

МГНОВЕННЫЙ ЭФФЕКТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗУБОВ

Клинико-экспериментальное обоснование эффективности использования зубной пасты Sensodyne

РЕЗЮМЕ

Повышенная чувствительность зубов – это ответная реакция организма, характеризующаяся короткой, острой болью, появляющейся в обнаженном дентине в ответ на раздражители температурные, тактильные, химические, осмотические, и ее нельзя отнести к любым формам дефекта или патологии зуба. Самыми популярными и доступными для массового использования средствами для лечения повышенной чувствительности зубов являются чувствительные зубные пасты, содержащие активные компоненты. Одной из последних разработок компании GlaxoSmithKline Healthcare является зубная паста, содержащая 8% ацетат стронция – Sensodyne Мгновенный Эффект. Методом электронной микроскопии показано, что после однократной обработки шлифа зубов зубной пастой Sensodyne Мгновенный Эффект in vitro наблюдается obturation 93% дентинных канальцев. После однократной аппликации зубной пасты Sensodyne Мгновенный Эффект в течение 60 секунд все пациенты отмечают отсутствие болевой реакции на температурные раздражители, в частности на холодную воду.

Ключевые слова: боль, повышенная чувствительность, электронная микроскопия.

KLINIKO-EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF EFFICIENCY OF USE OF TOOTH-PASTE SENSODYNE RAPID RELIEF AT TREATMENT OF HYPERSENSIBILITY OF TEETH.

Ron G. I., Kozmenko A.N., Glavatsky S.P.

THE SUMMARY

Hypersensitivity of teeth is the response of an organism characterized short, by an acute pain, appearing in a naked dentine in reply to stimuli temperature, tactile, chemical, osmotic, and it can't be carried to any forms of defect or a tooth pathology. The agents most popular and accessible to mass use for treatment of hypersensitivity of teeth are the sensitive tooth-pastes containing active components. One of last workings out of company GlaxoSmithKline Consumer is the tooth-paste containing an acetate of strontium – Sensodyne Rapid Relief. By submicroscopy method it is shown that after unitary processing of a microsection of teeth by tooth-paste Sensodyne Rapid Relief in vitro is observed an obturation of 93% of a dentinal canalculus. After unitary application of tooth-paste Sensodyne Rapid Relief within 60 seconds all patients note absence of a pain reaction on temperature stimuli, in particular on cold water.

Keywords: a pain, hypersensitivity, a submicroscopy.



Ронь Г.И.

д.м.н., профессор,
зав. кафедрой
терапевтической
стоматологии ГОУ ВПО
УГМА, г. Екатеринбург?
ugma-zub@yandex.ru



Главатских С.П.

научный сотрудник
лаборатории физико-
химических методов
исследования ИГГ УрО РАН,
г. Екатеринбург?
ugma-zub@yandex.ru



Козьменко А.Н.

аспирант кафедры
терапевтической
стоматологии ГОУ ВПО
УГМА, г. Екатеринбург?
Power2030@yandex.ru

Повышенная чувствительность зубов характеризуется как короткая, острая боль, возникающая в обнаженном дентине в ответ на раздражители: температурные, тактильные, химические, осмотические, и которая не может быть отнесена к любым другим формам дефекта или патологии зуба. В России, по данным эпидемиологических исследований, от 3 до 57% взрослого населения страдают повышенной чувствительностью твердых тканей зубов [2].

Причины развития повышенной чувствительности:

1. Неправильная чистка зубов с преобладанием горизонтальных движений.
2. Использование зубных щеток с жесткой щетиной в сочетании с высокоабразивными зубными пастами.
3. Чрезмерное употребление в пищу кислотосодержащих продуктов.
4. Некариозные поражения твердых тканей зубов: эрозии, клиновидные дефекты.
5. Рecessия десны.
6. Последствия препарирования твердых тканей зубов.
7. Нарушение технологии препарирования кариозных полостей.
8. Нарушение методики отбеливания зубов.
9. Нарушение технологии профессиональной гигиены [6].

Существует большое количество различных теорий развития повышенной чувствительности зубов, но всегда при гиперчувствительности дентина наблюдается увеличение количества и диаметра открытых дентинных канальцев, что приводит к увеличению тока жидкости в них и появлению болевого ощущения [1, 3, 4]. Методы

лечения локализованной гиперестезии зубов основаны на купировании гидродинамического механизма, а именно, уменьшении тем или иным способом реагирования зубного ликвора на внешние раздражители [5].

