

Снижение гиперчувствительности зубов с нарушениями целостности эмали препаратами на основе минеральных компонентов и препаратами на основе фторидов

Андрей Акулович, Рустам Ялышев, Дарья Горохова, Анастасия Коновалова, Маргарита Новак, г. Санкт-Петербург, Россия

Резюме:

Проведенное исследование дает сравнительную характеристику эффективности применения средств на основе минеральных компонентов и фторидов с возможностью снижения повышенной чувствительности твердых тканей зубов у пациентов с нарушениями целостности эмали зубов. В состав групп сравнения были включены 90 человек в возрасте от 23 до 47 лет с выраженными проявлениями гиперчувствительности зубов и с нарушениями целостности эмали зубов. Пробы были разделены на 3 группы в зависимости от применяемого препарата. Анализируя данные, полученные в результате проведенного исследования, можно сделать вывод, что группа, использовавшая сочетание препаратов на основе минеральных компонентов (глицерофосфат кальция, нитрат кальция, магний и ксилит), получила более выраженную клиническую эффективность по сравнению с группой, где проводилась терапия препаратами на основе фторидов (2% нейтральный фторид натрия).

Ключевые слова: реминерализующая терапия, R.O.C.S.[®] Medical Minerals, R.O.C.S.[®] Medical Sensitive, Sultan TOPEX, гиперчувствительность зубов, определение цвета зубов, VITA EasyShade, Yeaple Probe.

Введение

Повышенная чувствительность твердых тканей зубов была и остается актуальной стоматологической проблемой. По данным эпидемиологических исследований эта патология встречается у 80% взрослого населения [12, 21, 22].

К гиперестезии зубов могут

приводить общие заболевания, в основе которых лежит нарушение минерального обмена, а также местные факторы (применение зубных щеток с жесткой щетиной и абразивных паст, употребление кислых продуктов в большом количестве, витальное отбеливание зубов). Она часто сопровождается начальными формами кариеса и некариозные поражения зубов, рецессию десны при патологии пародонта [3, 5, 10, 16, 21, 22]. Многочисленными исследованиями установлено, что гиперестезия зубов является серьезной угрозой стоматологическому здоровью для людей, страдающих от нее, поскольку боль мешает качественному проведению гигиены полости рта. В итоге образуется порочный круг: «гиперестезия — низкая гигиена — воспаление — рецессия десны — гиперестезия» [13, 14, 25].

Наиболее популярной теорией появления гиперчувствительности зубов считается «гидродинамическая теория» возникновения боли, согласно которой различные внешние факторы вызывают ток жидкости в дентинных каналах, что приводит к раздражению нервных окончаний [2].

Ни эмаль, ни дентин не способны самостоятельно восстанавливаться после повреждений (кариес, патологическая стираемость), а аппозиция дентина может происходить только на поверхности пульпы [1, 13]. Так как эмаль и дентин контактируют со средой полости рта, основная возможность для их реконструкции базируется на использовании минеральных компонентов [8, 22].

Из состава слюны кальций проникает в эмаль, а при нарушении полноценной секреции слюны (например, при ксеростомии), зубы стремительно разрушаются.

Очевидно, что уровень биодоступности кальция зависит от того, в составе какого соединения он попадает в полость рта. Так, известно, что для успешной минерализации зубов (и костей) необходимы, помимо всего прочего, фосфат-ионы. Проблема состоит в том, что большинство соединений кальция и фосфора малорастворимы, а в толщу эмали могут проникнуть только ионы [8, 14, 22]. Тем не менее, гели, содержащие растворимые соли кальция и фосфатов, проявили себя как наиболее эффективное средство профилактики и лечения начальных форм патологии твердых тканей зубов [5, 6, 7, 13].

Цель исследования:

Оценить эффективность в отношении снижения гиперчувствительности зубов с нарушениями целостности эмали (эрозии, клиновидные дефекты, трещины, сколы, повышенная стираемость) препаратов на основе минеральных компонентов и препаратов на основе фторидов.

