

ЦЕРВИКОВАГИНАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИН СО СПОНТАННЫМИ СВЕРХРАННИМИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМИ РОДАМИ

В. Ф. Долгушина, М. В. Асташкина, Ю. А. Семенов, И. В. Курносенко

*Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава РФ,
Челябинск, Россия*

Цель – сравнить частоту и формы цервиковагинальных инфекций у женщин со спонтанными сверхранными преждевременными родами, начавшимися с развития регулярной родовой деятельности или преждевременного разрыва плодных оболочек. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный сравнительный анализ 10 201 родов в Областном перинатальном центре г. Челябинска за период 2017–2018 гг., сопоставлены частота и форма цервиковагинальных инфекций у женщин со сверхранными преждевременными родами, начавшимися с регулярной родовой деятельности или преждевременного разрыва плодных оболочек. **Результаты.** У всех женщин со спонтанными сверхранными преждевременными родами были выявлены цервикальные и вагинальные инфекции. При этом в группе, где роды начались с развития родовой деятельности, статистически чаще были установлены воспалительные заболевания нижнего отдела репродуктивного тракта в виде вагинита и цервицита, тогда как в группе у женщин с преждевременным разрывом плодных оболочек статистически чаще выявлялись дисбиотические процессы.

Ключевые слова: беременность, сверхранние преждевременные роды, цервиковагинальные инфекции.

Шифр специальности: 14.01.01 Акушерство и гинекология.

Автор для переписки: Асташкина Марина Владимировна, e-mail: astashkina-marina83@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее актуальных проблем практического акушерства и неонатологии остаются преждевременные роды, так как именно они определяют уровень перинатальной и младенческой заболеваемости и смертности. Частота преждевременных родов

не имеет тенденции к снижению и составляет в России в среднем от 5 до 10 %, а в различных регионах – от 6 до 15 % случаев [1–3].

Особого внимания заслуживают сверхранные преждевременные роды, доля которых невелика

CERVICOVAGINAL INFECTIONS IN WOMEN WITH SPONTANEOUS EXTREMELY PREMATURE BIRTH

V. F. Dolgushina, M. V. Astashkina, Yu. A. Semenov, I. V. Kurnosenko

South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia

The study aims to compare the frequency and forms of cervicovaginal infections in women with spontaneous extremely preterm labor that began with the development of regular labor or premature rupture of the fetal membrane. **Material and methods.** A retrospective comparative analysis of 10 201 births in the Regional Perinatal Center of Chelyabinsk for the period 2017–2018 is conducted. The frequency and form of cervicovaginal infections in women with extremely premature births that began with regular labor or premature rupture of the fetal membrane are compared. **Results.** Cervical and vaginal infections are diagnosed in all women with spontaneous extremely preterm birth. At the same time, in the group where childbirth began with the development of labor, inflammatory diseases of the lower reproductive tract in the form of vaginitis and cervicitis were statistically more frequent, while dysbiotic processes were statistically more often detected in the group with premature rupture of the fetal membrane.

Keywords: pregnancy, extremely premature birth, cervicovaginal infections.

Code: 14.01.01 Obstetrics and Gynecology.

Corresponding Author: Marina V. Astashkina, e-mail: astashkina-marina83@mail.ru

и составляет 5–8 % от общего количества преждевременных родов, но именно они определяют высокий уровень перинатальной смертности и тяжелых инвалидизирующих неонатальных осложнений [4–6]. В настоящее время получены убедительные данные о причинно-следственной связи между наличием генитальной инфекции и развитием спонтанных сверхранных родов [7–9]. Хориоамнионит отмечается в 40–70 % преждевременных родов с преждевременным разрывом плодных оболочек или спонтанным развитием сократительной деятельности матки [10–12]. Воспалительный процесс в амниотических оболочках и хорионе развивается в результате того, что микроорганизмы из нижних отделов репродуктивного тракта через цервикальный канал восходящим путем поражают плацентарно-плодовые ткани [13–14].

