

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.314-002:618.3]:312.6:614.2

Проходная В.А., Гайворонская Т.В., Максюков С.Ю., Сурменева С.О., Ломова А.С., Чибичян Е.Х.

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, 344022, г. Ростов-на-Дону, Россия

Цель работы – выявить тренды заболеваемости кариесом зубов среди беременных женщин за 2000–2013 гг. на примере Ростовской области, изучить особенности течения заболевания и определить прогностические факторы неблагоприятного течения кариеса зубов при беременности.

На первом этапе исследования распространенность кариеса зубов изучали среди 890 беременных женщин за период 2003–2013 гг. в Ростовской области. На втором этапе в клинической группе из 207 беременных женщин с кариесом зубов последовательно во все 3 триметра беременности иммуноферментным методом определяли концентрацию в ротовой жидкости трех антимикробных пептидов (АМП) – лактоферрина, кателицидина LL-37 и α -дефензина, а затем оценивали причинно-следственные связи между уровнем пептидов и течением кариеса зубов.

В 2003–2013 гг. тренд 10-летней динамики распространенности кариеса зубов среди беременных женщин отличался устойчивым повышением частоты заболевания (от 90,7% в 2003 г. до 98% в 2013 г.) и ежегодным ростом частоты рецидивного кариеса. С рецидивированием кариеса зубов у беременных женщин сопряжено снижение секреции АМП кателицидина LL-37 и α -дефензинов.

Выделение групп риска среди беременных женщин в отношении рецидивного течения кариеса зубов является одним из методов оптимизации мониторинга женщин этой категории со стоматологическими заболеваниями.

К л ю ч е в ы е с л о в а: беременность; кариес зубов; рецидивный кариес; антимикробные пептиды; прогнозирование.

Для цитирования: *Российский стоматологический журнал. 2015; 19(2): 30–33.*

Prokhodnaya V.A., Gayvoronская T.V., Maksyukov S.Yu., Surmeneva S.O., Lomova A.S., Chibichjan E.Kh.

MODERN FEATURES OF DYNAMICS OF THE PREVALENCE AND COURSE OF DENTAL CARIES AMONG PREGNANT WOMEN, ENHANCING THE EFFICIENCY OF PREVENTIVE MEASURES

Rostov State Medical University, Health Ministry of Russian Federation, 344022, Rostov-on-Don, Russian Federation

The objective was to identify trends in the incidence of dental caries among pregnant women for 2000 - 2013 on the example of the Rostov region, to examine the course-for the disease and to determine prognostic factors for an unfavorable course of dental caries during pregnancy.

In the first phase of the study the prevalence of dental caries was studied among 890 pregnant women for the period 2003 - 2013 in Rostov region. At the second stage in the clinical group of 207 pregnant women with dental caries consistently in all 3 trimester pregnancy by ELISA determined the concentration in ro-quantum fluid of three antimicrobial peptides (AMP) - lactoferrin, cathelicidin LL-37 and α -defensin, and then assessed the causal relationship between the level of peptides and for dental caries.

In 2003 to 2013 trend 10-year dynamics of prevalence of dental caries among pregnant women was characterized by a steady increase in the frequency of the disease (from 90.7% in 2003 to 98% in 2013) and the annual increase in the frequency of recurrent caries. With the recurrence of dental caries in pregnant women involves reducing the secretion of ILA cathelicidin LL-37 and α -defensins.

Definition of risk groups among pregnant women in relation to recurrent course of dental caries is one of the optimization methods of monitoring the women of this ka-categories with dental diseases.

К e y w o r d s: pregnancy; dental caries; recurrent caries; antimicrobial peptides; forecasting.

