

*На правах рукописи*

**ТИМОФЕЕВА АННА АНТОНОВНА**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОГЕННЫХ СРЕДСТВ В  
ПРОФИЛАКТИКЕ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПОДРОСТКОВ**

14.01.14 – стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Пермь – 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – д.м.н., профессор Н.С.Стрелков)

**Научный руководитель –**

доктор медицинских наук,  
профессор ФГБОУ ВО «Ижевская  
государственная медицинская академия»  
Минздрава России, зав. кафедрой  
терапевтической стоматологии

***Рединова Татьяна  
Львовна***

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук,  
доцент ФГБОУ ВО «Омский  
государственный медицинский университет»  
Минздрава России, зав. кафедрой  
детской стоматологии

***Скрипкина Галина  
Ивановна***

доктор медицинских наук,  
профессор ФГБОУ ВО «Нижегородская  
государственная медицинская академия»  
Минздрава России, зав. кафедрой  
пропедевтической стоматологии

***Казарина Лариса  
Николаевна***

**Ведущая организация:**

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России (г. Москва)

Защита состоится «8» декабря 2016 г. в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А.Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26); с авторефератом – на сайтах [www.psma.ru](http://www.psma.ru) и [www.vak.ed.gov.ru](http://www.vak.ed.gov.ru).

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук, профессор

***Мудрова Ольга Александровна***

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы исследования**

На сегодняшний день распространенность кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта остается высокой во всем мире (О.С. Надейкина, 2014).

Традиционные методы профилактики, особенно у детей подросткового возраста, включающие гигиену с постоянным использованием фторсодержащих зубных паст, ограничение легкоусвояемых углеводов, герметизацию фиссур и флюоризацию зубов, не дают значительного результата (Е.В. Китаева, 2009; Е.С. Иощенко, 2010).

Известно, что подростковый возраст с 12 лет до 15 лет характеризуется интенсивной перестройкой всего организма (В.В. Свирид с соавт., 2014).

В этот период требуется достаточное поступление в организм витаминов и микроэлементов (А.В. Чернобровкин, 2011).

Вместе с тем, на сегодняшний день отмечается несбалансированность пищевого рациона подростков, которая способствует дефициту витаминов и микроэлементов, формированию дисбиоза полости рта и дисбактериоза пищеварительного тракта. А это, в свою очередь, приводит к снижению уровня резистентности организма к заболеваниям, в том числе и стоматологическим (А.И. Хавкин с соавт., 2009, 2011; В.М. Коденцова с соавт., 2011, 2015; О.С. Зуева с соавт., 2012; С.П. Ярова с соавт., 2014; J.H. Ooi et al., 2013).

Поэтому в настоящее время в комплексной профилактике стоматологических заболеваний все более пристальное внимание начинают обращать на себя эндогенные средства, включающие витамины, минералы и пробиотики (Л.П. Кисельникова с соавт., 2010; Н.С. Исаева с соавт., 2011; Н.В. Шаковец с соавт., 2011; Л.П. Кисельникова с соавт., 2013; А.В. Митронин с соавт., 2013; О.Л. Мишутина с соавт., 2016; V. Bizzini et al., 2012; M. Bosch et al., 2012; A. Juneja et al., 2012; T. Taipale et al., 2012; K. Anikumar et al., 2013; M.G. Cagetti et al., 2013; A. Ahmed et al., 2014; S.H. Lee et al., 2014; S.G. Yao et al., 2014; R.L. Anusha et al., 2015).

Однако эффективность эндогенных средств, включающих витаминно-минеральные препараты и пробиотики, в комплексе профилактических мероприятий, направленных на повышение стоматологического здоровья подростков, изучена недостаточно.

### **Степень разработанности темы**

Результаты исследований говорят о том, что степень интенсивности кариеса и пораженность тканей пародонта среди подростков у нас в стране превышают нормативные значения для возрастной группы детей 12 и 15 лет, согласно цели ВОЗ в

достижении стоматологического здоровья к 2020 году, почти в 1,6 раза, поэтому многочисленные ученые указывают на необходимость изыскания эффективных мер профилактики стоматологических заболеваний (Л.П. Кисельникова с соавт., 2013; Т.Н. Терехова с соавт., 2013; Л.А. Аксамит с соавт., 2014; Э.М. Кузьмина с соавт., 2016; М. Nishida et al., 2011; P.P. Nujoel, 2013). Известно, что данная возрастная группа детей подвержена влиянию неблагоприятных факторов окружающей среды, приводящих к различным негативным изменениям в организме, и в том числе к снижению иммунологической реактивности (В.Б. Гриневич, 2008; Н.И. Урсова, 2013). В литературе имеются сведения об эффективности витаминов и пробиотиков для нормализации функции внутренних органов и повышения защитных свойств организма (И.О. Иозефович с соавт., 2011; Д.Д. Панков с соавт., 2011; В.А. Ревякина, 2011). Однако данных о применении витаминно-минеральных комплексов и синбиотиков с целью улучшения стоматологического здоровья подростков недостаточно.

**Цель исследования:** повысить эффективность комплексной профилактики стоматологических заболеваний у подростков путем включения в её объем эндогенных средств биологически активного действия.

**Задачи исследования:**

1. Оценить эффективность пищевых продуктов с добавлением синбиотика «Эуфлорин - В», содержащего живые культуры *Bifidobacterium bifidum* и *Bifidobacterium longum*, в комплексной профилактике стоматологических заболеваний у подростков организованных групп.