В современной стоматологии для лечения повышенной чувствительности зубов используют соли калия, снижающие возбудимость нервных волокон пульпы; соединения фтора, образующие нерастворимую соль, которая откладывается в канальцах в виде преципитатов; соли стронция, стимулирующие отложение вторичного дентина и оказывающие обезболивающее действие [8].

Самыми популярными и доступными для массового использования средствами для лечения повышенной чувствительности зубов являются чувствительные зубные пасты, содержащие активные компоненты [6]. Одной из последних разработок компании GlaxoSmithKline Healthcare является зубная паста – *Sensodyne* Мгновенный Эффект. Основные компоненты пасты – ацетат стронция (8%), фторид натрия (1040 ppm). Ацетат стронция не имеет отрицательных органолептических свойств и успешно комбинируется с фторидом натрия, позволяя получить эффективную фторсодержащую зубную пасту [7].

Цель исследования

Оценить эффективность зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект при лечении повышенной чувствительности зубов.

Исследование включает в себя клиническую и экспериментальные части.

Экспериментальное исследование проведено на базе лаборатории физико-химических методов исследования ИГТ УрО РАН, г. Екатеринбург. Материалами для исследования стали резцы нижней челюсти, удаленные по поводу патологической подвижности 3 степени. Изготовлены шлифы режущего края зубов с использованием алмазного сепарационного диска, низкоскоростной бормашины с обязательным водяным охлаждением. Подготовленные шлифы закреплялись на стекле и, в течение одной минуты производилось втирание зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект. Морфология полученных пленок исследовалась с помощью ска-

нирующей электронной микроскопии с использованием микроскопа JSM–6390LV (JEOL-Япония).

Для проведения эксперимента выбраны две жидкости – искусственная слюна и грейпфрутовый сок. Искусственная слюна – это жидкость, по составу приближенная к слюне человека, pH 6,85. Грейпфрутовый сок имеет кислую pH, равную 3,2–3,4, является агрессивной средой.

Шлифы были разделены на группы:

Первая группа – обработанные шлифы помещали в искусственную слюну. Контрольное измерение «пробки» проводили через 24 часа.

Вторая группа – обработанные шлифы помещали в грейпфрутовый сок. Контрольное измерение «пробки» проводили через 24 часа.

При микроскопическом исследовании удаленных зубов отмечено, что до обработки препарата зубной пастой *Sensodyne* Мгновенный Эффект в поле зрения определяются 52 дентинных канальца (рис. 1). После обработки зубной пастой *Sensodyne* Мгновенный эффект 93% дентинных канальцев закрыты «пробками» (рис. 2).

В искусственной слюне через 24 часа осталось 14% obturated дентинных канальцев (рис. 3). Воздействие грейпфрутового сока в течение 24 часов привело к растворению большего числа «пробок». Obturated остались только 7% (рис. 4).

Клиническая часть исследования выполнена на кафедре терапевтической стоматологии ГОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России.

Постановку диагноза и оценку эффективности лечения проводили, используя:

1. Зондирование:
 - а) оценка тактильной чувствительности с помощью ватного тампона;
 - б) линейного продвижения зонда по поверхности зуба.
2. Термометрию:
 - а) орошение водной струей;
 - б) обработка прямой воздушной струей;
 - в) обработка боковой воздушной струей.
3. ЭОМ.
4. Индекс гигиены.

Гигиеническое состояние полости рта оценивалось с использованием гигиенического индекса

