

УДК 618.3-06:616.379-008.61]-097+616.314.17-008.1

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО И ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА НА ФОНЕ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

Е.И. Александров

*Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького,
кафедра стоматологии факультета интернатуры и последипломного образования*

Под наблюдением находились 90 беременных с воспалительными заболеваниями пародонта, в возрасте 27–35 лет. Основную группу составили 60 беременных с гестационным сахарным диабетом, контрольную – 30 пациенток с физиологической беременностью. Обследование проводили до проведения лечебно-профилактических мероприятий в 14–15 недель беременности и после них в 37–38 недель. Проведенные исследования свидетельствовали об ухудшении состояния тканей пародонта, гигиены полости рта, повышении обсемененности полости рта у пациенток основной группы в сравнении с пациентками контрольной группы. Применение препарата на основе янтарной кислоты, обладающего противовоспалительным действием, эффективно при воспалительных заболеваниях пародонта у беременных с гестационным сахарным диабетом. Улучшение состояния тканей пародонта подтверждалось показателями гигиены, иммуноглобулинов, микробиоценоза и пародонтологическими индексами после лечения, что способствовало оздоровлению полости рта.

Ключевые слова: беременность, сахарный диабет, заболевания пародонта.

DOI 10.19163/1994-9480-2020-3(75)-83-86

FEATURES OF MICROBIOLOGICAL AND IMMUNE STATE IN PREGNANT WOMEN WITH INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES AGAINST THE BACKGROUND OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

Ye.I. Alexandrov

*Donetsk National Medical University of M. Gorky,
Department of stomatology of internship and postgraduate education faculty*

90 pregnant women with inflammatory periodontal diseases, aged 27 to 35 years were examined. The main group consisted of 60 pregnant women with gestational diabetes mellitus and the control one consisted of 30 patients with physiological pregnancy. All patients were examined before providing treatment and preventive measures at 14–15 weeks of pregnancy and after them at 37–38 weeks. Studies have shown deterioration in periodontal health, oral hygiene and increase in contamination of the oral cavity in patients of the main group as compared with patients of the control group. The use of the anti-inflammatory succinic acid based preparation is effective for inflammatory periodontal diseases in pregnant women with gestational diabetes. The improvement of periodontal tissues health was confirmed by the post-treatment indices of hygiene, immunoglobulins, microbiocenosis and periodontal indices that promote normalization of the oral cavity.

Key words: pregnancy, diabetes mellitus, periodontal diseases.

Профилактика и лечение стоматологических заболеваний у пациентов в группах повышенного риска здоровья является одной из задач стоматологии. Одну из таких групп составляют беременные женщины [1, 3, 6]. Беременность сопровождается функциональной перестройкой и изменениями в системах организма женщины, что может повлиять на развитие связанных с ними заболеваний. Происходящие в этот период изменения еще больше осложняются на фоне уже имеющейся патологии. Сахарный диабет представляет собой наиболее частое заболевание, а количество беременных женщин, связанных с ним, постоянно увеличивается. Одной из частых форм диабета у беременных является гестационный сахарный диабет, характеризующийся повышением уровня сахара в крови в период беременности. Распространенность этой формы диабета среди беременных постоянно возрастает и составляет до 14,0 % [3, 5]. Будучи

состоянием физиологической инсулинорезистентности, беременность становится фактором риска нарушения углеводного обмена. К этому приводит повышенное образование гормонов (кортизол и др.), замедляющих выработку инсулина, и одновременно, к ускоренному разрушению инсулина почками. Течение беременности на фоне гестационного сахарного диабета приводит ко многим осложнениям – до 80,0 % [2, 3, 5]. Являясь одним из тяжелых и распространенных заболеваний, сахарный диабет патологически влияет и на зубочелюстную систему. Частота возникновения и распространения заболеваний пародонта увеличивается до 95,0 % случаев, их течение становится более агрессивным [2, 4, 6–10]. Происходящие в полости рта при беременности на фоне сахарного диабета нарушения зависят от концентрации сахара в крови и слюне, снижают местный иммунитет, усиливают патогенное влияние микрофлоры. Сравнивая слюну

беременных, имеющих сахарный диабет, и без него, выявили снижение содержания иммуноглобулинов IgA, IgG, IgM, что негативно отражается на состоянии тканей пародонта и обостряет течение их заболеваний [1, 4, 6, 10].