Задачи исследования:

1. Определить эффективность в отношении снижения повышенной чувствительности зубов исследуемых средств гигиены и профилактики на основании аппаратных показаний прибора для регистрации уровня чувствительности поверхности зубов — Yeaple Probe (XiniX Research, Inc., США) и ряда объективных и субъективных критериев.

2. С помощью стандартных методов регистрации зафиксировать изменение цвета зубов в результате использования исследуемых средств.

Материалы и методы исследования:

В исследовании участвовало 90 человек в возрасте от 23 до 47 лет с проявлениями повышенной чувствительности зубов в анамнезе и с нарушениями целостности эмали зубов.

В письменном информированном согласии пациента на включение в исследование эксперимент не нуждался.

Все обследуемые, в зависимости от используемого препарата, образовали три основные группы: 1, 2, 3.

■ **Группа 1** — 30 испытуемых, которые использовали реминерализующий препарат, активными компонентами которого являются глицерофосфат кальция, магний, ксилит (реминерализующий гель R.O.C.S.[®] Medical Minerals (DRC, Россия). Аппликация геля проводилась однократно в день по 30 минут курсом 30 дней при помощи стандартных полиуретановых кап.

■ **Группа 2** — 30 испытуемых, которые применяли комбинированную методику использования реминерализующих средств: препарат, активными компонентами которого являются нитрат калия, глицерофосфат кальция, магний, ксилит (R.O.C.S.[®] Medical Sensitive), и препарат, активными компонентами которого являются глицерофосфат кальция, магний, ксилит (R.O.C.S.[®] Medical Minerals). Применялся следующий алгоритм использования: аппликация геля R.O.C.S.[®] Medical Sensitive в течение 3-х дней, затем в течение 14-ти дней аппликация геля R.O.C.S.[®] Medical Minerals. Аппликация геля проводилась однократно в день по 30 минут курсом 30 дней при помощи стандартных полиуретановых кап.

■ **Группа 3** — 30 испытуемых, которые использовали препарат на основе фторида (2% нейтральный фтористый натрий) — Topex (Sultan Healthcare, США). Использование препарата проводилось строго по инструкции от производителя.

*4. Определение цвета зубов с помощью спектрофотометра VITA Easyshade Compact (VITA Zahnfabrik, Германия) проводилось только до и после исследования.

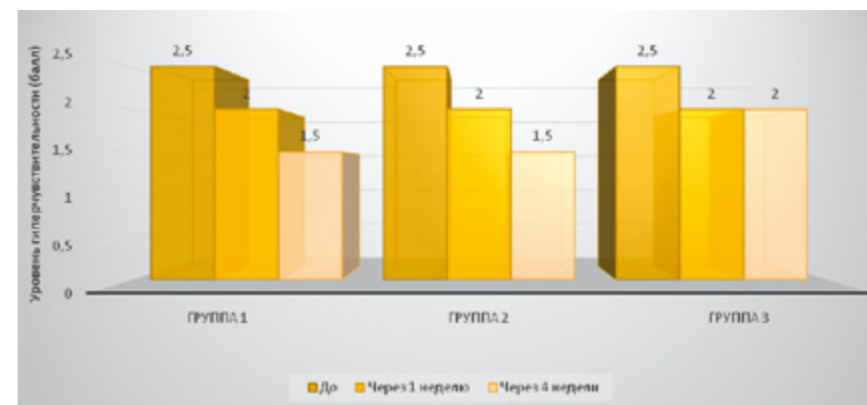


Диаграмма 1. Средние динамические показатели гиперчувствительности зубов на верхней и нижней челюсти до исследования, через одну и через 4 недели исследования на основании пробы Шиффа.

Пробанты были случайным образом распределены на три группы сравнения. Первые две группы испытуемых получили средства для самостоятельного применения, а также стандартные полиуретановые капы для аппликации геля. Пациентам третьей группы проводилась аппликация геля непосредственно на клиническом приеме, согласно рекомендациям производителя.

