

Изменение микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста под влиянием табакокурения

Л.Ю. ОРЕХОВА, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

Е.В. КОСОВА, к.м.н., доцент

С.А. КОСОВ, старший лаборант

А.А. ПЕТРОВ, студент 5 курса

Кафедра стоматологии терапевтической

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава РФ

Change in microcirculation of periodontal tissue in young people under the influence of tobacco smoking

L.Yu. OREKHOVA, E.V. KOSOVA, S.A. KOSOV, A.A. PETROV

Резюме

В статье рассмотрен вопрос, как курение сигарет и кальяна влияет на микроциркуляторное русло тканей пародонта. Проведено определение гигиенических и пародонтологических индексов. Для регистрации гемодинамических изменений до курения и сразу после курения применялся аппарат для диагностики микроциркуляции «Минимакс-Допплер-К».

Ключевые слова: табакокурение, микроциркуляция, диагностика, пародонт.

Abstract

The article considers smoking cigarettes and hookah on the microcirculatory bed of periodontal tissues. The definition of hygienic and periodontal indices was carried out. To register hemodynamic changes before smoking and immediately after smoking a device was used to diagnose microcirculation «Minimax-Doppler-K».

Key words: smoking, microcirculation, diagnostics, periodontium.

В современном обществе наиболее распространенной вредной привычкой является табакокурение. В России постоянно курят 44 000 000 взрослых, из них 60,2% взрослых мужчин, возраст курящих пациентов составляет от 19 до 44 лет (49,7%) [12].

Альтернативой курения сигарет является курение кальянного табака. Проблема осложняется тем, приятные вкусовые качества наряду с эстетической привлекательностью кальянной установки притягивают внимание молодежи, при этом пациенты полагают, что курение кальяна обладает меньшим отрицательным действием на организм.

Надо учитывать, что при курении кальянной установки возможна передача различных инфекций ротовой полости в результате многократного использования или неправильной дезинфекции мундштука. Также токсическое действие продуктов распада табака пагубно влияет на пародонтологический статус пациентов.

В большинстве случаев выявляется строгая корреляционная связь между интенсивностью и стажем курения табака, а также возникновением и развитием патологических изменений в различных органах и системах организма человека. При этом наблюдается рост уровня распространенности заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов

дыхания и желудочно-кишечного тракта, злокачественных новообразований, в том числе и в полости рта [9, 11, 13].

Никотин влияет на хеморецепторы синокаротидной зоны с рефлекторным возбуждением дыхания и повышением артериального давления, возбуждает Н-холинореактивные структуры надпочечников, увеличивая секрецию катехоламинов, и стимулирует симпатические ганглии [2].

Компоненты табачного дыма, такие как никотин и монооксид углерода, воздействуют непосредственно на поверхность эндотелиальных клеток, приводят к снижению синтеза простагличина, уменьшая пристеночный кровоток и стимулируя пролиферацию эндотелия и интимы [3, 7, 8].

Первым барьером прохождения табачного дыма является слизистая оболочка полости рта и ткани пародонта. При этом точкой приложения действия патогенных факторов становится сосудистое русло, особенно его микроциркуляторная часть, которая является наиболее чувствительным индикатором, реагирующим на патогенные факторы до появления клинических симптомов воспаления.

Курение может изменять клиническую картину пародонтита, маскируя наличие хронического воспаления в тканях пародонта [4]. Так, для курильщиков не характерны гиперемия, кровоточивость при зондировании, экссудация из

пародонтальных карманов, что является следствием вазоконстрикции периферических сосудов и увеличением объема кератинизированной десны [4].

Нарушение системы микроциркуляции является основным звеном в патогенезе пародонтита курильщиков [5, 10]. Никотин и его метаболиты способны к накоплению в тканях пародонта, вызывая сужение сосудов и снижая активность макрофагов [1].

Микроциркуляторное русло является наиболее чувствительным индикатором, реагирующим на патогенные факторы еще до появления клинических симптомов воспаления [5, 6].