Частое проявление сахарного диабета в полости рта у беременных создает условия для разработки новых направлений в обследовании и оценке состояния тканей пародонта. Одним из таких факторов является десневая жидкость, которая является одной из сред организма. Содержание в ней различных микроорганизмов, клеток, других веществ и ее количество позволяют оценивать характер изменений в тканях пародонта [2, 4, 6, 8]. Экспериментальные и клинические исследования выявили, что при сахарном диабете развиваются метаболические, сосудистые и иммунологические изменения, в результате которых происходит обострение многих заболеваний. Из представленных авторами научных данных можно сделать вывод, что при сахарном диабете имеются нарушения адаптации основных функциональных систем, дающих предпосылки для формирования в организме многих патологических состояний [2, 3, 8]. Однако клинические, микробиологические, иммунологические причины возникновения и развития заболеваний пародонта у беременных с гестационным сахарным диабетом остаются мало изученными. Научно-практические направления, которые помогут попытаться решить вопросы, лежащие в основе этиологии и патогенеза заболеваний пародонта при сахарном диабете – бактериальные инвазии тканей пародонта и состояние гуморального иммунитета, заключаются в проведении комплексных исследований. Большая распространенность воспалительных заболеваний пародонта и их постоянное прогрессирование среди беременных, в особенности у беременных с сахарным диабетом, ставит проблему необходимости внедрения в стоматологическую практику новых методов профилактики и лечения этой патологии в число наиболее актуальных [1, 6, 10]. С другой стороны, воспалительные заболевания пародонта у беременных с сахарным диабетом в большой степени влияют на диабетический статус пациенток, из-за чего лечебно-профилактические мероприятия при сахарном диабете полноценно не эффективны без качественной пародонтологической помощи.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Улучшение микробиоценоза и иммунологического статуса у беременных с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне гестационного сахарного диабета за счет разработанных лечебно-профилактических мероприятий.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 90 беременных с воспалительными заболеваниями пародонта в возрасте 27–35 лет. Основную группу составили

60 беременных с гестационным сахарным диабетом. Контрольную группу составили 30 условно здоровых беременных без сахарного диабета. Обследование проводили до проведения лечебно-профилактических мероприятий в 14–15 недель беременности и после них в 37–38 недель беременности на базе Донецкого Республиканского центра охраны материнства и детства. Оценивали распространенность заболеваний пародонта, состояние гигиены полости рта (индекс гигиены Грина – Вермиллиона OHI-S), тканей пародонта (индекс РМА %) и нуждаемость в лечении имеющихся заболеваний пародонта (коммунальный индекс CPITN). Определение иммуноглобулина IgA в слюне проводилось методом иммуноферментного анализа. Для изучения микробиоценоза полости рта у беременных проводилось исследование десневой жидкости. Оценку полученных результатов выполняли с окраски мазков по методу Грамма. Для идентификации видов микроорганизмов применяли тест-системы фирмы «Промикс» (Российская Федерация, г. Новосибирск). Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программы Microsoft Office Excel 2007, BIostat 2008 Professional 5.1.3.1. Расхождения между сравниваемыми величинами считали статистически достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты обследования показали, что у пациенток обследованных групп в 14–15 недель беременности происходило ухудшение гигиенического состояния полости рта и тканей пародонта. Распространенность воспалительных заболеваний пародонта у беременных основной и контрольной группы составляла 100 %; в основной группе хронический катаральный гингивит выявлялся в 78,3 % случаев, язвенный гингивит – в 26,7 % случаев; в контрольной группе хронический катаральный гингивит выявлялся в 76,6 % случаев, гипертрофический гингивит – в 23,4 % случаев. Пациентки в обследуемых группах жаловались на недомогание и дискомфорт полости рта, кровоточивость, боль или болезненность десен при чистке зубов и приеме пищи. В основной группе жалобы были сильнее выражены. У пациенток основной и контрольной групп была выявлена неудовлетворительная гигиена полости рта – GI ($2,48 \pm 0,09$) и ($2,19 \pm 0,06$) баллов ($p < 0,05$). Показатели индекса РМА в основной и контрольной группе составили ($43,6 \pm 1,80$) и ($28,4 \pm 1,40$) %, индекса CPITN – ($1,53 \pm 0,12$) и ($1,37 \pm 0,10$) баллов ($p < 0,05$). При определении IgA в слюне у пациенток основной группы выявлено его низкое содержание, относительно контрольной группы – ($0,012 \pm 0,003$) г/л и ($0,019 \pm 0,004$) г/л (при норме $0,019–0,023$ г/л). Данные микробиологического исследования десневой жидкости свидетельствовали о повышении микробного обсеменения полости рта

у пациенток основной группы в сравнении с контрольной группой. Из выявленной микрофлоры в обследованных группах преобладали зеленящий стрептококк и бактероиды. В основной группе 93,2 и 85,0 % случаев, в контрольной группе – 76,6 и 63,3 % случаев ($p < 0,05$). Остальная микрофлора, выявленная при микробиологическом исследовании в группах, представлена в табл.

