

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 618.39-02:618.3-06

doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-39-46

3.1.4. Акушерство и гинекология
(медицинские науки)

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ПОТЕРИ БЕРЕМЕННОСТИ В РАННИЕ СРОКИ

***Наталья Александровна Власова, Людмила Васильевна Дикарева,
Алевтина Александровна Сувернева, Ольга Геннадьевна Тишкова,
Роман Владимирович Павлов, Патимат Халиловна Гаджиева**
Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

Аннотация. Настоящее исследование проведено с целью определения факторов риска и их прогностического значения в качестве предикторов потери беременности на ранних сроках. **Материалы и методы.** В процессе ретроспективного исследования изучены данные 214 пациенток: социальные факторы, сведения акушерско-гинекологического анамнеза, наличие экстрагенитальных заболеваний, результаты клиничко-лабораторного и инструментального обследования, особенности и осложнения настоящей беременности. Для прогнозирования использовали байесовскую модель с анализом А. Вальда. Информативность ПК значимых факторов оценивали методами Е.В. Гублера и С. Кульбака. Получены прогностические коэффициенты агрессивных и протективных факторов, влияющих на особенности течения и завершение беременности. **Результаты исследования.** Ретроспективный анализ медицинской документации позволил определить 14 факторов риска ранних гестационных потерь: возраст пациентки 29 и более лет, табакокурение, неразвивающаяся беременность, спонтанные аборт и внематочная беременность в анамнезе, ранние потери у нерожавшей, воспалительные заболевания гениталий, цитомегаловирусная инфекция, одно и более кесарево сечение в анамнезе, хирургические вмешательства на органах брюшной полости, ожирение, миома матки, планируемое экстракорпоральное оплодотворение. С учетом выявленных факторов составлена прогностическая модель, позволяющая на 95 % безошибочно просчитать прогноз течения беременности. На основании полученных значений прогностических коэффициентов сформирована таблица догравидарной оценки риска потери в ранние сроки гестации. **Заключение.** Проведенное исследование позволило выявить факторы риска и рассчитать их прогностическое значение в реализации потери беременности в ранние сроки. Сформированная прогностическая таблица позволяет в прегравидарном периоде сформулировать точный прогноз в отношении ранних потерь беременности и при необходимости провести рациональную прегравидарную подготовку.

Ключевые слова: факторы риска ранних гестационных потерь, прегравидарная подготовка, неразвивающаяся беременность

Для цитирования: Власова Н. А., Дикарева Л. В., Сувернева А. А., Тишкова О. Г., Павлов Р. В., Гаджиева П. Х. К вопросу о возможности прогнозирования риска потери беременности в ранние сроки // Астраханский медицинский журнал. 2023. Т. 18, № 2. С. 39–46. doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-39-46.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

TO THE QUESTION OF THE POSSIBILITY OF FORECASTING RISK OF EARLY PREGNANCY LOSS

*© Власова Н.А., Дикарева Л.В., Сувернева А.А.,
Тишкова О.Г., Павлов Р.В., Гаджиева П.Х., 2023

Abstract. This study was conducted to determine the risk factors and their prognostic significance as predictors of early pregnancy loss. **Materials and methods.** Retrospective study examined 214 data patients: social factors, information about obstetric and gynecological history, extragenital diseases, results of clinical and laboratory, instrumental examinations, features and complications of a real pregnancy. To predict we used Bayesian model with A. Wald analysis, calculating prognostic coefficients significant factors identified during the study and their informativeness were assessed by E.V. Gubler and S. Kulbak methods. Predictive coefficients of aggressive and protective factors affecting the peculiarities of the course and termination of pregnancy. Study results. Retrospective review of medical records allowed determine 14 risk factors for early gestational loss: the patient's age is 29 years or more, tobacco smoking, non-developing pregnancy, spontaneous abortions and ectopic pregnancy in history, early loss in the unborn, inflammatory diseases of the genitals, cytomegalovirus infection, one or more C-sections history, organ surgery

abdominal cavity, obesity, uterine fibroids, planned in vitro fertilization. With taking into account the identified factors, a prognostic model was compiled, which allows for 95% accurately calculate the prognosis of the course of pregnancy. Based on the obtained values prognostic coefficients formed a table of pre-ravidar assessment of the risk of loss in early dates of gestation. **Conclusion.** The study made it possible to identify risk factors and calculate them prognostic significance in the realization of early pregnancy loss. Created the prognostic table allows in the pregravidar period to formulate an accurate forecast in the ratio of early pregnancy losses and, if necessary, a rational pregravidar preparation.

Keywords: risk factors for early gestational losses, pregravidar preparation, undeveloped pregnancy

For citation: Vlasova N. A., Dikareva L. V., Suverneva A. A., Tishkova O. G., Pavlov R. V., Gadzhieva P. Kh. To the question of the possibility of predicting the risk of pregnancy loss in the early stages. Astrakhan Medical Journal. 2023; 18 (2): 39–46. doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-39-46 (In Russ.).

