

Изменения в тканях пародонта, чувствительности зубов и мукозального иммунитета при использовании зубной пасты с гидроксиапатитом, папаином, термальной грязью, экстрактами элеутерококка и календулы

А. К. Иорданишвили, д.м.н., проф., гл. ученый секретарь¹, проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии²

М. Е. Малышев, д.м.н., зав. отделением иммунологии³, проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии⁴

А. А. Петров, врач-стоматолог⁵

¹Общественная организация — Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы, г. Санкт-Петербург

²ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург

³ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург

⁴ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

⁵СПб ГБУЗ «Стоматологическая поликлиника № 29», г. Санкт-Петербург

Changes in periodontal tissues, tooth sensitivity and mucosal immunity when using toothpaste with hydroxyapatite, papain, thermal mud, extracts of eleutherococcus and calendula

A. K. Iordanishvili, M. E. Malyshев, A. A. Petrov

International Academy of Ecology and Life Protection Sciences, Military Medical Academy n.a. S.M. Kirov of the Ministry of Defense of Russia, Saint-Petersburg Research Institute for Emergency Medicine n.a. I.I. Dzhanelidze, Saint Petersburg State University, Dental Clinic No. 29; Saint Petersburg, Russia

Резюме

Изучена динамика изменений в тканях пародонта, чувствительности зубов, а также состояние мукозального иммунитета при использовании зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» (АО «Вертекс», г. Санкт-Петербург) у взрослых людей. Показано, что постоянное применение зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» с гидроксиапатитом, термальной грязью, растительным ферментом папаином, экстрактами элеутерококка и календулы после выполнения профессиональной гигиены полости рта приводит к устранению воспаления в десне и гиперестезии зубов, обеспечивая хорошую индивидуальную гигиену полости рта, нормализацию баланса провоспалительных и противовоспалительных цитокинов со сдвигом в сторону уменьшения концентрации провоспалительных цитокинов, а также повышению синтеза секреторного иммуноглобулина A, что позволяет рекомендовать эту зубную пасту для лиц с воспалительной патологией пародонта и гиперестезией зубов.

Ключевые слова: гингивит, гиперестезия зубов, гигиена полости рта, предметы и средства индивидуальной гигиены полости рта, местный иммунитет.

Summary

We studied the dynamics of changes in periodontal tissues, tooth sensitivity, as well as the state of mucosal immunity when using the ASEPTA® Remineralization toothbrush (Vertex Co., St. Petersburg, Russia) in adults. It has been shown that the continuous use of ASEPTA® Remineralization toothpaste with hydroxyapatite, thermal mud, the plant enzyme papain, extracts of eleutherococcus and calendula after performing professional oral hygiene eliminates inflammation in the gums and dental hyperesthesia, ensuring good individual oral hygiene, normalization the balance of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines with a shift towards a decrease in the concentration of pro-inflammatory cytokines, as well as an increase in the synthesis of secretory immunoglobulin A, which allows us to recommend this toothpaste for people with inflammatory periodontal pathology and dental hyperesthesia.

Key words: gingivitis, dental hyperesthesia, oral hygiene, items and means of individual oral hygiene, local immunity.

Введение

В настоящее время на российском рынке средств ухода за полостью рта имеется около 2 тысяч различных зубных паст отечественных и зарубежных производителей, причем 80% из них являются фторсодержащими [1]. Безусловно, интерес для врачей-стоматологов представляют сведения об эффективности их применения пациентами для профилактики и устранения воспалительной патологии пародонта и повышенной чувствительности твердых тканей зуба, так как эти заболевания встречаются часто, а для их устранения

требуется не только вмешательство врача-стоматолога, но и надлежащая приверженность пациентов рекомендуемому специалистами уходу за полостью рта [2, 3].

Подавляющее количество зубных паст в составе содержат комплекс активных компонентов, которые способствуют не только поддержанию зубов и полости рта в удовлетворительном гигиеническом состоянии, а также первичной и вторичной профилактике воспалительной патологии пародонта и повышенной чувствительности зубов [4]. К таким зубным

пастам следует отнести сравнительно новую отечественную зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация» (АО «Вертекс», г. Санкт-Петербург), активными компонентами которой являются гидроксиапатит, термальная грязь, растительный фермент папаин и экстракты элеутерококка и календулы. Очевидно, что все вышеперечисленные компоненты должны обеспечивать противовоспалительное, бактерицидное и регенерирующее воздействие на ткани пародонта, а также способствовать реминерализации твердых тканей зубов.