У каждого пациента до начала исследования, через 1 неделю и через 4 недели* после назначенного курса терапии соответствующими для каждой группы препаратами были зафиксированы следующие показатели:

1. Клиническое обследование полости рта: осмотр, выявление факторов, провоцирующих гиперчувствительность зубов (клиновидные дефекты, эрозии, трещины эмали и т.д.).

2. Для определения уровня гиперчувствительности зубов до и после применения соответствующих для каждой группы средств был использован аппаратный метод регистрации уровня гиперчувствительности — по прибору Yeaple Probe, а также субъективный метод регистрации — реакция на температурные раздражители по шкале Шиффа [4, 15, 17, 20].

Результаты исследования:

За время применения исследуемых средств было зарегистрировано достоверное улучшение всех

исследуемых показателей состояния твердых тканей зубов у всех трех групп испытуемых [8].

■ **1. Среднее значение показателей гиперчувствительности на верхней и нижней челюсти на основании реакции на температурные раздражители по шкале Шиффа (диаграмма 1):**

До исследования:
В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2,5 балла.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2,5 балла.

В группе 3 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2,5 балла.

Через 1 неделю:
В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2 балла.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2 балла.

В группе 3 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 2 балла.

Через 4 недели:
Среднее значение показателей гиперчувствительности на верхней и нижней челюсти до исследования на основании реакции на температурные раздражители по шкале Шиффа.

В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 1,5 балла.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 1,5 балла.

В группе 3 среднее значение

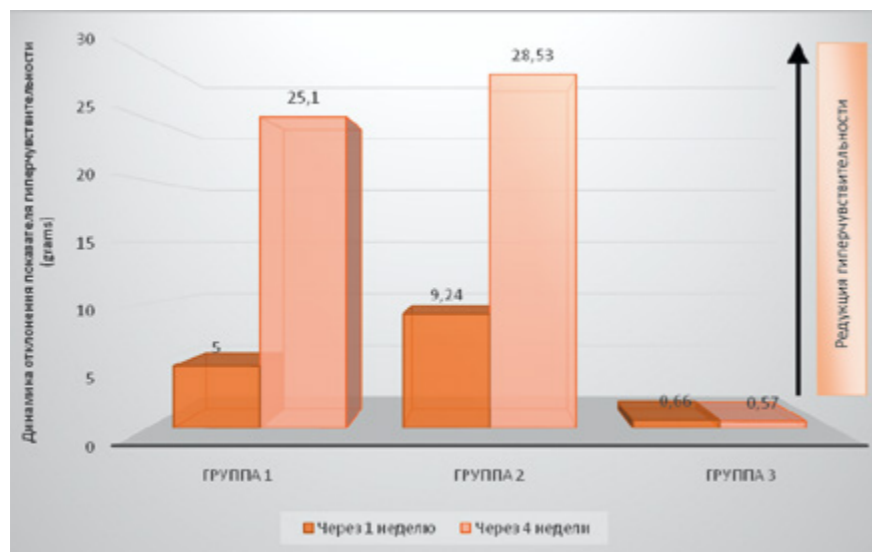


Диаграмма 2*. Средние динамические показатели гиперчувствительности зубов на верхней и нижней челюсти через одну и через 4 недели исследования на основании аппаратного метода регистрации Yeaple Probe.

* На диаграмме при более значительном повышении динамики отклонения показателя гиперчувствительности (grams), зарегистрированным с помощью прибора Yeaple Probes, происходит увеличение порога болевой чувствительности при воздействии постоянным током в большей степени, и, соответственно, достигается более эффективная редукция гиперчувствительности твердых тканей зубов.

показателя гиперчувствительности составило 2 балла.

2. Среднее значение показателей гиперчувствительности зубов на верхней и нижней челюсти на основании аппаратного метода регистрации Yeaple Probe (диаграмма 2):

До исследования:

В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 8,40 g.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 7,98 g.

В группе 3 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 9,44 g.

Через 1 неделю:

В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 13,41 g.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 17,22 g.

В группе 3 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 10,10 g.

Через 4 недели:

В группе 1 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 45,43 g.