2. Изучить динамику интенсивности кариеса зубов у подростков общеобразовательных школ г. Ижевска по ретроспективным данным за последние 5 лет на фоне проведения традиционных профилактических мероприятий.

3. Доказать эффективность комплексной профилактики с включением синбиотика «Нормобакт Junior», содержащего лиофилизированные культуры *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium lactis*, и витаминно-минерального комплекса «Асепта» при стоматологических заболеваниях у подростков.

4. Проследить динамику изменения показателей мукозального иммунитета полости рта и частоту заболеваемости острыми респираторными инфекциями у подростков на фоне комплексных профилактических мероприятий, включающих курсовой прием в течение года различных биологически активных препаратов

(таблетированных синбиотиков и витаминно-минерального комплекса с высоким содержанием кальция).

### **Научная новизна**

Впервые установлено, что при приеме синбиотика «Эуфлорин-В», содержащего живые нелиофилизированные штаммы бифидобактерий, в качестве добавки к пищевым продуктам, у подростков улучшается гигиена, уменьшается воспаление в тканях пародонта, повышаются показатели мукозального иммунитета полости рта и снижается заболеваемость острыми респираторными инфекциями в течение года.

Впервые доказана эффективность витаминно-минерального комплекса «Асепта» и синбиотика «Нормобакт Junior» с лиофилизированными культурами *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium lactis* в профилактике стоматологических заболеваний у подростков.

Установлено, что уже через 6 месяцев от начала исследования у детей, принимавших витаминно-минеральный комплекс «Асепта» и синбиотик «Нормобакт Junior», повышаются показатели мукозального иммунитета полости рта и в 1,3 раза снижается заболеваемость острыми респираторными инфекциями.

Кроме того, обнаружено, что прием витаминно-минерального комплекса «Асепта», содержащего до 250 мг кальция, способствует существенному повышению уровня кальция в смешанной слюне детей.

Предложено средство, визуализирующее мягкий зубной налет на зубах и позволяющее более эффективно мотивировать детей к соблюдению гигиены полости рта (рационализаторское предложение: Средство для определения мягкого зубного налета; № 36.15 от 22 декабря 2015 года).

### **Практическая значимость**

Установлено, что регулярный прием синбиотика «Эуфлорин-В», а также курсовое применение витаминно-минерального комплекса «Асепта» и синбиотика «Нормобакт Junior» позволяют улучшить гигиеническое состояние полости рта у детей и уменьшить признаки воспаления в тканях пародонта.

Кроме того, включение в течение года в объем профилактических мероприятий двух курсов по 40 таблеток витаминно-минерального комплекса «Асепта» дает возможность получить редукцию кариеса зубов до 80% по сравнению с группой детей, получавших только традиционный набор профилактических мероприятий.

Обнаружено, что эндогенная профилактика стоматологических заболеваний, проводимая курсами в течение года с включением витаминно-минерального комплекса, либо лиофилизированных или живых синбиотиков не только повышает стоматологическое здоровье, но и способствует снижению заболеваемости детей острыми респираторными инфекциями, повышая мукозальный иммунитет полости рта.

Предложенное средство визуализации мягкого зубного налета мотивирует детей на соблюдение гигиены полости рта (рационализаторское предложение: Средство для определения мягкого зубного налета; № 36.15 от 22 декабря 2015 года).

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Регулярный прием продуктов питания с живыми культурами пробиотиков позволяет улучшить гигиеническое состояние у детей и повысить мукозальный иммунитет полости рта, снижая риск воспалительных поражений пародонта и общей заболеваемости.

2. Включение в объем профилактических мероприятий таких эндогенных средств, как витаминно-минеральный комплекс «Асепта» и препарат на основе лиофилизированных штаммов синбиотика «Нормобакт Junior», позволяет улучшить стоматологическое здоровье и повысить резистентность организма детей к острым инфекционным заболеваниям.

#### **Личное участие автора в выполнении исследования**

Планирование этапов диссертационного исследования, постановка цели и задач осуществлены совместно с научным руководителем. Клиническое обследование пациентов, ведение медицинской документации, динамическое наблюдение и статистическая обработка полученных данных осуществлены лично диссертантом. Лабораторные методы исследования были выполнены на базе кафедр гистологии и биохимии ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, а также на базе ООО «Центр новых диагностических технологий. Медицинская лаборатория» г. Ижевска. Научные положения и выводы диссертации базируются на результатах собственного исследования автора. Тема диссертации утверждена на заседании Совета стоматологического факультета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации 17.12.2013 (протокол №2). Номер государственной регистрации темы АААА-А16-116090160012-5.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты проведенных исследований внедрены в учебный процесс кафедры терапевтической стоматологии (зав. кафедрой - д.м.н., проф. Т.Л. Рединова) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России; практику работы БУЗ УР «Стоматологическая поликлиника №2 МЗ УР»; БУЗ УР «Детская клиническая стоматологическая поликлиника №2 МЗ УР». Результаты исследования внесены в информационное письмо «Острые кишечные инфекции. Реабилитационная коррекция микробиоценоза кишечника» (информационное письмо для слушателей ФПК и ПП, терапевтов, педиатров, врачей-диетологов, Ижевск, 2013). Для врачей-стоматологов издано информационное письмо на тему: «Эндогенная профилактика стоматологических заболеваний у детей подросткового возраста», утвержденное Минздравом УР (2016).

