубов

На поверхности зубов образуется налёт, который служит причиной разрушения эмали и развития кариеса, для предотвращения вышеперечисленных неблагоприятных условий следует чистить зубы минимум 2 раза в день. При неправильном соблюдении правил чистки зубов постепенно будет появляться кариес, изменится цвет зубов, запах изо рта станет неприятным, зубы станут более чувствительны к внешним факторам из-за ослабления эмали, воспалятся десны. Поэтому не следует халатно относиться к чистке зубов.

Классификация зубных паст

Зубные пасты имеют 3 разных классификации:

- лечебно-профилактические – зубные пасты, обладающие большим спектром задач, устраняющие заболевания зубов и тканей пародонта;
- лечебные – зубные пасты, которые можно встретить в аптеке и используют их по назначению доктора;
- гигиенические – зубные пасты, выполняющие 2 основные функции: обеспечивают свежесть дыхания и очищают зубы от мелкого налёта.

Виды лечебно-профилактических зубных паст:

1. Противокариозные (укрепляют ткани зуба, предотвращают появление кариеса), подразделяющиеся на содержащие фтор и не содержащие фтор.
2. Десенситивные (зубные пасты, назначенные для людей с повышенной чувствительностью зубов).
3. Противовоспалительные (зубные пасты, устраняющие кровоточивость и улучшающие кровообращение).
4. Отбеливающие (содержат пероксиды).
5. Органические (зубные пасты, сделанные на основе натуральных продуктов).
6. Сорбционные.
7. Детские.

Виды гигиенических зубных паст:

1. Дезодорирующие.
2. Очищающие.

Список литературы

1. Зубная паста / И.А. Пугачёв (главный редактор) // Товарный словарь. – М.: Государственное издательство торговой литературы, 1957. – Т. II. – С. 1021–1022 – 567 с.
2. Березовикова П.П. Защищает ли зубная паста наши зубы? / П.П. Березовикова, Н.В. Бутова // Юный ученый. – 2020. – №2.1 (32.1). – С. 4–6.
3. Зиновьева А.А. Химия жиров / А.А. Зиновьева.

4. Глазова Н.В. Роль гидролитических ферментов в совершенствовании личной гигиены полости рта / Н.В. Глазова