Исследование сосудов микроциркуляторного русла осуществляется с помощью неинвазивного функционального метода исследования – метода ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) с помощью прибора «Минимакс-Допплер-К» (ООО «СП-Минимакс», г. Санкт-Петербург), регистрационное удостоверение МЗ РФ №29/03061297/0052-00 от 06.03.2000. Данный метод имеет ряд преимуществ [4]:

- результаты не зависят от силы соприкосновения датчика с тканями десны, то есть мгновенной компьютерной обработки полученных данных, снижено до минимума время от момента измерения до анализа результата;
- исследование хорошо переносится пациентом;
- возможно проведение исследования сосудов пародонта на ограниченном участке десны.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнительный анализ влияния курения сигарет и кальяна на состояние гигиены полости рта и показатели микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 60 пациентов в возрасте от 18 до 25 лет, не состоящих на диспансерном учете у врачей-специалистов.

В ходе проведения исследования были сформированы параметры включения и исключения, в качестве параметров включения у пациентов, курящих исключительно сигареты, выступали: содержание никотина в выкуриваемых сигаретах – легкие (0,5-0,9 мг никотина), количество выкуриваемых сигарет в день – 15 штук, а количество времени выкуривания одной сигареты – 4 минуты.

У пациентов, курящих исключительно кальян, параметрами включения являются: содержание никотина в табачке – 0,05 мг, количество курения кальяна в неделю – 2 раза, а количество времени выкуривания – 45 минут.

Для чистоты изучения микроциркуляции тканей пародонта введены следующие параметры исключения: тяжелые челюстно-лицевые деформации, наличие ортопедических и/или ортодонтических конструкций, аномальное положение зубов, а также наличие кариозных полостей и/или пломбировочных материалов по II, III, IV и V классам по Блеку.

Всем пациентам было проведено стоматологическое обследование и определение упрощенного гигиенического индекса по Грин-Вермиллиону (OHI-S); пародонтологических индексов (индекс РМА); индекса кровоточивости SBI (Muhlemann, Son, 1971); измерение глубины десневой борозды (пародонтального кармана); лучевая диагностика (панорамная рентгенография); вакуумная проба по Кулаженко В. И. (1960); ультразвуковая доплерография пародонта с помощью прибора «Минимакс-Допплер-К» [4].

Таблица 1. Распределение пациентов по группам, n (человек)

Стаж курения	Контрольная группа, 6	Курение сигарет, 18	Курение кальяна, 36	
			С никотином 18	Без никотина 18
До 1 года		6	6	6
От 1 года до 5 лет		6	6	6
Более 5 лет		6	6	6

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

60 пациентов (36 девушек и 24 мужчины) были разделены на группы (таблица 1).

Для исследования состояния гигиены полости рта был выбран упрощенный гигиенический индекс Грина-Вермиллиона (OHI-S).

Наибольший показатель упрощенного гигиенического индекса Грина-Вермиллиона наблюдается у пациентов, курящих сигареты более пяти лет.

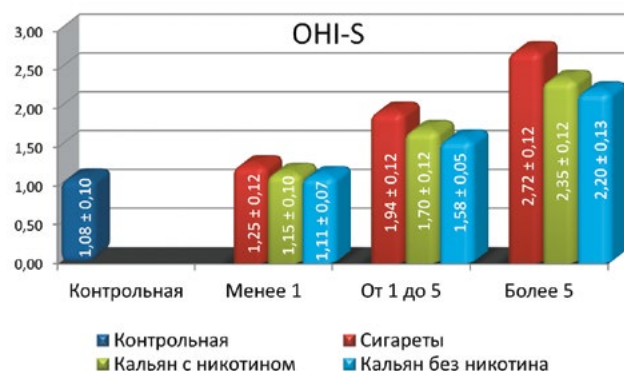
Показатель воспалительной реакции больше в группе курящих сигареты более пяти лет.

А степень кровоточивости меньше у пациентов, курящих сигареты более пяти лет.

