

Чухловин А.Б., Тотолян Арег. А.,  
Трофимова Ю.Г., Кобиясова И.,  
Морозова Е.Б., Хохлачева А.В.,  
Тепляков Б.Г.

Санкт-Петербургский государственный  
медицинский университет им. акад.  
И.П. Павлова.

Матело С.К., Купец Т.В., Гроссер  
А.В.

ООО DRC, Москва, Российская Феде-  
рация

## Стоматологические проблемы курильщиков и пути их решения

**Н**есмотря на существование государственных программ по борьбе с курением, распространенность этой вредной привычки среди населения России крайне высока. По данным, обнародованным директором НИИ Канцерогенеза РАМН Давидом Заридзе, в России курит более половины взрослого населения.

С курением связывают существенное повышение риска ряда заболеваний органов и тканей полости рта, прежде всего, заболеваний пародонта и онкологических заболеваний полости рта. Кроме того, курильщики существенно чаще сталкиваются с проблемами галитоза (зловонного дыхания), образования специфического плотного окрашенного налета на зубах и поддесневого зубного камня, сухостью в полости рта и вкусовыми инверсиями [1].

Патологии пародонта у курильщиков возникают в 2,5–6 раз чаще, чем у некурящих [2]. Имеется зависимость риска развития заболеваний пародонта от количества выкуриваемых в день сигарет: от трехкратного до шестикратного [3].

Для курильщиков характерна высокая степень генерализации и тяжести воспаления по сравнению с некурящими. Десна у курильщиков фиброзирована и утолщена. Повышенное ороговение предрасполагает развитие кровоточивости и гингивита, маскируя истинную тяжесть заболевания [1, 4, 5]. При сохраняющейся привычке к курению, эффективность методов лечения заболеваний пародонта, как консервативных, так и хирургических, значительно ниже [6–8].

Ранее было показано, что присутствие патогенных микроорганизмов в полости рта курильщиков существенно выше, чем у некурящих [9, 10]. Вероятность высеивания пародонтопатогенов у молодых курильщиков со здоровым пародонтом в 18 раз выше [11]. Микробиологическое исследование, предпринятое Preber Н. с соавторами (1995) не выявило среди пациентов с пародонтитом существенных отличий в присутствии ряда бактерий: *A. Actinomycetemcomitans*, *P. Gingivalis* и *P. Intermedia* в связи с курением [12].

В проведенном нами эпидемиологическом обследовании была произведена оценка частоты и распространенности маркерных пародонтальных патогенов в большой группе населения Санкт-Петербурга, стратифицированных по возрасту, полу и состоянию зубов. Среди многих факторов, влияющих на частоту выявления патогенных микроорганизмов, была выявлена значительная роль курения табака.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### Клиническое обследование и критерии отбора

Клиническое обследование и взятие образцов из ротовой полости проводилось среди постоянных жителей Санкт-Петербурга, которых отбирали на основе случайной выборки среди прикрепленного контингента населения на базе крупных лечебно-профилактических медицинских центров. Было обследовано 300 пациентов: сборная группа, включившая подростков 16—17 лет (100) и взрослых лиц двух возрастных групп: 35—44 (100) и 65—82 (100). От каждого участника программы было получено информированное согласие на обследование.

Каждый из участников программы подвергался стандартному стоматологическому обследованию. Регистрировали объективные клинические показатели состояния пародонта: признаки воспаления и кровоточивости десны, глубину зубо-десневого зондирования, наличие зубного камня, индекс гингивита Siness-Loe (GI). Выявление

пародонтогенных микробов проводили в образцах биологического материала: а) ротовая жидкость (соскоб со спинки языка), б) наддесневой зубной налет, в) поддесневой зубной налет.

### Идентификация микроорганизмов с помощью ПЦР

Для выявления *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* и *T. forsythensis* нами взяты за основу методические подходы, использованные ранее [13]. Помимо опытных образцов, при постановке ПЦР ставили отрицательные контрольные пробы (дистиллированная вода вместо ДНК) и положительные контроли (образцы ДНК изучаемых микроорганизмов). ПЦР для пародонтопатогенных бактерий (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis* и *T. forsythensis*) проводили в амплификаторе «ICycler» фирмы «Bio-Rad» (США) по следующей программе: 95°C, 3 мин; первоначальная денатурация 95°C, 30 с; 36 циклов денатурации: 95°C, 30 с; отжига: 61°C, 40 с; элонгации: 72°C, 50 с; окончательная элонгация 72°C, 1 мин.