Citation: *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal. 2015; 19(2): 30–33.*

В период беременности все органы и системы женщины подвергаются функциональной перестройке, что влечет за собой ряд физиологических изменений, при которых происходит выработка механизмов адаптации и обеспечения внутриутробных потребностей плода [1]. Возникают сложные адаптационно-защитные изменения в нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой системах, наблюдается снижение неспецифической реактивности. Указанные изменения оказывают влияние на состояние зубов и тканей пародонта – возрастает интенсивность кариеса, обостряется течение пародонтита, возникают различные формы гингивита [2, 3]. В

связи с этим усовершенствование методов профилактики и лечения кариеса зубов у беременных женщин является актуальной проблемой стоматологии [4]. Вместе с тем крайне важно выяснить, почему интенсивность и активность кариеса зубов значительно повышаются в динамике гестационного периода. В этом направлении необходимо выделить прогностические факторы, которые во время беременности ассоциированы с неблагоприятным течением изучаемого стоматологического заболевания. Прогностический фактор – это фактор окружающей среды, поведенческий или биологический фактор, присутствие которого прямо влияет на вероятность положительного результата проводимого лечения заболевания [5, 6]. Поскольку в современных концепциях патогенеза кариеса зубов определенное внимание уделяется нарушениям защитных антимикробных механизмов тканевых барьеров (слизистой оболочки ротовой полости), нами в качестве прогностических целесообразным видится исполь-

Для корреспонденции: *Проходная Виктория Александровна, ms.victoria111@mail.ru*

For correspondence: *Prohodnaja Viktorija Aleksandrovna, ms.victoria111@mail.ru*

зование факторов врожденного иммунитета (антимикробных пептидов (АМП) и антибактериальных пептидов (АБП)) в ротовой жидкости [7].

Цель работы - выявить современные особенности трендов заболеваемости кариесом зубов среди беременных женщин за 2000–2013 гг. на примере Ростовской области, изучить особенности течения заболевания и определить прогностические факторы неблагоприятного течения кариеса зубов при беременности.

Материал и методы

На первом этапе исследования распространенность кариеса зубов оценивали среди 890 беременных женщин за период 2003–2013 гг. путем изучения медицинских карт стоматологического больного (форма № 043/у), обменных карт беременных женщин, наблюдавшихся в женских консультациях, стоматологических кабинетах женских консультаций городов Ростов-на-Дону, Таганрог, Шахты, Новошахтинск, Батайск, гинекологических и акушерских стационарах городской больницы №20, областной клинической больницы № 2 Ростова-на-Дону.

На втором этапе в клинической группе из 207 беременных женщин с кариесом зубов последовательно во все 3 триметра беременности (I – 8–12 нед, II – 13–27 нед, III – 28–40 нед) изучали состояние антимикробного иммунитета ротовой полости по концентрации в ротовой жидкости трех антимикробных пептидов - лактоферрина, кателицидина LL-37 и α -дефензина, а затем определяли причинно-следственные связи между уровнем пептидов и течением кариеса зубов. Особенности течения кариеса зубов в клинической группе изучали путем определения распространенности и интенсивности кариеса зубов по сумме кариозных, пломбированных и удаленных зубов (индекс КПУ), приросту индекса КПУ, активности кариеса по классификации G. Nikiforuk (1985) в динамике наблюдения.

Количественное определение лактоферрина в ротовой жидкости проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов «Лактоферрин-стрип» («Вектор-Бест»). Результат выражали в мкг/мл.

Содержание кателицидина LL-37 определяли методом иммуноферментного анализа с использованием набора реактивов «human LL-37 ELISA» фирмы «Nucult Biotech» (Нидерланды). Результат выражали в нг/мл.

Содержание α -дефензина в ротовой жидкости оценивали с помощью иммуноферментного анализа, использовали набор реагентов для определения α -дефензина 1–3 (HBT, Нидерланды). Контролем служил пептид HNP-1 (human neutrophil peptide 1). Содержание α -дефензина в крови выражали в нг/мл.

Обработку результатов проводили на автоматическом ридере EL 808 фирмы «BioTek Instruments» (США).

Прогностическую модель для выявления контингента беременных женщин с риском неблагоприятного течения кариеса формировали с использованием множественного регрессионного анализа [8] в программе Statistica 10 («Stat-Soft», США).

