

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-76-82  
УДК 616.31-08-039.71

## ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ МЕСТНОМ ЛЕЧЕНИИ ГИНГИВИТА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ГЕСТОЗОМ

Чуйкин С. В., Кудашкина Н. В., Акатьева Г. Г., Чуйкин О. С.,  
Макушева Н. В., Егорова Е. Г., Маганова З. Ш., Кучук К. Н.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

### Аннотация

**Введение.** Гестоз (поздние токсикозы беременных) — патологические состояния второй половины беременности, характеризующиеся триадой основных симптомов: отеки (скрытые и видимые), протеинурия, гипертензия. В третьем триместре при физиологической беременности женщин, и особенно при ее осложнении гестозом, происходит снижение саливации, повышение вязкости и кислотности ротовой жидкости, что значительно усиливает выраженность течения воспалительных заболеваний пародонта. Нами был разработан способ местного лечения и профилактики гингивита у женщин с беременностью, осложненной гестозом, с применением жевательного фитосубстрата.

**Цель:** оценить изменения физико-химических и биохимических показателей ротовой жидкости при местном лечении гингивита с применением жевательного фитосубстрата у беременных женщин с гестозом.

**Материалы и методы:** обследование беременных женщин проводилось совместно с врачами-акушерами-гинекологами на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии № 2 в ГБУЗ «Городская клиническая больница № 8 г. Уфа». Были определены физико-химические (скорость саливации, кинематическая вязкость, pH) и биохимические показатели (кальций, магний, фосфор, белок) ротовой жидкости до и после комплексного лечения гингивита с включением жевательного фитосубстрата у беременных женщин с гестозом.

**Заключение:** в третьем триместре при физиологической беременности, особенно при ее осложнении гестозом, происходит снижение саливации, повышение вязкости и кислотности ротовой жидкости. Использование в комплексном лечении пластинок жевательного фитосубстрата, содержащего в своем составе 0,1 г сухого экстракта сбора (кора дуба, соплодия ольхи, почки березы, цветы ромашки, трава чабреца) и 1,0 г пчелиного воска увеличивает скорость слюноотделения в 1,5 раза, снижает вязкость ротовой жидкости в 1,3 раза и ее кислотность, что свидетельствует об эффективности предложенного метода местного лечения гингивита у беременных с женщин с гестозом.

**Ключевые слова:** беременность, гестоз, гингивит, фитосубстрат, биохимия ротовой жидкости

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Сергей Васильевич ЧУЙКИН ORCID ID 0000-0002-8773-4386

Д. м. н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
chuykin-sv@mail.ru

Наталья Владимировна КУДАШКИНА ORCID ID 0000-0002-0280-1431

Д. ф. н., профессор, заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
phytoart@mail.ru

Галина Григорьевна АКАТЬЕВА ORCID ID 0000-0002-9085-9323

К. м. н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
akatyeva\_gg@mail.ru

Олег Сергеевич ЧУЙКИН ORCID ID 0000-0003-4570-4477

К. м. н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
chuykin2014@yandex.ru

Наталья Вячеславовна МАКУШЕВА ORCID ID 0000-0002-0410-1445

К. м. н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
makushevany@mail.ru

Елена Гергрудовна ЕГОРОВА ORCID ID 0000-0003-0125-5817

К. м. н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
egorova-eg@yandex.ru

Зарема Шарифьяновна МАГАНОВА ORCID ID 0000-0001-9088-4943

Ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
zarema2010@yandex.ru

Кристина Николаевна КУЧУК ORCID ID 0000-0003-0352-1533

Ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия  
christina.kuchuk@yandex.ru

Адрес для переписки: Сергей Васильевич ЧУЙКИН

450077, Респ. Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 45а, к. 206  
Тел. +7 (917) 3433432 E-mail chuykin-sv@mail.ru

### Образец цитирования:

Чуйкин С. В., Кудашкина Н. В., Акатьева Г. Г., Чуйкин О. С., Макушева Н. В., Егорова Е. Г., Маганова З. Ш., Кучук К. Н.  
ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ МЕСТНОМ  
ЛЕЧЕНИИ ГИНГИВИТА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ГЕСТОЗОМ. Проблемы стоматологии. 2021; 1: 76-82.

© Чуйкин С. В. и др., 2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-76-82

Поступила 01.02.2021. Принята к печати 13.03.2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-76-82

## CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF ORAL FLUID DURING LOCAL TREATMENT OF GINGIVITIS IN PREGNANT WOMEN WITH GESTOSIS

Chuykin S. V., Kudashkina N. V., Akatieva G. G., Chuykin O. S.,  
Makusheva N. V., Egorova E. G., Maganova Z. Sh., Kuchuk K. N.