Эндотоксины бактерий, провоспалительные цитокины и хемокины стимулируют выработку простагландинов и других медиаторов воспаления, способствующих процессу активации сократительной деятельности миометрия. Микроорганизмы и их продукты могут также индуцировать выброс матричных ферментов (металлопротеиназы, эластазы, катепсин и др.), разрушающих плодные оболочки [15–18]. В связи с этим вызывает интерес изучение частоты и структуры инфекционных процессов слизистых влагалища и шейки матки в зависимости от того, как начались роды: с развития спонтанной родовой деятельности или с преждевременного разрыва плодных оболочек.

Среди инфекционных процессов влагалища и шейки матки выделяют дисбиотические состояния (дисбиоз влагалища, бактериальный вагиноз) и воспалительные заболевания (вагинит, цервицит). Дисбиоз влагалища верифицируется при отсутствии клинических проявлений инфекционного процесса и при обнаружении во время бактериологического исследования условно-патогенной флоры в титрах более 10×4 КОЕ/мл при снижении титра лактофлоры. Бактериальный вагиноз диагностируется на основании наличия как минимум трех из четырех критериев Амсея: беловато-серые, густые гомогенные вагинальные выделения, pH 4,5 и более, положительный аминный тест и наличие при микроскопии «ключевых» клеток. Вагинит и цервицит устанавливаются при наличии визуальных воспалительных проявлений в слизистых влагалища и шейки матки, а также лейкоцитарной реакции при микроскопии.

Цель – сравнить частоту и формы цервиковагинальных инфекций у женщин со спонтанными сверхранными преждевременными родами, начавшимися с развития регулярной родовой деятельности или преждевременного разрыва плодных оболочек.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный сравнительный анализ 94 случаев спонтанных сверхранных преждевременных родов, закончившихся рождением живого ребенка. Метод выборки – сплошной.

Критерии включения: пациентки со спонтанными сверхранными преждевременными родами (22–27 недель и 6 дней), закончившимися рождением живого ребенка.

Критерии исключения: индуцированные сверхранные преждевременные роды; мертворождение на сроках 22–27 недель и 6 дней; многоплодная беременность.

Были изучены клинические и анамнестические данные, соматический статус, особенности течения беременности, результаты микробиологического исследования, перинатальные исходы, заключения морфологического исследования последов.

Все пациентки имели спонтанные сверхранные преждевременные роды и были разделены на 2 группы: I группа – 41 женщина с преждевременным разрывом плодных оболочек, II группа – 53 женщины, роды у которых начались с регулярной родовой деятельности. Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программ Microsoft Excel 2016 и IBM SPSS Statistics 22. Статистическую значимость различий между группами для качественных признаков определяли с помощью точного критерия Фишера (pF). Различия между сравниваемыми показателями признавали статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За период 2017–2018 гг. в Областном перинатальном центре г. Челябинска проведено 10 201 родов, из них преждевременных – 1 623 (15,9 %), частота сверхранных преждевременных родов составила 180 случаев (11 %). Спонтанные сверхранные преждевременные роды начались с регулярной родовой деятельности в 53 (56,4 %) случаях, с преждевременного разрыва плодных оболочек – в 41 (43,6 %) случае. В I группе роды произошли в среднем на сроке 26,6 недель гестации, во II – на сроке 25,2 недели.

Средний возраст беременных в I группе составил $32 \pm 1,21$ года, во II – $29 \pm 0,75$ года.

Социальный статус большинства женщин I группы был представлен служащими 46,3 % ($n = 19$), тогда как во II группе статистически чаще преобладали домохозяйки – 49 % ($n = 26$; $pF = 0,035$). Каждая третья пациентка в обеих группах имела никотиновую зависимость (табакокурение) – 29,3 % ($n = 12$) и 28,3 % ($n = 15$) соответственно ($pF = 1,0$).