Введение. Проблема абортного исхода беременности сохраняет свою актуальность и определяет необходимость изучения факторов риска и патогенеза, а также поиска путей эффективной целенаправленной профилактики гестационных потерь. Сокращение количества женщин репродуктивного возраста, образ жизни современной женщины, отсроченное рождение ребенка на фоне сочетанной соматической патологии и отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза диктуют необходимость персонифицированного подхода к прогнозированию течения и исхода беременности [1, 2].

Известно, что самопроизвольным прерыванием заканчивается до 25 % всех планируемых беременностей, причем в I триместре оно может достигать 50,0 %-80,0 % [3].

В настоящее время потеря беременности в сроке 6–12 недель остается одной из основных причин обращения женщин в гинекологический стационар (42,6 % случаев) и имеет тенденцию к росту в структуре гестационных потерь [4]. Следует отметить рост частоты самопроизвольных выкидышей и неразвивающихся беременностей (НБ) на фоне широкого распространения соматической патологии, гинекологических заболеваний и тенденцию к снижению репродуктивного потенциала женщин фертильного возраста [5].

По последним литературным данным, наличие в анамнезе пациентки НБ может увеличивать риск потери желанной последующей беременности до 4 раз [6]. Частота НБ остается стабильно высокой, в структуре самопроизвольных выкидышей она составляет 45–88,6 %, что определяет лидирующие позиции данного сценария потери беременности [7, 8, 9, 10].

Одним из приоритетных и сложных направлений работы врача акушера-гинеколога является профилактика повторных репродуктивных потерь [8, 9].

Этиологическая структура ранних потерь беременности (РПБ) разнообразна и включает в себя хромосомные аномалии, хронические соматические заболевания матери (антифосфолипидный синдром, тромбофилии, сахарный диабет, ожирение и др.), аномалии внутренних половых органов, инфекционный фактор, инвазивные лечебно-диагностические и родоразрешающие операции [11].

На инфекционный фактор приходится до 15 % всех ранних неблагоприятных исходов гестации [12]. Воспалительный процесс в эндометрии, морфологически подтвержденный, встречается по литературным данным у 40,0%–90,0 % пациенток с потерями беременности [13]. В последние годы в возникновении хронического эндометрита все большую роль отводят факторам, нарушающим

целостность миоэндометрия, в частности операции кесарева сечения (КС). Американская ассоциация акушеров-гинекологов подтверждает формирование эндометрита примерно у 60 % женщин, родоразрешенных путем операции КС [14].

Современный темп прироста частоты операций КС, несомненно, будет сохранять актуальность проблемы РПБ. Опубликованные мета-анализы, посвященные оценке последующей репродуктивной функции у женщин с предшествующим КС, свидетельствуют, что в 19 % наблюдений зафиксированы потери последующей желанной беременности в ранние гестационные сроки [15].

Охрана репродуктивного здоровья женщин подразумевает максимальную минимизацию неблагоприятного влияния управляемых факторов риска гестационных потерь на этапе планирования беременности.

Своевременное формирование групп риска по потере беременности в ранние сроки гестации могло бы значительно улучшить показатели работы врача акушера-гинеколога: сформулировать прогноз в отношении конкретного исхода гестации, выбрать адекватную прогнозу рациональную тактику прегравидарной подготовки и ведения беременности. Безусловно, персонифицированный подход будет способствовать снижению ранних гестационных потерь.

Практическая реализация этой задачи возможна с помощью создания математической модели функции определения риска для планируемой беременности. Для разработки правил прогноза наиболее доступны данные анамнеза женщины и результаты скрининговых тестов.

Цель: определить факторы риска и их прогностическое значение в качестве предикторов потери беременности на ранних сроках.

Материалы и методы исследования. Для выявления факторов риска ранних гестационных потерь ретроспективно изучена медицинская документация (учетная форма 003/у) 214 пациенток, которые обращались за медицинской помощью в гинекологические отделения г. Астрахани за период с 2018 по 2020 гг.

Основную группу составили 114 женщин с потерей беременности в ранние сроки и случайным образом отобранные 100 пациенток (группа контроля) с благоприятным завершением беременности. В исследуемых группах пациентки различались между собой по наличию критерия – потери беременности в раннем сроке.

Проанализированы социально-биологические факторы, сведения о соматической патологии, акушерский анамнез, гинекологические заболевания, осложнения гестационного процесса, результаты клиничко-лабораторных, инструментальных обследований пациенток. Всего изучено 95 факторов.

Качественные факторы (агрессивные и протективные) рассматривались в бинарном (дихотомическом) аспекте («есть», «нет», «было», «не было»). Агрессивные факторы риска имеют прогностические коэффициенты (ПК) со знаком «+», а протективные – со знаком «-».

Для прогнозирования использовали байесовскую модель с анализом А. Вальда. Информативность ПК значимых факторов оценивали методами Е.В. Гублера и С. Кульбака.

