

© Ю.Ю. Чеботарева, Г.М. Летифов, З.А. Костоева, Э.И. Логинова, М.Ю. Тангиева, 2021
УДК 616.629 : 616.9] : 618.15-053.2

doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-6-76-80

Ю.Ю. Чеботарева^{1}, Г.М. Летифов¹, З.А. Костоева², Э.И. Логинова¹,
М.Ю. Тангиева²*

ОСОБЕННОСТИ ВАГИНАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ ПРИ РЕКУРРЕНТНЫХ ИНФЕКЦИЯХ МОЧЕВОГО ТРАКТА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

¹Проблемная научная лаборатория комплексного изучения репродуктивных нарушений девочек и девушек, кафедра педиатрии ФПК и ППС, Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону, Россия; ²кафедра акушерства и гинекологии, Ингушский государственный университет, г. Магас, Республика Ингушетия, Россия

РЕФЕРАТ

ВВЕДЕНИЕ. В настоящее время отмечается стабильное ухудшение соматического здоровья девочек дошкольного возраста, что создает реальную угрозу реализации репродуктивной функции в дальнейшем. Состояние вагинального микробиоценоза у девочек дошкольного возраста, страдающих рекуррентными инфекциями мочевых путей (ИМП), остается малоизученной проблемой. **ЦЕЛЬ:** оценить состояние вагинального биотопа у девочек дошкольного возраста, страдающих рекуррентными ИМП. **ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** Были обследованы 92 девочки в возрасте 3-6 лет, из них: 1-я группа (n=32) – пациентки с рекуррентной ИМП; 2-я группа (n=30) – пациентки с редкими ИМП; 3-я группа (n=30) – девочки 1-, 2-й групп здоровья. Микробиоценоз влагалища оценивали с помощью количественной ПЦР с использованием тест-системы «Фемофлор-17». Статистический анализ выполнен с использованием прикладной программы «Statistica 6,0 for Windows». **РЕЗУЛЬТАТЫ.** В микробиоценозе влагалища у пациенток с ИМП преобладают факультативные анаэробы, абсолютное содержание которых достоверно выше у пациенток с рекуррентным течением ($p < 0,05$). Относительное количество факультативных анаэробов достоверно выше у пациенток с редкими ИМП ($p < 0,05$). У пациенток с рекуррентной ИМП абсолютное и относительное содержание облигатных анаэробов ниже, чем у пациенток с редкими ИМП и девочек из группы контроля. Показатель общей бактериальной массы у пациенток с ИМП, по сравнению с девочками контрольной группы достоверно выше ($p < 0,05$). У пациенток с ИМП определялось увеличение колоний сем. Enterobacteriaceae и снижение – облигатных анаэробов в сравнении с аналогичными показателями у девочек контрольной группы. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Наличие рекуррентной ИМП у девочек дошкольного возраста является фактором риска развития тяжелого дисбиотического состояния влагалища. Редкие ИМП также могут быть риском развития дисбиоза влагалища. Мультипраймерная PCR real-time дает количественную и качественную характеристику условно-патогенной флоры вагинального биотопа.

Ключевые слова: инфекция мочевого тракта, микробиоценоз влагалища, девочки дошкольного возраста

Yu.Yu. Chebotareva^{1}, G.M. Letifov¹, Z.A. Kostoeva², E.I. Loginov¹,
M.Yu. Tangieva²*

FEATURES OF THE VAGINAL MICROBIOTA IN RECURRENT URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDHOOD

¹Problem Scientific Laboratory of Complex Study of Reproductive Disorders of Girls and adolescents Girls, Department of Pediatrics of the FPC and PPS, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; ²Department of Obstetrics and Gynecology, Ingush State University, Magas, Republic of Ingushetia, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND. Currently, there is a stable deterioration in the somatic health of preschool-age girls, which creates a real threat to the realization of reproductive function in the future. The state of vaginal microbiocenosis in preschool girls suffering from recurrent urinary tract infections (UTIs) remains a little-studied problem. **THE AIM:** to assess the state of the vaginal biotope in preschool girls suffering from recurrent UTIs. **PATIENTS AND METHODS.** 92 girls aged 3-6 years were examined, of which: group 1 (n=32) – patients with recurrent UTI; group 2 (n=30) – patients with rare UTI; group 3 (n=30) – girls of 1, 2 health