Соматические заболевания имели 85,4 % ($n = 35$) беременных I группы и 73,6 % ($n = 39$) беременных II группы ($pF = 0,208$). Лидирующее место в структуре соматической патологии у женщин I группы занимали: заболевания сердечно-сосудистой системы – 36,6 % ($n = 15$), органов зрения – 36,6 % ($n = 15$), мочевыделительной системы – 19,5 % ($n = 8$) и эндокринной системы – 17 % ($n = 7$); во II группе: заболевания сердечно-сосудистой системы – 20,8 % ($n = 11$), системы пищеварения – 18,9 % ($n = 10$), органов зрения – 18,9 % ($n = 10$), ЛОР-органов – 17 % ($n = 9$). Обращают на себя внимание результаты осмотра стоматолога во время беременности, при котором выявлено, что практически каждая третья женщина из обеих групп нуждалась в санации ротовой полости в 31,7 % ($n = 13$) и 32 % ($n = 17$; $pF = 1,0$) случаев соответственно. При изучении репродуктивной функции было установлено, что в I и II группах 75,6 % ($n = 31$) и 69,8 % ($n = 37$; $pF = 0,644$) женщин соответственно были повторнобеременными с отягощенным акушерским анамнезом. В I группе без статистической значимой разницы по сравнению со II группой в анамнезе имели место: повторные аборт – 29,3 % ($n = 12$), самопроизвольные выкидыши – 24,4 % ($n = 10$), неразвивающаяся беременность – 24,4 % ($n = 10$), преждевременные роды – 14,6 % ($n = 6$). Во II группе те же показатели встречались с частотой 24,5 % ($n = 13$; $pF = 1,0$), 22,6 % ($n = 12$; $pF = 1,0$), 11,3 %

($n = 6$; $pF = 0,106$) и 18,9 % ($n = 10$; $pF = 0,783$) соответственно. В анамнезе у женщин II группы статистически значимо чаще (41,5 %, $n = 22$) по сравнению с I группой (19,5 %, $n = 8$; $pF = 0,027$) выявлялись воспалительные заболевания органов малого таза.

Анализ течения беременности показал следующие особенности: стойкая угроза прерывания беременности на протяжении всего периода гестации имела место у 22 % ($n = 9$) пациенток I группы и у 30,2 % ($n = 16$) пациенток II группы ($pF = 0,481$); гормональная поддержка (микронизированный прогестерон, диогестерон) проводилась 75,6 % ($n = 31$) беременных I группы и 56,6 % беременных ($n = 30$; $pF = 0,08$) II группы.

В I группе женщин достоверно чаще был выявлен гестационный сахарный диабет – 31,7 % ($n = 13$), во II группе – 13,2 % ($n = 7$; $pF = 0,0418$). Истмико-цервикальная недостаточность выявлялась статистически в 2 раза чаще в I группе по сравнению со II группой: 31,7 % ($n = 14$) и 15 % ($n = 8$; $pF = 0,048$) соответственно, при этом всем пациенткам обеих групп была проведена ее коррекция.

По данным доплерометрии регистрировались нарушения: маточного кровотока у 19,5 % ($n = 8$) пациенток I группы и 26,4 % ($n = 14$; $pF = 0,472$) пациенток II группы; плодового кровотока – у 7,3 % ($n = 3$) и 3,8 % ($n = 2$; $pF = 0,65$) пациенток соответственно. Маловодие отмечено у 4,9 % ($n = 2$) и 9,4 % ($n = 5$; $pF = 0,463$), многоводие – у 2,4 % ($n = 1$) и 9,4 % ($n = 5$; $pF = 0,227$) пациенток в I и II группах соответственно. Изменения

в структуре плаценты в виде ее утолщения, расширения межворсинчатых пространств, появления кист наблюдались в I группе в 4,9 % ($n = 2$) случаев, что в 1,5 раза реже, чем в группе сравнения – 7,5 % ($n = 4$; $pF = 0,693$).

У всех женщин со спонтанными сверххронными преждевременными родами в цервикальном канале и во влагалище выявлялись во время беременности условно-патогенные возбудители в титре, превышающем диагностический (> 104 КОЕ/мл). В большинстве случаев данные результаты бактериологического исследования имели место в начале II триместра беременности. Структура инфекционной патологии нижнего отдела репродуктивного тракта у женщин I группы была представлена дисбиозом влагалища в 63,4 % ($n = 26$), цервицитом в сочетании с вагинитом – в 24,4 % ($n = 10$), отдельно цервицитом – в 7,3 % ($n = 3$) и вагинитом – в 4,9 % ($n = 2$) случаев. Структура инфекционной патологии у пациенток II группы отличалась от I группы: цервицит в сочетании с вагинитом – в 45,3 % ($n = 25$), отдельно вагинит – в 18,9 % ($n = 10$) и цервицит – в 17,0 % ($n = 9$), дисбиоз влагалища – в 17,0 % ($n = 9$) случаев. При этом в обеих группах самыми часто выявляемыми микроорганизмами были: *E. coli*, *Candida albicans*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium spp*, *Gardnerella vaginalis*. Структура инфекционной патологии влагалища и шейки матки у женщин при спонтанных сверххронных преждевременных родах представлена в таблице.