*Bashkir State Medical University, Ufa, Russia*

### Annotation

**Introduction.** Gestosis (late toxicosis of pregnant women) — pathological conditions of the second half of pregnancy, characterized by a triad of main symptoms: edema (hidden and visible), proteinuria, hypertension. In the third trimester, during physiological pregnancy of women and, especially when it is complicated by gestosis, there is a decrease in salivation, an increase in the viscosity and acidity of the oral fluid, which significantly increases the severity of the course of inflammatory periodontal diseases. We have developed a method for local treatment and prevention of gingivitis in women with pregnancy complicated by preeclampsia using a chewing phyto-substrate.

**Purpose:** to assess changes in the physicochemical and biochemical parameters of the oral fluid during the local treatment of gingivitis using a chewing phyto-substrate in pregnant women with gestosis.

**Materials and methods:** the examination of pregnant women was carried out in cooperation with obstetricians-gynecologists at the clinical base of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2 at the City Clinical Hospital No. 8, Ufa. Physicochemical (salivation rate, kinematic viscosity, pH) and biochemical parameters (calcium, magnesium, phosphorus, protein) of the oral fluid were determined before and after complex treatment of gingivitis with the inclusion of a chewing phyto-substrate in pregnant women with gestosis.

**Conclusion:** in the third trimester during physiological pregnancy and, especially when it is complicated by gestosis, there is a decrease in salivation, an increase in the viscosity and acidity of the oral fluid. The use of chewing phytosubstrate plates in complex treatment, containing 0.1 g of dry extract of the collection (oak bark, licorice alder, birch buds, chamomile flowers, thyme herb) and 1.0 g of beeswax, increases the rate of salivation by 1.5 times, reduces the viscosity of the oral fluid by 1.3 times and its acidity, which indicates the effectiveness of the proposed method of local treatment of gingivitis in pregnant women with preeclampsia.

**Keywords:** pregnancy, gestosis, gingivitis, phytosubstrate, oral fluid biochemistry

The authors declare no conflict of interest.

Sergey V. CHUYKIN ORCID ID 0000-0002-8773-4386

Grand PhD in Medical sciences, professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
chuykin-sv@mail.ru

Natalia V. KUDASHKINA ORCID ID 0000-0002-0280-1431

Grand PhD in Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmacognosy with a course of botany and phytotherapy basics, Ufa, Russia  
phytoart@mail.ru

Galina G. AKATYEVA ORCID ID 0000-0002-9085-9323

PhD in Medical sciences, docent of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
akatieva\_g@mail.ru

Oleg S. CHUYKIN ORCID ID 0000-0003-4570-4477

PhD in Medical sciences, docent of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
chuykin2014@yandex.ru

Natalia V. MAKUSHEVA ORCID ID 0000-0002-0410-1445

PhD in Medical sciences, docent of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
makushevanv@mail.ru

Elena G. EGOROVA ORCID ID 0000-0003-0125-5817

PhD in Medical sciences, docent of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
egorova-eg@yandex.ru

Zarema Sh. MAGANOVA ORCID ID 0000-0001-9088-4943

Assistant of the department of Children's Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
zarema2010@yandex.ru

Kristina N. KUCHUK ORCID ID 0000-0003-0352-1533

Assistant of the department of Children's Dentistry and Orthodontics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia  
christina.kuchuk@yandex.ru

Correspondence address: Sergey V. CHUYKIN

450008, Ufa, str. Zaki Validi, 45a, 206

Тел. +7 (917) 3433432

chuykin-sv@mail.ru

### For citation:

Chuykin S. V., Kudashkina N. V., Akatieva G. G., Chuykin O. S., Makusheva N. V., Egorova E. G., Maganova Z. Sh., Kuchuk K. N.  
CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF ORAL FLUID DURING LOCAL TREATMENT OF  
GINGIVITIS IN PREGNANT WOMEN WITH GESTOSIS *Actual problems in dentistry.* 2021; 1: 76-82. (In Russ.)

© Chuykin S. V. et al., 2021

DOI: 10.18481/2077-7566-20-17-1-76-82

Received 01.02.2021. Accepted 13.03.2021

### Актуальность

Гестоз (поздние токсикозы беременных) — патологические состояния второй половины беременности, характеризующиеся триадой основных симптомов: отеки (скрытые и видимые), протеинурия, гипертензия. Сопровождается расстройствами функций жизненно-важных систем: сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, гемостаза [1-3]. Частота гестоза, согласно данным разных авторов, колеблется в пределах от 5 до 20% по отношению ко всем беременностям. Общепринятая в России классификация гестоза включает выделение отдельных форм тяжести: I степень — отеки (водянка беременных); II степень — нефропатия; III степень — преэклампсия; IV степень — эклампсия.

Для стоматологического здоровья женщины беременность является критическим периодом, характеризующимся обострением имевшихся до беременности воспалительных заболеваний пародонта, а также значительным приростом кариеса зубов, появлением разных форм гингивита [4-6].

Наиболее распространенным стоматологическим заболеванием при беременности является гингивит [4-6]. Воспалительные заболевания пародонта и кариес зубов особенно нарастают в третьем триместре, и ситуация становится критической при осложнении беременности [7-10].