В группе 2 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 42,49 g.

В группе 3 среднее значение показателя гиперчувствительности составило 10,06 g.

3. Результаты динамического изменения цвета зубов (диаграмма 3):

До начала исследования пробантам из трех исследуемых групп определялся и фиксировался цвет

зубов 1.1 и 3.1. при помощи спектрофотометра VITA Easyshade Compact (режим VITA Classical). Для определения цвета зубов все цвета гарнитуры VITA Classical были расположены в хроматическом порядке, где каждому цвету зубов соответствовал порядковый номер, чтобы изменение цвета зубов имело числовое значение:

B1-A1-B2-D2-A2-C1-C2-D4
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

A3-D3-B3-A3,5-B4-C3-A4-C4
9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16

До исследования:

В группе 1 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 7,3; зуба 3.1 — 6,8.

В группе 2 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 6,8; зуба 3.1 — 6,4.

В группе 3 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 8,8; зуба 3.1 — 7,0.

Через 4 недели:

В группе 1 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 5,3; зуба 3.1 — 4,8.

В группе 2 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 5,3; зуба 3.1 — 5,0.

В группе 3 абсолютное значение цвета зуба 1.1 составило 8,6; зуба 3.1 — 6,8.

В результате проведения реминерализующей терапии препаратами линии R.O.C.S. яркость зубов в двух исследуемых группах ожидало улучшиться. Анализируя полученные статистические данные, полученные спектрофотометром

VITA Easyshade Compact об оттенках изначального цвета у пробантов трех групп, можно сказать, что в среднем цвет зубов в группах относился к «тону А» — это красно-коричнево-желтый спектр, который лучше всего поддается отбеливанию зубов [9].

Выводы:

Анализ полученных данных достоверно показал, что все используемые в исследовании препараты обладали в той или иной степени способностью уменьшения гиперчувствительности зубов [8, 22].

На основании проведенного исследования сделан вывод, что исследуемая группа, использовавшая сочетание реминерализующих средств, активными компонентами которых является глицерофосфат кальция, нитрат калия, магний и ксилит, показала более высокую клиническую эффективность перед группой, где проводилась реминерализующая терапия препаратом, активными компонентами которого является глицерофосфат кальция, магний и ксилит, и еще более высокую клиническую эффективность перед группой, где проводилась терапия препаратом на основе 2% нейтрального фтористого натрия. Динамика аппаратной регистрации цвета зубов до и после применения исследуемых средств и субъективные впечатления пациентов показали, что у 1 и 2 группы испытуемых, помимо снижения уровня гиперчувствительности, еще и улучшился цвет зубов.

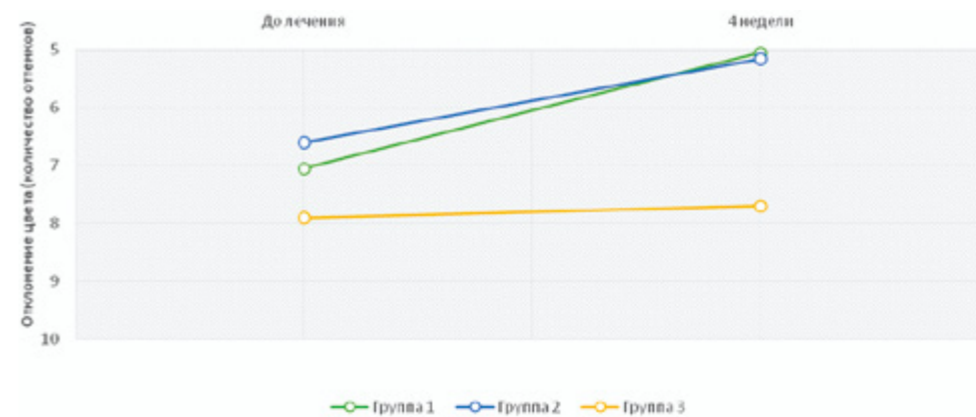


Диаграмма 3*. Средние динамические показатели цвета зубов на верхней и нижней челюсти через 4 недели исследования.

* На диаграмме увеличение динамического отклонения цвета зубов отражает осветление твердых тканей зубов на большее количество оттенков.

Понимание эффекта от активных компонентов, содержащихся в средствах гигиены и профилактики, очень важно для выбора правильной клинической тактики врача-стоматолога.

Литература:

1. Arthur Veis. A window on biomineralization. Science News Vol. 307, 2005, p. 1419.
2. Brannstrom M., A hydrodynamic mechanism in the transmission of pain-produced stimuli through the dentine. In Anderson D.(ed.). Sensory mechanism in dentine. Pergamon Press, London, 1963, p. 73-79.
3. Connie Hastings Drisko. Dentine hypersensitivity — dental hygiene and periodontal considerations. International Dental Journal, Louisville, USA. 52, 2002, p. 385-393.
4. Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity: James R. Brookfield, Martin Addy, David C. Alexander, Véronique Benhamou, Barry Dolman, Véronique Gagnon, K. Tony S.Gill, Ms. Marilyn J.Goulding, Ms. Stacy Mackie, Wayne A.Maillet, Gordon Schwartz, Howard C.Tenenbaum. Consensus-Based Recommendations for the Diagnosis and Management of Dentin Hypersensitivity. Journal of the Canadian Dental Association 69(4), 2003, p. 221-2266.
5. Davari A. R., Ataei E., Assarza-deh H. Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis and Treatment. A literature review. J Dent Shiraz Univ Med Sci. 14 (3), 2013, p. 136-145.
6. Орехова Л. Ю., Прохорова О. В., Акулович А. В., Перепись Е. М. Оценка эффективности применения зубной пасты Sensodyne F при гиперестезии твердых тканей зубов на клиническом приеме. Пародонтология, №1, 2003, стр. 57-62.

7. Акулович А. В. Линия Sensodyne от «ГлаксоСмитКляйн» — комплексная защита от повышенной чувствительности твердых тканей зубов и десен. Современная стоматология (Беларусь), №3, 2006, стр. 43-44.

8. Булкина Н. В., Пудовкина Е. А., Матасов М. Д., Вениг С. Б., Акулович А. В. Изучение основных закономерностей реминерализации эмали зубов в эксперименте. Стоматология детского возраста и профилактика, Том XI. №2 (41), 2012, стр. 3-7.

9. Акулович А. В., Ялышев Р. К. Корреляция между определением цвета зубов стандартной расцветкой и спектрофотометром. Эстетическая стоматология, №1, 2012, стр. 17-22.

10. Акулович А. В., Акулович О. Г., Ялышев Р. К., Горохова Д. И., Попова Л. А. Эффективность осветления эмали зубными пастами на основе ферментов. Эстетическая стоматология, №1-2, 2013, стр. 93-100.

11. Лобовкина Л. Б., Михеева Е. А. Профессиональная гигиена полости рта и проблемы гиперчувствительности зубов. Стоматология детского возраста и профилактика, Том 8, №1, 2009, стр. 13-16.

12. Кине Б., Маура Зибель В. Д. Актуальность проблемы повышенной чувствительности зубов. Научно обоснованные рекомендации для пациентов. Новое в стоматологии, №3, 2009, стр. 52-53.

13. Макеева М. К. Практические рекомендации по лечению и профилактике гиперчувствительности зубов. Новое в стоматологии, №5, 2012, стр. 95-96.

14. Орехова Л. Ю., Осипова М. В., Лобода Е. С. Обоснование

рекомендаций по применению средств гигиены при повышенной чувствительности зубов. Стоматологический научно-образовательный журнал, №1/2, 2012, стр. 52-53.

15. Орехова Л. Ю., Улитовский С. Б. Определение гиперчувствительности зубов. Пародонтология, №1, 2009, стр. 85-88.

16. Иванов В. С., Почивалин П. В., Иванова Е. В. Возможность влияния ингредиентов распада тучных клеток на чувствительность дентина при пародонтите. Пародонтология, № 1, 2007, стр. 3-6.