Таблица

Структура инфекционной патологии влагалища и шейки матки у женщин при спонтанных сверххронных преждевременных родах

Форма	I группа ($n = 41$)	II группа ($n = 53$)	Статистическая значимость различий (точный критерий Фишера)
Дисбиотические состояния	26 (63,4 %)	9 (17 %)	0,000005
Вагинит	2 (4,9 %)	10 (18,9 %)	0,061
Цервицит	3 (7,3 %)	9 (17 %)	0,219
Цервицит и вагинит	10 (24,4 %)	25 (45,3 %)	0,032

Таким образом, в I группе статистически чаще в структуре цервикальных и вагинальных инфекций выявлялся дисбиоз влагалища – 63,4 % ($n = 26$); $pF = 0,000005$), тогда как во II группе – цервицит в сочетании с вагинитом – 45,3 % ($n = 25$; $pF = 0,032$).

Анализ частоты встречаемости диагностических критериев внутриматочной инфекции [19] в случаях спонтанных сверххронных преждевременных родов в обеих группах женщин показал, что сочетание нескольких (более 4) критериев, таких как стойкая угроза прерывания, отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, цервицит, структурные изменения фетоплацентарного комплекса при ультразвуковом исследовании, нарушение маточно-плодового кровотока, имело место у 24,5 % ($n = 13$) пациенток II группы, тогда как в I группе сочетание данных критериев выявлено не было ($pF = 0,0004$).

В 51,2 % ($n = 21$) случаев в I группе и в 15,1 % ($n = 8$) во II группе женщины были родоразрешены путем операции кесарева сечения ($pF = 0,0007$).

При морфологическом исследовании последов в 100 % случаев в обеих группах были установлены воспалительные изменения в тканях плаценты и оболочках. При этом не было выявлено статистически значимой разности между группами по формам поражения, отражающим степень распространенности воспалительного процесса.

При анализе перинатальных исходов установлено, что на второй этап выхаживания было переведено 60,9 % ($n = 25$) детей от матерей I группы и 64,2 % ($n = 31$) детей II группы ($pF = 0,835$). Генерализованная внутриутробная инфекция у новорожденных диагностировалась чаще у детей II группы по сравнению с I группой – 73,6 % ($n = 39$) и 63,4 % ($n = 26$; $pF = 0,369$) соответственно. В раннем неонатальном периоде умерло 9 (22 %) детей из I группы и 11 (20,8 %) из II группы ($pF = 1,0$). Основными причинами смерти новорожденных (на основании патологоанатомического исследования) в группах стали: респираторный дистресс-синдром плода – 75 % ($n = 12$) и 72,7 % ($n = 16$);

$pF = 1,0$); внутриутробная инфекция – 50 % ($n = 8$) и 50 % ($n = 11$; $pF = 1,0$); сепсис – 31,3 % ($n = 5$) и 54,2 % ($n = 12$; $pF = 0,197$) случаев соответственно.

Таким образом, цервикальные и вагинальные инфекции являются фактором риска неблагоприятного исхода беременности и требуют активных лечебных мероприятий. Цервицит может являться одним из маркеров воспалительного процесса в матке с последующим запуском «цитокинового каскада» в сторону развития родовой деятельности, а дисбиотические процессы – фактором риска преждевременного разрыва плодных оболочек с развитием их вторичного инфицирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цервикальные и вагинальные инфекции являются одним из ведущих факторов восходящей внутриматочной инфекции и были установлены у всех женщин со спонтанными сверхранными преждевременными родами в обеих группах. При этом в группе,

где роды начались с развития родовой деятельности, статистически чаще были установлены воспалительные заболевания нижнего отдела репродуктивного тракта в виде вагинита и цервицита, тогда как в группе с преждевременным разрывом плодных оболочек статистически чаще выявлялись дисбиотические процессы.