Гингивит при развитии гестоза характеризуется генерализованным «течением», выраженной кровоточностью десен, повышением пролиферации эпителия и проницаемости сосудов пародонта, развитием гипоксии и изменением метаболизма тканей полости рта [11-14]. Хотя гестоз является осложнением беременности мультифакториальной природы, основным пусковым механизмом его развития считается эндотелиальная дисфункция [15, 16], и нарушения гемодинамики и микроциркуляции в полости рта сопровождаются развитием оксидативного стресса, изменениями минерального и белкового обмена, гемостаза, местного и общего иммунного статуса, состава микрофлоры и характера биоценоза, что значительно повышает риск возникновения и выраженности течения воспалительных заболеваний пародонта [17-21].

Статистические данные и клинические результаты обследования женщин во время беременности подчеркивают особую чувствительность тканей пародонта к действию различных патогенов, не вызывающих реакцию до беременности [22-24]. Кроме того, имеются указания на наличие ассоциативных связей между заболеваниями пародонта и такими тяжелыми осложнениями гестации, как преждевременные роды и недоношенность, низкий вес детей при рождении, нарушение роста плода, преэклампсия, которые во много раз увеличивают риск материнской, перинатальной и неонатальной заболеваемости и смертности [25-30]. Указанные факты подчеркивают необходимость дальнейшей оптимизации тактики стоматологического

мониторинга беременных и целенаправленной разработки особых терапевтических воздействий и стоматологического лечения, являющихся необходимыми и важными на всех этапах охраны материнства и детства. Особое внимание с этих позиций привлекают возможности местной терапии гингивита и других воспалительных заболеваний пародонта в программе профилактики стоматологических заболеваний при беременности, поскольку у данной категории пациенток имеются определенные ограничения применения фармакологических средств и других лечебных мероприятий. Использование значительной группы лекарств во время беременности небезопасно для организма женщины и плода [1-5]. Начальным и важнейшим условием комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта является местная противовоспалительная терапия [7-9]. В этих целях используется значительный набор лекарственных средств, включая антисептики, препараты нитрофуранового ряда, антибиотики, анаболизаторы, биостимуляторы и другие, однако при беременности, особенно при беременности, осложненной гестозом, выбор их значительно ограничивается [1-3]. Разработка и применение в этих условиях малотоксичных препаратов и композиций с пролонгированным фармакологическим эффектом остаются актуальной задачей.

Ротовая жидкость (смешанная слюна) играет важнейшую роль в сохранении постоянства химического состава тканей ротовой полости, в адекватной адаптации течения физиологических и биохимических процессов к изменяющимся условиям [3-6]. Характер слюноотделения, количественные и качественные сдвиги в ротовой жидкости в значительной степени отражают изменения биологических процессов, наблюдаемых в полости рта при развитии патологических процессов и воздействии применяемых лечебно-профилактических мероприятий [3-8].

**Цель исследования:** оценить изменения физико-химических и биохимических показателей ротовой жидкости при местном лечении гингивита с применением жевательного фитосубстрата у беременных женщин с гестозом.

### Материалы и методы

Диагностика гестоза у беременных женщин проводилась врачами-акушерами-гинекологами на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии № 2 в ГБУЗ «Городская клиническая больница № 8 г. Уфа» МЗ РБ.

Критериями отбора в исследование были: подписанное информированное согласие к проведению профессионально-гигиенических и лечебных стоматологических процедур, неотягощенный аллергологический статус, в том числе отсутствие аллергических реакций на фитопрепараты; возраст до 34 лет; срок беремен-

ности — третий триместр; I степень тяжести гестоза (водянка беременных); хронический простой гингивит.

Обследование полости рта и стоматологического статуса у беременных женщин осуществляли в стационарном стоматологическом кабинете женской консультации. Клиническое стоматологическое обследование проводили по традиционной схеме.

Использовали классификацию болезней пародонта МКБ-10, по которой болезни пародонта относятся к группе заболеваний органов пищеварения (класс XI), разделу «Болезни полости рта, слюнных желез и челюстей» — Хронический простой гингивит K05.10.

Степень тяжести хронического простого маргинального гингивита устанавливали с учетом показателей индекса РМА (легкая, средняя, тяжелая). Локализация хронического простого маргинального гингивита: локализованный, генерализованный.

Женщины основной группы (30 человек, беременные на третьем триместре с гестозом I типа и гингивитом) 2 раза в день между приемами пищи жевали по одной пластинке жевательного фитосубстрата до обесцвечивания (12-15 минут) в течение 14 суток. Пациенты группы сравнения (25 человек, беременные на третьем триместре с гестозом I типа и гингивитом) также 2 раза в сутки между приемами пищи жевали по одной пластине пчелиного воска 12-15 минут в течение двух недель. Контрольная группа (34 человека, беременные на третьем триместре с физиологическим течением беременности) проводили стандартные лечебно-профилактические мероприятия. В интактной группе (26 человек) проводили исследование интересующих параметров слюны у небеременных здоровых женщин для выявления уровня нормальных значений.