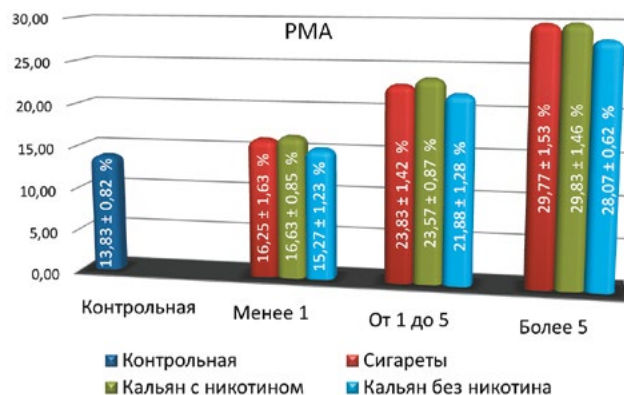
Наименьшее время образование гематомы отмечается у пациентов, курящих сигареты более пяти лет, что свидетельствует о снижении стойкости капилляров пародонта.

Состояние микроциркуляторного русла определялось с помощью аппарата «Минимакс-Допплер-К» (ООО «СП-

Гистограмма 1. Результаты показателей упрощенного гигиенического индекса Грина-Вермиллиона



Гистограмма 2. Результаты показателей индекса РМА



Использование функциональной пробы позволило определить типы реакции, которые были разработаны на кафедре стоматологии терапевтической СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. Всего выделяют четыре типа реакции: 1) адекватная – восстановление исходных показателей; 2) замедленная – снижение исходных показателей; 3) монотонная – незначительное изменение гемодинамики; 4) атипичная – отсутствие восстановления [4].

Типы реакции свидетельствуют о функциональном состоянии сосудов пародонта, а именно: нормальная реакция сосудов пародонта на действие температурных раздражителей является адекватным типом реакции, замедленная и монотонная типы реакции являются разновидностями снижения функциональной активности сосудов, а отсутствие восстановления исходных величин соответствует атипичной реакции сосудов [4].

У пациентов в контрольной группе преобладают все типы реакции, за исключением адекватной, у пациентов, курящих кальян с никотином более пяти лет, – адекватная, а при курении сигарет и кальяна без никотина более пяти лет – адекватная и замедленная типы реакции.

После проведения тепловой пробы у пациентов контрольной группы преобладала адекватная реакция на воздействие температурного раздражителя, у пациентов, курящих сигареты более пяти лет, – адекватная реакция, а при курении кальяна с никотином и без него – монотонный тип реакции.

Заключение

По мере увеличения стажа курения как сигарет, так и кальянного табака (с никотином и без него) ухудшается гигиена полости рта, увеличивается тяжесть воспалительной реакции пародонта, снижается стойкость капилляров к отрицательному давлению, однако отмечается снижение кровоточивости. Установленные изменения однотипны при курении как сигарет, так и кальяна и не зависят от содержания никотина.

По данным ультразвуковой доплерографии, с увеличением стажа курения реакция сосудов на воздействие табачного дыма снижается, что может свидетельствовать не только об адаптации, но и о снижении реактивности сосудов при курении со стажем более одного года. Также по результатам исследования наибольшее влияние на микроциркуляцию тканей пародонта оказывает курение кальяна с никотином, по сравнению с курением кальяна без никотина и сигаретами.

На основании данного исследования можно сделать вывод о возможности и перспективности использования метода ультразвуковой доплерографии при обследовании курящих пациентов с заболеваниями пародонта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голубь А. А., Чемикосова Т. С., Гуляева О. А. Состояние микроциркуляции в тканях пародонта у студентов на фоне курения и наличия стоматической патологии // Проблемы стоматологии. 2012. №3. С. 20-24.

Golub' A. A., Chemikosova T. S., Gulyayeva O. A. Sostoyaniye problem s psikhicheskimi rassstroystvami v psikhologii // Problemy stomatologii. 2012. №3. С. 20-24.

2. Кваша Е. А. Курение и сердечно-сосудистые заболевания // Украинский кардиологический журнал. 2004. №6. — URL: http://www.rql.ua/cardio_j/2004/6/kvasha.htm (дата обращения 8.12.2010).