Результаты и обсуждение

Распространенность кариеса зубов среди беременных женщин в Ростовской области в 2003 - 2013 гг. рассчитывали на 100 человек (табл. 1).

На протяжении 10 лет наблюдения распространенность кариеса зубов была высокой и колебалась от 90,67% в 2003 г. до 97,96% в 2013 г. Тренд 10-летней динамики его распространенности среди беременных женщин проиллюстрирован на рис. 1. В течение 2003 - 2013 гг. наблюдалась устойчивая тенденция к росту заболеваемости. Установленный тренд распространенности кариеса зубов был достоверным. Так,

Таблица 1. Распространенность кариеса зубов на 100 беременных женщин за 2003–2013 гг.

Год	Всего беременных	Беременные с кариесом зубов	Распространенность кариеса зубов на 100 беременных
2003	75	68	90,67
2004	71	64	90,14
2005	74	68	91,89
2006	73	68	93,15
2007	72	67	93,06
2008	71	68	95,77
2009	78	74	94,87
2010	87	83	95,4
2011	92	89	96,74
2012	99	97	97,98
2013	98	96	97,96

по результатам регрессионного анализа критерий Фишера F имел значение 24,6, превышающее критический уровень, при величине доверительной вероятности $p = 0,02$. Данное обстоятельство означало, что в период 2003 – 2013 гг. распространенность кариеса зубов достоверно возрастала. Уравнение регрессии, описывающее динамику распространенности этого заболевания за 10-летний период, имело высокий коэффициент регрессии (0,81) (см. рис. 1). Значение достоверности аппроксимации или коэффициент детерминации (R_2) составлял 0,94, что свидетельствовало о качественной представленности тренда линией регрессии.

Тренд 10-летней динамики распространенности рецидивного кариеса зубов среди беременных женщин представлен на рис. 2. Число случаев рецидивного кариеса от I к III триместру беременности последовательно повышалось. Частота рецидивного кариеса в I–III триместрах беременности у женщин клинической группы составила соответственно 14, 36 и 43%.

Распределение больных клинической группы в зависимости от интенсивности кариеса в I–III триместр беременности представлено на рис. 3.

Во все 3 триместра беременности у большинства пациентов (57,5, 59,9 и 52,2%) отмечена средняя интенсивность кариеса. В III триместре по сравнению с I и II триместрами число беременных женщин с высокой интенсивностью кариеса возрастало за счет снижения частоты низкой интенсивности кариеса.

Распределение беременных женщин клинической группы в зависимости от активности течения кариеса зубов представлено в табл. 2. В I триместре чаще отмечалась высокая степень активности кариеса зубов (38,2%), а во II и III триместрах – средняя степень активности (49,8 и 40,6% соответственно).

Таким образом, кариесогенный статус беременных

Таблица 2. Распределение беременных женщин клинической группы в зависимости от активности течения кариеса зубов

Степень активности кариеса зубов	Триместр беременности		
	I	II	III
Очень низкая	7 (3,0)	8 (3,9)	11 (5,3)
Низкая	12 (5,8)	16 (7,7)	13 (6,3)
Средняя	75 (36,2)	103 (49,8)	84 (40,6)
Высокая	79 (38,2)	53 (25,6)	64 (29,0)
Очень высокая	34 (16,4)	27(13,0)	35 (16,9)

Примечание. В скобках указаны проценты.

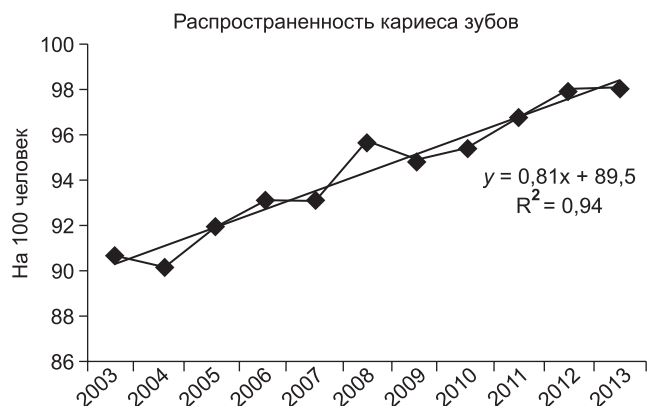


Рис. 1. Тренд 10-летней динамики распространенности кариеса зубов среди беременных женщин.