Цель

Изучить динамику изменений в тканях пародонта, чувствительности зубов, а также состояние мукозального иммунитета при использовании зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» у взрослых людей.

Материал и методы

Обследовали 37 мужчин молодого возраста (от 22 до 39 лет), страдающих хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) и повышенной чувствительностью твердых тканей зубов (ПЧЗ) которые в дальнейшем были разделены на две группы. Первую основную группу составили 22 человека, которым, кроме стандартной терапии ХКГ в виде профессиональной гигиены полости рта (ПГПР), рекомендовали использовать для индивидуальной гигиены зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация» и мягкую зубную щетку. Контрольную группу (вторая группа) составили 15 человек, применявших зубную пасту с антисептическим средством (хлоргексидин).

Участники исследования не имели медицинских противопоказаний к использованию рекомендуемых им зубной пасты и обязались использовать только ее в стандартном режиме: два раза в день (утром после завтрака и вечером перед сном).

Критериями включения пациентов в клиническое исследование было наличие ХКГ и ПЧЗ, а исключением из исследования – соматическая патология, другая возрастная группа, а также острый и хронический пародонтит (локализованный, генерализованный) и заболевания слизистой оболочки полости рта.

В ходе клинического исследования были изучены гигиеническое состояние полости рта с помощью индекса OYI-S и характер воспалительных изменений в десне с помощью пробы Шиллера-Писарева (1 балл – отрицательная; 2 балла – слабоположительная; 3 балла – положительная проба). Кроме этого, с помощью индексов распространенности гиперестезии зубов (ИРГЗ) и интенсивности гиперестезии зубов (ИИГЗ) оценивали распространенность и выраженность повышенной чувствительности твердых тканей зубов.

Оценку мукозального иммунитета осуществляли путем исследования ротовой жидкости. Для этого с 9 до 10 часов осуществляли забор слюны, перед которым мужчины полоскали ротовую полость 100 мл теплого физиологического раствора. После этого в течение последующих 10–15 минут они собирали слюну в сухую пробирку в количестве около 7 мл. Содержание в слюне секреторного иммуноглобулина A (sIgA) и провоспалительных (интерлейкина-1 β [IL-1 β], интерлейкина-6 [IL-6], интерлейкина-8 [IL-8]), фактора некроза опухоли- α (TNF- α) и противовоспалительных (рецепторного антагониста интерлейкина-1 [RAIL], интерлейкина-4 [IL-4], интерлейкина-10 [IL-10]) цитокинов определяли методом иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы «Вектор Бест» (Россия).

Результаты вторичной профилактики ХКГ и ПЧЗ оценивали спустя 15 и 30 дней от начала наблюдения за молодыми людьми, а динамику мукозального иммунитета – однократно, спустя 30 суток от начала лечения.

Исследование полностью соответствовало этическим стандартам комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации (1975) и ее пересмотренного варианта (2000).

Достоверность различий средних величин независимых выборок подвергали оценке при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения и непараметрического критерия Манна-Уитни при отличии от нормального распределения показателей. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилкса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона χ^2 с учетом поправки Мантиля-Хэнзеля на правдоподобие. Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости (p), критический уровень значимости при этом был равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ исходных показателей стоматологического здоровья у молодых людей обеих групп показал, что они страдали ПЧЗ и у них имелись проблемы с гигиеной полости рта,

а также определялись воспалительные процессы в десне (рис. 1, 2), что также подтверждалось путем измерения у пациентов в слюне воспалительных и иммунорегуляторных цитокинов (табл. 1, 2). До вторичной профилактики у пациентов обеих групп показатели ИРГЗ свидетельствовали о генерализованной форме ПЧЗ при III степени интенсивности течения патологического процесса (рис. 2).

При осмотре пациентов на 15-е сутки отметили, что мужчины обеих групп хорошо соблюдали индивидуальную гигиену полости рта, показатели которой достоверно улучшились в обеих группах ($p \leq 0,01$) и сохранялись на всем протяжении клинического исследования. Также у пациентов обеих групп достоверно снизились цифровые значения, характеризующие пробу Шиллера-Писарева ($p \leq 0,01$), которые через 15 и 30 суток достоверно не различались в исследуемых группах ($p \geq 0,05$), что свидетельствовало о купировании воспалительного процесса в десне у всех молодых людей, принимающих участие в исследовании (рис. 1).