Kvasha E. A. Kurenije i serdechno-sosudistyye zaboлевaniya // Ukrain-skiy kardiologicheskij zhurnal. 2004. №6. — URL: http://www.rql.ua/cardio_j/2004/6/kvasha.htm (data obrashcheniya 8.12.2010).

3. Ковалев И. А., Марцинкевич Г. И., Суслова Т. Е. и др. Факторы риска развития дисфункции эндотелия у лиц с отягощенной по атеросклерозу наследственностью и у больных с коронарным атеросклерозом // Бюллетень сибирской медицины. 2002. №1. С. 45-52.

Kovalev I. A., Martsinkevich G. I., Suslova T. E. i dr. Faktory riska razvitiya disfunktsii endoteliya u lits s otyagoshchennoy po aterosklerozu nasledstvennost'yu i u bol'nykh s koronarnym aterosklerozom // Byulleten' sibirskoy meditsiny. 2002. №1. С. 45-52.

4. Орехова Л. Ю., Кучумова Е. Д., Прохорова О. В., Ткаченко Т. Б., Стюф Я. В. Основные методы исследования микроциркуляции пародонта. Метод. рекоменд. – СПб., 2005. – 31 с.

Orehkova L. Yu., Kuchumova E. D., Prokhorova O. V., Tkachenko T. B., Styuf Ya. V. Osnovnyye metody issledovaniya mikrotsirkulyatsii parodonta. Metod. rekomend. – SPb., 2005. – 31 s.

5. Орехова Л. Ю., Кучумова Е. Д., Лелеткина Н. А. и др. Некоторые аспекты патогенеза заболеваний пародонта курящих людей // Пародонтология. 2011. №4. С. 17-22.

Orehkova L. Yu., Kuchumova E. D., Leletkina N. A. i dr. Nekotoryye aspekty patogeneza zaboлевaniy parodonta kuryashchikh lyudey // Parodontologiya. 2011. №4. С. 17-22.

6. Орехова Л. Ю., Осипова М. В. Прогнозирование состояния пародонта у курильщиков // Пародонтология. 2012. №1. С. 42-47.

Orehkova L. Yu., Osipova M. V. Prognozirovaniye sostoyaniya parodonta u kuril'shchikov // Parodontologiya. 2012. №1. С. 42-47.

7. Celermajer D. S., Sorensen K. E., Georgakopoulos D. et al. Cigarette smoking is associated with dose – related and potentially reversible impairment of endothelium – dependent dilation in healthy young adults // Circulation. 1993. Vol. 88. P. 1. P. 2149-2155.

8. Czernin J., Sun K., Brunken R. et al. Effect of acute and long-term smoking on myocardial blood flow and flow reserve // Circulation. 1995. Vol. 91. P. 2891-2894.

9. Comer D. M., Elborn J. S., Ennis M. Inflammatory and cytotoxic effects of acrolein, nicotine, acetaldehyde and cigarette smoke extract on human nasal epithelial cells // BMC Pulm Med. 2014. №14. P. 32.

10. Giannopoulou C., Roehrich N., Mombelli A. Effect of nicotine-treated epithelial cells on the proliferation and collagen production of gingival fibroblasts // J. Clin. Periodontol. 2001. Vol. 28. P. 769-775.

11. McEachern E. K., Hwang J. H., Sladowski K. M. et al. Analysis of the effects of cigarette smoke on staphylococcal virulence phenotypes // Infect Immun. 2015. №83. P. 2443-2452.

12. Tobacco Atlas. 2017. – www.tobaccoatlas.org.

13. US Department of Health and Human Services. Biological and physiological effects of e-cigarette aerosol mixtures (RO1): funding opportunity announcement. 2015. – URL: <http://grants.nih.gov/grants/guide/rfa-files/RFA-DE-16-004.html>. – Accessed July 8, 2015.

Поступила 14.12.2017

Координаты для связи с авторами:
terstomlo@mail.ru