У всех женщин со спонтанными сверхранными преждевременными родами морфологически были верифицированы воспалительные изменения в тканях последа.

У женщин со сверхранными преждевременными родами, начавшимися с развития спонтанной родовой деятельности, достоверно чаще, чем в группе сравнения, наблюдалось сочетание нескольких неблагоприятных критериев, с большой долей вероятности указывающих на наличие у беременных внутриматочной инфекции.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хапова Т. В. Преждевременные роды. Факторы риска, прогнозирование // Вестник РУДН. Сер. Медицина. 2016. № 2. С. 208–211.
2. Акушерство и гинекология: клинич. рек. ; 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. Г. М. Савельевой, В. Н. Серова, Г. Т. Сухих. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 1024 с.
3. Gyamfi-Bannerman C., Ananth C. Trends in Spontaneous and Indicated Preterm Delivery among Singleton Gestations in the United States, 2005–2012 // *Obstet Gynecol.* 2014. Vol. 124. P. 1069–1074.
4. Хайруллина Г. Р. Роды до срока: перинатальные исходы // Перинатальная медицина: от предгравидарной подготовки к здоровому материнству и детству : тез. Общерос. конф. с междунар. участием. СПб. : 2014. С. 10.
5. Lu H. Y., Zhang Q., Wang Q. X., Lu J. Y. Contribution of Histologic Chorioamnionitis and Fetal Inflammatory Response Syndrome to Increased Risk of Brain Injury in Infants With Preterm Premature Rupture of Membranes // *Pediatr Neurol.* 2016. No. 61. P. 94.
6. Гаврилова А. А., Парыгина А. Н. Сверхранные и ранние преждевременные роды: спорные вопросы // *Health and Education Millennium.* 2018. Vol. 20, No. 1. С. 24–28.
7. Romero R., Gomez-Lopez N., Kusanovich J. P., Pakora P., Panisko B., Erez O., Young B. H. Clinical Chorioamnionitis in Time: a New Understanding of the Etiology, Microbiology and Inflammatory Reactions of the Fetus, Mother and Amniotic Cavity // *Nogyogyszati Szuleszeti Tovabbkepzo Szemle.* 2018. No. 20 (3). P. 103–112.
8. Boyle A. K., Rinaldi S. F., Norman J. E., Stock S. J. Preterm Birth: Inflammation, Fetal Injury and Treatment Strategies // *J Reprod Immunol.* 2017. No. 119. P. 62–66. DOI 10.1016/j.jri.2016.11.008.
9. Romero R., Dey S. K., Fisher S. J. Preterm Labor: One Syndrome, Many Causes // *Science.* 2014. Vol. 345 (6198). P. 760–765. DOI 10.1126/science.1251816.
10. Han X., Du H., Cao Y., Zhang Y., Zhang J., Zhang L., Li Z., Xu Y., Zou H., Sun B. Association of Histological and Clinical Chorioamnionitis with Perinatal and Neonatal Outcome // *Matern Fetal Neonatal Med.* 2019. Vol. 31, P. 1–9. DOI 10.1080/14767058.2019.1618824.
11. Palmsten K., Nelson K. K., Laurent L. C., Park S., Parast M. M. Subclinical and Clinical Chorioamnionitis, Fetal Vasculitis and Risk of Preterm Birth: a Cohort Study // *Placenta.* 2018. Vol. 67, P. 54–60. DOI 10.1016/j.placenta. 2018. 06.001.
12. Horvat B., Lakatos F., Toth S., Bedek T., Bodis J. Silent Chorioamnionitis and Associated Pregnancy Outcomes: a Review of Clinical Data Collected Over a 16-Year Period // *J of Perinat Med.* 2014. Vol. 42 (4). P. 441–447.
13. Bersani I., Thomas W., Spee C. P. Chorioamnionitis – the Good or the Evil for Neonatal Outcome? // *J of Maternal and Neonat Med.* 2012. Vol. 25. P. 12–16.