Говоря о динамике устранения ПЧЗ, следует отметить, что у лиц первой (основной) группы этот процесс происходил эффективнее на протяжении всего периода исследования, чем у лиц второй (контрольной) группы ($p \leq 0,01$). Это, очевидно, можно объяснить тем, что зубная паста, которой пользовались пациенты первой группы исследования «АСЕПТА® Реминерализация», содержит гидроксиапатит, способствующий минерализации твердых тканей зуба и купированию явлений гиперестезии зубов (рис. 2). Если у пациентов первой группы средние значения показателей ИРГЗ и ИИГЗ на 15-е и 30-е сутки составили соответственно $8,55 \pm 0,32$, $1,76 \pm 0,22$ и $3,49 \pm 0,19$, $0,96 \pm 0,02$ у.е., то у лиц второй группы аналогичные показатели составили соответственно $21,17 \pm 1,62$, $1,97 \pm 0,28$ и $17,16 \pm 2,19$, $1,44 \pm 0,03$ у.е., что говорит о сохранении основных симптомов ПЧЗ у лиц контрольной группы по завершению клинического исследования.

О купировании воспалительного процесса в тканях пародонта и улучшении гигиенического состояния полости рта косвенно свидетельствуют результаты исследований концентрации провос-

палительных (IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α) и противовоспалительных (RAIL, IL-4, IL-10) цитокинов в слюне, которые представлены в табл. 1 и 2 соответственно.

Спустя 30 суток после использования зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» мужчинами первой (основной) группы отмечено достоверное снижение концентрации всех исследованных в ротовой жидкости провоспалительных цитокинов, что подтверждает результаты клинических исследований о противовоспалительной активности данной зубной пасты, тогда как в контрольной группе, несмотря на то что зубная паста содержала хлоргексидин, было достоверно отмечено только снижение концентрации IL-8 ($p \leq 0,01$).

Учитывая, что необходимый баланс в развитии воспаления всегда поддерживается не только за счет растворимых ингибиторов провоспалительных цитокинов, но и с помощью противовоспалительных цитокинов, обеспечивающих усиление reparационных процессов, было исследовано содержание в ротовой жидкости противовоспалительных цитокинов RAIL, IL-4, IL-10, средние цифровые значения которых представлены в табл. 2.

Статистический анализ цифрового материала, полученного при изучении концентрации противовоспалительных цитокинов в ротовой жидкости пациентов обеих групп, позволяет заключить, что не выявлено достоверных различий между первой (основной) и второй (контрольной) группами исследования по содержанию рецепторного антагониста IL-1, а также противовоспалительных цитокинов IL-4 и IL-10. В то же время отмечена нормализация концентраций провоспалительных цитокинов по отношению к противовоспалительным у пациентов первой (основной) группы в отличие от практически не изменившихся значений у лиц второй (контрольной) группы.

Изучение концентрации в ротовой жидкости иммуноглобулина A, как одного из основных биомаркеров местного иммунитета, способствующего уменьшению адсорбции микроорганизмов и других патогенов к эпителию слизистой оболочки полости рта и языка, показало, что его уровень у пациентов обеих групп спустя 30 суток от начала лечения достоверно возрастал (табл. 3),

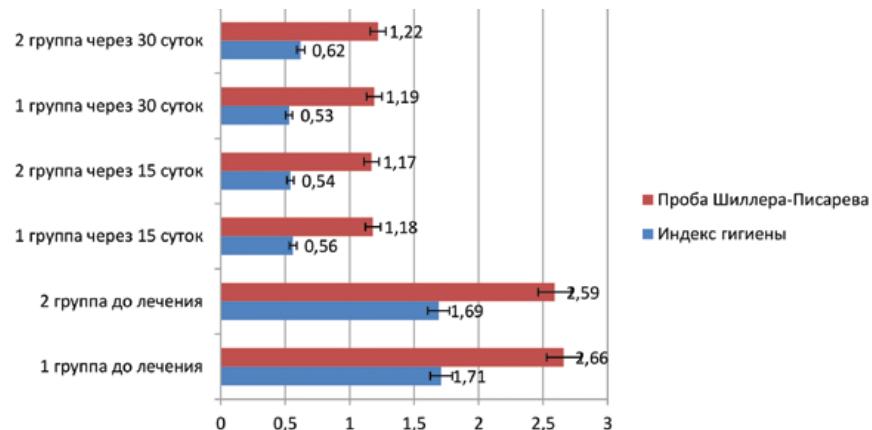


Рисунок 1. Показатели индекса гигиены полости рта и пробы Шиллера-Писарева до и после комплексного лечения пациентов обеих групп (у.е.).