### **Степень достоверности и апробации результатов**

Достоверность полученных данных обоснована достаточным по объему исследуемым материалом и использованием адекватных поставленным задачам современных методов исследования.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVI межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию почетного академика ИГМА доцента А.И. Пантюхина (Ижевск, 2013); XX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Омск, 2014 г.); IV Российско-Европейском конгрессе по детской стоматологии, посвященном 25-летию кафедры детской стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова (Москва, 2015); международной научно-практической конференции «Стоматологическое здоровье ребёнка» (к 40-летию кафедры детской стоматологии ОмГМУ) (Омск, 2015); VIII-й Российской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке» (Казань, 2016); расширенном заседании кафедр стоматологии ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России (Ижевск, 27.05.2016; протокол №3); заседании научно-координационного совета по стоматологии ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (Пермь, 14.06.2016; протокол №101).

## **Публикации**

По результатам проведенного исследования опубликовано 13 научных работ, в том числе 4 работы – в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России. Общий объем публикаций составил 7,3 у.п.л., в том числе авторский вклад – 5,11 у.п.л. (25-100%). Результаты исследования внесены в информационное письмо «Острые кишечные инфекции. Реабилитационная коррекция микробиоценоза кишечника» (информационное письмо для слушателей ФПК и ПП, терапевтов, педиатров, врачей-диетологов, Ижевск, 2013). Для врачей-стоматологов издано информационное письмо на тему: «Эндогенная профилактика стоматологических заболеваний у детей подросткового возраста», утвержденное Минздравом УР (2016).

## **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследований, 2 глав собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций, приложения, библиографического указателя, включающего 391 литературных источников, из которых 280 отечественных и 111 зарубежных. Работа изложена на 149 страницах компьютерной верстки; результаты исследований иллюстрированы 23 таблицами и 23 рисунками.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленной цели и задач было проанализировано 356 медицинских карт детей и обследовано 156 детей, 94 из которых были включены в динамическое наблюдение. Проведено 3096 лабораторных анализов.

Для решения первой задачи в 2012 году было проведено комплексное стоматологическое обследование 62 воспитанников ГКОУ «Республиканский детский дом» и школы - интерната №96 г. Ижевска.

Дети «Республиканского детского дома» г. Ижевска с 2010 года получали биологически активную добавку - синбиотик «Эуфлорин-В», содержащий нелиофилизированные культуры *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* В379М в концентрации  $10^8$ - $10^{10}$  КОЕ в 1 мл (производитель ЗАО «Катарсис»; свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.23.3.У.9696.11.08 от 14.11.2008 года) - основная группа. Синбиотик назначался педиатром всем воспитанникам учреждения с целью витаминизации пищи в количестве 10 мл 2 раза в день курсом 30 дней 2 раза в год,

затем по 1,25 мл на 200 мл путем разведения в компоте ежедневно. Дети школы-интерната №96 г. Ижевска не получали синбиотики - группа сравнения. Все обследованные дети получали весь комплекс профилактических мероприятий (санация полости рта, профессиональная гигиена полости рта, обучение гигиене и ее контроль, фторирование зубов фторлаком, герметизация фиссур). Все дети обследованы однократно. При этом оценивали стоматологический статус по: КПУ зубов, КПУ полостей, индексу РМА, индексу кровоточивости десен (Muhlemann, Son), гигиеническим индексам (Silness-Loe, Podshadley-Haley, Ю.А.Федорова и В.В.Володкиной, упрощенному индексу гигиены полости рта (Green, Vermillion)), уровню кальция в слюне. Состояние мукозального иммунитета полости рта определяли по: адсорбционной активности клеток эпителия слизистой оболочки полости рта (РАМ), содержанию секреторного IgA в слюне, фагоцитарному индексу (ФИ), фагоцитарному числу (ФЧ), кислородзависимому механизму бактерицидности фагоцитов по НСТ-тесту, индексу активации нейтрофилов (ИАН) в базовых и активируемых условиях. Общую заболеваемость оценивали по выкопировке данных из медицинских карт этих детей. При этом учитывалось количество острых респираторных заболеваний в течение года и число дней, пропущенных по болезни за год, а также группа здоровья подростков.

Для решения второй задачи проанализировано 200 медицинских карт (форма 043/У) учащихся МБОУ СОШ № 11, МБОУ СОШ № 28, МБОУ СОШ № 57. В выборку были взяты медицинские карты детей 1998 и 2002 года рождения. В медицинских картах детей 1998 года рождения отслеживалась динамика стоматологических показателей за 5 лет при периодически проводимых курсах профилактики стоматологических заболеваний, которые включали в себя: санацию полости рта, флюоризацию зубов, герметизацию фиссур, обучение гигиене. Медицинские карты детей 2002 года рождения были взяты для сравнительного анализа стоматологических данных с детьми 1998 года рождения на период 12-летнего возраста. Из медицинских карт выкопировывали показатели интенсивности кариеса по индексу КПУ зубов.

Для решения третьей и четвертой задач в 2013-2014 гг было проведено комплексное стоматологическое обследование 94 учащихся МБОУ СОШ №58 и МБОУ СОШ №27 города Ижевска. Эти дети были условно разделены на три группы в зависимости от проводимых оздоровительных мероприятий, но перед началом наблюдения все дети были обучены гигиене, проведено занятие по контролируемой гигиене и санирована полость рта.

Всем обследованным детям проводился традиционный комплекс профилактических мероприятий (санация полости рта, профессиональная гигиена полости рта, обучение гигиене и ее контроль, местное фторирование зубов, герметизация фиссур).

В первую группу (группа сравнения) вошло 34 подростка, которым проводился традиционный комплекс профилактических мероприятий, но эндогенные препараты не назначали.

Во вторую группу вошло 30 детей, которым с целью профилактики стоматологических заболеваний назначили витаминно-минеральный комплекс «Асепта», содержащий Коэнзим Q10 (10мг), коралловый кальций (250 мг), экстракт зеленого чая, витамин С (150 мг), витамин D3 (0,005 мг), витамин А (1 мг), витамин В6 (2,5 мг), витамин В9-фолиевая кислота (0,25 мг), витамин В3- ниацинамид (20 мг) (производитель ЗАО «Вертекс», г. Санкт-Петербург; свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.11.003.Е.013723.09.12 от 17.09.2012 года). Препарат назначали внутрь по 1 таблетке в день ежедневно во время еды в течение 40 дней. Курс проводили дважды с интервалом в 6 месяцев.

Третью группу составили 30 подростков, которым назначили биологически активную добавку к пище синбиотик «Нормобакт Junior», содержащий два пробиотических штамма молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus* ( $1 \times 10^9$  КОЕ) и *Bifidobacterium lactis* ( $1 \times 10^9$  КОЕ), пребиотик - фруктоолигосахариды (280 мг) (производитель: Anlit Ltd Advanced Nutrition Supplements Granot Center, Израиль; свидетельство о государственной регистрации № KZ.16.01.78.003.Е.001974.04.12 от 02.04.2012 года).

Обследование всех подростков проводили три раза: до обучения гигиене и назначения профилактических средств, спустя 6 месяцев и спустя 12 месяцев после первого обследования.

Клиническое состояние твердых тканей зубов и тканей пародонта оценивали по следующим показателям: КПУз, КПУпол, приросту кариеса, индексу РМА (1960), индексу кровоточивости десен по Muhlemann, Son (ИК) (1971), гигиеническим индексам: Silness-Loe (1963), Podshadley-Haley (1968), Ю.А. Федорова и В.В. Володкиной (ГИ) (1971), упрощенному индексу гигиены полости рта Green, Vermillion (ОНИ-S) (1964).

Лабораторные методы исследования включали: определение уровня кальция в слюне; реакцию адсорбции микроорганизмов (РАМ); определение уровня содержания секреторного IgA; оценку фагоцитарной активности нейтрофилов по: фагоцитарному индексу (ФИ), фагоцитарному числу (ФЧ), механизму бактерицидности фагоцитов по НСТ-тесту, индексу активации нейтрофилов (ИАН) в базовых и активируемых условиях.

Из медицинских карт этих детей выкопировывались данные о частоте простудных заболеваний в течение года и числу дней, пропущенных по болезни за год.

Полученные цифровые показатели подвергали статистической обработке с помощью компьютерных программ «Microsoft Excel», программы STATISTICA 6.0, BIOSTAT для медицинских исследований с использованием методов параметрической (t - критерий Стьюдента) и непараметрической (критерий Вилкоксона и критерий Краскела-Уоллиса) статистики.

### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования было обнаружено, что у детей, получавших с пищевыми продуктами синбиотик «Эуфлорин-В» (дети Республиканского детского дома), в 1,5- 2 раза лучше показатели гигиены полости рта и состояния тканей пародонта по индексам (ОНИ-S) (Green, Vermillion), РМА и индексу кровоточивости (ИК) (Muhlemann, Son) (таблица 1).

Кроме того, у этих детей при оценке мукозального иммунитета полости рта оказалось в 1,4 раза выше число лейкоцитов, способных к фагоцитозу, а их активность по НСТ в базовых условиях больше в 1,4 раза, чем у детей группы сравнения. Уровень секреторного иммуноглобулина А в слюне и адсорбционная активность клеток эпителия слизистой оболочки полости рта у детей, получавших «Эуфлорин-В», превышали данные значения детей группы сравнения в 1,15 и 1,13 раз, соответственно (таблица 2).

Таблица 1. Показатели стоматологического состояния детей, получавших пищевые продукты с синбиотиком «Эуфлорин-В» в сопоставлении с группой сравнения

Группа	Гигиенические индексы				РМА, %	ИК, степень	КПУз, абс.	КПУ пол, абс.
	РНР	Silness -Loe, баллы	ГИ, баллы	ОНИ-S				
Сравнения	1,21± 0,18	1,72± 0,20	2,69± 0,24	2,46 ± 0,25	13,60± 2,56	2,62± 0,24	5,8± 0,40	6,0± 0,40
Основная	0,86± 0,14	1,57± 0,15	2,26± 0,08	1,80± 0,20	6,98± 0,75	1,73± 0,19	5,8± 0,60	5,9± 0,60
p	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05

Таблица 2. Показатели местного иммунитета полости рта детей, получавших пищевые продукты с синбиотиком «Эуфлорин-В» в сопоставлении с группой сравнения

Группа	ФИ,%	ФЧ, усл.ед.	НСТб,%	НСТа,%	ИАНб, усл.ед.	ИАНа, усл.ед.	sIgA,г/л	РАМ,%
Сравнения	22,24± 1,07	1,73± 0,16	8,10± 0,50	30,90± 1,03	0,08± 0,01	0,31± 0,01	1,68± 0,09	32,89± 1,64
Основная	24,60± 1,59	2,38± 0,19	11,50± 1,13	33,64± 1,50	0,11± 0,01	0,34± 0,02	1,93± 0,09	37,03± 1,10
p	>0,05	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05	≤0,05	<0,01

Анализ данных медицинских карт показал, что у детей основной группы зарегистрировано в 1,3 раза меньше число простудных заболеваний в течение года, а число дней, пропущенных по их поводу, в 1,3 раза меньше, чем у детей группы сравнения (таблица 3).

