

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ С ГИДРОКСИАПАТИТОМ, ЦИТРАТОМ ЦИНКА И КАЛИЯ ЦИТРАТОМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗУБОВ

Козьменко А. Н., Ронь Г. И.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург

Введение

Гиперестезия дентина возникает вследствие снижения защитных свойств поверхности зуба или потери ее части, что повышает доступность нервных окончаний для внешних раздражителей [8]. Повышенная чувствительность зубов сама по себе не является состоянием, которое в значительной степени влияет на качество жизни пациента. Опасность ее заключается в развитии других серьезных стоматологических заболеваний, требующих значительных материальных затрат на лечение [1].

Самым распространенным способом лечения повышенной чувствительности зубов является местное воздействие на зуб, направленное на купирование гидродинамического механизма возникновения гиперестезии [3— 5]. Для этого используют средства, снижающие тем или иным способом активность реагирования зубного ликвора на внешние раздражители [6, 7].

Одним из эффективных и доступных средств лечения повышенной чувствительности твердых тканей зубов является использование современных средств гигиены полости рта. Зубные пасты — важный продукт массового потребления, представляют собой сложную систему, предназначенную в первую очередь для очищения зубов от пищевых остатков, мягкого зубного налета, зубной бляшки, препятствуют микробному обсеменению [1, 4]. Десенситивные пасты относятся к группе лечебно-профилактических и делятся на две основные группы, отличающиеся по механизму действия:

- пасты, закупоривающие просвет дентинных канальцев за счет содержащихся в них соединений: комплекса аргинина и карбоната кальция, высокодисперсного гидроксиапатита, солей стронция [9];
- пасты, снижающие возбудимость нервного волокна, контактирующего с парапульпарной частью отростков одонтобластов за счет содержащихся в них солей калия (хлориды, цитраты, нитраты), при этом наиболее эффективно применение именно хлорида калия, так как имея меньшую молекулярную массу, он обладает лучшей проникающей способностью [1, 2].

Одной из последних разработок ООО «Юнилевер Русь» является зубная паста «Лесной Бальзам», сочетающая в себе оба механизма действия за счет включения в состав таких компонентов, как гидроксиапатита, цитрат цинка и калия цитрат [10].

Цель исследования — оценить эффективность зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом для лечения повышенной чувствительности зубов.

Материалы и методы исследования

На кафедре терапевтической стоматологии Уральского государственного медицинского университета нами проведено исследование 25 пациентов-добровольцев в возрасте от 19 до 21 года (средний возраст составил 20,3 года) обоих полов. Группа пробантов обладала одинаковым уровнем гигиенических навыков, в стоматологическом статусе имели не менее 20 зубов без кариеса, периодонтита, коронок и пломб V класса, с локальными очагами воспаления слизистой оболочки полости рта, возникшими вследствие острой травмы, с признаками гингивита, в анамнезе — болевая реакция на температурные и механические раздражители.

Участникам исследования рекомендовано пользоваться одинаковыми мануальными зубными щетками со степенью жесткости щетины «Medium» одного производителя. Никакие другие формы гигиенического ухода за полостью рта в период исследования не допускались.

Стоматологические осмотры осуществляли до исследования, после первого применения, через 12 часов после применения — для определения снижения чувствительности и скорости образования налета, через 7 и 14 дней.

Перед началом исследования проведены следующие мероприятия:

- осмотр;
- определение исходного уровня гигиены полости рта (индекс ОНI-S);
- определение индекса Силнес— Лоу (Silness, Loe, 1967), определяющего наличие зубного налета в придесневой области на всех поверхностях зуба на 360°, толщину зубного налета на 4-х участках поверхности зуба: вестибулярной (щечной), язычной (небной), дистальной и мезиальной;

- определение индекса кровоточивости десен при воспалительных заболеваниях пародонта (ИК Мюллемана (Muhlemann, 1971) в модификации Коуэла (Cowell I., 1975);
- определение выраженности гингивита (индекс РМА);
- за 7—14 дней до начала исследования участникам проведена профессиональная гигиеническая обработка полости рта с удалением мягких зубных отложений и зубного камня, полированием зубов и пломб;
- респонденты обучены правилам гигиены полости рта и рекомендован метод Леонарда для очищения поверхностей зубов;
- оценка болевых ощущений в ответ на раздражители (гиперестезия) проводилась с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Чувствительность зубов пациенты оценивали субъективно по 10-балльной шкале: умеренная — от 0 до 3 баллов; средняя — от 4 до 6; высокая — от 7 до 10.

Исходные данные каждого участника исследования в дальнейшем служили контролем.

Полученные результаты всех исследований обработаны статистически в программе Vortex 7.0 по методу вариационного анализа с определением среднего арифметического значения стандартного отклонения с применением t-критерия Student, определяющим доверительный интервал. По умолчанию доверительный интервал в прикладной программе Vortex 7.0 задан $\leq 0,05$, что с вероятностью 95 % гарантирует, что в генеральной совокупности процентное значение находится в интервале пакета.