Продукты амплификации анализировали методом электрофореза в 1,5% агарозном геле, содержащем бромистый этидий в концентрации 0,5 мкг/мл. Просмотр и фотографирование гелей проводили на УФ-трансиллюминаторе «ТСП-20М» фирмы «Vilber Lourmat» (Франция) при длине волны излучения 312 нм. Данные электрофореза документировали с помощью цифровой фотокамеры «Canon Powershot», а их обработку проводили с помощью пакета программ «Gel-Pro» (США).

### Обработка результатов

Для составления сводных таблиц и первичной классификации данных применяли компьютерную программу «Excel». Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ «WinStat» или «Statistica 5.0». Уровни достоверности различий оценивали методом «Хи-квадрат» или с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Коэффициенты корреляции и их достоверность оценивали по критерию Спирмена.

### Результаты исследования

Доля лиц, курящих на момент обследования, была достаточно высокой в группе подростков (16—17 лет), достигала максимума среди взрослых (35—44 года) и существенно снижалась в старшей группе.

В исследованной группе не обнаружено достоверных корреляций между наличием *A. actinomycetemcomitans* или *P. gingivalis*, и заболеваниями зубов и десен. Наиболее информативные корреляции с клиническими параметрами показаны между наличием *T. forsythensis* в поддесневых пробах и стоматологическими индексами. Так, присутствие *T. forsythensis* у обследуемых достоверно коррелировала со всеми признаками зубной патологии, в том числе с индексом КПУ, суммой удаленных зубов и индексов гингивита Силнесс-Лоу, а также с оценкой пародонтита по шкале СРITN и индексом зубного камня. Эти клинико-микробиологические взаимосвязи могут отражать выраженную ассоциацию между наличием данного вида микробов и патологией десен, ведущей к накоплениям зубного камня, нарушению зубодесневого прикрепления и развитию хронического пародонтита.

Выраженность воспаления десен (по индексу Силнесс-Лоу) и отложений зубного камня оказалась значительно повышенной у лиц, положительных по *T. forsythensis* в поддесневых пробах (рис. 1 и 2). Соответствующие различия достоверны для групп от 16 лет и старше ( $P < 0,002$  для обоих клинических па-

## ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ РЯДА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Показатели	Возрастные группы, лет			Популяция в целом
	16—17	35—44	65—82	
Количество обследованных	100	100	100	300
Кровоточивость десен	0	50%	51%	34%
Запах изо рта	0	45%	56%	34%
Подвижность зубов	0	12%	21%	11%
Курение табака (в настоящее время)	23%	48%	15%	29%

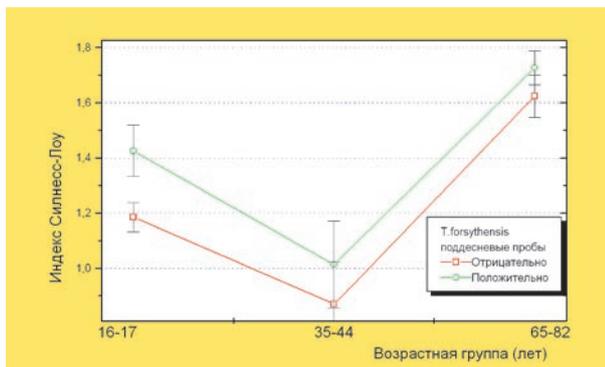


Рис.1. Средние значения индекса Силлесс-Лоу существенно повышены в группах лиц с наличием *T. forsythensis* в поддесневых пробах. По оси абсцисс: возрастные группы жителей С.-Петербурга; по оси ординат: средние значения индекса Силлесс-Лоу ( $M \pm m$ ).

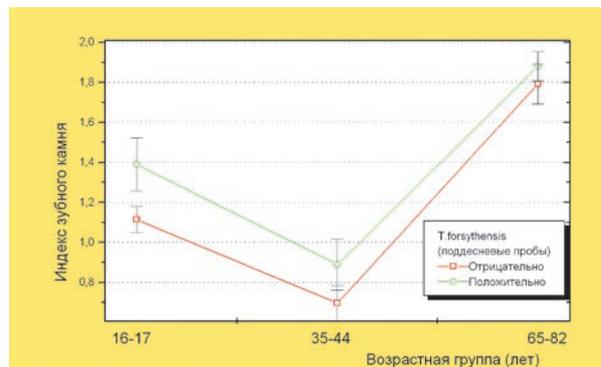


Рис.2. Значения индекса зубного камня достоверно повышены у людей с наличием *T. forsythensis* в поддесневых пробах. По оси абсцисс: возрастные группы жителей С.-Петербурга; по оси ординат: средние значения индекса зубного камня ( $M \pm m$ ).