Показатели микробиологического исследования у пациенток основной и контрольной групп

Исследуемая микрофлора		Основная группа, n = 60		Контрольная группа, n = 30	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
<i>Streptococcus Viridians</i>	n	56	28	23	16
	%	93,2	46,6 *	76,7	53,3 *
	КОЕ/мл	10^6-10^8	10^4-10^5	10^4-10^6	10^3-10^5
<i>Bacteroides spp.</i>	n	51	23	19	14
	%	85,0	38,3 *	63,3	46,7
	КОЕ/мл	10^6-10^8	10^4-10^5	10^4-10^5	10^3-10^4
<i>Staphylococcus Aureus</i>	n	45	21	15	12
	%	75,0	35,0 *	50,0	40,0
	КОЕ/мл	10^5-10^7	10^3-10^4	10^4-10^5	10^3-10^4
<i>Candida albicans</i>	n	38	17	11	7
	%	63,2	28,3 *	36,6	23,4
	КОЕ/мл	10^4-10^8	10^4-10^5	10^4-10^6	10^3-10^5
<i>Lactobacillus spp.</i>	n	32	13	8	4
	%	53,4	21,6 *	26,7	13,4
	КОЕ/мл	10^7-10^8	10^4-10^6	10^5-10^6	10^3-10^5
<i>Fusobacterium spp.</i>	n	25	10	6	3
	%	41,6	16,7 *	20,0	10,0
	КОЕ/мл	10^7-10^8	10^5-10^6	10^5-10^6	10^3-10^5
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	n	22	9	5	3
	%	36,7	15,0 *	20,0	10,0
	КОЕ/мл	10^5-10^7	10^4-10^5	10^5-10^7	10^3-10^5

* Достоверное различие показателей в группах до- и после лечения ($p < 0,05$).

В основной группе проводились разработанные лечебно-профилактические мероприятия, а в контрольной группе – общепринятые (традиционные). Для профилактики гингивита пациенткам основной группы в 14–15, 25–26 и 34–35 недель беременности назначался препарат «Лимонтар» («Медицинский научно-производственный комплекс «БИОТИКИ»), РФ г. Москва) по 1 таблетке 1 раз в день, в течение 10 дней. У пациенток контрольной группы применялся препарат «Аскорутин», который назначался по 1 таблетке (0,6 г) после еды 2 раза в день. Прием препарата в контрольной группе составлял 30 дней, который повторился через 1,5–2 месяца. При лечении воспалительных заболеваний пародонта пациенткам в основной и контрольной группах проводилось обезболивание (аппликации и орошение десен 10%-м аэрозодем лидокаина), снятие зубных отложений и обработка десен 3%-м раствором перекиси водорода

и 0,05%-м раствором хлоргексидина биглюконата. После этого пациенткам контрольной группы проводились аппликации отварами ромашки и коры дуба. У беременных основной группы для лечения катарального гингивита в виде аппликаций применялась мазь «Генгигель». Для лечения язвенного гингивита применялась эта же мазь и дополнительно мазь на основе янтарной кислоты собственного изобретения (патент Российской Федерации 2619848 от 18.05.2017, бюллетень № 14). Время аппликаций в обеих группах составляло 15–20 минут, курс лечения – от 7 до 16 дней (в зависимости от формы и степени тяжести заболеваний пародонта). Для гигиены полости рта в основной группе в виде полосканий применялся эликсир с иммуноактивным действием «Лесной бальзам» на основе экстракта пихты и коры дуба и одноименная зубная паста на основе масла чайного дерева и комплекса лечебных трав (кора дуба, облепиха, пихта, крапива, ромашка) 2 раза в день.