Таблица 3. Показатели заболеваемости острой респираторной инфекцией детей, получавших пищевые продукты с синбиотиком «Эуфлорин-В» в сопоставлении с группой сравнения за последние 12 месяцев

Группа	Среднее количество острых респираторных заболеваний на одного ребенка за 12 месяцев (M±m)	Среднее количество дней на одного ребенка, пропущенных из-за заболеваний в течение 12 месяцев (M±m)
Сравнения	2,07±0,16	10,24±0,9
Основная	1,61±0,15	7,76±0,82
p <sub>1-2</sub>	<0,01	<0,01

Также среди детей, длительное время получавших синбиотик с продуктами питания, было в 1,6 раз больше практически здоровых детей, чем в группе сравнения, в то время как в группе сравнения было в 2,7 раз больше детей с хроническими заболеваниями в стадии субкомпенсации и со сниженными функциональными возможностями организма. Вместе с тем, интенсивность кариеса в исследуемых группах была одинаковой. По-видимому, это обусловлено тем, что, несмотря на более благоприятные показатели стоматологического и общего здоровья детей, получавших с продуктами питания синбиотик, у них не было должного контроля гигиены полости рта и навыков по уходу за зубами. Так как показатели гигиены укладывались в неудовлетворительные критерии оценки, это не позволило снизить кариесогенную ситуацию и прирост кариеса.

Анализ медицинских карт детей 12-ти лет 1998 и 2002 годов рождения показал, что средний прирост кариеса по индексу КПУз не превышает 0,5 на фоне регулярно проводимых профилактических мероприятий. Существенного изменения показателя



У детей, принимавших витаминно-минеральный комплекс «Асепта» (вторая группа), уже спустя 6 месяцев от начала наблюдения выявлено существенное увеличение содержания кальция в слюне по сравнению с первой группой ( $3,07 \pm 0,08$  ммоль/л против  $2,8 \pm 0,08$  ммоль/л,  $p < 0,01$ ) (рисунок 1).

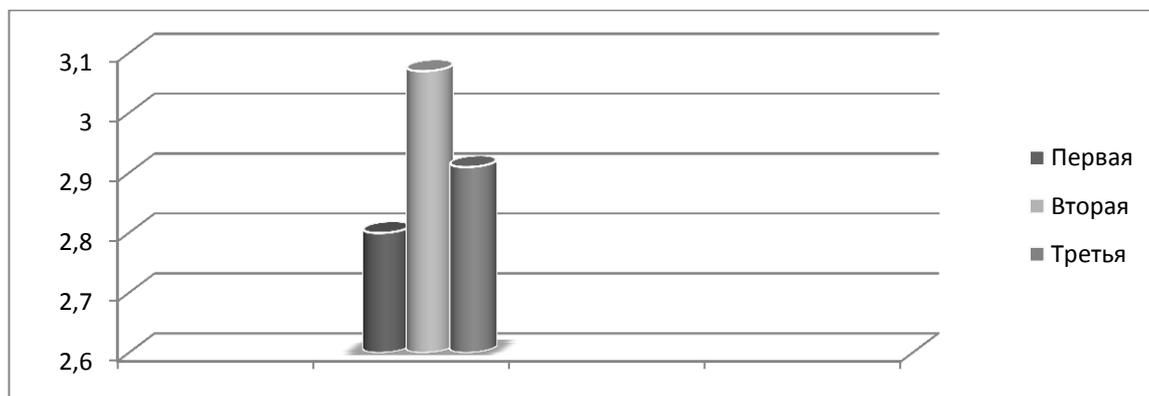


Рис. 1. Сопоставление показателей содержания кальция в слюне детей исследуемых групп спустя 6 месяцев

При этом прирост кариеса у этих детей в одну кариозную полость по индексам КПУз и КПУпол обнаружен лишь у  $10,00 \pm 5,48\%$  обследованных, а у  $90,00 \pm 5,48\%$  подростков вообще не было прироста кариеса. У детей третьей группы прирост кариеса по индексу КПУз и КПУпол в одну кариозную полость имел место у  $13,33 \pm 6,20\%$  детей. Количество подростков, у которых не было выявлено прироста кариеса по индексам КПУз и КПУпол, составило  $86,67 \pm 6,20\%$ . В первой группе прирост кариеса по индексу КПУз в одну кариозную полость имел место у  $20,59 \pm 6,93\%$  детей, в две кариозные полости – у  $2,94 \pm 2,90\%$  детей; по индексу КПУпол, соответственно: у  $26,47 \pm 7,57\%$  и  $2,94 \pm 2,90\%$  детей. Количество подростков, в процентном соотношении у которых не обнаружено прироста кариеса по индексам КПУз и КПУпол, составило  $76,47 \pm 7,27\%$  и  $70,59 \pm 7,8\%$ , соответственно.

Причем, в первой группе выявлено в 2,35 раза больше детей с приростом кариеса по индексу КПУз, чем во второй группе, и в 1,77 раз больше, чем в третьей; а по индексу КПУпол, соответственно: в 2,94 и в 2,2 раза больше, чем во второй и третьей группах.

Спустя 12 месяцев от начала исследования во второй и третьей группах все исследуемые показатели значительно уменьшились по сравнению с первой группой (таблица 5).