REFERENCES

1. Hapova T. V. Premature Birth. Risk Factors, Forecasting // *Vestnik RUDN. Series: Medicine.* 2016. No. 2. P. 208–211. (In Russian).
2. *Obstetrics and gynecology: Clinical recommendations.* 4th ed., Revised and Supplemented / Eds. G. M. Saveleva, V. N. Serov, G. T. Sukhykh. Moscow: GEOTAR-Media, 2015. 1024 p. (In Russian).
3. Gyamfi-Bannerman C., Ananth C. Trends in Spontaneous and Indicated Preterm Delivery among Singleton Gestations in the United States, 2005–2012 // *Obstet Gynecol.* 2014. Vol. 124. P. 1069–1074.
4. Khairullina G. R. Delivery before Term: Perinatal Outcomes // *Perinatal medicine: from Pre-Gravidar Preparation to Healthy Motherhood and Childhood: Abstracts of the All-Russian Conference with International Participation.* Saint Petersburg: 2014. P. 10. (In Russian).
5. Lu H. Y., Zhang Q., Wang Q. X., Lu J. Y. Contribution of Histologic Chorioamnionitis and Fetal Inflammatory Response Syndrome to Increased Risk of Brain Injury in Infants With Preterm Premature Rupture of Membranes // *Pediatr Neurol.* 2016. No. 61. P. 94.
6. Gavrilova A. A., Parygina A. N. Extra-Early and Early Premature Births: Controversial Issues // *Health and Education Millennium.* 2018. Vol. 20, No. 1. P. 24–28 (In Russian).
7. Romero R., Gomez-Lopez N., Kusanovich J. P., Pakora P., Panisko B., Erez O., Young B. H. Clinical Chorioamnionitis in Time: a New Understanding of the Etiology, Microbiology and Inflammatory Reactions of the Fetus, Mother and Amniotic Cavity // *Nogyogyszati Szuleszeti Tovabbkepzo Szemle.* 2018. No. 20 (3). P. 103–112.
8. Boyle A. K., Rinaldi S. F., Norman J. E., Stock S. J. Preterm Birth: Inflammation, Fetal Injury and Treatment Strategies // *J Reprod Immunol.* 2017. No. 119. P. 62–66. DOI 10.1016/j.jri.2016.11.008.
9. Romero R., Dey S. K., Fisher S. J. Preterm Labor: One Syndrome, Many Causes // *Science.* 2014. Vol. 345 (6198). P. 760–765. DOI 10.1126/science.1251816.
10. Han X., Du H., Cao Y., Zhang Y., Zhang J., Zhang L., Li Z., Xu Y., Zou H., Sun B. Association of Histological and Clinical Chorioamnionitis with Perinatal and Neonatal Outcome // *Matern Fetal Neonatal Med.* 2019. Vol. 31, P. 1–9. DOI 10.1080/14767058.2019.1618824.
11. Palmsten K., Nelson K. K., Laurent L. C., Park S., Parast M. M. Subclinical and Clinical Chorioamnionitis, Fetal Vasculitis and Risk of Preterm Birth: a Cohort Study // *Placenta.* 2018. Vol. 67, P. 54–60. DOI 10.1016/j.placenta. 2018. 06.001.
12. Horvat B., Lakatos F., Toth S., Bedek T., Bodis J. Silent Chorioamnionitis and Associated Pregnancy Outcomes: a Review of Clinical Data Collected Over a 16-Year Period // *J of Perinat Med.* 2014. Vol. 42 (4). P. 441–447.
13. Bersani I., Thomas W., Spee C. P. Chorioamnionitis – the Good or the Evil for Neonatal Outcome? // *J of Maternal and Neonat Med.* 2012. Vol. 25. P. 12–16.