17. Орехова Л. Ю., Улитовский С. Б. Определение чувствительности зубов. Пародонтология, № 4, 2008, стр. 26-29.

18. Орехова Л. Ю. с соавт. Роль гигиениста стоматологического в профилактике и лечении гиперчувствительности зубов. Пародонтология, № 2, 2008, стр. 75-77.

19. Панина Т. М. Причины возникновения повышенной чувствительности зубов в пришеечной области после пломбирования и методы ее предотвращения: автореферат дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21; ЦНИИ стоматологии МЗ РФ. М., 2003. 23с.

20. Фадиева О. В. Экспериментально-клинические аспекты диагностики и лечения повышенной чувствительности твердых тканей зубов: автореферат дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21. Твер. гос. мед. академия. Тверь, 1999. 22с.

21. Федоров Ю. А. Клиника и лечение гиперестезии твердых тканей зуба. Издательство «Медицина» Ленинградское объединение. 1970.

22. Федоров Ю. А., Дрожжина В. А., Мателло С. К., Туманова С. А. Клинические возможности применения современных реминерализующих

составов у взрослых. Клиническая стоматология, № 3, 2008, стр. 32–34.

23. Макеева И. М., Адян Н. Н. Клиническая оценка эффективности дентигерметизирующего раствора при лечении некариозных поражений зубов — клиновидного дефекта и эрозии твердых тканей зуба. Клиническая стоматология, № 3, 2008, стр. 82–85.

24. Ачкарова Т. С., Афанасов Ф. П., Гаража Н. Н., Савельев П. А., Романова Л. Ю. Эффективность применения ультрамикроскопического гидроксиапатита в сочетании с фторсодержащими препаратами после отбеливания дисколорита для повышения резистентности и снижения гиперестезии зубов. Клиническая стоматология, № 3, 2008, стр. 90–92.

25. Хамадеева А. М., Комарина Т. А. Планирование лечения гиперестезии зубов. Институт стоматологии, № 3, 2003, стр. 72–77.

Reducing teeth hypersensitivity with impaired integrity of the enamel preparations on the basis of mineral components and fluorides.

Akulovich Andrey, Yalyshev Rustam, Gorokhova Daria, Konovalova Anastasia, Novak Margarita, Saint-Petersburg, Russia

Summary:

The study gives a comparative description of the effectiveness of funds based on the mineral components and fluoride with the possibility of reducing the hypersensitivity of hard dental tissues in patients with impaired integrity of the tooth enamel. Patients were divided into three groups depending on the preparation used. Analyzing the data obtained as a result of the study, we can conclude that the group used a combination of preparations based on minerals (calcium glycerophosphate, potassium nitrate,

magnesium and xylitol) showed greater clinical efficacy compared with the group, which was held on therapy with the fluoride-base (2% neutral sodium fluoride).

Keywords: *remineralizing therapy, ROCS® Medical Minerals, ROCS® Medical Sensitive, Sultan TOPEX, teeth hypersensitivity, the definition of the teeth color, VITA EasyShade, Yeaple Probes.*



Андрей Акулович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, президент «Общества по изучению цвета в стоматологии», Консул Society for Color and Appearance in Dentistry (SCAD) в России, член ESCD.



Анастасия Коновалова, студентка стоматологического факультета ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.



Рустам Ялышев, кл. орд. кафедры терапевтической стоматологии ПСПбГМУ, член «Общества по изучению цвета в стоматологии», член SCAD, победитель конкурса на «Лучший клинический случай по реминерализующей терапии» (2012 г.), лектор проекта www.DentalWebinar.ru



Маргарита Новак, студентка стоматологического факультета ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.



Дарья Горохова, врач-стоматолог клиники «Джулио», член «Общества по изучению цвета в стоматологии», член SCAD, победитель I-го Всероссийского чемпионата «Профессиональное отбеливание зубов» (Москва, 2012 г.), III-й призер конкурса на «Лучший клинический случай по реминерализующей терапии» (2012 г.).