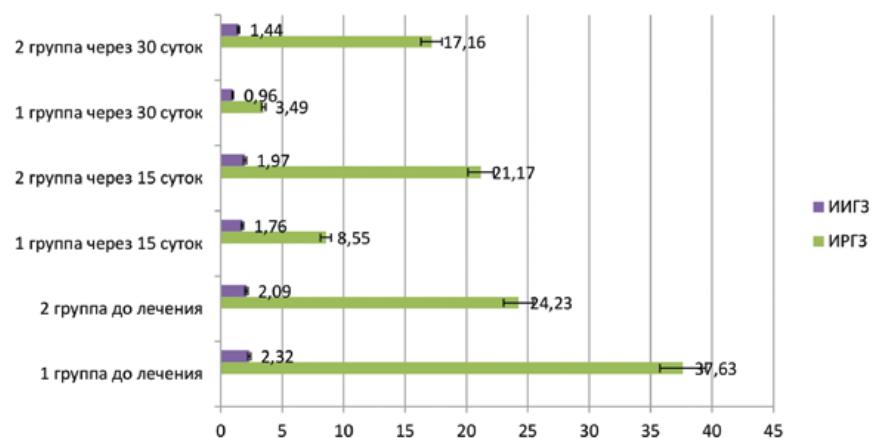


Рисунок 2. Показатели индексов распространенности гиперестезии зубов (ИРГЗ, проценты) и интенсивности гиперестезии зубов (ИИГЗ, у.е.) до и после комплексного лечения пациентов обеих групп.

Таблица 1
Концентрация провоспалительных цитокинов в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом до и после применения зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация»

Группа исследования	IL-1 β , пг/мл	IL-6, пг/мл	IL-8, пг/мл	TNF- α , пг/мл
1-я (основная) группа	$17,51 \pm 3,77$	$28,28 \pm 2,68$	899 ± 55	$13,29 \pm 2,34$
1-я (основная) группа, через 30 суток	$13,12 \pm 1,79^{*#}$	$20,6 \pm 2,89^{*}$	$721 \pm 47^{*}$	$8,38 \pm 1,46^{*#}$
2-я (контрольная) группа	$16,92 \pm 3,28$	$26,52 \pm 2,83$	877 ± 43	$13,54 \pm 2,46$
2-я (контрольная) группа, через 30 суток	$13,12 \pm 2,47$	$22,74 \pm 3,17$	$674 \pm 39^{*}$	$10,89 \pm 2,34$

Примечание: * – достоверно по сравнению с исходным уровнем; # – достоверно по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2
Концентрация противовоспалительных цитокинов в ротовой жидкости пациентов с хроническим катаральным гингивитом до и после применения зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация»

Группа исследования	RAIL, пг/мл	IL-4, пг/мл	IL-10, пг/мл
1-я (основная) группа	$2,88 \pm 1,21$	$11,81 \pm 1,27$	$10,57 \pm 1,45$
1-я (основная) группа, через 30 суток	$2,21 \pm 1,21$	$10,22 \pm 1,66$	$12,38 \pm 1,47$
2-я (контрольная) группа	$3,19 \pm 1,41$	$9,89 \pm 2,33$	$11,43 \pm 1,32$
2-я (контрольная) группа, через 30 суток	$2,04 \pm 1,13$	$8,47 \pm 2,54$	$13,42 \pm 1,65$

причем в большей степени у молодых людей первой (основной) группы, использовавших для индивидуальной гигиены полости рта зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация» ($p < 0,05$).

Заключение

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что динамика изменений в тканях пародонта, чувствительности зубов, а также состояние мукозального

Таблица 3
Концентрация секреторного иммуноглобулина A в ротовой жидкости пациентов с пародонтитом и сахарным диабетом второго типа до и после применения зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация»

Группа исследования	sigA(г/л)
1-я (основная) группа	0,63 ± 0,09
1-я (основная) группа, спустя 30 суток	0,87 ± 0,08*
2-я (контрольная) группа	0,64 ± 0,11
2-я (контрольная) группа, спустя 30 суток	0,72 ± 0,09*

Примечания: * – достоверно по сравнению с уровнем до лечения; # – достоверно по сравнению с контрольной группой.