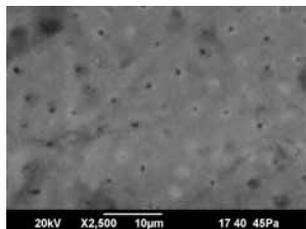


Рис. 1. Шлиф необработанного зуба

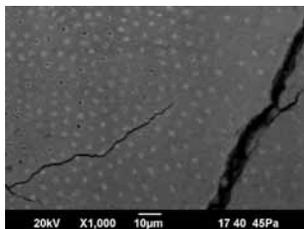


Рис. 2. Шлиф зуба после обработки зубной пастой *Sensodyne Rapid Relief*

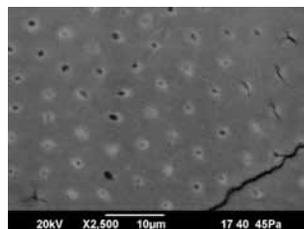


Рис. 3. Шлиф зуба после искусственной слюны

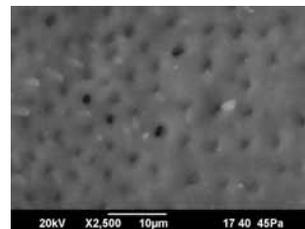


Рис. 4. Шлиф зуба после грейпфрутового сока

Таблица 1

Лист самооценки продолжительности и характера боли

Раздражители	Дни				
	1	2	3	4	5
Температурные (холодное, горячее)					
Химические (сладкое, кислое, соленое)					
Механические (зубная щетка)					

Результаты исследования оценивались в баллах (см. график 1):

- 5 – боль сохраняется длительно до 2 минут
- 4 – боль сохраняется менее 2 минут
- 3 – боль возникает от длительно действующих раздражителей и сохраняется не более 1 минуты
- 2 – боль возникает изредка и сохраняется в течение 30 секунд
- 1 – боль не возникает

Федорова – Володкиной, также измерялся показатель электровозбудимости пульпы в первое посещение и на 5 день после использования зубной пасты Sensodyne Мгновенный Эффект.

Статистический анализ полученных данных рассчитывался в программе Vortex 7.0.8.

На этапе клинической оценки проведено обследование 130 пациентов, без сопутствующей патологии, однородных по возрасту (35+/-3,5 года), обоих полов. У всех пациентов отмечена болевая реакция на температурные, химические и механические раздражители. Был поставлен диагноз: патологическая чувствительность зубов. Индекс гигиены оценивался с использованием гигиенического индекса Федорова – Володкиной и до лечения был 4,6±0,999 балла в обеих группах. Среднее значение ЭОМ до лечения 1,5 мкА. На начальном этапе исследования всем пациентам проводилась профессиональная гигиена полости рта. Оценка клинической эффективности проводилась по изучению листа самооценки (табл. 1), который включает вопросы о продолжительности