Контактная информация:

*Чеботарева Ю.Ю. 344058, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Плеханова, д. 116. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель Проблемной научной лаборатории «Комплексное изучение репродуктивных нарушений девочек и девушек-подростков». Тел.: 89281006055; E-mail: chebotarevajulia@inbox.ru. ORCID: 0000-0001-9609-0917

Corresponding author:

*Yu. Yu. Chebotareva. 344022, Russia, Rostov-on-don, the lane Nakhichevan, 29. Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Rostov state medical University" Ministry of healthcare of the Russian Federation, the department of obstetrics and gynecology, associate Professor, the Head of Problem Scientific Laboratory "Complex study of reproductive disorders of girls and adolescent girls", Phone: 89281006055, E-mail: chebotarevajulia@inbox.ru. ORCID: 0000-0001-9609-0917

groups. Vaginal microbiocenosis was assessed by quantitative PCR using the «Femoflor-17 test system». Statistical analysis was performed using the application program "Statistica 6.0 for Windows". **RESULTS.** Facultative anaerobes predominate in the vaginal microbiocenosis of patients with UTI, the absolute content of which is significantly higher in patients with the recurrent course ($p < 0.05$). The relative number of facultative anaerobes is significantly higher in patients with rare UTIs ($p < 0.05$). In patients with recurrent UTI, the absolute and relative content of obligate anaerobes is lower than in patients with rare UTI and girls from the control group. The index of total bacterial mass in patients with UTI, compared with girls of the control group, is significantly higher ($p < 0.05$). In patients with UTI, an increase in the colonies of the Enterobacteriaceae family and a decrease in obligate anaerobes were determined in comparison with similar indicators of girls in the control group. **CONCLUSION.** The presence of recurrent UTI in preschool girls is a risk factor for the development of the severe vaginal dysbiotic condition. Rare UTIs can also be a risk of developing vaginal dysbiosis. Real-time multi-dimensional PCR provides quantitative and qualitative characteristics of the conditionally pathogenic flora of the vaginal biotope.

Keywords: urinary tract infection, vaginal microbiocenosis, preschool girls

Для цитирования: Чеботарева Ю.Ю., Летилов Г.М., Костоева З.А., Логинова Э.И., Тангиева М.Ю. Особенности вагинальной микробиоты при рекуррентных инфекциях мочевого тракта в детском возрасте. *Нефрология* 2021;25(6):76-80. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-6-76-80
For citation: Chebotareva Yu.Yu., Letifov G.M., Kostoeva Z.A., Loginov E.I., Tangieva M.Yu. Features of the vaginal microbiota in recurrent urinary tract infections in childhood. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2021;25(6):76-80. (In Russ.) doi: 10.24884/1561-6274-2021-25-6-76-80

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отмечается стабильное ухудшение соматического здоровья девочек дошкольного возраста, что создает реальную угрозу реализации репродуктивной функции в дальнейшем [1, 2]. Констатируется достоверная взаимосвязь между состоянием соматического и репродуктивного здоровья, при этом показано неблагоприятное влияние рекуррентной инфекции мочевых путей (ИМП) на состояние репродуктивной системы девушек-подростков [3]. Для профилактики развития нарушений в урогенитальной системе необходимы учет факторов риска и междисциплинарный подход в диагностике и лечении [4–6]. Так, для более подробного освещения данной проблемы необходимо разобраться в точках соприкосновения интересов врачей-нефрологов, врачей-педиатров и врачей-акушеров-гинекологов [7]. Состояние вагинального микробиоценоза у девочек дошкольного возраста, страдающих рекуррентными ИМП, остается малоизученной проблемой, что определяет актуальность темы, представленной в данной работе [8].

Цель работы: оценить состояние вагинального биотопа у девочек дошкольного возраста, страдающих рекуррентными ИМП.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проведено в Назрановской женской консультации при ГБУ «Республиканская поликлиника» (зав. женской консультацией – М.Ю. Тангиева)

Были обследованы 92 девочки в возрасте 3–6 лет, из них: 1-я группа ($n=32$) – пациентки с рекуррентной ИМП и вульвовагинитом; 2-я группа

($n=30$) – пациентки с ИМП; 3-я группа ($n=30$) – девочки 1-, 2-й групп здоровья. Критериями включения в исследование явились возраст 3–6 лет, согласие родителей на участие в исследовании, отсутствие других экстрагенитальных, инфекционных и паразитарных заболеваний: 1-я группа – установленный диагноз вульвовагинит ($N 76.1$), рекуррентная ИМП (более 2 случаев за 6 мес), 2-я группа – наличие менее 2 случаев ИМП за 6 мес, 3-я группа – девочки 1-, 2-й групп здоровья с отсутствием ИМП и вульвовагинита в течение 3 мес наблюдения, антибактериальной терапии в течение 1 года. Диагноз рекуррентной ИМП верифицировался участковым врачом-педиатром.

Микробиоценоз влагалища оценивали с помощью количественной ПЦР с использованием тест-системы «Фемофлор-17» (ООО «НПО ДНК-Технология»). Оценивали в абсолютных показателях общую бактериальную массу (ОБМ), количество *Lactobacillus* spp., факультативно-анаэробных микроорганизмов, включая сем. Enterobacteriaceae, Streptococcus spp., Staphylococcus spp., 8 таксонов облигатно-анаэробной микрофлоры (*Gardnerella vaginalis*+*Prevotella bivia*+*Porphyromonas*, *Eubacterium* spp, *Sneathia* spp.+*Leptotrichia* spp. + *Fusobacterium* spp., *Megasphaera* spp. + *Veillonella* spp.+ *Dialister* spp., *Lachnobacterium* spp.+*Clostridium* spp., *Mobiluncus* spp.+*Corynebacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Atopobium vaginae*), дрожжеподобные грибы (*Candida* spp.), микоплазмы (*Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma (urealyticum+parvum)*).

Статистический анализ выполняли с использованием прикладной программы «Statistica 6,0 for Windows» («StatSoft, Inc.», США). Применяли стандартные методы описательной статистики. Центральные тенденции оценивали по величине

средних значений и стандартной ошибки среднего (m). Статистическую значимость межгрупповых различий количественных переменных определяли с помощью дисперсионного анализа (ANOVA), критерия Манна–Уитни или Уилкоксона, бинарных переменных – с помощью χ^2 -критерия. Для оценки взаимосвязи двух переменных использовали корреляционный анализ с расчетом непараметрического коэффициента корреляции Спирмена (Rs). Нулевую статистическую гипотезу об отсутствии различий и связей отвергали при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В табл. 1 представлены особенности влагалищного микробиоценоза у дошкольниц обследуемых групп.

При детекции с помощью ПЦР выявлено, что у пациенток с ИМП 1-, 2-й групп в микробиоценозе влагалища преобладали факультативные анаэробы, абсолютное содержание которых было достоверно выше у пациенток с рекуррентным течением ($p < 0,05$). Относительное количество факультатив-

ных анаэробов было достоверно выше у пациенток с редкими ИМП 2-й группы ($p < 0,05$). Установлено, что у пациенток с рекуррентными ИМП 1-й группы абсолютное и относительное содержание облигатных анаэробов было ниже, чем у пациенток с редкими ИМП и девочек из группы контроля.

В табл. 2 представлен микробный спектр во влагалищах у пациенток с ИМП в сравнении с аналогичными показателями у девочек контрольной группы.

Показатель общей бактериальной массы у пациенток с ИМП 1-й и 2-й групп по сравнению с девочками контрольной группы был достоверно выше. У пациенток с ИМП 1-й и 2-й группы определялось достоверное увеличение колоний сем. Enterobacteriaceae ($p < 0,05$) и снижение колоний облигатных анаэробов, включая Eubacterium spp., Megasphaera spp./Velionella spp./Dialister, Lachnobacterium spp./Clostridium spp., Mobiluncus spp./Corynebacterium spp., Peptostreptococcus spp. В отличие от приведенных данных, у девочек-дошкольниц контрольной группы преобладали колонии об-

Таблица 1 / Table 1

Особенности вагинального микробиоценоза у пациенток с ИМП Features of vaginal microbiocenosis in patients with UTI

Микроорганизм	1-я группа, n=32	2-я группа, n=30	3-я группа (контроль), n=30
Облигатные анаэробы			
%	65,4**	68,1**	97,30
Абсолютное содержание, М±m	1,45±0,05* **	3,07±0,04**	5,87±0,13
Относительное содержание, М±m	35,11±1,09**	52,09±1,99**	92,24±2,19
Факультативные анаэробы			
%	69,7** *	37,2	47,60
Абсолютное содержание, М±m	4,08±0,07***	2,55±0,15**	2,11±0,11
Относительное содержание, М±m	4,01±0,09**	2,66±0,07**	1,31±0,01

Здесь и в табл. 2: * $p_{\text{контроль}} < 0,05$; ** $p_{1-2 \text{ группы}} < 0,05$; *** $p < 0,01$

Таблица 2 / Table 2

Микробный спектр влагалищного биотопа у пациенток с ИМП (М±m, Lg10, ГЭ/обр.) Microbial spectrum of the vaginal biotope in patients with UTI (M±m, Lg10, GE / mod.)

Микроорганизм	1-я группа, n=32	2-я группа, n=30	3-я группа (контроль), n=30
Общая бактериальная масса	5,7±0,09*	3,4±0,03*	1,6±0,01
Lactobacillus spp.	0,1±0,07	0,2±0,09	0,10±0,01
Сем. Enterobacteriaceae	4,6±0,09 *	3,4±0,03*	1,02±0,01
Streptococcus spp.	1,45±0,05	1,02±0,04	1,07±0,03
Staphylococcus spp.	2,33±0,09	1,09±0,09	2,24±0,09
Gardnerella vaginalis+Prevotella bivia/Porphyromonas spp.	1,01±0,07*	0,55±0,05*	1,24±0,01
Eubacterium spp.	1,01±0,01	1,00±0,02	1,31±0,01
Sneathia spp. + Leptotrichia spp./Fusobacterium spp.	0,77±0,03***	3,76±0,01	1,31±0,01
Megasphaera spp./Velionella spp./Dialister	0,52±0,03***	1,06±0,03	1,55±0,01
Lachnobacterium spp./Clostridium spp.	0,11±0,01***	0,36±0,02	1,55±0,01
Mobiluncus spp./Corynebacterium spp.	0,05±0,01***	0,17±0,01^	1,12±0,01
Peptostreptococcus spp.	0,13±0,01***	0,07±0,01**	1,34±0,01
Atopobium vaginae	–	0,07±0,01**	1,04±0,01
Candida spp.	3,13±0,07***	2,12±0,05	1,34±0,01

лигатных анаэробных микроорганизмов, включая *Eubacterium* spp., *Prevotella bivia*/*Porphyromonas* spp., *Megasphaera* spp./*Velionella* spp./*Dialister*, *Peptostreptococcus* spp... У пациенток 1-й группы чаще, чем у пациенток 2-й группы, определялись геномы сем. *Enterobacteriaceae* и реже – представители облигатной анаэробной микрофлоры.

ОБСУЖДЕНИЕ

Роль дисбиоза влагалища в развитии ИМП у девочек дошкольного возраста установлена рядом исследований [8, 9]. Общеизвестно, что ИМП – самые распространенные заболевания мочевыделительной системы у девочек, дебютирующие в дошкольном возрасте [10, 11]. ИМП у детей рассматривают как актуальную проблему педиатрии, при этом главная роль отводится пиелонефриту, который возникает реже, чем инфекция нижних мочевых путей, вызывает повреждение интерстициальной ткани почек и развитие хронической болезни почек [12]. Вагинит может вызывать дизурию, при этом именно у этих девочек часто наблюдаются ИМП [13].

Дисбиотические нарушения во влагалище пациенток с ИМП связаны с разнообразными ассоциациями стафилококков, стрептококков, энтерококков, под воздействием токсических факторов которых подавляется фагоцитарная активность лейкоцитов, следствием чего является развитие рецидивирующих урогенитальных инфекций [8]. Факт превалирования кишечной грамотрицательной флоры в этиологии ВВ, возникающих у пациенток с ИМП, дает основание обратить особое внимание на факторы ее патогенности и их роль в механизмах формирования неблагоприятного преморбидного фона и рецидивировании инфекционного процесса [8]. Показано, что нарушение микроценоза влагалища у девочек ассоциировано с полиморфизмом генов противовоспалительных цитокинов [14]. Однако особенности вагинальной микрофлоры у девочек-дошкольниц с ИМП остаются недостаточно изученными. Это стало объектом нашего исследования. При ПЦР выявлено, что у пациенток с ИМП 1-й и 2-й группы абсолютное содержание облигатных и факультативных анаэробов было ниже, чем у девочек группы контроля. У пациенток с рекуррентными ИМП выявлено достоверное увеличение колоний *Enterobacteriaceae*, при этом колонии облигатных анаэробов, включая *Eubacterium* spp., *Megasphaera* spp./*Velionella* spp./*Dialister*, *Lachnobacterium* spp./*Clostridium* spp., *Mobiluncus* spp./*Corynebacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp. были снижены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие рекуррентной ИМП у девочек дошкольного возраста является фактором риска развития тяжелого дисбиотического состояния влагалища, приводящего к развитию вульвовагинита. Редкие ИМП также могут быть риском развития дисбиоза влагалища. Мультипраймерная PCR real-time дает полную количественную и качественную характеристику нормальной и условно-патогенной флоры вагинального биотопа у девочек, иногда даже минуя стадию бактериологического посева.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. Колодяжная ЕГ, Чеботарева ЮЮ, Летилов ГМ. К вопросу о этиопатогенезе развития репродуктивных нарушений на фоне хронического пиелонефрита у девочек-подростков (обзор литературы) *Медицинский вестник Юга России* 2014;3: 43–46
Kolodjaschnaja EG, Chebotareva YuYu, Letifov GM. To the question of the etiopathogenesis of the development of the reproductive violations against the background of chronic pyelonephritis in adolescent girls (literature review). *Medical Herald of the South of Russia* 2014;(3):43–46. (In Russ.)
2. Летилов ГМ, Чеботарева ЮЮ, Колодяжная ЕГ. Особенности формирования репродуктивной системы и гормонального статуса у девушек 16–18 лет, страдающих хроническим пиелонефритом. *Нефрология* 2014;18(5):59–62
Letifov GM, Kolodjaschnaja EG. Special aspects of reproductive system and hormonal status development in adolescent's girls with chronic pyelonephritis. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2014; 18(5):59–62. (In Russ.)
3. Чеботарева ЮЮ, Летилов ГМ, Костоева ЗА, Горбань ЕГ. Особенности гормонального профиля у девушек-подростков с инфекциями мочевыделительной системы. *Нефрология* 2019; 23(3):71–76. doi: 10.24884/1561-6274-2019-23-3-54-58
Chebotareva YuYu, Letifov GM, Kostoeva ZA, Gorban EG. Features of the hormonal profile in adolescent girls with urinary tract infections. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2019;23(3):71–76. (In Russ.)
4. Костоева ЗА, Чеботарева ЮЮ, Богатырева ЛН, Имиева ТБ. Медико-социальные факторы риска рецидивирования вульвовагинита у девочек с инфекциями мочевых путей. *Нефрология* 2020;5:72–76. doi: 10.36485/1561-6274-2020-24-5-72-79
Kostoeva ZA, Chebotareva YuYu, Bogatyreva LN, Imieva TB. Medical and social risk factors for recurrent vulvovaginitis in girls with urinary tract infections. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2020; 23(5):72–76. (In Russ.)
5. Костоева ЗА, Чеботарева ЮЮ, Летилов ГМ, Имиева ТБ, Богатырева ЛН. Особенности коморбидной симптоматики при вульвовагините у девочек с инфекциями мочевых путей. *Нефрология* 2021; 25(1):90–95. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-1-90-95
Kostoeva ZA, Chebotareva YuYu, Letifov GM, Bogatyreva LN, Imieva TB. Medical and social risk factors for recurrent vulvovaginitis in girls with urinary tract infections. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2021; 25(1):72–76. (In Russ.)
6. Казакова АВ, Уварова ЕВ, Лимарева ЛВ. Воспалительные заболевания вульвы и влагалища у девочек: прогнозирование и профилактика. Уварова ЕВ, ред., Чебоксары, 2020; 12–46
Kazakova AB, Uvarova EV, Limareva LV. Inflammatory diseases of the vulva and vagina in girls: prognosis and prevention. Uvarova EV, ed., Cheboksary, 2020; 12–46. (In Russ.)
7. Чеботарева ЮЮ, Костоева ЗА, Летилов ГМ. Междисциплинарный подход к решению проблем бактериальных вульвовагинитов у девочек с инфекциями мочевыделительной системы.

Медицинский совет 2018;13:124–129. doi: 10.21518/2079-701X-2018-13-124-129

Chebotaeva YuYu, Kostoeva ZA, Letifov GM. An interdisciplinary approach to solving the problems of bacterial vulvovaginitis in girls with urinary tract infections. *Medical Council* 2018; 13:124–129 (In Russ.)

8. Летифов ГМ, Чеботарева ЮЮ, Костоева ЗА. К вопросу о дисбиозе влагалища у девочек с инфекциями мочевыделительной системы. *Нефрология* 2019;23(3):49–53. doi: 10.24884/1561-6274-2019-23-3-49-53

Letifov GM, Chebotaeva YuYu, Kostoeva ZA. On the question of vaginal dysbiosis in girls with urinary tract infections. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2019; 23(3):49–53. (In Russ.)

9. Чеботарева ЮЮ, Летифов ГМ, Костоева ЗА. Некоторые аспекты хронизации вульвовагинита у девочек с инфекциями мочевыделительной системы. *Нефрология* 2018;22(5):71–76. doi: 10.24884/1561-6274-2018-22-5-71-76

Chebotaeva YuYu, Letifov GM, Kostoeva ZA. Some aspects of the chronization of vulvovaginitis in girls with urinary tract infections. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2019; 23(3):49–53. (In Russ.)

10. Длин ВВ, Османов ИМ, Чугунова ОЛ и др. Инфекции мочевой системы у детей. *Медлайн-экспресс* 2017; 10: 297. Dlin VV, Osmanov IM, Chugunov OL et al. Infections of the urinary system in children. *Medline-Express* 2017; 10: 297. (In Russ.)

11. Морозов СЛ, Длин ВВ. Пиелонефрит у детей. Современный взгляд на проблему. *Практика педиатра* 2020; 1: 32–39. Morozov SL, Dlin VV. Pyelonephritis in children. A modern view of the problem of the *Practice of Pediatrician* 2020; 1: 32–39. (In Russ.)

12. Маковецкая ГА, Мазур ЛИ, Балашова ЕА и др. Нефрологические риски в педиатрической онкологии. *Нефрология* 2019; 23(5); 144–145

Makovetskaya GA, Mazur LI, Balashova EA et al. Nephrological risks in pediatric oncology. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2019; 23(5):144–145. (In Russ.)