Таблица 5. Сопоставление клинических показателей детей в группах наблюдения спустя 12 месяцев

Группа	Гигиенические индексы				РМА, %	ИК, степень	КПУ, абс.	КПУ пол, абс.
	РНР	Silness- Loe, баллы	ГИ, баллы	ОНИ- S				
Первая	0,74± 0,06	1,15± 0,07	1,77± 0,04	1,66± 0,11	5,48± 0,22	1,56± 0,14	4,7± 0,2	5,0± 0,2
Вторая	0,51± 0,05	0,93± 0,07	1,61± 0,04	1,40± 0,08	4,47± 0,20	1,10± 0,09	4,3± 0,2	4,6± 0,2
p <sub>1-2</sub>	<0,01	<0,01	<0,01	>0,05	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05
Третья	0,51± 0,05	0,93± 0,08	1,58± 0,04	1,30± 0,08	4,46± 0,16	1,03± 0,06	4,4± 0,2	4,7± 0,2
p <sub>1-3</sub>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	>0,05	>0,05
p <sub>2-3</sub>	> 0,05	> 0,05	> 0,05	>0,05	> 0,05	> 0,05	>0,05	>0,05

Так, например, у детей второй группы индекс РНР стал в 1,5 раза ниже, индекс Green, Vermillion - в 1,2 раза ниже, чем в группе сравнения ( $p < 0,01$ ). В третьей группе упрощенный индекс гигиены Green, Vermillion стал в 1,3 раза ниже, чем у детей группы сравнения. У детей второй и третьей групп существенно улучшились показатели, характеризующие воспаление в тканях пародонта: индекс РМА уменьшился в 1,2 раза по сравнению с первой группой; индекс кровоточивости в 1,4 раза (вторая группа) и в 1,5 раза (третья группа) стал ниже, чем в группе сравнения ( $p < 0,01$ ).

Значения индексов КПУз и КПУпол во второй и третьей группах оказались ниже спустя 12 месяцев от начала наблюдения, чем в первой группе (таблица 5).

Причем, спустя 12 месяцев во второй группе прирост кариеса по индексам КПУз и КПУпол остался на том же уровне, что и через 6 месяцев от начала наблюдения, прирост кариеса по индексам КПУз и КПУпол в две и более кариозные полости не диагностировался, выявлено на 22,35% меньше детей с приростом кариеса по индексу КПУз и на 28,24% по индексу КПУпол, чем в группе сравнения; и на 13,33% меньше, чем в третьей группе. То есть, кариес в течение года наблюдения развился у каждого второго подростка в первой группе (прирост КПУз=0,5); у каждого десятого подростка во второй группе (прирост КПУз=0,1); и у каждого пятого ребенка в третьей группе (прирост КПУз=0,2).

Кроме того, во второй группе, как и спустя 6 месяцев, обнаружено существенно более высокое содержание кальция в слюне ( $3,18 \pm 0,09$  ммоль/л), чем в первой ( $2,8 \pm 0,09$  ммоль/л) и третьей группах ( $2,92 \pm 0,09$  ммоль/л) ( $p < 0,01$ ) (рисунок 2).

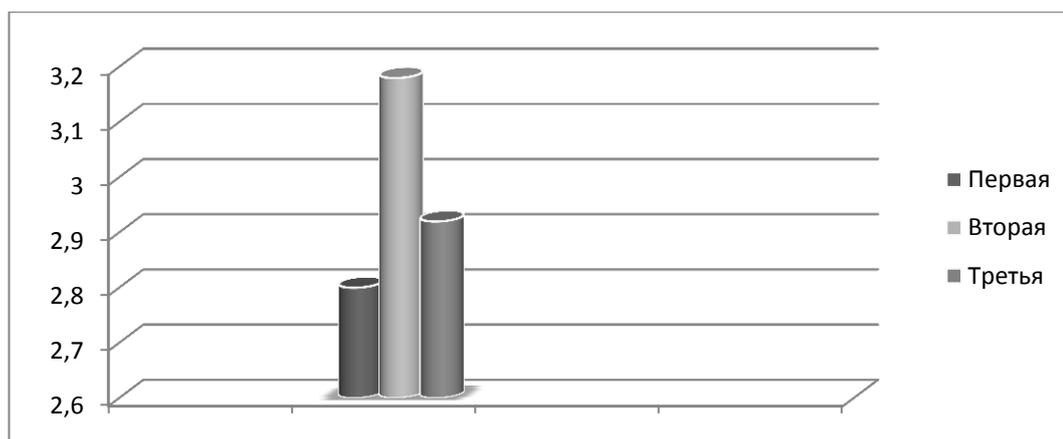


Рис. 2. Сравнительные показатели содержания кальция в слюне детей групп наблюдения спустя 12 месяцев

Динамика изменения иммунологических показателей в наблюдаемых группах и их сопоставление представлены в таблицах 6 и 7.

Из таблицы 6 видно, что спустя 6 месяцев после начала наблюдения во второй группе по сравнению с первой группой существенно увеличилась фагоцитарная активность нейтрофилов по ФИ, ФЧ, кислородзависимой бактерицидности в базовых условиях; достоверно повысился уровень секреторного иммуноглобулина А, и достоверно ( $p < 0,01$ ) возросла адсорбционная активность эпителиоцитов, по сравнению с первой группой. У детей третьей группы значительно увеличился индекс активации нейтрофилов в активируемых условиях ( $p < 0,05$ ) и существенно возросла адсорбционная активность эпителиоцитов слизистой оболочки ( $p < 0,01$ ).