По формуле дивергенции статистических распределений С. Кульбака произведен отбор наиболее информационно-значимых признаков, включаемых в прогностическую таблицу:

$$R(x_{ij}) = 0,5 \times [P(x_{ij} / A_2) - P(x_{ij} / A_1)] \times 5 \lg \frac{P(x_{ij} / A_2)}{P(x_{ij} / A_1)}$$

где $R(x_{ij})$ – величина информативности признака x_{ij} ;

$P(x_{ij}/A_2)$ – вероятность ранней гестационной потери при наличии признака x_{ij} в группе 2;

$P(x_{ij}/A_1)$ – вероятность ранней гестационной потери при наличии признака x_{ij} в группе 1.

С целью расчета ПК применен вариант формулы Байеса, в которой десятичные логарифмы отношения шансов вероятности какого-либо события при наличии определенного признака в двух сравниваемых группах умножаются на 5. [16]:

$$ПК(x_{ij}) = 5 \lg \frac{P(x_{ij} / A_2)}{P(x_{ij} / A_1)}$$

где $ПК(x_{ij})$ – величина ПК при наличии признака x_{ij} .

$P(x_{ij}/A_2)$ – вероятность ранней гестационной потери при наличии признака x_{ij} в группе 2;

$P(x_{ij}/A_1)$ – вероятность ранней гестационной потери при наличии признака x_{ij} в группе 1.

Результаты исследования и их обсуждение. Ретроспективный анализ медицинской документации позволил определить 14 факторов риска ранних гестационных потерь: возраст пациентки 29 и более лет, табакокурение, неразвивающаяся беременность, спонтанные аборт и внематочная беременность в анамнезе, ранние потери у нерожавшей, воспалительные заболевания гениталий, цитомегаловирусная инфекция, одно и более КС в анамнезе, хирургические вмешательства на органах брюшной полости, ожирение, миома матки, планируемое экстракорпоральное оплодотворение.

Женщины основной и контрольной группы были сопоставимы по социальному статусу, паритетам беременности и родов. Агрессивные факторы, так называемые «факторы риска» потери беременности в I триместре, чаще встречались в основной группе, а протективные – в контрольной (табл. 1,2).

В изучаемых ретроспективных группах возраст пациенток был в пределах от 19 до 43 лет, при этом средний возраст обследованных женщин составил $31,4 \pm 0,5$ года в основной группе и $30,2 \pm 0,6$ года – в группе контроля ($p > 0,05$).

Таблица 1. Факторы риска ранних потерь беременности
Table 1. Risk factors for early pregnancy loss

Фактор	РПБ (n = 114)		Контроль (n = 100)		Критерий соответствия χ^2	Уровень значимости p
	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%		
Возраст пациентки: 29 и более лет	44	38,6	28	28	2,679	0,102
Табакокурение	33	29	17	17	4,247	0,040
Неразвивающаяся беременность в анамнезе	43	37,7	13	13	16,848	< 0,001
Самопроизвольные выкидыши в анамнезе	70	61,4	24	24	30,258	< 0,001
Внематочная беременность в анамнезе	16	14	4	4	5,203	0,023
Ранние потери у нерожавшей	19	16,7	7	7	4,664	0,031
Воспалительные заболевания гениталий в анамнезе	38	33,3	20	20	4,793	0,029
Цитомегаловирусная инфекция	7	6,1	3	3	0,580	> 0,05
КС в анамнезе	45	39,5	26	26	4,362	0,037
Две и более операции КС в анамнезе	33	29	17	17	4,247	0,040
Хирургические вмешательства на органах брюшной полости	19	16,7	7	7	4,664	0,031
Ожирение	42	36,8	24	24	4,119	0,043
Миома матки	11	9,7	5	5	1,060	> 0,05
Планируемое экстракорпоральное оплодотворение	6	5,3	1	1	3,641	> 0,05

Достоверного различия между исследуемыми группами по таким факторам, как возраст пациентки на момент настоящей беременности 29 лет и старше, цитомегаловирусная инфекция, миома матки и планируемое экстракорпоральное оплодотворение, не выявлено, но данные факторы встречались в основной группе в 1,5–2 раза чаще, чем в контрольной. Представленные факторы должны быть учтены в индивидуальной оценке риска РПБ.

На основании полученных значений ПК была сформирована прогностическая таблица догравидарной оценки риска РПБ (табл. 2).

Таблица 2. Прогностическая таблица РПБ
Table 2. Predictive table of early pregnancy loss

Фактор		ПК	Информативность по С. Кульбаку
1. Возраст пациентки: 29 и более лет	15–19 лет	-0,6	0,01
	20–24 лет	-3,1	0,15
	25–29 лет	-1,0	0,02
	30 лет и старше	+1,1	0,07
2. Неразвивающаяся беременность в анамнезе	наличие	+4,6	0,57
	отсутствие	-1,5	0,18
3. Самопроизвольные выкидыши в анамнезе	наличие	+4,1	0,76
	отсутствие	-3,0	0,55
4. