
СТОМАТОЛОГИЯ

А. В. Михальченко, С. В. Гаврикова, Д. Ю. Дьяченко

Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра терапевтической стоматологии

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФТОРИДОВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

УДК: 616.314-089

Согласно многочисленным клиническим исследованиям, в России распространенность кариеса достигает 88,71 % уже к 25 годам, а с увеличением возраста неуклонно растет. Менее распространенной, но также заслуживающей пристального внимания, является проблема гиперчувствительности твердых тканей зубов. По последним научным данным, 62,5 % населения в возрасте 20–65 лет страдают гиперестезией. Гиперестезия твердых тканей зуба встречается довольно часто при нарушении структуры твердых тканей зуба (эрозии, клиновидные дефекты и др.), а также в ряде случаев без видимых изменений в зубах. Сегодня отсутствуют универсальные эффективные схемы лечения гиперестезии твердых тканей зубов. Несомненно важным является и улучшение кариеспрофилактических мероприятий. Поэтому поиск новых средств и методов кариеспрофилактики и лечения гиперчувствительности является актуальной проблемой.

Ключевые слова: кариес, фториды, деминерализация, гиперестезия.

A. V. Mikhailchenko, S. V. Gavrikova, D. Yu. Dyachenko

COMPARATIVE EFFICACY OF FLUORIDES IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF PATHOLOGIES OF THE HARD DENTAL TISSUES

According to numerous clinical studies, the prevalence of caries in Russia reaches 88,71% by the age of 25, and with increasing age has been steadily increasing. Less common, but also worthy of attention is the problem of hypersensitivity of the hard dental tissues. According to the latest scientific data, 62,5% of the population aged 20–65 suffer from hyperesthesia. Hyperesthesia of the hard dental tissues often occurs due to structural changes in the hard dental tissues (e.g. erosion, wedge-shaped defects, etc.). In some cases hyperesthesia occurs without any visible changes in the teeth. To date, there has been no universal effective treatment for hyperesthesia of the hard dental tissues. Undoubtedly, caries preventive programs should be reevaluated and optimized. Therefore, the search for new tools and methods of caries prevention and treatment of hypersensitivity remains an urgent problem.

Key words: tooth decay, fluoride, demineralization, hypersensitivity.

Применение фторидов на сегодняшний день является одним из научно обоснованных и доказанных эффективных методов кариеспрофилактики и процедуры устранения гиперестезии твердых тканей зуба в условиях стоматологической клиники [1, 3, 4, 8]. Использование фторсодержащих препаратов в настоящий момент составляет основу любой кариеспрофилактической программы [2, 5]. У взрослого населения ключевым механизмом противокариозного действия фторидов является регулирование кинетики де- и реминерализации. Согласно современным представлениям, фториды обеспечивают противокариозный эффект путем следующих процессов: 1) замедление деминерализации интактной эмали; 2) влияние на кинетику реминерализации деминерализованной эмали; 3) оптимизация кристаллического состава эмали. Использование

фторидов приводит к образованию на поверхности эмали защитного слоя фторида кальция, что позволяет сдвинуть пороговую величину pH в сторону более низких значений, то есть придать зубной эмали большую кислоторезистентность [9].

Механизм действия фторсодержащих препаратов на эмаль зуба при гиперестезии заключается в следующем. Ионы фтора, вступая во взаимодействие с ионами кальция, превращаются в нерастворимые соединения фторида кальция и обтурируют дентинные трубочки. Скорость тока жидкости в дентинном канальце снижается и в результате ответная реакция на внешние раздражители становится менее выраженной [2, 6].

Наряду с широко распространенными фторлаками, применяемыми на стоматологическом

приеме, появляются новые препараты. В настоящее время компаниями «Germiphene Corporation» (Канада), DMG (Германия) и др. разработаны лечебно-профилактические средства в виде пенки. Активным компонентом их является 1,23 % фторид натрия, подкисленный фосфорной кислотой (APF), что обеспечивает быстрое и эффективное поглощение фторида, всего за 60 секунд. Содержащийся в APF ион фосфата не позволяет развиваться деминерализации эмали.

В научной литературе эффективность применения фторидных пенки с позиций доказательной медицины еще не подтверждена [5, 7]. В связи с этим нас заинтересовал вопрос о клинической эффективности фторсодержащих пенки при лечении гиперестезии твердых тканей зуба и проведении кариеспрофилактики.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнить клиническую эффективность фторидных препаратов, применяемых при лечении гиперестезии твердых тканей зубов и проведении кариеспрофилактических мероприятий у взрослого населения.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленной цели на базе лечебного отделения стоматологической поликлиники Волгоградского государственного медицинского университета было проведено обследование и лечение 183 пациентов в возрасте от 19 до 44 лет, при этом 78 человек предъявляли жалобы на повышенную чувствительность твердых тканей зубов различной степени (эрозия и клиновидный дефект, не требующие пломбирования,

эссенциальная гиперестезия), а 105 пациентов обратились с различным уровнем интенсивности кариеса зубов.

Всем больным было проведено обследование, включающее опрос, осмотр и оценку стоматологического статуса с определением индекса интенсивности кариеса (КПУ – при необходимости, для пациентов, которым требовались кариеспрофилактические мероприятия) и уровня гигиены полости рта с помощью индекса ОНI-S (ИГР-У). У пациентов с гиперестезией в ходе опроса выяснялись жалобы. При осмотре фиксировали количество зубов с повышенной чувствительностью, тип и глубину некариозных поражений. Для определения степени повышенной чувствительности твердых тканей зуба использовали зондирование, термометрию (прямое и боковое воздействие воздушной струей, орошение водой).

Лечебно-профилактические мероприятия у пациентов с кариесом и гиперестезией зубов осуществляли после проведения профессиональной гигиены, санации полости рта и контроля за чисткой зубов.

Пациенты с различным уровнем интенсивности кариеса были рандомизированно разделены на 3 группы: группу, в которой профилактические мероприятия осуществлялись фторидным лаком Bifluorid 12 компании VOCO (Вокко, Германия); группу, с проведением кариеспрофилактики фторидной пенкой SNOW FLOAM компании Germiphene Corporation (Канада) и контрольную. Нами изучались показатели прироста кариеса зубов и индекс гигиены полости рта (табл. 1).

Таблица 1

Оценка исходного уровня показателей интенсивности кариеса зубов и гигиены полости рта

Группа	Уровень интенсивности кариеса зубов					
	Низкий		Средний		Высокий	
	КПУ	ОНИ-S	КПУ	ОНИ-S	КПУ	ОНИ-S
Bifluorid 12 (n = 35)	2,8 0,4	1,130,31	6,20,6	1,520,47	11,1	2,430,55
Snowfoam (n = 35)	2,90,5	1,170,27	6,30,7	1,580,35	11,00,8	2,360,64
Контрольная (n = 35)	3,2 0,2	1,240,26	6,60,2	1,740,28	11,20,4	2,760,49

Профилактические осмотры и мероприятия проводили в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов: у пациентов с низким уровнем – 1 раз в год, со средним – 2 раза в год, с высоким – 3 раза в год [2, 7]. Пациенты контрольной группы наблюдались без применения фторсодержащего препарата для профилактики кариеса зубов. Результаты оценивали через год, анализируя средний прирост интенсивности кариеса.

Пациенты с гиперчувствительностью твердых тканей зубов были разделены на 2 группы, в зависимости от вида лечебного препарата (лак или пенка), в каждой из групп были выделены 3 подгруппы в зависимости от этиологического фактора, вызвавшего гиперестезию: клиновидный дефект, эрозия, эссенциальная гиперестезия (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов в зависимости от этиологического фактора, вызвавшего гиперестезию

	Этиологический фактор		
	Клиновидный дефект	Эрозия	Эссенциальная гиперестезия
Bifluorid 12	18	14	7
Snowfoam	17	15	7

Пациентам первой группы проводилось лечение гиперестезии твердых тканей зубов фторсодержащей пенкой SNOW FLOAM компании Germiphene Corporation (Канада) второй группы – фторсодержащим лаком Bifluorid 12 компании VOCO (Воко, Германия). Рекомендовалось не принимать пищу, не пить и не полоскать рот в течение 30 минут после терапии. Также, помимо местного лечения, всем пациентам давались рекомендации по применению зубных паст, содержащих минеральные вещества и фтор, и выбору по степени жесткости зубных щеток, а также приему поливитаминов в профилактических дозах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнение клинической эффективности фторидных пенки и лака для профилактики кариеса зубов проводилось на основании субъективных и объективных данных.

При анализе субъективного мнения пациентов учитывались органолептические свойства

пенки и лака, возможность заглатывания, переносимость, отсутствие аллергических реакций, удобство для больного. Все пациенты отметили нежную, «воздушную» консистенцию, а также приятный освежающий вкус пенки. Высокую оценку получило применение одноразовых капп, что важно в плане инфекционного контроля, а также обеспечивает удобство для пациента и исключает возможность заглатывания фторидсодержащего средства. При проведении процедуры кариеспрофилактики фторидным лаком все пациенты отмечали приятный аромат препарата, отсутствие неприятных вкусовых и болевых реакций. В процессе исследования не было выявлено побочных действий и аллергических проявлений.

Объективная сравнительная оценка клинической эффективности фторидных пенки и лака для кариеспрофилактических мероприятий проводилась на основании динамики показателей интенсивности кариеса зубов и гигиены полости рта во время осмотров пациентов через 1 год.

Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3

Динамика показателей уровня интенсивности кариеса зубов и гигиены полости рта после лечения и профилактики

Группа	Уровень интенсивности кариеса зубов					
	Низкий		Средний		Высокий	
	КПУ	ОНИ-S	КПУ	ОНИ-S	КПУ	ОНИ-S
Bifluorid 12 (n = 35)	3,0 0,4	0,95 0,36	6,9 0,6	1,38 0,49	12,20,6	2,13 0,58
Snowfoam (n = 35)	3,00,46	0,930,31	6,70,4	1,360,28	12,10,5	2,240,64
Контрольная (n = 35)	3,5 0,2	1,13 0,22	7,6 0,2	1,61 0,27	13,10,4	2,52 0,44

Осуществляя сравнительный анализ данных табл. 1 и 3, нами была проведена оценка

среднего прироста интенсивности кариеса (табл. 4).

Таблица 4

Средний прирост интенсивности кариеса

Группа	Уровень интенсивности кариеса зубов		
	Низкий	Средний	Высокий
Bifluorid 12	0,2	0,7	1,4
Snowfoam	0,1	0,4	11,1
Контрольная	0,3	1,0	1,9

Таким образом, у контрольной группы пациентов средний прирост интенсивности кариеса выше на 27–34 % по сравнению с группами, где проводились кариеспрофилактические мероприятия. Соответственно, полученные результаты свидетельствуют о том, что фторсодержащая пенка также достаточно эффективна для проведения кариеспрофилактики. Стоит отметить, что результаты применения фторидных пенки и лака практически равны, однако проведенный контрольный осмотр через год выявил, что у пациентов, которым профилактические мероприятия проводились фторидной пенкой, прирост кариеса на контактных поверхностях меньше, по сравнению с результатами использования лака. Данный факт можно объяснить структурой пенки, позволяющей проникать даже в межзубные промежутки и воздействовать абсолютно на все поверхности

коронки зуба, что является несомненным преимуществом профилактического препарата.

Также в ходе исследования отмечалось снижение индекса гигиены ОНИ-S (ИГР-У), что объясняется курсами профессиональной гигиены и повышенной мотивацией пациентов к тщательному уходу за полостью рта, формируемой на приеме у врача-стоматолога во время профилактических осмотров.

Пациенты с различной степенью гиперестезии зубов, участвующие в нашем исследовании, предъявляли жалобы на наличие чувствительности от различных видов раздражителей (механические, химические, термические).

Объективная оценка клинической эффективности фторидной пенки для лечения гиперестезии твердых тканей зубов проводилась на основании

индекса интенсивности гиперестезии зубов по Г. Б. Шториной (ИИГЗ):

0 баллов – отсутствие жалоб;

1 балл – чувствительность только к температурным раздражителям (т);

2 балла – чувствительность к температурным и химическим раздражителям (т + х);

3 балла – чувствительность к температурным, химическим и механическим раздражителям (т + х + м).

Через 3 дня после первого применения исследуемых препаратов всем пациентам был проведен профилактический осмотр и сравнительная оценка эффективности применения фторидных пенки и лака для лечения гиперестезии твердых тканей зубов с помощью индекса интенсивности гиперестезии зубов (ИИГЗ).

Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Сравнительная оценка эффективности фторидных препаратов для лечения гиперестезии после 1-го применения, в %

Критерии	Bifluorid 12			Snowfoam		
	Клиновидный дефект	Эрозия	Эссенциальная гиперестезия	Клиновидный дефект	Эрозия	Эссенциальная гиперестезия
Отсутствие жалоб – 0 баллов	24,5	18	78	23,8	19	80
Жалобы т – 1 балл	36	50	16,5	38,2	47	15
Жалобы т + х – 2 балла	34	25	5,5	33,3	28	5
Жалобы т + х + м – 3 балла	5,5	7	0	4,7	6	0

Согласно данным табл. 5, можно говорить о высокой эффективности применения фторидных препаратов для лечения эссенциальной гиперестезии уже после первого посещения. Гиперестезия как симптом некариозных поражений зубов устраняется в первое посещение почти у четвертой части больных. У абсолютного большинства пациентов отмечается уменьшение болезненных ощущений.

Через 3 дня была проведена повторная процедура лечения гиперестезии твердых тканей зубов фторидной пенкой. Объективная оценка клинической эффективности данного фторсодержащего средства также осуществлялась с помощью индекса интенсивности гиперестезии зубов (ИИГЗ).

Результаты представлены в табл. 6.

Таблица 6

Сравнительная оценка эффективности фторидных препаратов для лечения гиперестезии после 2-го применения, в %

Критерии	Bifluorid 12			Snowfoam		
	Клиновидный дефект	Эрозия	Эссенциальная гиперестезия	Клиновидный дефект	Эрозия	Эссенциальная гиперестезия
Отсутствие жалоб – 0 баллов	82	83	95	83,5	82	95
Жалобы т – 1 балл	12	12	5	11	11	5
Жалобы т + х – 2 балла	6	5	0	5,5	7	0
Жалобы т + х + м – 3 балла	0	0	0	0	0	0

Таким образом, после второго применения фторидных препаратов, 95 % пациентов с эссенциальной гиперестезией отмечают полное исчезновение симптомов чувствительности, а при лечении гиперестезии твердых тканей зубов как симптома некариозных поражений зубов (клиновидный дефект, эрозия) абсолютное отсутствие чувствительности на какие-либо раздражители достигается примерно в 83 %.

Таким образом, согласно результатам нашего исследования, для лечения гиперестезии твердых тканей зубов, как одного из основных симптомов некариозных поражений (клиновидный дефект, эрозия), необходимо два посещения, а для устранения симптомов эссенциальной гиперестезии достаточно одного посещения.

В ходе проведенного исследования нами были выявлены преимущества фторсодержащей пенки перед фторидсодержащими лаками:

- за счет применения одноразовой каппы значительно снижается возможность проглатывания препарата;
- лечебное действие осуществляется одновременно на все зубы челюсти;
- применение данного препарата не требует изоляции от ротовой жидкости;
- обеспечивается равномерное покрытие, особенно в межзубных промежутках, за счет меньшей плотности препарата;
- отмечается существенная эргономичность (каппа устанавливается на минуту, а вся процедура занимает не более пяти минут рабочего времени врача-стоматолога, что, несомненно, меньше времени, затрачиваемого при применении фторидного лака);
- пациентами отмечаются приятные вкусовые ощущения в процессе и после проведения профилактики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Средний прирост интенсивности кариеса в течение года у пациентов, проходивших курсы профилактики с применением фторидных препаратов, снижается до 34 % по сравнению с контрольной группой. Клиническая эффективность фторсодержащего лечебно-профилактического средства в виде пенки находится на уровне фторидных лаков для проведения процедуры кариеспрофилактики и лечения гиперестезии у взрослого населения.

Форма выпуска фторидной пенки и метод применения удобны, позволяют сэкономить время врача и пациента во время приема. Несомненным преимуществом является и экономическая эффективность применения фторсодержащей пенки.

Полученные результаты проведенного нами исследования позволяют заключить, что фторидная пенка оказывает значительный клинический эффект, соизмеримый с клиническим эффектом фторидного лака. Систематическое проведение лечебно-профилактических мероприятий с ее применением позволяет снизить прирост кариеса до 34 %, устранить гиперчувствительность твердых тканей зубов в подавляющем большинстве случаев за 1–2 посещения. Кроме того, она удобна для применения и находится в широкой доступности и поэтому рекомендуется к использованию на стоматологическом приеме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вейсгейм Л. Д., Дубачева С. М., Гаврикова Л. М. Критерии выбора препаратов для местных профилактических противокариозных мероприятий в клинике терапевтической стоматологии (по результатам анкетирования врачей-стоматологов) // *Международный научно-*

исследовательский журнал. – 2015. – № 5–4 (36). – С. 54–55.

2. Корнеева Н. М., Михальченко А. В. Социально-психологические аспекты в вопросах профилактики стоматологических заболеваний у студентов вузов // *Успехи современного естествознания.* – 2014. – № 10. – С. 35–38.

3. Маслак Е. Е. Реминерализация твердых тканей зубов для профилактики кариеса в ходе стоматологического приема // *Стоматолог-практик.* – 2013. – № 4. – С. 122–124.

4. Михальченко Д. В., Михальченко А. В., Корнеева Н. М. Критерии для разработки комплексной программы профилактики заболеваний твердых тканей зубов у студентов вузов [Электронный ресурс] // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. – № 3. – Режим доступа: www.science-education.ru/117-13773.

5. Особенности формирования мотивации врачей-стоматологов и пациентов к применению микроинвазивного лечения кариеса в стадии пятна / И. А. Хощевская, Е. Е. Маслак, В. Н. Наумова и др. // *Клиническая стоматология.* – 2012. – № 3 (63). – С. 4–7.

6. Поражаемость зубов кариесом у студентов высших учебных заведений города Волгограда; Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии / Н. М. Корнеева, Т. С. Чижикова, С. В. Дмитриенко и др. – Волгоград, 2009.

7. Проблемы внедрения фторидной профилактики кариеса зубов в Волгоградской области / Е. Е. Маслак, В. Н. Наумова, Д. И. Фурсик и др. // *Лекарственный вестник.* – 2013. – Т. 7, № 2 (50). – С. 26–31.

8. Севбитов А. В., Кириосова А. И., Браго А. С. Сравнительная оценка эффективности различных методов профессиональной гигиены полости рта // *Надежность и качество: тр. междунар. симпозиума.* – 2015. – Т. 2. – С. 365–367.

9. Шакарьянц А. А., Севбитов А. В., Скатова Е. А. Оценка эффективности лечения очаговой деминерализации в стадии дефекта методом инфильтрации в сочетании с различными реставрационными технологиями по результатам исследования *in vitro* // *Клиническая стоматология.* – 2012. – № 4 (64). – С. 16–20.