Таблица 6. Сопоставление показателей местного иммунитета у детей в группах наблюдения спустя 6 месяцев

Группа	ФИ, %	ФЧ, отн.ед.	НСТб, %	НСТа, %	ИАНб, отн.ед.	ИАНа, отн.ед.	sIgA, г/л	РАМ, %
Первая	25,35± 0,29	2,77± 0,10	22,32± 0,32	41,09± 0,32	0,24± 0,01	0,46± 0,01	0,37± 0,01	35,44 ± 0,27
Вторая	26,73± 0,34	3,00± 0,07	23,27± 0,33	41,93± 0,31	0,26± 0,01	0,48± 0,01	0,4± 0,01	37,27 ± 0,18
p <sub>1-2</sub>	<0,01	≤0,05	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01	<0,01
Третья	26,13± 0,44	3,00 ± 0,08	23,20± 0,34	41,83 ± 0,2	0,25± 0,01	0,48± 0,01	0,39± 0,01	36,87 ±0,22
p <sub>1-3</sub>	>0,05	>0,05	>0,05	≤0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,01
p <sub>2-3</sub>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Из таблицы 7 видно, что спустя 12 месяцев наблюдения существенного различия в иммунологических показателях между второй и третьей группами не выявлено. Вместе с

тем, все иммунологические показатели детей второй и третьей групп достоверно отличались от показателей детей первой группы сравнения в сторону значительного увеличения.

Таблица 7. Сопоставление показателей местного иммунитета у детей в группах наблюдения спустя 12 месяцев

Группа	ФИ, %	ФЧ, отн.ед.	НСТб,%	НСТа,%	ИАНб, отн.ед.	ИАНа, отн.ед.	sIgA, г/л	РАМ,%
Первая	24,59± 0,26	2,56± 0,07	21,85± 0,24	40,97± 0,25	0,23± 0,01	0,45± 0,01	0,36± 0,01	35,35 ± 0,29
Вторая	27,53± 0,22	3,09± 0,08	23,63± 0,33	42,47± 0,36	0,27± 0,01	0,49± 0,01	0,41± 0,01	37,53 ± 0,24
p <sub>1-2</sub>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Третья	26,93± 0,33	3,07± 0,09	23,8± 0,37	42,03± 0,26	0,26± 0,01	0,48± 0,01	0,40± 0,01	36,97 ± 0,18
p <sub>1-3</sub>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
p <sub>2-3</sub>	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Анализ заболеваемости детей по данным медицинских карт показал, что за первое полугодие наблюдения во второй и третьей группах зарегистрировано практически в 1,4 раза меньше острых респираторных заболеваний, чем в первой группе, и в этих группах в 1,4 раза меньше пропущено дней по поводу болезни.

За второе полугодие наблюдения во второй и третьей группах число острых респираторных заболеваний у детей и количество дней, пропущенных по их поводу, оказалось в 1,5 раза меньше, чем в первой группе ( $p < 0,01$ ).

Следует отметить, что редукция прироста кариеса за год во второй группе по сравнению с группой сравнения (первая группа) составила 80%, а в третьей группе - 60%. Низкий прирост кариеса у детей второй группы в течение года, по-видимому, обусловлен не только повышением показателей мукозального иммунитета полости рта, как в третьей группе, но и высоким содержанием в смешанной слюне кальция.

## ВЫВОДЫ

1. У детей, получавших с пищевыми продуктами синбиотик «Эуфлорин-В», содержащий *Bifidobacterium bifidum* и *Bifidobacterium longum*, на фоне профилактических стоматологических мероприятий, повышаются показатели мукозального иммунитета полости рта, снижаются индексы гигиены, уменьшаются признаки воспаления в тканях пародонта, увеличивается уровень общего здоровья детей при уменьшении частоты острых респираторных инфекций в 1,3 раза в течение года.

2. Традиционный комплекс профилактических мероприятий, проводимый у подростков общеобразовательных школ в течение последних 5 лет, не снижает прирост кариеса зубов менее 0,5 по индексу КПУз.

3. Прием витаминно-минерального комплекса «Асепта» и синбиотика «Нормобакт Junior» двумя курсами в течение года, включенный в объем профилактических мероприятий у подростков, позволяет снизить индексы гигиены, улучшить состояние пародонта и получить редукцию кариеса зубов в 80% и 60% по сравнению с детьми, получавшими только традиционный набор профилактических мероприятий.

4. Курсовой прием витаминно-минерального комплекса «Асепта» и синбиотика «Нормобакт Junior» в объеме профилактических мероприятий в течение года способствует повышению показателей мукозального иммунитета полости рта у подростков и снижению частоты острых респираторных инфекций более чем в 1,5 раза.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для профилактики стоматологических заболеваний у детей в период роста и перестройки организма (с 12 до 15 лет), кроме традиционного комплекса профилактических мероприятий (санация полости рта, профессиональная гигиена, фторирование зубов, герметизация фиссур), необходимо включать прием синбиотиков, витаминно-минерального комплекса «Асепта» и обучать самоконтролю гигиены полости рта с помощью предлагаемого нами средства (рационализаторское предложение: Средство для определения мягкого зубного налета; № 36.15 от 22 декабря 2015 года). При этом необходимо следовать следующим рекомендациям:

1. «Эуфлорин-В» с живыми культурами *Bifidobacterium bifidum* и *Bifidobacterium longum* можно использовать как добавку к продуктам питания. Его следует принимать в количестве 10 мл 2 раза в день курсом 30 дней 2 раза в год, затем по 1,25 мл ежедневно, разводя в 200 мл пищевой жидкости.

2. Витаминно-минеральный комплекс «Асепта» рекомендуется принимать внутрь по 1 таблетке в день ежедневно во время еды в течение 40 дней. Курс повторять дважды в течение года с интервалом в 6 месяцев.