Определение pH смешанной слюны осуществляли с помощью индикаторных бумажных полосок (ФАН) с колориметрической шкалой с интервалом 5,4-7,8, шагом 0,2.

Определение вязкости ( $\mu$ ) проводили вискозиметром ВПЖ-4.

Скорость нестимулированного слюноотделения (мл/мин) составлял общий объем собранной слюны, деленный на время сбора.

Содержание белка в ротовой жидкости определяли биуретовым методом с использованием набора реагентов «Ольвекс диагностикум» (Россия).

Определение мочевины осуществляли ферментативным методом наборами реагентов «Новокарб» ЗАО «Вектор-Бест».

Содержание кальция, фосфора и магния изучали с помощью реагентов ЗАО «Вектор-Бест» фотометрическими методом.

Статистическая обработка: анализ результатов осуществляли с использованием профессионального пакета для обработки статистической информации Statistica 6,0 фирмы StatSoft.

## Результаты и обсуждение

Ранее нами было выявлено, что развитие гестоза у беременных женщин приводит к изменению физико-химических и биохимических показателей ротовой жидкости, которые проявляются снижением скорости слюноотделения, pH, повышением вязкости слюны, содержания в ней общего белка, снижением уровней мочевины, фосфора и магния, увеличением уровня кальция.

Комплексное лечение гингивита беременных с гестозом, включающее профессиональную гигиену полости рта, соблюдение рационального режима питания, рациональную гигиену полости рта, витаминотерапию, использование дополнительных средств гигиены полости рта (эликсиры, ополаскиватели, флоссы), аутомассаж и применение пластинок жевательного фитосубстрата (Патент на изобретение RU 2687977 C1, 17.05.2019 «Способ местного лечения и профилактики гингивита у женщин с беременностью, осложненной гестозом, с применением жевательного фитосубстрата»; Чуйкин С. В., Егорова Е. Г., Маганова З. Ш., Кудашкина Н. В.) два раза в день в течение 14 дней (основная группа), способствовало улучшению физико-химических показателей ротовой жидкости, в частности, достоверному увеличению скорости саливации с  $0,31 \pm 0,018$  мл/мин до  $0,47 \pm 0,021$  мл/мин ( $p > 0,001$ ), снижению вязкости слюны с  $2,52 \pm 0,18$   $\mu$  до  $1,97 \pm 0,161$   $\mu$  ( $p < 0,05$ ) и кислотности слюны — повышение pH с  $6,46 \pm 0,088$  до  $6,91 \pm 0,066$  ( $p < 0,001$ ).

Состав фитосубстрата: в одной пластинке жевательного фитосубстрата — 0,1 г сухого экстракта сбора (кора дуба, соплодия ольхи, почки березы, цветы ромашки, трава чабреца) и 1,0 г пчелиного воска.

При этом скорость слюноотделения статистически значимо превышала таковую у женщин с гестозом группы сравнения после проведенного лечения, включавшего все мероприятия в основной группе, кроме того, что они два раза в день жевали пластинки пчелиного воска вместо жевательного фитосубстрата ( $p_2 < 0,05$ ), и у женщин контрольной группы — беременных с физиологическим течением гестации в третьем триместре ( $p_1 < 0,05$ ). Скорость слюноотделения у женщин группы сравнения после проведенного лечения также статистически значимо увеличилось с  $0,29 \pm 0,016$  мл/мин до  $0,42 \pm 0,019$  мл/мин ( $p < 0,001$ ).

Вязкость слюны в контрольной группе практически не изменилась ( $p > 0,5$ ), а в группе сравнения после проведенного лечения, в отличие от основной группы, имела лишь тенденцию к снижению ( $p > 0,1$ ). Что касается кислотности ротовой жидкости, то в контрольной группе она также практически не изменилась, а в группе сравнения после проведенного лечения снизилась; pH ротовой жидкости при этом повысился с  $6,44 \pm 0,067$  до  $6,81 \pm 0,111$ , но был несколько ниже, чем в основной группе ( $6,91 \pm 0,066$ ,  $p > 0,2$ ).

Таблица 1

**Влияние лечения гингивита на биофизические и биохимические показатели ротовой жидкости беременных женщин без осложнения и при осложнении гестозом, М± m.**

*Table 1 – Influence of gingivitis treatment on biophysical and biochemical parameters of the oral fluid of pregnant women without complications and with complications with gestosis, M ± m.*

Показатели		Группа обследуемых			
		Контрольная, n = 34	Сравнения, n = 25	Основная, n = 30	Интактная, n = 26
Скорость слюноотделения, мл/мин	До лечения	0,36±0,015	0,29±0,016 p <sub>1</sub> < 0,005	0,31±0,018 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> > 0,5	0,42±0,021
	После лечения	0,40±0,022 p > 0,1	0,42±0,019 p < 0,001 p > 0,5	0,47±0,021 p < 0,001 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> > 0,05	–
Вязкость слюны, μ	До лечения	2,12±0,152	2,55±0,136 p <sub>1</sub> < 0,05	2,52±0,180 p <sub>1</sub> < 0,01 p <sub>2</sub> > 0,5	1,6±0,09
	После лечения	1,89±0,123 p > 0,5	2,01±0,084 p > 0,1 p <sub>1</sub> < 0,05	1,97±0,161 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> > 0,5	–
рН слюны	До лечения	6,57±0,061	6,44±0,067 p <sub>1</sub> > 0,05	6,46±0,088 p <sub>1</sub> > 0,1 p <sub>2</sub> > 0,5	7,02±0,127
	После лечения	6,62±0,092 p > 0,2	6,81±0,111 p < 0,05 p <sub>1</sub> > 0,05	6,91±0,066 p < 0,001 p <sub>1</sub> > 0,05 p <sub>2</sub> > 0,2	–
Са, ммоль/л	До лечения	2,48±0,102	2,43±0,112 p <sub>1</sub> > 0,5	2,39±0,090 p <sub>1</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> > 0,2	2,19±0,108 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> < 0,05 p <sub>3</sub> < 0,05
	После лечения	2,40±0,086 p > 0,5	2,36±0,078 p > 0,5 p <sub>1</sub> > 0,5	2,37±0,103 p > 0,5 p <sub>1</sub> > 0,5	–
Mg, ммоль/л	До лечения	0,82±0,030	0,77±0,027 p <sub>1</sub> > 0,2	0,81±0,019 p <sub>1</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> > 0,2	0,92±0,026 p <sub>1</sub> < 0,01 p <sub>2</sub> < 0,01 p <sub>3</sub> < 0,01
	После лечения	0,78±0,025 p > 0,5	0,70±0,016 p < 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05	0,68±0,016 p < 0,01 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> > 0,5	–
P, ммоль/л	До лечения	3,88±0,223	2,93±0,126 p <sub>1</sub> < 0,001	3,08±0,088 p <sub>1</sub> < 0,002 p <sub>2</sub> > 0,5	4,43±0,261 p <sub>1</sub> > 0,1 p <sub>2</sub> < 0,02 p <sub>3</sub> < 0,02
	После лечения	3,76±0,163 p > 0,5	3,07±0,142 p > 0,5 p <sub>1</sub> < 0,005	3,56±0,133 p < 0,01 p <sub>1</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> < 0,01	–
Белок, г/л	До лечения	2,46±0,115	3,28±0,118 p <sub>1</sub> < 0,001	3,40±0,146 p <sub>1</sub> < 0,001 p <sub>2</sub> > 0,5	1,74±0,097 p <sub>1</sub> < 0,001 p <sub>2</sub> < 0,001 p <sub>3</sub> < 0,001
	После лечения	2,36±0,108 p > 0,5	2,96±0,122 p > 0,05 p <sub>1</sub> < 0,002	2,44±0,128 p < 0,001 p <sub>1</sub> > 0,1 p <sub>2</sub> < 0,05	–

Окончание табл. 1

Показатели		Группа обследуемых			
		Контрольная, n = 34	Сравнения, n = 25	Основная, n = 30	Интактная, n = 26
Мочевина, ммоль/л	До лечения	3,62±0,150	3,20±0,103 p <sub>1</sub> > 0,05	3,41±0,114 p <sub>1</sub> > 0,5 p <sub>2</sub> > 0,05	4,45±0,271 p <sub>1</sub> < 0,01 p <sub>2</sub> < 0,001 p <sub>3</sub> < 0,001
	После лечения	3,84±0,162 p > 0,5	3,26±0,121 p > 0,5 p <sub>1</sub> < 0,02	3,78±0,109 p > 0,05 p <sub>1</sub> < 0,05 p <sub>2</sub> > 0,2	—

Примечание: p — различия в группах и после лечения, p<sub>1</sub> — с контрольной группой, p<sub>2</sub> — с группой сравнения, p<sub>3</sub> — с основной группой.

Таким образом, жевание пластинок пчелиного воска и жевательного фитосубстрата в комплексе лечебных мероприятий хронического простого гингивита у женщин с беременностью в третьем триместре, осложненной гестозом, усиливает скорость саливации, снижает вязкость и кислотность ротовой жидкости. Использование жевательного фитосубстрата при этом оказывает более выраженный эффект.

Уровень магния в основной группе женщин после проведенного лечения снизился с 0,81±0,019 ммоль/л до 0,68±0,016 ммоль/л (p < 0,1), в группе сравнения снижение его содержания было менее выраженным, но также достоверным (p < 0,05). В результате, после лечения катарального гингивита, уровень магния в ротовой жидкости у беременных женщин в третьем триместре оставался на более низком уровне, как и до лечения, отражая выраженное влияние на содержание магния в слюне состояния его метаболизма в организме в целом, по сравнению с местными процессами, поскольку, как уже отмечалось, при беременности у женщин, как правило, развивается гипомagneзиемия.

Концентрация фосфора в ротовой жидкости при беременности, как и в сыворотке крови, снижается. Проведение комплексного лечения с использованием жевательного фитосубстрата способствовало увеличению содержания фосфора в смешанной слюне. Так, у женщин основной группы уровень фосфора после лечения повысился с 3,08±0,088 ммоль/л до 3,56±0,133 ммоль/л (p < 0,01), в группе сравнения, где лечение катарального гингивита проводилось традиционными методами в сочетании с жеванием пластинок пчелиного воска. Концентрация фосфора в смешанной слюне сохранялась на низком уровне (3,07±0,142 ммоль/л, p<sub>2</sub> < 0,01).

Лечение гингивита у беременных способствовало снижению содержания общего белка в ротовой жидкости. В основной группе его содержание снизилось в процессе лечения с 3,4±0,146 г/л до 2,44±0,128 г/л (p < 0,001), в группе сравнения с 3,28±0,118 г/л до 2,96±0,122 г/л (p > 0,05). Тем не менее, уровень белка

у беременных женщин всех групп и после проведения лечебных мероприятий оставался более высоким, чем в ротовой жидкости небеременных здоровых женщин (p < 0,001).

В основной группе после проведенного лечения содержание мочевины в ротовой жидкости несколько увеличилось (p < 0,05), но ее уровень был ниже, чем у здоровых небеременных женщин (p<sub>3</sub> < 0,01).

### Выводы

Комплексное лечение гингивита у женщин с беременностью, осложненной гестозом, с использованием жевательного фитосубстрата способствовало увеличению скорости слюноотделения с 0,31±0,018 мл/мин до 0,47±0,021 мл/мин, снижению вязкости с 2,52±0,180 μ до 1,97±0,161 μ и кислотности ротовой жидкости с 6,46±0,088 до 6,91±0,066, содержания в ней магния с 0,81±0,019 ммоль/л до 0,68±0,016 ммоль/л и белка с 3,40±0,146 г/л до 2,44±0,128 г/л, повышению концентрации фосфора с 3,08±0,088 ммоль/л до 3,56±0,133 ммоль/л и мочевины с 3,41±0,114 ммоль/л до 3,78±0,109 ммоль/л.

### Заключение

Подведя итоги изучения ряда физико-химических и биохимических показателей, можно резюмировать следующее. В третьем триместре при физиологической беременности, и особенно при ее осложнении гестозом, происходит снижение саливации, повышение вязкости и кислотности ротовой жидкости. Использование в комплексном лечении пластинок жевательного фитосубстрата, содержащего в своем составе 0,1 г сухого экстракта сбора (кора дуба, соплодия ольхи, почки березы, цветы ромашки, трава чабреца) и 1,0 г пчелиного воска увеличивает скорость слюноотделения в 1,5 раза, снижает вязкость ротовой жидкости в 1,3 раза и ее кислотность, что свидетельствует об эффективности предложенного метода местного лечения гингивита у беременных с гестозом.

**Информация о финансировании.** Финансирование данной работы не проводилось.

**Financial support.** No financial support has been provided for this work.

**Информированное согласие.** При проведении исследования было получено информированное согласие пациентов.  
**Informed consent.** In carrying out the study, written informed consent was obtained from all patients.

## Литература/References

1. Будник И.В. Прогнозирование на популяционном и индивидуальном уровне взаимосвязей тяжелого гестоза с факторами риска, репродуктивными потерями, патологическими изменениями. *Врач-аспирант*. 2020;96(1):25-38. [I.V. Budnik. Prediction at the population and individual level of the relationship of severe gestosis with risk factors, reproductive losses, pathological changes. *Postgraduate doctor*. 2020;96(1):25-38. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42549470>
2. Леуш С.С., Загородняя А.С., Демьяненко А.С. Особенности течения беременности и родов у женщин, перенесших ранний гестоз. Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2018;8(4):510-515. [S.S. Leush, A.S. Zagorodnyaya, A.S. Dem'yanenko. Features of the course of pregnancy and childbirth in women who have undergone early preeclampsia. *Reproductive health. Eastern Europe*. 2018;8(4):510-515. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36320010>
3. Возгомент О.В. Успешное лечение тяжелого гестоза с фатальным развитием патологического процесса. Трудный пациент. 2018;16(10):55-58. [O.V. Vozgoment. Successful treatment of severe gestosis with fatal development of the pathological process. *Difficult patient*. 2018;16(10):55-58. (In Russ.)].
4. Спиридонова Н.В., Балтер Р.Б. Микроэлементный состав крови и ротовой жидкости у беременных с гестозом. Вестник СамГУ. 2007;2:256-263. [N.V. Spiridonova, R.B. Balter. Microelement composition of blood and oral fluid in pregnant women with preeclampsia. *SamSU Bulletin*. 2007;2:256-263. (In Russ.)].
5. Дубровская М.В., Еремин О.В., Савина Е.А., Ивашенко Ю.Ю., Минасян А.М. Факторы риска при формировании заболеваний пародонта у беременных. Саратовский научно-медицинский журнал. 2013;3:383-386. [M.V. Dubrovskaja, O.V. Eremin, E.A. Savina, Ju.Ju. Ivashenko, A.M. Minasjan. Risk factors for the formation of periodontal disease in pregnant women. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2013;3:383-386. (In Russ.)].
6. Гринин В.М., Макеева И.М., Гостева Н.С., Ерманян И.М., Соловьева О.А. Структура воспалительных заболеваний пародонта и динамика пародонтального статуса беременных на протяжении гестационного периода. *Стоматология*. 2020;99(1):12-17. [V.M. Grinin, I.M. Makeeva, N.S. Gosteva, I.M. Erkanjan, O.A. Solov'eva. The structure of inflammatory periodontal diseases and the dynamics of the periodontal status of pregnant women during the gestational period. *Dentistry*. 2020;99(1):12-17. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42479498>
7. Макеева И.М., Игнатко А.А., Чурганова А.А., Лебедев В.А., Макеева М.К. Болезни пародонта и осложненное течение беременности. *Стоматология*. 2019;98(1):70-73. [I.M. Makeeva, A.A. Ignatko, A.A. Churganova, V.A. Lebedev, M.K. Makeeva. Periodontal disease and complications during pregnancy. *Dentistry*. 2019;98(1):70-73. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37062632>
8. Горбунова И.Л., Кравченко Е.Н., Шестовских О.Л., Лукашевич И.К., Стромцекая Н.Н., Абрамян И.Р. Молекулярно-генетические предпосылки карiesa зубов у беременных разного возраста. *Стоматология*. 2018;97(2):27-31. [I.L. Gorbunova, E.N. Kravchenko, G.V. Krivchik, O.L. Shestovskih, I.K. Lukashevich, N.N. Stromeckaja, I.R. Abramjan. Molecular genetic background of dental caries in pregnant women of different ages. *Dentistry*. 2018;97(2):27-31. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=34956497>
9. Лукашевич И.К., Горбунова И.Л. Изучение показателей ротовой жидкости беременных при применении трехкомпонентного кальций-фосфат-фторсодержащего геля как средства профилактики карiesa. *Стоматология*. 2018;97(3):19-22. [I.K. Lukashevich, I.L. Gorbunova. Study of indicators of the oral fluid of pregnant women with local application of a three-component calcium-phosphate-fluorine-containing gel as a means of caries prevention. *Dentistry*. 2018;97(3):19-22. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35256972>
10. Гринин В.М., Ерманян И.М., Иванов С.Ю. Распространенность и факторы риска развития основных стоматологических заболеваний у беременных. *Стоматология*. 2018;97(4):19-22. [V.M. Grinin, I.M. Erkanjan, S.Yu. Ivanov. Prevalence and risk factors for the development of major dental diseases in pregnant women. *Dentistry*. 2018;97(4):19-22. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35691179>
11. Сурменева С.О. Сравнительный анализ диагностической значимости определения антимикробного и цитокинового профиля в ротовой и десневой жидкости у беременных женщин при хроническом генерализованном пародонтите. *Российская стоматология*. 2018;11(4):28-32. [S.O. Surmeneva. Comparative analysis of the diagnostic significance of determining the antimicrobial and cytokine profile in the oral and gingival fluid in pregnant women with chronic generalized periodontitis. *Russian dentistry*. 2018;11(4):28-32. (In Russ.)].
12. Проходная В.А., Гайворонская Т.В. Цитокиновый профиль ротовой жидкости у беременных женщин с воспалительными заболеваниями пародонта. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015;3(4):655-660. [V.A. Proxodnaya, T.V. Gajvoronskaya. The cytokine profile of the oral fluid in pregnant women with inflammatory periodontal diseases. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2015;3(4):655-660. (In Russ.)].
13. Чибичян Е.Х., Проходная В.А. Особенности цитокинового профиля ротовой жидкости у беременных женщин с хроническим генерализованным пародонтитом в течение гестационного периода. *Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке*. 2017;6(19):34-37. [E.X. Chibichyan, V.A. Proxodnaya. Features of the cytokine profile of the oral fluid in pregnant women with chronic generalized periodontitis during the gestational period. *Journal of Scientific Articles Health and Education in the XXI Century*. 2017;6(19):34-37. (In Russ.)].
14. Чибичян Е.Х. Особенности пародонтологического статуса и изменение остеотропных медиаторов в ротовой жидкости у беременных женщин при дефиците витамина D. *Российская стоматология*. 2018;11(4):33-36. [E.X. Chibichyan. Peculiarities of periodontal status and changes in osteotropic mediators in the oral fluid in pregnant women with vitamin D deficiency. *Russian dentistry*. 2018;11(4):33-36. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36648274>
15. Чуйкин С.В., Акмалова Г.М., Чернышева Н.Д. Особенности клинического течения красного плоского лишая с локализацией на слизистой оболочке полости рта. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015;14:3:72-75. [S.V. Chuiкин, G.M. Akmalova, N.D. Chernysheva. Features of the clinical course of lichen planus with localization on the oral mucosa. *Clinical Dermatology and Venereology*. 2015;14:3:72-75. (In Russ.)].
16. Чуйкин С.В., Акмалова Г.М., Егорова Е.Г., Маганова З.Ш. Повышение эффективности местного лечения воспалительных заболеваний пародонта у женщин с беременностью, осложненной гестозом. *Проблемы стоматологии*. 2019;15(3):69-74. [S.V. Chuiкин, G.M. Akmalova, E.G. Egorova, Z.Sh. Maganova. Improving the effectiveness of local treatment of inflammatory periodontal diseases in women with pregnancy complicated by gestosis. *Actual problems in dentistry*. 2019;15(3):69-74. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41212347>
17. Чуйкин С.В., Яшук А.Г., Маганова З.Ш., Акатева Г.Г., Макушева Н.В., Егорова Е.Г., Кучук К.Н. Стоматологический статус женщин с беременностью, осложненной гестозом. *Проблемы стоматологии*. 2020;16(4):155-161. [S.V. Chuiкин, A.G. Yashchuk, Z.Sh. Maganova, G.G. Akateva, N.V. Makusheva, E.G. Egorova, K.N. Kuchuk. Dental status of women with pregnancy complicated by preeclampsia. *Actual problems in dentistry*. 2020;16(4):155-161. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44667792>
18. Петров И.А., Белова О.Е., Чернавский А.Ф. Применение ороляного ирригатора у беременных с начальными формами воспалительных заболеваний пародонта. *Проблемы стоматологии*. 2016;12(2):43-49. [I.A. Petrov, O.E. Belova, A.F. Chernavskij. The use of an oral irrigator in pregnant women with initial forms of inflammatory periodontal disease. *Actual problems in dentistry*. 2016;12(2):43-49. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26324571>
19. Проходная В.А. Влияние стоматологических заболеваний при беременности на течение гестационного периода и родов. *Институт стоматологии*. 2015;1(66):80-81. [V.A. Proxodnaya. The influence of dental diseases during pregnancy on the course of the gestational period and childbirth. *Institute of Dentistry*. 2015;1(66):80-81. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23236743>
20. Проходная В.А. Патогенетическое значение антимикробных пептидов ротовой полости для рецидивирования карiesa зубов у беременных женщин. *Стоматология для всех*. 2015;2:32-35. [V.A. Proxodnaya. Pathogenetic significance of antimicrobial peptides of the oral cavity for recurrent dental caries in pregnant women. *Dentistry for everyone*. 2015;2:32-35. (In Russ.)].
21. Kruse A.B., Kuerschner A.C., Kunze M. et al. Association between high risk for preterm birth and changes in gingiva parameters during pregnancy—a prospective cohort study // *Clinical Oral Investigations*. – 2018;22(3):1263-1271.
22. Hans M., Madaan Hans V. Epithelial antimicrobial peptides: guardian of the oral cavity // *International Journal of Peptides*. – 2014;21:1-13. DOI: 10.1155
23. Bieri R.A., Adriaens L., Spörrí S., Lang N.P., Persson G.R. Gingival fluid cytokine expression and subgingival bacterial counts during pregnancy and postpartum: a case series // *Clinical Oral Investigations*. – 2013;1(17):19-28. DOI: 10.1007/s00784-012-0674-85/2014/370297
24. Shamsi M., Hidarnia A., Niknami S., Rafiee M., Karimi M. Oral health during pregnancy: a study from women with pregnancy // *Dental research journal*. – 2013;10(3):409-410. DOI: 10.4103/1735-3327.115134
25. Vogt M., Sallum A. W., Cecaati J. G., Morais S. S. Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women // *Reprod Health*. – 2012;9:3. DOI: 10.1186/1742-4755-9-3
26. Abariga S.A., Whitcomb B.W. Periodontitis and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of observational studies // *BMC pregnancy and childbirth*. – 2016;16(1):344. DOI: 10.1186/s12884-016-1145-z
27. Haugen M., Brantsaeter A.L., Trostad L., Alexander J., Roth C., Magnus P., Meltzer H.M. Vitamin D supplementation and reduced risk of preeclampsia in nulliparous women // *Epidemiology*. – 2009;20(5):720-726.
28. Ke S., Wang X.Z., Gallagher J.E. Diagnostic sensitivity and specificity of host-derived salivary biomarkers in periodontal disease amongst adults: Systematic review // *J Clin Periodontol*. – 2020;47(3):289-308.
29. Leng W.D., Zeng X.T., Kwong J.S. Periodontal disease and risk of coronary heart disease: an updated meta-analysis of prospective cohort studies // *Int J Cardiol*. – 2015;201:469-472.
30. Lorenzo-Pouso A.I., Pérez-Sayáns M., Bravo S.B. Salivary Profiles as Novel Biomarkers for Oral Diseases // *Dis Markers*. – 2018;7.
31. Arias-Bujanda N., Regueira-Iglesias A. Accuracy of single molecular biomarkers in saliva for the diagnosis of periodontitis: A systematic review and meta-analysis // *J Clin Periodontol*. – 2020;47(1):2-18.