При обследовании пациенток основной группы после лечения отмечалось улучшение общего состояния; жалоб на недомогание, болезненность и кровоточивость десен не предъявлялось. Индекс гигиены в основной группе составил $1,16 \pm 0,04$ баллов и снизился в 2,1 раза, индекс РМА – $(17,9 \pm 1,23) \%$ и снизился в 2,4 раза, индекс СРITN – $(1,17 \pm 0,08)$ баллов при снижении в 1,3 раза ($p < 0,05$). В контрольной группе эти показатели составили: ГИ $(1,12 \pm 0,03)$ баллов, снизился в 1,9 раза, РМА $(14,2 \pm 1,15) \%$, снизился в 2,0 раза, индекс СРITN – $(1,14 \pm 0,05)$ баллов при снижении в 1,2 раза ($p < 0,05$). Показатели IgA в слюне пациенток основной группы повысились и стремились к нормальным – $(0,018 \pm 0,002)$ г/л, в контрольной группе его изменения были в пределах нормы – $(0,021 \pm 0,003)$ г/л. При микробиологическом исследовании десневой жидкости в основной группе выявилось снижение микробной обсемененности: зеленящим стрептококком – до 46,6 % случаев, бактероидами – до 38,3 % случаев ($p < 0,05$) (см. табл.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования выявили ухудшение гигиенического, иммунологического, микробиологического состояния полости рта и тканей пародонта у беременных с гестационным сахарным диабетом в сравнении с пациентками контрольной группы. Распространенность воспалительных заболеваний пародонта у беременных остается высокой. Разработанные лечебно-профилактические мероприятия для лечения воспалительных заболеваний пародонта у беременных с гестационным сахарным диабетом способствовали оздоровлению полости рта и были более результативными, что подтверждалось показателями состояния пародонта, гигиены и результатами лабораторных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова А.А., Орехова Л.Ю., Мусаева Р.С., Посохова Э.В. Особенности стоматологического статуса у пациентов с сахарным диабетом и беременных женщин. Меры профилактики стоматологических заболеваний у данных групп пациентов (обзор литературы) // Пародонтология. – 2014. – № 4 (73), Т. XIX. – С. 18–25.

2. Басинская Л.А., Комаровских Е.Н., Сахнов С.Н., Заболотный А.Г. Распространенность сахарного диабета первого и второго типов в Краснодарском крае // Бюллетень. – 2013. – № 50. – С. 126–129.

3. Бурумкулова Ф.Ф., Петрухин В.А. Гестационный сахарный диабет: эндокринологические и акушерские аспекты // Врач. – 2012. – № 9. – С. 2–5.

4. Жирнова А.И., Щербakov А.С., Червинец Ю.В. Особенности микробиотенноза полости рта больных сахарным диабетом после протезирования разными видами коронок // Стоматология. – 2015. – № 1 (94). – С. 45–49.

5. Краснопольский В.И., Петрухин В.А., Бурумкулова Ф.Ф. Гестационный диабет: новый взгляд на старую проблему // Акушерство и гинекология. – 2010. – № 2. – С. 3–7. – doi: 10.25005/2074-0581-2018-20-4-455-461.

6. Наумова В.Н., Маслак Е.Е. Сахарный диабет и стоматологическое здоровье // Практическая медицина, стоматология. – 2013. – № 04 (13). – С. 1–14.

7. Орехова Л.Ю., Александрова А.А., Силина Э.С., и др. Пародонтологический статус и эффективность комплекса индивидуальной гигиены полости рта в профилактике воспалительных заболеваний пародонта у беременных женщин с сахарным диабетом // Пародонтология. – 2015. – № 4 (77), Т. XX. – С. 33–39.

8. Савченко З.И., Евстифеева О.В., Михайлова Ю.А., Климова А.Ю. Влияние нарушений межсистемной и внутрисистемной регуляции иммунитета на эффективность лечения пародонтита у больных с осложненной формой сахарного диабета // Дентал форум. – 2009. – № 2. – С. 31–37.

9. Шахбазов К.Б., Пашаев Ч.А. Клинико-гигиеническая характеристика и принципы адекватной терапии воспалительных заболеваний пародонта у больных сахарным диабетом // Вестник проблем биологии и медицины. – 2012. – № 1 (91). – С. 294–298.

10. Stanko P., Holla L. Bi directional association between diabetes mellitus and inflammatory periodontal disease // Review Biomedical Papers. – 2014. – № 2. – P. 5–7. – doi: 10.5507/bp.2014.005.