Результаты исследования, их обсуждение

После использования зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом пробы отмечали ощущение свежести и чистоты в полости рта.

На протяжении всего периода исследования наблюдалось равномерное снижение цифровых показателей индекса гигиены ОНI-S: в начале исследования он составил $1,417 \pm 0,215$, а через 14 дней — $0,445 \pm 0,116$ (табл. 1).

Таблица 1

Результаты индексной оценки показателей зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом

Индекс	До	После первого применения	t-критерий Динамика %	через 12 часов	t-критерий Динамика %	Через 7 дней	t-критерий Динамика %	через 14 дней	t-критерий Динамика %
ОНИ-S	$1,417 \pm 0,215$	$1,264 \pm 0,186$	* 0,898 10,797 %	$1,195 \pm 0,156$	** 0,914 15,667 %	$0,758 \pm 0,136$	*** 2,345 46,507 %	$0,445 \pm 0,116$	**** 3,089 68,596 %
Силнес – Лоу	$1,792 \pm 0,183$	$1,687 \pm 0,172$	* 1,001 5,859 %	$1,580 \pm 0,154$	** 1,245 11,830 %	$1,075 \pm 0,093$	*** 2,390 40,011 %	$0,728 \pm 0,046$	**** 2,875 59,375 %
ИК	$1,453 \pm 0,261$	$1,391 \pm 0,183$	* 0,222 4,267 %			$0,881 \pm 0,157$	*** 1,774 39,367 %	$0,549 \pm 0,119$	**** 2,399 62,216 %
РМА	$36,851 \pm 2,439$	$35,763 \pm 2,054$	* 1,753 2,952 %			$24,523 \pm 1,668$	*** 14,040 33,454 %	$14,379 \pm 1,497$	**** 23,153 60,981 %

Примечание: * – достоверность отличий ($p \leq 0,05$) при сравнении результатов до и после первого применения; ** достоверность отличий ($p \leq 0,05$) при сравнении результатов до и через 12 часов; *** – достоверность отличий ($p \leq 0,05$) при сравнении результатов до и через 7 дней применения; **** достоверность отличий ($p \leq 0,05$) при сравнении результатов до и через 14 дней применения.

Зубная паста «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом эффективно очищала пространство между зубами, что подтвердилось снижением цифровых показателей индекса гигиены Силнес— Лоу: в начале исследования индекс составил $1,792 \pm 0,183$, через 14 дней — $0,728 \pm 0,046$ (см. табл. 1).

Отмечалась регрессия показателей индекса кровоточивости: до исследования — $1,453 \pm 0,261$, через 14 дней — $0,549 \pm 0,119$ (см. табл. 1).

Объективно десна стала более плотной, исчезли отечность и напряжение мягких тканей, что подтвердилось снижением показателей индекса РМА: исходный показатель — $36,851 \pm 2,439$, через 14 дней — $14,379 \pm 1,497$ (см. табл. 1).

При регулярном применении зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом у 100 % добровольцев улучшилось состояние десен: исчезли болезненность, воспаление, кровоточивость и отечность.

При оценке болевых ощущений в ответ на раздражители у пробантов в начале исследования наиболее выраженная болевая реакция наблюдалась при воздействии холодным воздухом (90 % случаев) (табл. 2).

Таблица 2

Результаты диагностических тестов

Оценка чувствительности	Воздух	Зонд	Вода
Нет чувствительности	8 %	17 %	13 %
Есть	90 %	63 %	33 %
Не известно	2 %	20 %	54 %

На протяжении всего периода исследования наблюдалось равномерное снижение цифровых показателей ВАШ: в начале исследования показатель составил 5,04 балла; после первого применения – 4,28 балла; через 12 часов – 3,92 балла; через 7 дней – 3,32 балла; через 14 дней – 2,28 балла (табл. 3).

Таблица 3

Результаты оценки чувствительности зубов по визуальной аналоговой шкале (баллы)

Чувствительность Балл	Слабая	Умеренная			Средняя			Сильная				Средний балл
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
до применения				2	10	4	3	6				5,04
после первого применения				5	12	4	4					4,28
через 12 часов			1	6	12	6						3,92
через 7 дней		2	4	4	14	1						3,32
через 14 дней	4	5	3	6	7							2,28

На протяжении всего периода исследования наблюдалось равномерное снижение цифровых показателей ВАШ: в начале исследования показатель составил 5,04 балла; после первого применения — 4,28; через 12 часов — 3,92; через 7 дней – 3,32; через 14 дней – 2,28 (табл. 3).

После применения зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом снизились болезненные симптомы:

- после первого применения — у 15 % пробантов;
- через 12 часов — у 22,2 %;
- через 7 дней — у 34,1 %;
- через 14 дней — у 54,7 %.

На 14 день 4 из 25 пациентов (16 %) отметили слабую чувствительность зубов (0 баллов).

Перед началом исследования респонденты в 24 % случаев отмечали сильную степень чувствительности зубов, в 68 % — среднюю и в 8 % — умеренную. После первого применения сильную степень чувствительности не определял ни один пробант, на среднюю и умеренную степени чувствительности зубов указали 80 и 20 % респондентов соответственно. Через 12 часов после применения зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом 28 % респондентов отмечали умеренную степень и 72 % — среднюю; через 7 дней 40 % указали на умеренную степень и 60 % — на среднюю; через 14 дней 28 % пробантов оценивали чувствительность как среднюю и 72 % — как умеренную, из них 22,2 % — как слабую (табл. 4).

Таблица 4

Соотношение респондентов по субъективной оценке порога чувствительность (%)

Степень чувствительности зубов	до применения	после первого применения	через 12 часов	через 7 дней	через 14 дней
Умеренная	8 %	20 %	28 %	40 %	72 %
Средняя	68 %	80 %	72 %	60 %	28 %
Сильная	24 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Выводы

Проведенное исследование показало высокую эффективность зубной пасты «Лесной Бальзам» с гидроксиапатитом, цитратом цинка и калия цитратом при лечении повышенной чувствительности зубов. Выявлено эффективное очищение зубов, включая труднодоступные межзубные промежутки. При ежедневном применении снижались воспаление, отечность и кровоточивость десен.

Литература

1. Гиперестезия зубов. Планирование профилактики и лечения: учебное пособие/Д. А. Трунии, А. М. Хамадеева, Т. А. Комарина [и др.]. – Самара: Офорт, 2011. – 62 с.
2. Изучение клинической эффективности зубных паст с десенситивными свойствами/И. А. Беленова, Д. С. Глазьева, Е. К. Гудкова, Г. Б. Кобзева // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19, № 2. – С. 85–86.
3. Использование зубных паст для лечения гиперестезии дентина: обзор литературы [Электронный ресурс]/С. И. Гажва, Н. Н. Шурова, Т. А. Киптилова, Д. А. Еремеева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – Т. 41, № 3. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/103-6305>.
4. Ронь, Г. И. Гиперестезия зубов: учебно-методическое пособие/Г. И. Ронь, Ю. А. Агафонов, А. Н. Козьменко. – Екатеринбург: УГМА, 2013. – 49 с.
5. Соловьева, А. М. Гиперчувствительность дентина: проблема и пути их решения/А. М. Соловьева // Клиническая стоматология. – 2010. – № 1. – С. 48–50.
6. Шишелова, А. Ю. Чувствительность зубов: проблема и ее решение с точки зрения физиологии/А. Ю. Шишелова, А. В. Акулович // Профилактика сегодня. – 2014. – № 18. – С. 6–14.
7. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentin hypersensitivity/G. R. Holland, M. N. Narhi, M. Addy, L. Gangarosa [et al.] // J Clin Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – P. 808–813.
8. Борьба с гиперчувствительностью зубов в домашних условиях/С. Б. Улитовский, А. А. Леонтьев, Д. Ш. Алескеров, А. Д. Вилесов, Н. Н. Сапрыкина // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 2. – С. 25.
9. Леонова, Л. Е. Клиническое исследование эффективности применения специализированной зубной пасты при гиперестезии дентина/Л. Е. Леонова, Р. Г. Першина, Г. А. Павлова // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 70–74.
10. Клинико-морфологическая оценка эффективности применения инновационной лечебно-профилактической зубной пасты в комплексном лечении пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями/Ю. В. Мандра, В. В. Базарный, О. Н. Чупахин, Т. Г. Хонина, Е. А. Семенцова, Е. Н. Светлакова, А. Ю. Котикова, А. В. Легких, Л. Г. Полушина, А. Ю. Тесленко // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 3. – С. 29–35.

EXPERIENCE OF APPLICATION OF TOOTHPASTE WITH HYDROXYAPATITE, ZINC CITRATE AND POTASSIUM CITRATE FOR THE TREATMENT OF SENSITIVE TEETH

Kozmenko A. N., Ron G. I.

Ural state medical university, Ekaterinburg

Summary. Hyperesthesia teeth — the response of the body, characterized by short, sharp pain, appears to the naked dentin in response to various stimuli. The most common way of treating tooth sensitivity is a local effect on the tooth aimed at relief of the hydrodynamic mechanism of occurrence of hyperesthesia. One of the most effective and affordable means of treatment is the use of desensitising toothpastes. One of the latest developments of ООО «Unilever Rus» is toothpaste «Forest Balsam» with hydroxyapatite, zinc citrate and potassium citrate. At the Department of therapeutic dentistry, Ural state medical University we examined the patients volunteers aged 19 to 21 years (mean age was 20.3 years), of both sexes. The study showed high efficacy of toothpaste «Forest Balsam» with hydroxyapatite, zinc citrate and potassium citrate in the treatment of sensitive teeth. Toothpaste effectively cleans the teeth, including hard-to-reach interdental spaces. With daily use decreased inflammation, swelling and bleeding gums.

Keywords: *toothpaste, hyperesthesia of teeth, hydroxyapatite*