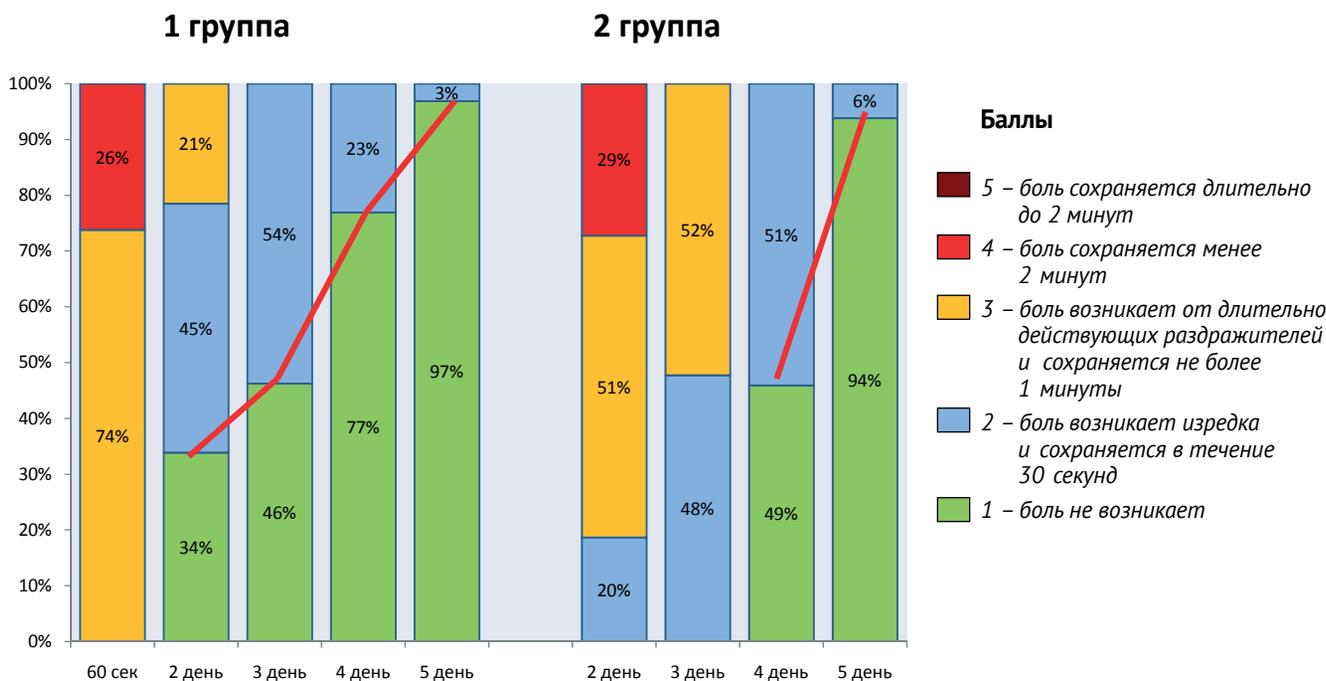
Таблица 2

Показатели листа самооценки

Группы	Оценка болевой чувствительности в баллах (среднее значение)					
	1 день	1 день после аппликации	2 день	3 день	4 день	5 день
1 группа	5	3,26 ±0,999	2,12±0,98	1,53±0,90	1,23±0,80	1,03±0,80
2 группа	5	–	3,09±0,998	2,55±0,99	1,50±0,90	1,06±0,80

График 1.

Динамика гиперчувствительности дентина при применении зубной пасты Sensodyne Мгновенный Эффект в группах исследования



существования симптома гиперестезии (30 секунд, 1 минута, 2 минуты, более 2 минут, постоянно), типа раздражителя, вызывающего болевую реакцию (температурный, механический, химический), и заполнялся пациентами самостоятельно.

Сформированы 2 группы по 65 человек в каждой. Первой группе проводилось однократное втирание пасты в течение 60 секунд в чувствительный участок зуба, затем *Sensodyne* Мгновенный Эффект рекомендовали как основное средство гигиены для чистки зубов в течение 1 минуты 2 раза в день в течение 5 дней. Второй группе назначали зубную пасту *Sensodyne* Мгновенный Эффект в качестве основного средства гигиены без проведения однократной аппликации (табл. 2).

После однократной аппликации все пациенты отмечали отсутствие болевой реакции на температурные раздражители, в частности на холодную воду. Чувствительность при однократном применении (аппликация в течение 60 секунд) снизилась с 5 баллов (боль сохраняется длительно до 2 минут) до 3 баллов (боль возникает от длительно действующих раздражителей и сохраняется не более 1 минуты) у 74% пациентов первой группы. У 26% респондентов болевая чувствительность снизилась с 5 баллов (боль сохраняется длительно до 2 минут) до 4 баллов (боль сохраняется менее 2 минут).

В первой группе, начиная со второго дня применения зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект, наблюдалось увеличение числа пациентов, отмечающих отсутствие боли (1 балл – боль не возникает) с 34% до 46% на третий день, с 46% до 77% – на четвертый день, с 77% до 97% – на пятый день. Боль возникала изредка и сохранялась в течение 30 секунд (2 балла) у 45% респондентов на второй день применения зубной пасты, а к пятому дню их количество составило 3%.

Во второй группе количество пациентов, отмечающих значительное снижение болевой чувствительности (2 балла – боль возникает изредка и сохраняется в течение 30 секунд), увеличивалось с 20% (второй день применения) до 51% (четвертый день применения). Уже на четвертый день применения зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект появились пациенты (49%), отметившие полное исчезновение боли (1 балл – боль не возникает), к пятому дню их количество увеличилось до 94%.

Выводы

1. Результаты клинического исследования показали, что однократное применение методом аппликации в течение 60 секунд зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект, снижает чувствительность зубов с 5 баллов до 3 баллов у 74% пациентов, а применение пасты в течение пяти дней позволяет добиться полного исчезновения болевой чувствительности.

2. Проведение однократной аппликации перед использованием зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект, как основного средства гигиены, позволяет добиться исчезновения боли уже на второй день применения.
3. Анализ динамики показателей индекса гигиены выявил хорошую очищающую способность зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект. Индекс Федорова – Володкиной через 5 дней применения пасты составил 1 балл как в первой, так и во второй группе.
4. Отмечалось изменение показателей электровозбудимости пульпы. На 5 день применения зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект значение ЭОМ составило 6 мкА, что говорит о приближении параметров к норме.
5. Применение зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект *in vitro* показывает достаточную obturацию дентинных канальцев даже при однократном применении – 93% дентинных канальцев закрыты «пробками».
6. Агрессивная среда (грейпфрутовый сок) способствует более быстрому растворению «пробки», открытию дентинных канальцев, появлению признаков гиперестезии по сравнению с искусственной слюной. Поэтому для длительного гипосенситивного эффекта необходимо многократное использование зубной пасты *Sensodyne* Мгновенный Эффект.