иммунитета при использовании зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» у взрослых людей, страдающих ХГП и ПЧЗ, эффективна. У лиц, применяющих зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация», на 15-е сутки отмечается отсутствие воспалительных процессов в десне при хорошей гигиене полости рта, а также выраженное снижение чувствительности зубов к различным раздражителям. На 30-е сутки клинического наблюдения за пациентами, использовавшими зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация», стоматологическое здоровье и гигиена полости рта сохра-

нялись на достигнутом хорошем уровне при выраженным снижении гиперестезии зубов. Таким образом, постоянное применение два раза в день зубной пасты «АСЕПТА® Реминерализация» с гидроксиапатитом, термальной грязью, растительными ферментом папаином, экстрактами элеутерококка и календулы после выполнения ПГПР приводит к устранению воспаления в десне и гиперестезии зубов, обеспечивая хорошую индивидуальную гигиену полости рта, нормализацию баланса провоспалительных и противовоспалительных цитокинов со сдвигом в сторону уменьше-

ния концентрации провоспалительных цитокинов (IL-1 β , TNF- α , IL-8 и IL-6), а также повышению синтеза секреторного иммуноглобулина A, что приводит к повышению противобактериального местного иммунитета слизистых пациентов. Это позволяет рекомендовать зубную пасту «АСЕПТА® Реминерализация» (АО «Вертекс», г. Санкт-Петербург) у лиц с воспалительной патологией пародонта и гиперестезией зубов.

Список литературы

- Комаров Ф. И., Шевченко Ю. Л., Иорданишвили А. К. Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта // Пародонтология. – 2017. – № 2. – С. 13–15.
- Иорданишвили А. К., Музыкин М. И., Васильев С. В. Фторид олова в профилактике и лечении повышенной чувствительности зубов // Экология и развитие общества. – 2018. – № 2 (25). – С. 42–45.
- Мороз П. В., Иорданишвили А. К. Факторы риска возникновения и причины низкой эффективности лечения эндодонтопародонтальных поражений // Эндоонтология today. – 2018. – № 1. – С. 35–41.
- Иорданишвили А. К., Пихур О. Л. Кристаллохимические аспекты в этиопатогенезе повышенной чувствительности // Экология и развитие общества. – 2017. – № 4 (23). – С. 39–47.

Для цитирования: Иорданишвили А. К., Малышев М. Е., Петров А. А. Изменения в тканях пародонта, чувствительности зубов и мукозального иммунитета при использовании зубной пасты с гидроксиапатитом, папаином, термальной грязью, экстрактами элеутерококка и календулы // Медицинский алфавит. 2020(3):35–38. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-35-38>

For citation: Iordanishvili A.K., Malyshev M.E., Petrov A.A. Changes in periodontal tissues, tooth sensitivity and mucosal immunity when using toothpaste with hydroxyapatite, papain, thermal mud, extracts of eleutherococcus and calendula. Medical alphabet.2020; (3):35–38 <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-35-38>



СТОМАТОЛОГИЯ
 Санкт-Петербург

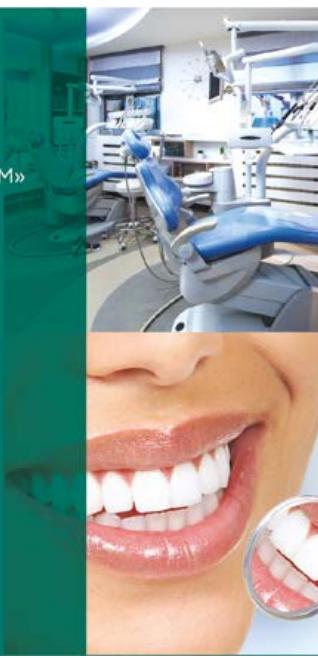
27|28|29
ОКТЯБРЯ
2020

Место встречи прогрессивных стоматологов

■ Забронируйте стенд:
dentalexpo-spb.ru
dental-expo.com/spb



ДЕНТАЛ-ЭКСПО
 Санкт-Петербург



Международные выставки оборудования, инструментов, материалов и услуг для стоматологии

Организаторы:

Компания MVK
 Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная Выставочная Компания
 +7 (812) 380 60 00
dentalexpo@mvk.ru

DENTALEXPO®
 +7 (499) 707 23 07
region@dental-expo.com





#dentalexpospb
12+