13. Летифов ГМ, Чеботарева ЮЮ, Костоева ЗА. Особенности комплексного лечения вульвовагинита у девочек-дошкольников с различными формами пиелонефрита. *Нефрология* 2017; 21(5): 59–64

Letifov GM, Chebotaeva YuYu, Kostoeva ZA. Features of complex treatment of vulvovaginitis in preschool girls with various forms of pyelonephritis. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2017; 21(5):59–64. (In Russ.)

14. Казакова АВ, Лимарева ЛВ, Спиридонова НВ и др. Сравнительный анализ полиморфизмов генов противовоспалительных цитокинов, ассоциированных с нарушением микроценоза влагалища у девочек. *Российский аллергологический журнал* 2019; 16(1-2);193–195

Kazakova AB, Limareva LV, Spiridonova NV et al. Comparative analysis of anti-inflammatory cytokine gene polymorphisms associated with impaired vaginal microecocenosis in girls. *Russian Allergological Journal* 2019;16(1–2):193–195. (In Russ.)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах:

Доц. Чеботарева Юлия Юрьевна, д-р мед. наук 344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, д. 29. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра акушерства и гинекологии №2. Тел.: 89281006055; E-mail: chebotarevajulia@inbox.ru. ORCID: 0000-0001-9609-0917

Проф. Летифов Гаджи Муталибович, д-р мед. наук 344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, д. 29. Федеральное государственное бюджетное образова-

тельное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра педиатрии и неонатологии, заведующий кафедрой. Тел.: 89094381113; e-mail: gmletifov@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5094-7599

Костоева Зарета Абасовна, канд. мед. наук 366700, Республика Ингушетия, г. Магас, проспект И.Б. Зязикова, д. 7. Ингушский государственный университет, кафедра акушерства и гинекологии. Тел.: 89280965606; e-mail: kostoeva.zareta@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2349-3488

Тангиева Мака Юсуповна, врач-акушер-гинеколог 366700, Республика Ингушетия, г. Магас, проспект И.Б. Зязикова, д. 7. Ингушский государственный университет, кафедра акушерства и гинекологии. Тел.: 79380050001; e-mail: makka.dok@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8865-8250

Логинова Элина Игоревна, врач-акушер-гинеколог кафедры акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ РостГМУ Минздрава России. Тел.: 79094134134, e-mail: kappalin@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-9192-8709

About the authors:

PhD Yulia Yu. Chebotaeva, MD, PhD, DMedSci 344022, Russia, Rostov-on-don, the lane Nakhichevan, 29. Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Rostov state medical University" Ministry of health-care of the Russian Federation, the department of obstetrics and gynecology, associate Professor. Phone: 89281006055; e-mail: chebotarevajulia@inbox. ORCID:0000-0001-9609-0917

Letifov Gadzhi Mutalibovich, Doctor of Medical Sciences, Professor 344022, Russia, Rostov-on-Don, 29. Nakhichevan Lane, Rostov State Medical University Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Pediatrics and Neonatology, Head of Department. Tel.: 89094381113; e-mail: gmletifov@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-5094-7599

Zareta A. Kostoyeva, PhD 366700, Republic of Ingushetia, Magas, prospect I.B. Zyazikova, 7, Ingush state University, department of obstetrics and gynecology, candidate of medical Sciences, doctoral student of the Rostov state medical University. Phone: 89280965606; E-mail: kostoeva.zareta@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2349-3488

Maka Tangieva, obstetrician-gynecologist 7 I.B. Zyazikova Avenue, Magas, Republic of Ingushetia, 366700, Ingush State University, Department of Obstetrics and Gynecology. Tel.: 79380050001; e-mail: makka.dok@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8865-8250

Loginova Elina Igorevna, Resident of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the Federal State Medical University of Russia. Tel. 79094134134, e-mail: kappalin@yandex.ru, ORCID:0000-0001-9192-8709

Поступила в редакцию: 20.05.2021

Принято в печать: 03.11.2021

Article received: 20.05.2021

Accepted for publication: 03.11.2021