3. «Нормобакт Junior» рекомендуется принимать внутрь по 1 таблетке 2 раза в день в течение 10 дней двумя курсами в течение года с интервалом в 6 месяцев.

4. Обязательным условием профилактических мероприятий является проведение профессиональной гигиены, обучение правильной гигиене, контролируемая гигиена и самоконтроль за гигиеническим состоянием полости рта. Для самоконтроля

можно использовать средство, которое окрашивает имеющийся налет в черный цвет. В состав предлагаемого средства входят: карбонат кальция – 1,5 г; жженая магнезия – 3,4 г; глюконат кальция – 2,5 г; активированный уголь – 3 г; ванилин – 0,25 г; глицерин – 50 мл. Перед применением смесь тщательно взбалтывают и размешивают. С помощью ватного тампона наносят на поверхность зубов. При наличии мягкого зубного налета на эмали образуется черная шероховатая поверхность, которая хорошо визуализируется, а сам вид черного налета достаточно убедительно мотивирует детей на соблюдение и регулярное проведение гигиены.

## Список работ по теме диссертации

1. Тимофеева, А.А. Эффективность пробиотиков в повышении стоматологического и соматического здоровья подростков / А.А. Тимофеева // Фарматека. – 2015. - №10 (303).- С.60-62 (из перечня ВАК).
2. Тимофеева, А.А. Динамика стоматологического и соматического здоровья подростков в результате системного применения пробиотиков / А.А. Тимофеева // Институт стоматологии. – 2016. – № 1(70). – С.70-71 (из перечня ВАК).
3. Рединова, Т.Л. Эффективность пробиотиков в лечении и профилактике стоматологических заболеваний / Т.Л. Рединова, А.Ю. Зорин, О.О. Биктимерова, А.А. Тимофеева, О.В. Третьякова // Проблемы стоматологии. – 2016. – №1. – С.50-55 (из перечня ВАК).
4. Рединова, Т.Л. Влияние пробиотиков на состояние мукозального иммунитета полости рта / Т.Л. Рединова, А.Ю. Зорин, А.А. Тимофеева, О.О. Биктимерова, О.В. Третьякова // Стоматология для всех. – 2016.- №1.- С.50—55 (из перечня ВАК).
5. Тимофеева, А.А. Стоматологический статус подростков различных учебных учреждений города Ижевска / А.А. Тимофеева, О.В. Третьякова // Материалы XVI межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию почетного академика ИГМА доцента А.И. Пантюхина. - Ижевск, 2013. – С. 119-120.
6. Тимофеева, А.А. Эффективность пищевых продуктов с содержанием пробиотиков в профилактике стоматологических заболеваний у детей / А.А. Тимофеева // Научная сессия Пермской государственной медицинской академии имени академика Е.А. Вагнера. Навстречу 100-летию высшего медицинского образования на Урале: в 3 т. / ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России. - Т. 1. Научные работы молодых ученых : сборник статей. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014.- С.85-87.
7. Тимофеева, А.А. Оценка стоматологического статуса подростков различных образовательных учреждений города Ижевска / А.А. Тимофеева // Материалы XX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Омск, 4-6 марта 2014 г.) : сборник статей. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2014. – С.191-193.
8. Тимофеева, А.А. Применение витаминно-минерального комплекса с целью улучшения стоматологического здоровья подростков / А.А. Тимофеева, Т.Л. Рединова, В.Н. Тимофеева // Материалы IV Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии 28-30 сентября Москва, посвященные 25-летию кафедры детской стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова. – 2015. - С. 274-276.

9. Тимофеева, А.А. Витаминно-минеральный комплекс и пробиотики как средства повышения стоматологического здоровья детей / А.А. Тимофеева, Т.Л. Рединова // Труды Ижевской государственной медицинской академии : сборник научных статей.- 2015. – Том 53. – С. 117-119.

10. Тимофеева, А.А. Оценка местного иммунитета полости рта подростков различных образовательных учреждений г. Ижевска / А.А. Тимофеева, В.Н. Тимофеева // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2015. - №3. – С.23-24.

11. Тимофеева, А.А. Оценка эффективности пробиотиков в улучшении стоматологического и соматического здоровья подростков / А.А. Тимофеева, Т.Л. Рединова, А.Ю. Зорин, В.Н. Тимофеева // Стоматология большого Урала на рубеже веков. К 100-летию Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А.Вагнера» : материалы всерос. конгресса/ ГБОУ ВПО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России. – Пермь, 2015. – С. 114-117.

12. Тимофеева, А.А. Динамика изменения стоматологического статуса детей на фоне приема витаминно-минерального комплекса / А.А. Тимофеева, В.Н. Тимофеева // Материалы Международной научно-практической конференции «Стоматологическое здоровье ребёнка» (к 40-летию кафедры детской стоматологии ОмГМУ) / Омск, 2015.- С.192-194.

13. Тимофеева, А.А. Оценка влияния витаминно-минерального комплекса, содержащего кальций, на интенсивность кариеса зубов у подростков / А.А. Тимофеева // Здоровье человека в XXI веке. VIII-я Российская научно-практическая конференция с международным участием: Сборник научных статей. Казань, 31 марта – 1 апреля 2016 г. /Под общей редакцией профессора Ксембаева С.С. – Казань. Издательство «Бриг», 2016. – С. 171-174.

**Рационализаторское предложение:**

**Средство для определения мягкого зубного налета (№ 36.15 от 22 декабря 2015 года)**

Авторы: Анна Антоновна Тимофеева, Татьяна Львовна Рединова