Здесь и на рис. 2 в уравнении линейного тренда: y – показатель распространенности кариеса; x – последние 2 цифры года. R_2 – коэффициент детерминации.

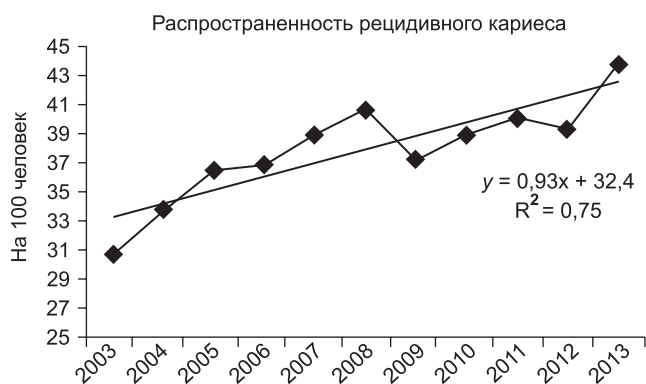


Рис. 2. Тренд 10-летней динамики распространенности рецидивного кариеса зубов среди беременных женщин.

улучшался ко II триместру по сравнению с начальным периодом беременности, но в III триместре интенсивность течения кариеса повышалась за счет рецидивирования заболевания.

У беременных женщин с нормально протекающей беременностью без кариеса зубов ($n = 31$) во II триместре содержание кателицидина LL-37 в ротовой жидкости составило $2,34 \pm 0,15$ пг/мл, а α -дефензинов – $4,50 \pm 0,29$ пг/мл. У беременных женщин с кариесом зубов в клинической группе ($n = 207$) концентрация кателицидина LL-37 и α -дефензинов в ротовой жидкости была $2,18 \pm 0,18$ и $3,67 \pm 0,25$ пг/мл соответственно. Достоверное снижение концентрации АМП в слюне при кариесе зубов у беременных женщин было установлено только в отношении α -дефензинов. У пациенток с рецидивным кариесом ретроспективно во II триместре беременности наблюдалось достоверное снижение уровня α -дефензина 1–3 на 31,7% ($p < 0,05$) и кателицидина LL-37 в ротовой жидкости – на 43,7% ($p < 0,05$) по сравнению с женщинами, у которых впоследствии рецидивирования заболевания не обнаружено. Снижение в слюне уровня кателицидина LL-37 и α -дефензинов отражает супрессию врожденного иммунитета в ротовой полости и может выступать патогенетическим звеном прогрессирования кариеса зубов при беременности.

Для беременных пациенток с кариесом зубов нами разработана методика прогнозирования рецидивирования изучаемого заболевания.

Математическое выражение модели прогнозирования рецидивирующего кариеса зубов у беременных женщин, разра-



Рис. 3. Распределение больных клинической группы ($n = 207$) в зависимости от интенсивности кариеса зубов в I, II и III триместрах беременности.

ботанное нами путем использования метода логистической регрессии, имело вид:

$$p = \exp(9,5 + (-4,25) \cdot LF + (2,2) \cdot K) / (1 + \exp(9,5 + (-4,25) \cdot LF + (2,2) \cdot K)),$$

где p – коэффициент прогноза; LF – концентрация лактоферрина (в мкг/мл) в ротовой жидкости; K – содержание кателицидина LL-37 (в пг/мл) в ротовой жидкости.

Учет ошибок 1-го и 2-го рода позволил установить, что критическая величина для p составила 0,6. Если $p \geq 0,6$, риск рецидивирования кариеса при беременности высокий, а при $p < 0,6$ – низкий.

По результатам ROC-анализа было обнаружено, что если в ротовой жидкости уровень лактоферрина выше 3,08 мкг/мл, а содержание кателицидина ниже 1,9 пг/мл, риск рецидивирования кариеса зубов у беременных пациенток повышался.

Таким образом, в работе было доказано важное значение секреции АМП лактоферрина, кателицидина LL-37 в развитии и рецидивировании кариозного процесса, что послужило теоретическим обоснованием целесообразности исследования ротовой жидкости для оценки концентрации маркеров, определяющих риск раннего рецидива кариеса зубов.

При высоком риске рецидивирования кариеса беременная женщина нуждается в консультации иммунолога для более углубленного исследования не только местного врожденного иммунитета ротовой полости, но и системных иммунных механизмов, лежащих в основе частого рецидивирования воспалительных процессов. Со стороны стоматолога для такой пациентки нужен ежемесячный контроль состояния полости рта и ее гигиенического состояния.

Выводы

1. В 2003 - 2013 гг. тренд 10-летней динамики распространенности кариеса зубов среди беременных женщин на примере Ростовской области отличался устойчивым повышением частоты заболевания (от 90,7% в 2003 г. до 98% в 2013 г.) и ежегодным ростом частоты рецидивного кариеса.

2. Карисогенный статус беременных улучшается ко II триместру по сравнению с начальным периодом беременности, но в III триместре интенсивность течения кариеса повышается за счет рецидивирования заболевания.

3. С рецидивированием кариеса зубов у беременных женщин сопряжено снижение секреции АМП кателицидина LL-37 и α -дефензинов, что служит теоретическим обоснованием целесообразности определения их концентрации в слюне для оценки риска раннего рецидива заболевания при беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кисельникова Л.П., Попова Н.С. Стоматологический статус и профилактика стоматологических заболеваний у беременных. *Институт стоматологии*. 2011; 1: 90–1.
2. Носова-Дмитриева В.Ф., Рабинович С.А. Особенности стоматологической помощи беременным и кормящим женщинам (Часть II). *Институт стоматологии*. 2003; 4: 72–3.
3. Толмачева С.М. Особенности диспансерного наблюдения беременных врачом-стоматологом. *Стоматологический журнал*. 2010; 4: 138–41.
4. Silk H., Douglass A.B., Douglass J.M., Silk L. Oral health during pregnancy. *Am. Fam. Physician*. 2008; 77 (8): 1139–44.
5. Burt B. A. Concepts of risk in dental public health. *Community Dent. Oral. Epidemiol.* 2005; 33: 240–7.
6. Axelsson Per. *Diagnosis and risk prediction of dental caries*. NY: Quintessence Publishing Co. Inc; 2000.
7. Кулакова Е.В., Елизарова В.М., Пампура А.Н. Эндогенные антимикробные полипептиды-факторы неспецифической защиты организма. *Российский стоматологический журнал*. 2012; 6: 42–5.
8. Омельченко В.П., Демидова А.А. *Математика. Компьютерные технологии в медицине. Изд.2 испр.* Ростов-на-Дону. 2010.

Поступила 29.01.15

REFERENCES

1. Kisel'nikova L.P., Popova N.S. Dental status and prevention of dental diseases in pregnant women. *Institut stomatologii*. 2011; 1: 90–1. (in Russian)
2. Nosova-Dmitrieva V.F., Rabinovich S.A. Features of dental care for pregnant and lactating women (part II). *Institut stomatologii*. 2003; 4: 72–3. (in Russian)
3. Tolmacheva S.M. Features regular pregnant dentist. *Stomatologicheskij zhurnal*. 2010; 4: 138–41. (in Russian)
4. Silk H., Douglass A.B., Douglass J.M., Silk L. Oral health during pregnancy. *Am. Fam. Physician*. 2008; 77(8): 1139–44.
5. Burt B. A. Concepts of risk in dental public health. *Community Dent. Oral. Epidemiol.* 2005; 33: 240–7.
6. Axelsson Per. *Diagnosis and risk prediction of dental caries*. NY: *Quintessence Publishing Co, Inc*. 2000.
7. Kulakova E.V., Elizarova V.M., Pampura A.N. Endogenous antimicrobial polypeptides-nonspecific defense factors. *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal*. 2012; 6: 42–5. (in Russian)
8. Omel'chenko V.P., Demidova A.A. *Mathematics. Computer technology in medicine. Izd. 2 ispr [Matematika. Komp'yuternyye tekhnologii v meditsine. Izdaniye 2 ispravlennoye]*. Rostov-na-Donu; 2010. (in Russian)

Received 29.01.15

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.314-008.4-08

Шахбазов О.И., Максюков С.Ю., Крайнюкова Л.А., Иванов А.С., Демидова А.А., Максюкова Е.С.

СИСТЕМА РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ЦВЕТА ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 344022, г. Ростов-на-Дону, Россия

Цель исследования – разработать систему рационального выбора ортопедического лечения при изменении цвета твердых тканей зуба. Обследованы 82 пациента с дисколоритами зубов. Состояние эмали зубов оценивали путем определения индекса реминерализации (ИР), комплексного индекса дифференцированной чувствительности зубов (КИДЧЗ), проведения теста эмалевой резистентности (ТЭР), определяли содержание кальция и фосфора в смешанной нестимулированной слюне и кислотном биоптате. Разработан алгоритм оптимизации лечебных аспектов дисколоритов зубов с помощью ортопедических конструкций.

При сопоставлении результатов ТЭР и параметров кислотной растворимости эмали были выделены 5 типов растворимости и минерализации эмали зубов. Больные с повышенным содержанием минералов в поверхностном слое эмали и низкой растворимостью эмали отнесены к группе высокого риска низкой эффективности отбеливания зубов.

Одновременное проведение ТЭР и определение содержания минералов в слюне и кислотном биоптате эмали позволяют выделить пациентов, которым ввиду высокого риска низкой эффективности отбеливания зубов показаны реконструктивные ортопедические методы лечения.

Ключевые слова: дисколориты зубов; отбеливание зубов; ортопедическое лечение; растворимость эмали; минерализация эмали.

Для цитирования: *Российский стоматологический журнал*. 2015; 19(2): 33–36.

Shahbazov O.I., Maksyukov S.Yu., Kraynyukhova L.A., Ivanov A.S., Demidova A.A., Maksyukova E.S.

THE SYSTEM OF RATIONAL CHOICE ORTHOTIC TREATMENT OF COLOR CHANGES OF DENTAL HARD TISSUES

Rostov State Medical University, Health Ministry of Russian Federation, 344022, Rostov-on-Don, Russian Federation

Objective: to develop a system of rational choice orthopedic treatment change the color of the hard tissues of the tooth.

Materials and methods. Examined 82 patients with discoloring teeth. The condition of the enamel of the teeth was assessed by determining the index of remineralization (IL), test enamel resistance (TER), a comprehensive index of differential sensitivity of the teeth (KIDS), was determined by the content of calcium and phosphorus in the mixed estimula-trated saliva and acid biopsy. Developed algorithm for the optimization of the therapeutic aspects of discoloration teeth with prosthetic.

Results. When comparing the results of the test enamel resistance and parameters of the acid solubility of enamel were distinguished five types of solubility and mineralization of tooth enamel. Patients with a high mineral content in surface-STN enamel layer and the low solubility of enamel belong to the group of high-risk low effectiveness of teeth whitening.

Conclusion: Simultaneous test enamel resistance and the definition of with-holding of minerals in the saliva and acid biopsy enamel allows you to select the tools-tov, which due to the high risk of low efficiency of teeth whitening shown reconstructive orthopedic treatment.

Keywords: discolored teeth; whitening teeth; orthopedic treatment; the solubility of enamel mineralization of enamel.

Citation: *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal*. 2015; 19(2): 33–36.

Для корреспонденции: Шахбазов Олег Игнатьевич, oleg-shah@yandex.ru

For correspondence: Shahbazov Oleg Ignat'evich, oleg-shah@yandex.ru