раметров). Как известно, пациенты этих возрастных групп подвержены развитию прогрессирующих форм гингивита и пародонтита. Поэтому присутствие *T. forsythensis* в поддесневых пробах, возможно, является существенным фактором повышенного риска заболеваний десен и пародонта среди подростков и взрослого населения Санкт-Петербурга.

#### Курение табака как фактор инфекции *T. forsythensis*

Рис.1 отражает различную возрастную динамику выявления *T. forsythensis* в поддесневых пробах у курящих и некурящих лиц. Обращает на себя внимание, что доля позитивных проб достоверно повышена среди курильщиков в возрасте от 16 до 44 лет (соответственно, 36,6% против 4,7%,  $n=200$ ,  $P=0,0004$ ). Это различие от-

сутствует в группе старше 65 лет, вероятно, из-за ведущей роли других инфекционных и возрастных факторов, а также потому, что в группу некурящих попадали лица, не курившие на момент обследования.

Известно, что наличие *T. forsythensis* в зубном налете является одним из важных признаков неблагоприятного течения десен и предвестником пародонтита. Из рис.3 видно, что процент лиц, у которых находят *T. forsythensis* в поддесневых пробах, намного выше среди курильщиков, чем в контингенте некурящих (возрастная группа 16—46 лет).

Повышенная частота кариеса в нашей выборке так же коррелировала с курением табака ( $r=0,159$ ,  $p=0,01$ ), что совпадает с наблюдениями других исследователей [14].

#### ОБСУЖДЕНИЕ.

Интерес к *Tannerella forsythensis* возрос в последние годы, когда выяснилось, что эта бактерия вырабатывает вещества, разрушающие десну и, к тому же еще — и с неприятным запахом. В работе, проведенной японскими исследователями, было изучено содержание 4 разных видов бактерий в слюне у больных с пародонтитом [15]. Среди них выделили 2 группы: с запахом изо рта, и с чистым дыханием. В ходе исследования измеряли в выдыхаемом воздухе содержание летучих сернистых соединений. Оказалось, что эти вещества продуцируются всеми четырьмя

изученными видами зубных бактерий, однако изменение концентраций этих соединений в выдыхаемом воздухе было связано только с присутствием *T. forsythensis* в полости рта. Так была продемонстрирована взаимосвязь между микроорганизмами, неприятным запахом изо рта и пародонтитом. Выявленная в нашем исследовании более высокая распространенность *T. forsythensis* в полости рта курильщиков объясняет более высокую распространенность галитоза в этой группе пациентов. Как правило, проведение профессиональной гигиены со снятием наддесневых и поддесневых отложений позволяет существенно улучшить состояние пародонта, однако курение существенно ограничивает эффективность этого метода [7, 8]. В исследовании Machion с соавторами (2004) было показано, что это рутинное вмешательство было малоэффективным для снижения числа *T. forsythensis* и *P. gingivalis*. Эффект снижения выявляемости этих бактерий достигался при местном лечении антибактериальным препаратом доксициклином [16].

Курение табака способствует развитию заболеваний пародонта за счет нескольких механизмов. Органы и ткани полости рта являются местом первичного контакта организма курильщика с токсичными и канцерогенными веществами, входящими в состав табачного дыма (более чем 4000 различных токсинов, в том числе около 40 канцерогенов). В по-

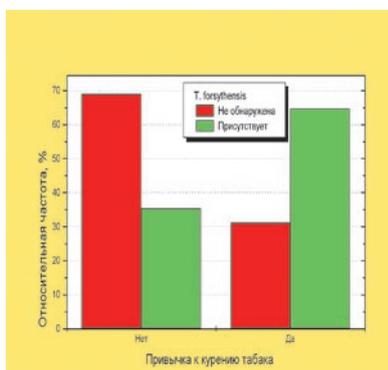


Рис.3. Доля лиц с наличием ДНК *T. forsythensis* в поддесневых пробах (200 жителей С.-Петербурга в возрасте от 16 до 46 лет). По оси абсцисс: показатели для некурящих (левые столбцы) и курильщиков (правые столбцы).

лости рта курильщиков выявляется повышенное содержание тяжелых металлов: кадмия, свинца [17, 18].