Литература

1. Коротких А.В. Разработка комплекса методов диагностики патологической стираемости эмали зубов: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21/ Коротких Ангелина Васильевна; Воронежская гос. мед. акад. им. Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2009.
2. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. – М.: МГМСУ, 2003. – 216 с.
3. Кузьмина Э.М. Повышенная чувствительность зубов. – М., 2003. – 40 с.
4. Луцкая И.К. Физиология зуба / И.К. Луцкая // Современная стоматология. – 2007. – № 1. – С. 50–55.
5. Орехова Л.Ю., Прохорова О.В., Акулович А.В., Перепеч Е.М. Оценка эффективности применения зубной пасты «Сенсодин-Ф» при гиперестезии твердых тканей зубов на клиническом приеме // Пародонтология, 2003. – № 1. – С. 57–62.
6. Ронь Г.И. Гиперестезия зубов в вопросах и ответах. – Екатеринбург: УГМА, 2008. – 80 с.
7. Markowitz M. The original desensitizers: Strontium and potassium salts. *J. Clin Dent* 2009; 20 (Spec Iss): 145–151.
8. Pashley D.H. Mechanisms of dentin sensitivity // *Dental Clinics of North America*. – 1990. – Vol. 34. – P. 449–473.

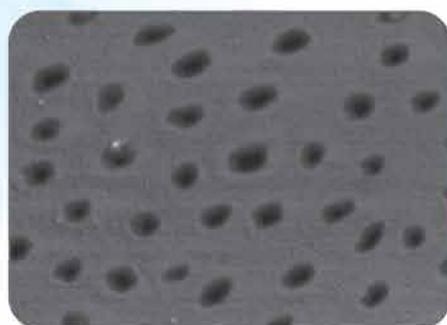
Статья опубликована при поддержке
ЗАО «ГлаксоСмитКляйн Хелскер»

Новый Sensodyne Мгновенный Эффект — быстрое избавление от боли при повышенной чувствительности дентина

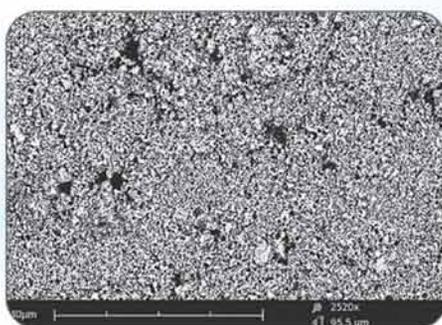
Как действует Sensodyne Мгновенный Эффект?

Формула с ацетатом стронция создает глубокий запечатывающий слой
внутри дентинных канальцев^{1,2}

Устойчивый запечатывающий слой,
сформированный Sensodyne Мгновенный Эффект,
сохраняется даже после воздействия пищевых кислот²



Открытые дентинные канальцы



После нанесения
и 30-секундного воздействия кислоты



После нанесения и
10-минутного воздействия кислоты

Исследование образцов дентина после втирания в поверхность дентинного диска пасты Sensodyne Мгновенный Эффект
с последующим погружением образцов в грейпфрутовый сок (pH 3,3)²

Sensodyne Мгновенный Эффект — мгновенно и надолго снижает повышенную чувствительность зубов

- Клинически доказано:
снижает чувствительность дентина^{3,4}
уже через 60 секунд³
- Доказанное продолжительное
снижение чувствительности дентина
при чистке зубов 2 раза в день⁴
- Создает глубокий кислотоустойчивый
запечатывающий слой^{1,2}
- Содержит фтор



* При использовании в соответствии с инструкцией по применению.

References:

1. Banfield N and Addy M. J Clin Periodontol 2004; 31: 325-335.
2. Parkinson C. and Willson R. J Clin Dent 2010; 21(Spec Iss): 31-36.
3. Mason S. et al. J Clin Dent 2010; 21(Spec Iss): 42-48.
4. Hughes N. et al. J Clin Dent 2010; 21(Spec Iss): 49-55.