

CLINICAL AND BIOMECHANICAL ASPECTS OF THE SET WITH INFLAMMATORY PERIODONTAL DESTRUCTION

Elovikova T.M., Uvarov L.V., Ron G.I., Boronina L.G., Koshcheev A.S.

USMA, Department of Therapeutic Dentistry.

A method for assessing the basic parameters of the stress-strain state in the tooth - periodontal tissue, identified by bacterial parodontopathy. This technique allows you to diagnose levels of stress in the tooth and periodontal tissues in inflammatory destruction of bone tissue, and also shows the voltage changes in the tissues in the event of changes in the shape of the tooth.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИМИКО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗУБНОЙ ПАСТЫ «DENTA S» ЛАЙМ + ИМБИРЬ

Ермишина Е.Ю., Белоконова Н.А., Еловикова Т.М., Ещенко Я.А., Распопова Н.Г.

ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Минздрава России

Кафедра общей химии

Кафедра терапевтической стоматологии

Россия, г. Екатеринбург

Контактный e-mail: ugma-elovik@yandex.ru

Зубные пасты в настоящее время являются наиболее распространенными средствами ухода за полостью рта. Инновационная лечебно-профилактическая зубная паста «Denta S» лайм + имбирь содержит комплекс натуральных активных компонентов для эффективного ухода за полостью рта, а также препарат «Тизоль» (Т, аквакомплекс глицеросолювата титана). Препарат рекомендован МЗ РФ (Р 001667/01-2002) в качестве лекарственного средства для местного применения как обладающий противовоспалительным действием [1,2]. К достоинствам Т относятся: стойкость и стабильность лекарственной формы, пролонгированное действие, способность проникать в ткани. Т, за счет своих поверхностно-активных свойств, может иметь стабилизирующие свойства, что позволит снизить концентрацию поверхностно-активных веществ (ПАВ), в частности лаурилсульфата натрия.

Цель – Оценить физико-химические свойства водных дисперсных систем зубных паст, а также их воздействие в процессе чистки удаленных зубов на скорость реминерализации зубной эмали после проведения биопсии.

Материалы и методы исследования

| Зубная паста | pH | Электропроводность мкСм/см | Поверхностное натяжение эрг/см ² | Концентрация ионов кальция мг/л |
|-------------------------|------|----------------------------|---|---------------------------------|
| «Асепта sensitive» | 6,78 | 415 | 55,96 | 31,8 |
| «Асепта» | 6,97 | 495 | 53,125 | 12,6 |
| «Denta S» лайм + имбирь | 7,54 | 78,7 | 67,08 | Не определяется |
| Colgate Total 12 | 8,0 | - | 61,0 | - |
| Colgate Элмекс | 5,24 | - | 63,166 | - |
| 32 Бионорма | 7,84 | - | 56,757 | - |

Методом сталагмометрии было определено поверхностное натяжение в водных системах, полученных после фильтрации суспензий (таблица 1). Поверхностное натяжение воды составляет 72,75 эрг/см². Отклонение от этого показателя в область меньших значений свидетельствует о наличии ПАВ, снижающих поверхностное натяжение [3]. Наиболее высокое значение поверхностного натяжения имеет паста «Denta S», что соответствует низкому содержанию ПАВ. Т позволяет уменьшить содержание лаурилсульфата натрия. Эта же паста имеет аномально низкое значение

В качестве материалов были использованы зубные пасты шести наименований («Асепта sensitive», «Асепта», «Denta S» лайм+имбирь, «Colgate Total 12», «32 Бионорма»), насыщенный водный раствор СаНРО₄, препарат Т. Методы исследования: сталагмометрический; потенциометрический (потенциометр «Анион 2100»); кондуктометрический (кондуктометра «Анион 7020»).

Для изучения реминерализирующей способности приготовленных систем применялся КОСРЭ-тест (клиническая оценка скорости реминерализации эмали). Скорость реминерализации эмали контролировали, окрашивая метиленовым синим участок удаленного зуба, подвергавшийся протравливанию 1М раствором HCl.

Для определения физико-химических свойств, были приготовлены дисперсные водные растворы зубных паст одинаковой массы. Образцы паст взвешивали с точностью до 0,001г и добавляли 100 мл воды. Дисперсность водных систем достигалась с помощью магнитной мешалки.

Результаты и их обсуждение

Результаты исследования физико-химических свойств водных дисперсных систем, содержащие исследуемые зубные пасты представлены в таблице № 1.

Таблица 1

электропроводности и концентрации ионов кальция, что обусловлено присутствием препарата Т. Гелевая составляющая значительно поглощает имеющиеся в зубной пасте ионы и адсорбирует их на зубную эмаль.

Для оценки реминерализирующей активности зубных паст был проведен КОСРЭ-тест на удаленных передних резах. После проведения биопсии зубы в течение недели чистились зубными пастами из таблицы 1. Между чистками зубы содержались в насыщенном водном растворе СаНРО₄, близкому по своему ионному составу к составу слюны. Ис-

чезновение синего окрашивания было отмечено для зубной пасты «Denta S» через трое суток. Через неделю – для лечебно-профилактической зубной пасты Асепта. Помимо высокого реминерализующего действия, данная зубная паста обладает хорошими органолептическими и адгезивными свойствами, легко наносится на зубы.

