

ГАЙСИНА ЕЛЕНА ФАХАРГАЛЕЕВНА

**КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ЖИДКОГО СРЕДСТВА ГИГИЕНЫ
ПОЛОСТИ РТА «ЭКЗОТИКА-1»**

14.00.21 - стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург 2005

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор Ронь Галина Ивановна

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор Ларионов Леонид Петрович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Леонова Людмила Евгеньевна

кандидат медицинских наук Ожгихина Наталья Владленовна

Ведущая организация:

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится « 16 » октября 2005 г. в 10 часов на заседании Диссертационного совета Д.208.102.01 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Приоритетным направлением в стоматологии является разработка и внедрение профилактических мероприятий [Алимский А.В., 2001; Андреева В.А., 2003; Леонтьев В.К., 2000]. Программы профилактики базируются на основе данных эпидемиологического стоматологического обследования, учитывают социальные, промышленные, экологические и другие факторы, влияющие на стоматологическое здоровье [Белоокая Т.В., 2002; Борчалинская К.К., 2003; Воронин В.Ф., 2001; Лукиных Л.М.].

Имеются многочисленные литературные данные о том, что в экономически развитых странах пораженность кариесом населения достигает 95-98%. По данным Всемирной организации здравоохранения, наблюдается резкий прирост заболеваемости кариеса в районах с интенсивной урбанизацией, особенно среди населения развивающихся стран [Кузнецова К.В., 2002; Мельникова Е.И., 2002; Мухлаев Л.Т., 2001].

Основной целью профилактики кариеса зубов является устранение причин его возникновения. Одним из этиологических факторов кариеса зубов является дефицит фторидов в питьевой воде [Давыдов Б.Н., 2002; Колесник А.Г., 1996]. Доступным методом предупреждения кариеса зубов считается применение препаратов, содержащих фтор [Виноградова Т.Ф., 2003]. Применение дополнительно фторидов при их недостатке в питьевой воде способствует эффективной профилактике кариеса зубов, особенно у детей [Механтьева Л.Е., 2001; Сайфулина Х.М., 2000].

Однако, наряду со снижением заболеваемости кариеса, выявляется угроза развития флюороза зубов при избыточном поступлении фторидов в организм [Фабрикант Е.Г., 2001; Яновский Л.М., 2003]. Следовательно, при проведении фторпрофилактики кариеса зубов необходимо контролировать уровень поступления фторидов.

Имеющиеся литературные данные свидетельствуют о том, что существуют противоречия в эффекте действия фторидов: кариес наблюдается у лиц, употребляющих воду с высоким содержанием фторидов [Кнаппвост А.О., 2004];

флюороз встречается на территориях с оптимальной и низкой концентрацией ионов фтора в воде [Переслегина И.Г., 2002]; кариес и флюороз часто выявляются одновременно у лиц, проживающих в районах с оптимальным содержанием фторидов в питьевой воде.

Таким образом, система фторпрофилактики должна учитывать не только количество поступающих фторидов с водой, пищей, при применении фторсодержащих зубных паст, а так же индивидуальные особенности их метаболизма в организме.

Поиск дифференциального подхода к назначению доз фторидов при недостаточном их содержании в питьевой воде является перспективным и бесспорно требующим решения, так как проблема высокой стоматологической заболеваемости детского населения остается актуальной во всем мире.

Цель работы. Снижение интенсивности кариеса зубов у детей, проживающих в районе с низким содержанием фторидов в питьевой воде на основании применения нового жидкого средства гигиены полости рта.

Задачи.

1. Изучить состояние полости рта подростков 10-12 лет, проживающих в районе с низким содержанием фторидов в питьевой воде.
2. Определить содержание кальция и фосфора в поверхностных слоях эмали зубов у детей 10–12 лет, проживающих на территории с низким содержанием фторидов в питьевой воде.
3. Разработать новое гигиеническое средство для полости рта и методику его применения.
4. В условиях эксперимента оценить влияние жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» на течение кариеса зубов.
5. Исследовать влияние фторпрофилактики на суточную экскрецию фторидов с мочой у детей с разной степенью активности кариеса.
6. Оценить эффективность применения жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» при проведении фтористой профилактики среди подростков 10-12 лет, проживающих в регионе с дефицитом фторидов в питьевой воде.

Научная новизна. Выявлены особенности экскреции фторидов с мочой, в зависимости от степени активности кариеса зубов.

Разработана рецептура жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» в соответствии с детским возрастом.

Впервые применено жидкое средство гигиены полости рта «Экзотика-1» в качестве фторпрофилактики у детей 10–12 лет, проживающих на территории с низким содержанием фторидов в питьевой воде.

Разработан новый путь введения жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1».

Впервые разработан алгоритм применения нового жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1» у детей с различными степенями активности кариеса.

Практическая значимость работы.

Использование нового препарата «Экзотика-1» в плане комплексной профилактики кариеса зубов позволит снизить интенсивность кариеса зубов у подростков 10-12 лет, проживающих на территории с низким содержанием фторидов в питьевой воде.

Положения, выносимые на защиту.

1. Новое жидкое средство гигиены полости рта «Экзотика-1» эффективно при проведении профилактики кариеса зубов.
2. Включение в комплексную первичную профилактику кариеса зубов жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» для полости рта у детей 10–12 лет, проживающих на территории с низким содержанием фторидов в питьевой воде, позволяет снизить его интенсивность.

Внедрение в практику. Результаты исследования внедрены в практику работы МУ «Стоматологическая поликлиника» города Режа, МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 44» города Режа, в лекционный курс и в практические занятия среди студентов по фармакологии и терапевтической стоматологии.

Апробация работы. Основные положения работы были доложены и обсуждены на годичной научной сессии Уральской государственной медицинской академии (2003), на 2-ом съезде Российского Научного Общества фармакологов «Фундаментальные проблемы фармакологии» (Москва, 2003), на межвузовской научно-практической конференции «Актуальные проблемы фармацевтической науки и образования: итоги и перспективы» (Пермь, 2003), на 58-й межрегиональной конференции по фармации и фармакологии «Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции» (Пятигорск, 2003), на интернациональной конференции «Reactive oxygen and nitrogen species, antioxidants and human health» (Смоленск, Россия, 2003), на Российской научно-практической конференции «Рациональное использование лекарств» (Пермь, 2004).

Диссертация апробирована на заседании проблемной комиссии ГОУ ВПО УГМА Росздрава (Екатеринбург, 2005).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 8 печатных работ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на русском языке, на 120 страницах машинописного текста и состоит из: введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы», 3 глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка используемой литературы, который включает 162 источников отечественной литературы и 73 зарубежных. Научная работа иллюстрирована 10 рисунками и 12 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Экспериментальное исследование проведено на 60 белых крысах линии Вистар (самки и самцы поровну) массой 70–80 грамм при соблюдении правил, сформулированных в «Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических средств» (2000).

Лабораторные животные были разделены на 2 группы, по 30 крыс в каждой. Крысы получали кариесогенную диету с 30 дня жизни, состоящую из 54% углеводов, 18% белка, 24% жира, 4% солевой смеси по Джонсону-Фостеру в течение 30 дней. Первая группа экспериментальных животных служила контролем. В данной группе для орошения полости рта применяли плацебо, представляющее собой индифферентное вещество. Вторая группа опытных животных одновременно с кариесогенным рационом на 30-е сутки жизни стала получать дополнительно фториды, посредством орошения полости рта жидким гигиеническим средством «Экзотика-1».

По истечении срока пребывания на диете, в возрасте 2-х месяцев опытных животных декапитировали под эфирным наркозом. Отделяли моляры от челюстных блоков, готовили полушлифы, которые изучались при помощи стереоскопического микроскопа «Микрос-200А» (Австрия). Проводили индикацию кариеса по методике А.Г. Колесника (1977) по индексу пораженности фиссур и контактных зон моляров верхней и нижней челюстей.

Клиническое исследование проводили у 201 подростка в возрасте 10–12 лет, проживающих в г. Реже Свердловской области. Город Реж относится к зоне с дефицитом фторидов в питьевой воде (содержание фторидов в воде – 0,33–0,41 мг/л).

На первом этапе была проведена оценка активности кариозного процесса у подростков согласно классификации кариеса зубов, предложенной Т.Ф. Виноградовой (1972), предусматривающей выделение трех степеней активности. У обследованных детей определяли среднее значение интенсивности кариеса по индексу КПУ (в период постоянного прикуса) или КПУ+кп (в период сменного прикуса) и отклонение от среднего значения по трем сигмальным отклонениям ($M \pm 3\sigma$). Нами было обследовано 184 школьника, которых разделили на три группы: I группа - дети с I степенью активности кариеса (63 человека); II группа - дети со II степенью активности кариеса (60 человек); III группа - дети с III степенью активности кариеса (61 человек).

Для определения содержания ионов фтора в слюне была сформирована группа «здоровые», в которую вошли 17 подростков, имеющих КПУ зубов равный 0.

На втором этапе было проведено рандомизированное плацебо – контролируемое клиническое исследование в группах подростков с разной степенью активности кариеса. У подростков были равные условия жизни. Они посещали одну общеобразовательную школу и имели одинаковый источник водоснабжения. Постоянно проживали в городе Реже. Все обследованные подростки принадлежали к I и II группам здоровья. Группы формировались при участии врача педиатра на основании данных объективного обследования и результатов дополнительных методов.

Основная группа детей применяла в качестве средства фторпрофилактики кариеса зубов новое жидкое гигиеническое средство «Экзотика-1». В состав многокомпонентного жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» входит 0,007 г фторида натрия на 100,0 г ополаскивателя.

Контрольная группа детей орошала полость рта плацебо. Жидкое средство гигиены полости рта «Экзотика-1» и плацебо рекомендовали подросткам применять по следующей схеме: орошать слизистую оболочку щек двумя дозами 3 раза в день после приема пищи в течение 5 недель. Данный курс проводился у детей с I степенью активности кариеса 2 раза в год, со II степенью – 3 раза в год, с III степенью – 4 раза в год.

Основная и контрольные группы подростков были сформированы в результате рандомизации при помощи генератора случайных чисел (рис. 1).





Рис. 1. Количественное распределение детей по группам в зависимости от проводимого плацебо-контролируемого клинического исследования и степени активности кариеса зубов

Клиническое обследование подростков включало в себя оценку основных показателей кариозного процесса (распространенность, интенсивность, прирост интенсивности кариеса), состояние тканей пародонта (папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс-РМА) и гигиеническое состояние полости рта (индекс гигиены по Грин-Вермильону-ОHI-S). У обследованных детей проводили прижизненную кислотную биопсию эмали клыков *in vivo* (В.К. Леонтьев, В.А. Дистель, 1976), определяли содержание минерального состава (кальция, фосфора) в биоптатах эмали постоянных зубов, концентрацию ионов фтора в смешанной слюне, кроме того был проведен мониторинг суточной экскреции фторидов с мочой (А.Г. Колесник, 1996).

Уровень санитарной культуры определяли путем анкетирования детей в начале обследования, через 6 месяцев, через год. С целью определения диетических привычек, режима питания на дом подросткам были выданы «пищевые дневники». Родителей подростков просили отмечать в дневнике

наименование продуктов, время их употребления, количество съеденной пищи. Домашний «пищевой дневник» велся семь дней.

Кратность проводимой плановой санации у детей, профессиональной гигиены полости рта, контролируемой чистки зубов, стоматологического просвещения в форме «Уроков гигиены» зависела от степени активности кариозного процесса.

Статистическая обработка результатов: для описания данных были вычислены выборочные средние значения, выборочные стандартные отклонения, стандартные ошибки средних; для оценки статистической значимости различий двух выборок использовался непараметрический тест Манна-Уитни. Для оценки достоверности динамики изучаемых параметров применялся тест Вилкоксона; для анализа зависимости между выборками были найдены коэффициенты корреляции (r -Пирсона) и коэффициенты ранговой корреляции (r -Спирмена). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальная часть. При анализе проявлений ранних стадий экспериментального кариеса у животных контрольной группы, получавших плацебо, отмечено повышение индекса пораженности фиссур и контактных зон первого и второго моляров ($p < 0,05$) (табл. 1).

Во второй группе лабораторных животных, которым орошали полость рта жидким гигиеническим средством «Экзотика-1» отмечалась устойчивость к кариесу фиссур и контактных зон ($p < 0,05$). Индекс пораженности фиссур и контактных зон первого и второго моляров снизился на 12,18 баллов ($p < 0,05$).

В контрольной группе незначительно повысился индекс пораженности третьих моляров, так как они прорезываются у крыс на 35 день жизни и находятся в стадии незавершенной минерализации.

Таблица 1

**Изменения индекса пораженности фиссур и контактных зон при применении
плацебо и жидкого гигиенического средства «Экзотика-1»**

Индекс пораженности (усл. ед.)	Контрольная группа (n=30)	Основная группа (n=30)
Фиссуры 1 и 2 моляров	25,53±0,36	17,5±0,37*
Контактные пункты 1 и 2 моляров	5,98±0,12	1,83±0,11*
Фиссуры и контактные пункты 1 и 2 моляров	31,51±0,48	19,33±0,47*
Фиссуры 3 моляра	2,34±0,17	2,32±0,19
Контактные пункты 3 моляра	1,01±0,03	0,96±0,03
Фиссуры и контактные пункты 3 моляра	3,35±0,20	3,28±0,22

Примечание: * достоверное отличие ($p < 0,05$) с контрольной группой.

Достоверное различие между воздействиями плацебо и жидким гигиеническим средством «Экзотика-1» на фиссуры и контактные зоны третьих моляров не определялось ($p > 0,05$).

Клиническая часть. В среднем, на всех обследованных школьников частота кариеса зубов составила 90,72±3,36% (табл. 2).

Наибольшая частота выявленной патологии наблюдалась в возрасте 10 лет, так как в этом возрасте отмечается значительная пораженность кариесом молочных зубов ($p < 0,05$). Распространенность кариеса постоянных зубов у подростков 10-12 лет города Режа составила 82,11±3,32%.

Наиболее высокая распространенность кариеса постоянных зубов выявлена у детей 12 лет ($p < 0,05$).

Как видно из таблицы 2, интенсивность кариеса временных и постоянных зубов высокая – 6,19±0,3. Наиболее высокая степень интенсивность кариеса постоянных зубов отмечена в возрасте 11-12 лет ($p < 0,05$). Средняя интенсивность кариеса постоянных зубов у всех обследованных подростков, составила 4,52±0,32.

**Показатели пораженности кариесом зубов у подростков 10–12 лет,
проживающих в городе Реже**

Возраст, годы	Число обследо- ванных детей	Распространенность кариеса, (%)		Интенсивность (отн. ед.)			
		Общи	Постоянных зубов	КПУ зубов	кп	КП поверхностей	кп поверхностей
10	62	95,16±3,42	79,03±3,34	3,18±0,29	3,17±0,23	3,66±0,31	93,87±0,29
11	64	89,06±3,31	82,81±3,36	4,76±0,35*	1,28±0,35*	5,32±0,33*	1,47±0,31*
12	58	87,93±3,35*	84,48±3,27*	5,63±0,31*	0,56±0,26*	6,02±0,34*	0,61±0,11*

Примечание: * достоверное отличие $p < 0,05$ с группой детей 10 лет.

Интенсивность поражения кариесом поверхностей зубов была наиболее выраженной у детей 11-12 лет ($p < 0,05$). Кариозные полости локализовались в 79,1% на жевательных поверхностях первых постоянных моляров.

При анализе отдельных компонентов индекса КПУ обращает на себя внимание высокое значение компонента «К» (кариес), что составило 64,4%. Кариозные зубы преобладают в структуре индекса интенсивности, что свидетельствует об активном течении кариозного процесса. Компонент «П» (запломбированные зубы) занимает незначительное место в структуре индекса КПУ: 28,9%. За счет удаления постоянных зубов отмечен компонент «У», его удельный вес - 4,7%.

Удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта отмечалось только у 34,2±0,03% обследованных подростков, неудовлетворительное - у 65,8±0,05%, что указывает на отсутствие мотивации, а также навыков по соблюдению гигиенических мероприятий (табл. 3).

Уровень группового гигиенического индекса у подростков с субкомпенсированной и декомпенсированной формами кариеса при первичном посещении был высоким. У детей с компенсированной формой кариеса данный показатель был средним.

Таблица 3

Оценка гигиены полости рта у школьников 10–12 лет, проживающих в городе Реже

Показатель ОНІ-S (усл. ед.)	Оценка группового (ОНІ-S)	Степень активности кариеса зубов		
		I степень (n=63)	II степень (n=60)	III степень (n=61)
0 – 0,6	Низкий			
0,7 – 1,6	Средний	1,53±0,03		
1,7 – 2,5	Высокий		2,1±0,04*	2,51±0,06*
2,6 и более	Очень высокий			

Примечание: * достоверное отличие ($p<0,05$) с группой детей с I степенью активности кариеса зубов.

Показатель среднего группового индекса (ОНІ-S) на всех обследованных школьников составил $2,05\pm0,04$ балла.

Анкетирование школьников показало, что 2 раза в день чистят зубы всего лишь 16,7% подростков, чистят зубы после приема пищи 8,1%, дополнительными средствами гигиены (зубочистки, жевательные резинки) пользовались 3,6% детей, флоссы, зубные эликсиры, ополаскиватели для полости рта практически не использовались для очищения зубов. При анализе «пищевых дневников» установлено, что 45,3% подростков обильно употребляют в пищу кондитерские изделия. 57% детей применяют сахаросодержащие продукты питания между основными приемами пищи или перед сном.

При плохой гигиене полости рта отмечалось ухудшение состояния тканей пародонта, которое характеризовалось папиллярно-маргинально-альвеолярным индексом (РМА) (табл. 4).

У подростков с субкомпенсированной и декомпенсированной формами данный индекс был достоверно выше, чем у школьников с компенсированной формой кариеса зубов ($p<0,05$) и характеризовался, как средняя степень тяжести гингивита. Среднее значение индекса РМА составляло $29,9\pm1,37\%$, что соответствует легкой степени хронического генерализованного катарального гингивита.

Таблица 4

**Оценка папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) у
школьников 10–12 лет, проживающих в городе Реже**

Показатель РМА, (%)	Степень активности кариеса		
	I степень (n=63)	II степень (n=60)	III степень (n=61)
	25,5 ± 1,37	31,8 ± 1,35*	32,3 ± 1,39*

Примечание: * достоверное отличие ($p < 0,05$) с группой детей с I степенью активности кариеса зубов.

При объективном обследовании 67,6 ± 1,26% подростков выявлен хронический генерализованный катаральный гингивит. При осмотре слизистой оболочки десен отмечались отечность и гиперемия десневых сосочков. При зондировании десневые сосочки кровоточили. У 40 подростков (21,7%) воспалительный процесс распространялся на межзубные сосочки и краевую десну. Целостность зубодесневого соединения сохранялась.

При лабораторном исследовании в ротовой жидкости 10–12-летних подростков города Режа исходное содержание ионов фтора составило 0,45 ± 0,002 мг/л (табл. 5).

В состав жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» входит транскутанный проводник – эфтидерм, благодаря его действию минерализующий эффект наблюдался через 5 минут после орошения слизистой оболочки щек. В начальные сроки наблюдения (через 5–30 минут) отмечалось максимальное повышение в 2,4 раза ($p < 0,05$) концентрации ионов фтора в смешанной слюне.

Через 1 час после фторнагрузки наблюдалось снижение концентрации ионов фтора. К этому времени показатель содержания ионов фтора в смешанной слюне был выше в 2,3 раза ($p < 0,05$), чем при исходном состоянии.

Через 2 часа отмечалось дальнейшее снижение концентрации ионов фтора, которое по сравнению с исходным уровнем превышало в 2,1 раза ($p < 0,05$).

В последующие сроки наблюдения концентрация ионов фтора в слюне продолжала снижаться и к 5 часу исследования она снизилась до исходного

уровня ($p > 0,05$).

Таблица 5

**Сравнительная оценка концентрации ионов фтора в смешанной слюне
подростков 10-12 лет под влиянием жидкого гигиенического средства
«Экзотика-1»**

Группа	Значение концентрации ионов фтора (мг/л) в динамике						
	Исходный уровень	5-30 минут	1 час	2 часа	3 часа	4 часа	5 часов
«Здоровые» (n=17)	0,45±0,002	1,06±0,005*	1,02±0,003*	0,95±0,004*	0,74±0,004*	0,68±0,002*	0,45±0,005

Примечание: * достоверное отличие ($p < 0,05$) с исходным уровнем.

Прижизненная кислотная биопсия поверхностного слоя эмали проведена с пришеечных областей клыков. При анализе исходных уровней было отмечено, что содержание Са в биоптате эмали более выражено у детей с I степенью активности кариеса ($0,035 \pm 0,001$), чем в пробах подростков, имеющих II и III степени активности кариеса ($0,032 \pm 0,001$) и ($0,031 \pm 0,002$) соответственно ($p < 0,05$).

К концу года проведения фторпрофилактики жидким гигиеническим средством «Экзотика-1» в основной группе детей отмечалась тенденция к увеличению содержания Са в поверхностном слое эмали клыков ($p < 0,05$). У детей с I степенью активности кариеса до $0,038 \pm 0,001$, со II степенью - $0,035 \pm 0,001$ и с III степенью - $0,035 \pm 0,002$ ($p < 0,05$). При изучении содержания Р не обнаружено статистически достоверных изменений ($p > 0,05$).

Интегральная суточная экскреция фторидов с мочой у подростков 10-12 лет города Режа в среднем составляла $0,41 \pm 0,01$ мг. Этот показатель ниже на 50% по сравнению с таковым у детей, потребляющих питьевую воду с оптимальным содержанием фтора ($p < 0,05$). В среднем концентрация фтора в моче была равна $0,25 \pm 0,04$ мг/л. Наряду с указанным, была выявлена повышенная экскреция фторидов с мочой у школьников с субкомпенсированной и декомпенсированной формами кариеса - $0,42 \pm 0,01$ мг и $0,43 \pm 0,02$ мг соответственно, по сравнению с детьми, имеющих компенсированную форму кариеса - $0,39 \pm 0,01$ мг ($p < 0,05$) (табл. 6).

Таблица 6

Мониторинг суточной экскреции фторидов с мочой у детей 10-12 лет города Режа в зависимости от степени активности кариеса

Степень активности кариеса зубов	Параметры						ИСЭФМ (мг)	СПФ (мг)
	Концентрация фторида (мг/см²)			СЭФ (мкг/ч)				
	Период А	Период В	Период С	Период А	Период В	Период С		
I степень (n=63)	0,23±0,05	0,21±0,01	0,29±0,07	15,79±0,07	19,71±0,05	14,43±0,03	0,39±0,01	0,78±0,02
II степень (n=60)	0,24±0,03	0,22±0,02	0,31±0,05	16,60±0,09	20,81±0,08	15,36±0,06	0,42±0,01*	0,84±0,02*
III степень (n=61)	0,25±0,02	0,23±0,03	0,31±0,04	17,40±0,05	21,85±0,06	15,60±0,04	0,43±0,02*	0,86±0,04*

Примечание: * достоверное отличие ($<0,05$) с группой детей с I степенью активности кариеса.

Скорость экскреции фторидов во все периоды наблюдений повышалась в среднем на 25% после основного приема пищи в обед.

Мы решили восполнить недостаток поступления фторидов с питьевой водой, у обследованных детей города Режа, при помощи жидкого гигиенического средства «Экзотика-1».

Основная группа детей орошала слизистую оболочку щек жидким средством гигиены полости рта «Экзотика-1» двумя дозами 3 раза в день после приема пищи. Дополнительное поступление фторидов в сутки составило 0,075 мг.

В ходе плацебо-контролируемого клинического исследования детям рекомендовали чистить зубы лечебно-профилактической зубной пастой «Лесная». Она не относится к фторсодержащим средствам гигиены полости рта. Такой подход необходим для фактического определения дополнительного поступления фторидов в организм детей.

Через 1, 3, 7 дней применения жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1» наблюдалось повышение концентрации фторидов до $0,6\pm0,04$ мг/л в моче по сравнению с контрольной группой, применяющей плацебо ($p<0,05$). СЭФ повысилась в 1,7 раза и сохранялась в течение 4-8 часов ($p<0,05$).

Интегральная суточная экскреция фторидов с мочой у детей с I степенью активности кариеса повысилась до $0,94\pm0,02$ мг, со II степенью до $0,99\pm0,01$ мг, с III степенью также наблюдалось увеличение данного показателя до $1,0\pm0,02$ мг ($p<0,05$).

Величина уровня выведения фторидов с мочой у подростков субкомпенсированной и декомпенсированной формами кариеса зубов больше на 5,9% ($p<0,05$) в сравнении с аналогичным показателем у детей, имеющих компенсированную форму кариеса.

Для осуществления фторкоррекции адекватной дефициту фторидов в питьевой воде, а также в зависимости от степени активности кариеса зубов детям с субкомпенсированной и декомпенсированной формами кариеса дополнительно было назначено еще четыре дозы, суточное поступление в организм составило 0,125 мг фторидов. Такое дозирование жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» более приближено к оптимальному назначению фторидов.

В среднем концентрация фтора в моче увеличилась на $0,37\pm 0,03$ мг/л ($p<0,05$).

У подростков с I степенью активности кариеса зубов суточное поступление фторидов составило $1,88\pm 0,04$ мг, со II степенью – $2,04\pm 0,02$ мг, с III степенью – $2,08\pm 0,06$ мг.

Эндогенное введение фтора при проведении профилактических мероприятий жидким средством гигиены полости рта «Экзотика-1» контролировали через 1, 6 и 12 месяцев с помощью мониторинга суточной экскреции фторидов с мочой. Было отмечено, что аккумуляирование фторидов в организме детей не происходит, следовательно, возможно его длительное применение.

У подростков 10-12 лет, применяющих жидкое гигиеническое средство «Экзотика-1», границы суточного поступления фторидов находились в пределах допустимых «консервативных» уровней, предложенных Т. М. Martaler (1994).

В процессе гигиенического воспитания в основной и контрольной группах подростков отмечалось статистически достоверное уменьшение гигиенического и папиллярно-маргинально-альвеолярного индексов с момента фонового осмотра ($p<0,05$). У детей основной группы с I степенью активности кариеса индекс гигиены снизился на 84,7%, со II степенью – 77,1% и с III степенью – на 75,3% ($p<0,05$). В контрольной группе у подростков с разными

степенями активности кариеса данный индекс снизился на 81,0%, 76,2% и 74,5% соответственно.

При первичном осмотре детей показатель среднего группового индекса гигиены (ОHI-S) составлял $2,05 \pm 0,04$ балла, при контрольных осмотрах данный показатель снижался: через 1 месяц до $1,58 \pm 0,03$ балла, через 6 месяцев до $1,24 \pm 0,03$ балла и через 12 месяцев до $0,47 \pm 0,02$ балла ($p < 0,05$).

При изучении динамики индекса РМА отмечена тенденция к его уменьшению ($p < 0,05$). Через 1 месяц с начала исследования по сравнению с фоновым осмотром наблюдалось снижение индекса в основной группе на $11,5 \pm 0,33\%$, в контрольной на $8,7 \pm 0,35\%$ ($p < 0,05$). Через 6 месяцев наблюдалось дальнейшее снижение индекса выраженности гингивита: в основной группе он снизился на $19,7 \pm 0,91\%$, в контрольной группе на $17,0 \pm 0,94\%$ ($p < 0,05$). Через год констатировали снижение индекса РМА в основной группе на $28,4 \pm 1,34\%$, в контрольной группе на $27,7 \pm 1,33\%$ ($p < 0,05$). В среднем значение индекса РМА снизилось с $29,9 \pm 1,37\%$ до $1,8 \pm 0,03\%$ ($p < 0,05$). На фоне проведения профилактических мероприятий жидким гигиеническим средством «Экзотика-1» в основной группе отмечалось более выраженное снижение индекса РМА по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). В связи с тем, что в состав жидкого гигиенического средства входит «Малавит», обладающий противовоспалительным эффектом.

К концу периода исследования было отмечено, что показатели прироста интенсивности кариеса зубов и кариеса поверхностей у подростков основной группы достоверно ниже, чем в контрольной группе детей ($p < 0,05$). Редукция прироста кариеса зубов у детей с I степенью активности кариеса основной группы составила 44%, со II степенью – 42%, с III степенью – 36%. У обследованных детей улучшился уровень санитарной культуры. Более тщательно стали ухаживать за полостью рта 83,4% школьников.

Изменения прироста интенсивности кариеса зубов и кариеса поверхностей, индекса гигиены полости рта, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса были значительны и достоверны в основной группе, что

свидетельствует о медицинской эффективности фтористой профилактики жидким гигиеническим средством «Экзотика-1».

ВЫВОДЫ

1. В районе с низким содержанием фторидов в питьевой воде (г. Реж) у 10-12-летних подростков распространенность кариеса зубов составила - $82,11 \pm 3,32\%$, интенсивность - $4,52 \pm 0,32$, индекс гигиены - $2,05 \pm 0,04$ балла, РМА - $29,9 \pm 1,37\%$.
2. В поверхностном слое эмали зубов у детей с I степенью активности кариеса содержание кальция ($0,035 \pm 0,001$ ммоль/л) выше по сравнению с детьми, имеющих II и III степень активности кариеса зубов ($0,032 \pm 0,001$ ммоль/л и $0,031 \pm 0,002$ ммоль/л соответственно).
3. Разработано новое многокомпонентное жидкое средство гигиены «Экзотика-1», в состав которого входит 0,007 граммов фторида натрия на 100,0 граммов ополаскивателя.
4. Под влиянием жидкого гигиенического средства «Экзотика-1» индекс пораженности фиссур и контактных зон первого и второго моляров у лабораторных животных снизился на $12,18 \pm 0,01$ баллов.
5. У детей субкомпенсированной и декомпенсированной формами кариеса зубов отмечается более интенсивная экскреция фторидов с мочой ($0,42 \pm 0,01$ мг и $0,43 \pm 0,02$ мг соответственно) по сравнению с детьми, имеющих компенсированную форму ($0,39 \pm 0,01$ мг).
6. В плане комплексной профилактики стоматологических заболеваний у детей 10-12 лет, проживающих в регионе с дефицитом фторидов в питьевой воде, применение нового жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1» позволило снизить индекс гигиены на 77,1% при редукции индекса РМА $28,1\% \pm 1,34\%$. Редукция прироста кариеса зубов у детей с I степенью активности кариеса - 44%, со II степенью - 42%, с III степенью - 36%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Целесообразно проводить фторпрофилактику кариеса зубов жидким гигиеническим средством «Экзотика-1» среди подростков 10-12 лет,

проживающих на территории с низким содержанием фторидов в питьевой воде.

2. Дозировать жидкое средство гигиены полости рта «Экзотика-1» необходимо дифференцировано, в зависимости от степени активности кариеса зубов: суточная доза дополнительно поступающих фторидов в организм детей с компенсированной формой кариеса составляет 0,075 мг (2 орошения слизистой оболочки щек 3 раза в день), с субкомпенсированной и декомпенсированной формами необходимо увеличение этой дозы до 0,125 мг (2 орошения 5 раз в день). Профилактический курс 5 недель.

СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИСЕРТАЦИИ

1. Гайсина Е.Ф. Применение препарата «Экзотика-1» для профилактики стоматологических заболеваний в экологически неблагоприятных условиях [Текст]/ Е.Ф. Гайсина, О.В. Коломиец, Л.П. Ларионов, С.Н. Киппер // Материалы 58-й межрегиональной науч.-практ. конф. по фармации и фармакологии. – Пятигорск. – 2003. – С.283.
2. Гайсина Е.Ф. Некоторые подходы к профилактике стоматологических заболеваний у детей с использованием комплексного фторсодержащего препарата «Экзотика-1» [Текст]/ Е.Ф. Гайсина, О.В. Коломиец // Вестник Уральской государственной медицинской академии. – Екатеринбург. – 2003. – С. 120-121.
3. Гайсина Е.Ф. Дифференцированный подход при проведении фторпрофилактики [Текст]/ Е.Ф. Гайсина, О.В. Коломиец // Материалы Российской науч.-практ. конф. – Пермь.- 2004. – С.25-26.
4. Коломиец О.В. Сравнительная оценка эфтидерма-водно-глицеринового комплекса [Текст]/ О.В. Коломиец, Е.Ф. Гайсина, Л.П. Ларионов, С.Н. Киппер // Материалы 58-й межрегиональной науч.-практ. конф. по фармации и фармакологии. – Пятигорск. – 2003. – С.115-116.
5. Коломиец О.В. Противовоспалительное действие эфтидерма и его лекарственных форм [Текст]/ О.В. Коломиец, Е.Ф. Гайсина // Материалы межвуз. науч.-практ. конф. – Пермь.- 2003. – С.43.
6. Коломиец О.В. Новые противовоспалительные препараты, содержащие титан

- [Текст]/ О.В. Коломиец, Е.Ф. Гайсина // Второй Съезд Российского Научного Общества фармакологов: сборник тезисов.- Москва.- 2003.-С.255.
7. Коломиец О.В. Фармакокинетика титансодержащих противовоспалительных средств [Текст]/ О.В. Коломиец, Е.Ф. Гайсина // Материалы Российской науч.-практ. конф. – Пермь.- 2004. – С.53-54.
 8. Kolomiets O.V. Antioxidant properties of efiderm [Text]/ O.V. Kolomiets, E.F. Gaisina // Internation conf. - Smolensk, Russia.- 2003. –P.183.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ

1. «Новое профилактическое жидкое средство гигиены полости рта «Экзотика-1» № 72200500001 от 18.01.2005 г.(соавт. Г.И. Ронь, С.Н. Киппер).
2. «Рецептура нового жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1» № 72200500002 от 18.01.2005 г.(соавт. Г.И. Ронь, С.Н. Киппер).
3. «Новый путь введения жидкого средства гигиены полости рта «Экзотика-1» № 72200500003 от 18.01.2005 г. (соавт. Г.И. Ронь, С.Н. Киппер).