2. Basinskaya L.A., Komarovskikh E.N., Sakhnov S.N., Zabolotnyi A.G. Rasprostranennost' sakharnogo diabeta pervogo i vtorogo tipov v Krasnodarskom krae [The prevalence of diabetes of first and second types in Krasnodar region]. *Byulleten'* [Bulletin], 2013, no. 50, pp. 126–129. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Burumkulova F.F., Petrukhin V.A. Gestatsionnyi sakharnyi diabet: endokrinologicheskie i akusherskie aspekty [Gestational diabetes mellitus: endocrinological and obstetric aspects]. *Vrach* [Doctor], 2012, no. 9, pp. 2–5. (In Russ.; abstr. in Engl.).

4. Zhirnova A.I., Shcherbakov A.S., Chervinets Yu.V. Osobennosti mikrobiotsenoza polosti rta bol'nykh sakharnym diabetom posle protezirovaniya raznymi vidami koronok [Oral microbiocenosis features of diabetic patients after orthopedic treatment with various types of crowns]. *Stomatologiya* [Dentistry], 2015, no. 1 (94), pp. 45–49. (In Russ.; abstr. in Engl.).

5. Krasnopol'skii V.I., Petrukhin V.A., Burumkulova F.F. Gestatsionnyi diabet: novyi vzglyad na staruyu problemu [Gestational diabetes: a new view at an old problem]. *Akusherstvo i ginekologiya* [Obstetrics and gynecology], 2010, no. 2, pp. 3–7, doi: 10.25005/2074-0581-2018-20-4-455-461. (In Russ.; abstr. in Engl.).

6. Naumova V.N., Maslak E.E. Sakharnyi diabet i stomatologicheskoe zdorov'e [Diabetes mellitus and oral health]. *Prakticheskaya meditsina, stomatologiya* [Practical medicine, dentistry], 2013, no. 04 (13), pp. 1–14. (In Russ.; abstr. in Engl.).

7. Orekhova L.Yu., Aleksandrova A.A., Silina E.S., et al. Parodontologicheskii status i effektivnost' kompleksa individual'noi gigieny polosti rta v profilaktike vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta u beremennykh zhenshchin s sakharnym diabetom [Periodontal status and efficiency of the individual oral hygiene complex for prevention of inflammatory periodontal diseases in diabetes mellitus pregnant women]. *Parodontologiya* [Periodontics], 2015, vol. XX, no. 4 (77), pp. 33–39. (In Russ.; abstr. in Engl.).

8. Savchenko Z.I., Evstifeeva O.V., Mikhailova Yu.A., Klimova A.Yu. Vliyaniye narusheniya mezhsistemnoi i vnutrisistemnoi regulyatsii immuniteta na effektivnost' lecheniya parodontita u bol'nykh s oslozhennoi formoi sakharnogo diabeta [The effect of the impaired intersystem and intrasystem immunity regulation on the efficiency of periodontal therapy in patients with complicated diabetes mellitus]. *Dental forum*, 2009, no. 2, pp. 31–37. (In Russ.; abstr. in Engl.).

9. Shakhbazov K.B., Pashaev Ch.A. Kliniko-gigienicheskaya kharakteristika i printsipy adekvatnoi terapii vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta u bol'nykh sakharnym diabetom [Clinicohygienic characteristics and principles of adequate therapy of inflammatory periodontal diseases in patients with diabetes mellitus]. *Vestnik problem biologii i meditsiny* [Bulletin of problems of biology and medicine], 2012, no. 1 (91), pp. 294–298. (In Russ.; abstr. in Engl.).

10. Stanko P., Holla L. Bi directional association between diabetes mellitus and inflammatory periodontal disease // Journal of Review Biomedical Papers, 2014, no. 2, pp. 5–7, doi: 10.5507/bp.2014.005.

REFERENCES

1. Aleksandrova A.A., Orekhova L.Yu., Musaeva R.S., Posokhova E.V. Osobennosti stomatologicheskogo statusa u patsientov s sakharnym diabetom i beremennykh zhenshchin. Mery profilaktiki stomatologicheskikh zabolevaniy u dannykh grupp patsientov (obzor literatury) [Features of dental status in patients with diabetes mellitus and pregnant women. Dental disease preventive measures in these groups of patients (literature review)]. *Parodontologiya* [Journal of parodontologiya], 2014, vol. XIX, no. 4 (73), pp. 18–25. (In Russ.; abstr. in Engl.).

Контактная информация

Александров Евгений Иванович – к. м. н., докторант кафедры стоматологии факультета интернатуры и последипломного образования, Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, e-mail alexandrov.evgeny7@yandex.ru