Помимо существенных изменений микрофлоры полости рта, в результате курения: подавляются механизмы иммунной защиты (стойкое снижение фагоцитарной функции); нарушается гемодинамика в мягких тканях полости рта, приводя к ухудшению трофики десны и снижению ее резистентности к инфекции; развивается атрофия ацинарных отделов малых слюнных желез и возникают другие морфологические изменения, характерные для прогрессирующего хронического сиалоденита; снижается способность фибробластов к синтезу коллагена, что приводит к разрушению зубодесневого прикрепления и последующей резорбции альвеолярной кости [1, 2, 19—21].

Позитивное влияние качественной гигиены на состояние пародонта, а также ее важнейшая профилактическая роль в отношении заболеваний пародонта подтверждена многими исследованиями, и согласуется с нашими клиническими наблюдениями. Сегодня имеются эпидемиологические данные, демонстрирующие значительную роль гигиены полости рта, как фактора снижения риска возникновения предонкологических (лейкоплакия) и онкологических заболеваний полости рта, в том числе и у курильщиков [22].

Учитывая, многообразие факторов, оказывающих патогенное воздействие на органы полости рта в связи с курением, можно считать, что курильщики нуждаются в средствах гигиены, обладающих способностью связывать токсины и тяжелые металлы и оказывать тканепротективное действие, а так же, ограничивать негативное действие патогенной микрофлоры.

С учетом этих специфических потребностей курильщиков были разработаны зубные пасты «РОКС Кофе и табак» и «Смоксепт».

Сегодня мы уже располагаем значительным количеством (более 100) клинических наблюдений за па-

циентами, использующими для регулярной гигиены зубную пасту «РОКС Кофе-табак», содержащую протеолитический фермент бромелаин и высокие концентрации ксилита. Назначение этой зубной пасты после проведения профессиональной гигиены позволяет существенно уменьшить риск образования зубного камня и появления пигментированного зубного налета. Кроме того, пациенты отмечают исчезновение (или существенное уменьшение) неприятного запаха изо рта. При повторном проведении профессиональной гигиены полости рта через шесть месяцев, мы отмечали отсутствие воспаления десны у пациентов, ранее имевших эту проблему.

Зубная паста «РОКС Кофе-табак» обладает способностью ингибировать адгезию микроорганизмов, формирующих зубной налет. [23] Выраженная клиническая эффективность «РОКС Кофе-табак» против галитоза и выраженное уменьшение скорости образования зубного камня косвенно свидетельствует, что антиадгезивное действие состава «РОКС Кофе-табак» затрагивает механизм специфической адгезии *T. Forsythensis*.

Для повышения уровня защиты мягких тканей полости рта (снижения токсической нагрузки), на основе композиции, бромелаин/ксилит была создана линия зубных паст «Смоксепт». Ее основной особенностью является введение в состав экстракта листьев баобаба (*Adansonia digitata*). Продукты на основе Baobab (*Adansonia digitata*) традиционно используются в африканской медицине, а так же в пищу в течение как минимум нескольких столетий. Этноботанические исследования выявили высокое содержание антиоксидантов и витаминов. Например содержание витамина С в плодах и листьях баобаба в несколько раз выше чем в цитрусовых [24]. Экстракт баобаба обладает антигистаминным действием, и является антитоксиком в отношении растительных ядов *Strophanthus*. В косметологии экстракты баоба-

ба используют с целью увлажнения кожи, а так же как противовоспалительное средство. Увлажняющее действие связано с присутствием полисахаридов, способных удерживать большие количества воды [25]. В ряде клинических исследований были продемонстрированы антибактериальное и противовирусное (вирус герпеса) действие. В модельных экспериментах на животных подтверждено тканепротективное действие баобаба (в частности, гепатопротективное при воздействии карбонтетрахлорида). Исследователи рассматривают баобаба как компонент диетического питания, способный обеспечить защиту клеток печени от разрушающего действия токсинов [26].

Субъективные сравнительные оценки пациентов, использовавших для гигиены зубную пасту «Смоксепт», свидетельствуют о том, что эта паста высокоэффективна против галитоза, для устранения ощущения сухости в полости рта, позволяет успешно справляться с налетом курильщика и поддерживать здоровье десен.

Привычка к курению возникает, чаще всего, как дань моде или как стремление адаптироваться в социальной среде. Многие курильщики неоднократно дают себе слово бросить курить — но далеко не всем удается избавиться от этой пагубной привычки.

Все приведенные данные, включая собственные наблюдения авторов настоящей публикации, говорят об актуальности совершенствования методов профилактики и целесообразности создания специальных средств гигиены полости рта для курильщиков. Позитивный опыт применения предлагаемых составов вселяет определенный оптимизм в отношении достижения цели — создания эффективных средств профилактики заболеваний полости рта, связанных с курением.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ  
НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ**

.....