14. Keelan J. A., Payne M. S. Vaginal Microbiota during Pregnancy: Pathways of Risk of Preterm Delivery in the Absence of Intrauterine Infection? // *Proc Natl Acad Sci. USA*. 2015. Vol. 112 (47). P. E6414.
15. Лебедева О. П., Ивашова О. Н., Пахомова С. П., Сухих Н. В. Невынашивание беременности как проблема иммунного конфликта // *Проблемы репродукции*. 2014. № 6. С. 88–91.
16. Ericksen K., Fogel J., Verma R. P., Korean J. Placental Histopathology in Late Preterm infants // *Clinical Implications Pediatr*. 2019. No. 63 (2). P. 48–51. DOI 10.3345/kjp.2019.00038.
17. Kim S. M., Romero R., Lee J., Chaemsaitong P., Lee M. W., Chaiyasit N. et al. About One-Half of Early Spontaneous Preterm Deliveries Can Be Identified by a Rapid Matrix Metalloproteinase-8 (MMP-8) Bedside Test at the Time of Mid-Trimester Genetic Amniocentesis // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016. Vol. 29 (15). P. 2414–2422.
18. Chaemsaitong P., Romero R., Docheva N., Chaiyasit N., Bhatti G., Pacora P. et al. Comparison of Rapid MMP-8 and Interleukin-6 Point-of-Care Tests to Identify Intra-Amniotic Inflammation/Infection and Impending Preterm Delivery in Patients with Preterm Labor and Intact Membranes // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018. No. 31 (2). P. 228–244.
19. Долгушина В. Ф., Долгушин И. И., Курносенко И. В., Лебедева Ю. В. Клинико-иммунологические критерии внутриматочной инфекции // *Акушерство и гинекология*. 2017. № 1. С. 40–45.
14. Keelan J. A., Payne M. S. Vaginal Microbiota during Pregnancy: Pathways of Risk of Preterm Delivery in the Absence of Intrauterine Infection? // *Proc Natl Acad Sci. USA*. 2015. Vol. 112 (47). P. E6414.
15. Lebedeva O. P., Ivashova O. N., Pakhomova S. P., Sukhykh N. V. Miscarriage as a Problem of Immune Conflict // *Problems of Reproduction*. 2014 No. 6. P. 88–91. (In Russian).
16. Ericksen K., Fogel J., Verma R. P., Korean J. Placental Histopathology in Late Preterm infants // *Clinical Implications Pediatr*. 2019. No. 63 (2). P. 48–51. DOI 10.3345/kjp.2019.00038.
17. Kim S. M., Romero R., Lee J., Chaemsaitong P., Lee M. W., Chaiyasit N. et al. About One-Half of Early Spontaneous Preterm Deliveries Can Be Identified by a Rapid Matrix Metalloproteinase-8 (MMP-8) Bedside Test at the Time of Mid-Trimester Genetic Amniocentesis // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016. Vol. 29 (15). P. 2414–2422.
18. Chaemsaitong P., Romero R., Docheva N., Chaiyasit N., Bhatti G., Pacora P. et al. Comparison of Rapid MMP-8 and Interleukin-6 Point-of-Care Tests to Identify Intra-Amniotic Inflammation/Infection and Impending Preterm Delivery in Patients with Preterm Labor and Intact Membranes // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018. No. 31 (2). P. 228–244.
19. Dolgushina V. F., Dolgushin I. I., Kurnosenko I. V., Lebedeva Yu. V. Clinical and Immunological Criteria for Intrauterine Infection // *Obstetrics and gynecology*. 2017. No. 1. P. 40–45. (In Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Долгушина Валентина Федоровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии, Южно-Уральский медицинский университет Минздрава РФ, Челябинск, Россия.

E-mail: dolgushinavf@yandex.ru

Асташкина Марина Владимировна – ассистент кафедры акушерства и гинекологии, Южно-Уральский медицинский университет Минздрава РФ, Челябинск, Россия.

E-mail: astashkina-marina83@mail.ru

Семенов Юрий Алексеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, Южно-Уральский медицинский университет Минздрава РФ, Челябинск, Россия.

Курносенко Илона Владимировна – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии, Южно-Уральский медицинский университет Минздрава РФ, Челябинск, Россия.

E-mail: kurnosenko.ilona@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Valentina F. Dolgushina – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head, Department of Obstetrics and Gynecology, South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: dolgushinavf@yandex.ru

Marina V. Astashkina – Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: astashkina-marina83@mail.ru

Yuri A. Semenov – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

Ilona V. Kurnosenko – Doctor of Sciences (Medicine), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, South-Urals State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: kurnosenko.ilona@gmail.com