Выводы

1. Анализ физико-химических свойств дисперсных водных систем, содержащих различные зубные пасты, показал, что зубная паста «Denta S» лайм + имбирь имеет пониженное содержание ПАВ, вредно влияющих на здоровье, оптимальное значение pH, низкое значение электропроводности, обусловленное присутствием препарата Тизоль.

2. Зубная паста «Denta S» лайм+имбирь обладает оптимальным реминерализующим эффектом, подтвержденным с помощью КОСРЭ-теста.

Литература

1. Еловикова Т.М., Ронь Г.И., Белякова Е.Г., Кошеев А.С., Емельянов А.С., Емельянова И.В. Способ местного лечения гиперестезии зубов при пародонтите и пародонтозе Патент 2216304. 22.08.

2. Еловикова Т.М., Емельянов А.С. Тизоль как система локальной доставки лекарственных веществ в лечении па-

родонтита: опыт применения. «Проблемы стоматологии», № 4, 2009. С.12-15.

3. Белоконова Н.А., Ермишина Е.Ю., Амоян М.Р., Вторыгина Ю.М., Зыкова К.А. Оценка применимости различных методов для определения ПАВ в зубных пастах. Вестник УГМА, 2010, выпуск 22 с.28-31

AQUA-COMPLEX OF TITANIUM GLYCEROSOLVATE'S INFLUENCE ON PHYSICAL-CHEMICAL PROPERTIES OF TOOTH PASTE «DENTA S» LIME + GINGER

Ermishina E.Yu., Belokonova N. A., Elovikova T.M., Yeshchenko Ya.A., Raspopova N.G.

Chair of General Chemistry of USMA
Chair of Therapeutic Stomatology of USMA

Six toothpastes tested for pH, surface tension, concentration of calcium ions, electroconductivity. Medical-profilactic toothpaste «Denta S» lime + ginger with aqua-complex of Titanium glycerosolvate has optimum properties.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПРОТИВОКАРИОЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЮ ЗУБНОЙ ЭМАЛИ

Ермишина Е.Ю., Белоконова Н.А., Ещенко Я.А., Распопова Н.Г., Ткачева Г.С.

ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Минздрава России
Кафедра общей химии
Россия, г. Екатеринбург

Контактный e-mail: ermishina@usma.ru

В течение кариозного процесса твердых тканей зуба, различают две фазы морфологических изменений: раннюю (стадия белого и пигментированного пятна) и позднюю (стадия образования дефекта) [1]. Установлено, что в стадии белого и пигментированного пятна наряду с деминерализацией постоянно имеет место и явление реминерализации. В зависимости от интенсивности последней кариозный процесс может прогрессировать или стабилизироваться. Кариез в начальной стадии пятна – благоприятное время для реминерализации, т.к. органическая матрица эмали еще сохранена и может служить центрами нуклеации для роста кристаллов. В ранних стадиях кариозного процесса четко выявляется очаговая деминерализация эмали, которая начинается в подповерхностном ее слое и постепенно «продвигается» в сторону эмалево-дентинного соединения. Для удачного лечения очаговой деминерализации эмали применяют препараты, которые восполняют дефекты кристаллической решетки, повышают резистентность эмали к действию кислот, понижают ее проницаемость.

Цель исследования – оценить воздействие различных противокариозных компонентов на скорость реминерализации зубной эмали после проведения биопсии.

Материалы и методы исследования

Для исследования были выбраны молочные зубы, т.к. они имеют повышенную кислоторастворимость эмали. Удаленные по показаниям молочные зубы протравливали 1М раствором HCl. Для определения реминерализующей способности приготовленных систем применялся КОСРЭ-тест (клиническая оценка скорости реминерализации эмали). Скорость реминерализации эмали контролировали, окрашивая метиленовым синим участок зуба, подвергавшийся протравливанию.

В исследовании применялся 0,1М раствор NaF; насыщенные водные растворы следующих веществ: CaCO₃, CaHPO₄, Mg(OH)₂, MgCO₃; гель желатина. Измерения pH производились на pH-метре «pH-150MI».

Результаты и их обсуждение

В качестве модельных были приготовлены системы, состоящие из 20 мл 0,1М раствора фторида натрия и насыщенных водных растворов четырех веществ (массой ≈1г), в которые помещали удаленные молочные зубы, после проведения биопсии. Результаты КОСРЭ – теста, полученные через разные промежутки времени приведены в таблице 1.

Таблица 1

| № | Состав системы | pH | КОСРЭ-тест | КОСРЭ-тест через 3 дня | КОСРЭ-тест через 6 дней |
|----|------------------------------|------|------------|------------------------|-------------------------|
| 1. | P-p NaF | 8,05 | окр. | ум. окр | незнач. |
| 2. | CaCO ₃ +p-pNaF | 9,05 | окр. | ум. окр | незнач |
| 3. | CaHPO ₄ +p-p NaF | 5,49 | окр. | ум. окр | нет |
| 4. | Mg(OH) ₂ +p-p NaF | 9,5 | окр. | окр. | окр. |
| 5. | MgCO ₃ +p-p NaF | 9,32 | окр. | окр. | окр. |

Отсутствие изменений в пробах № 4,5 говорит о том, что в растворах не создан достаточный минерализующий

потенциал из-за отсутствия ионов кальция и фосфат-ионов. Изоионное замещение ионов кальция, гидрофосфат-ионов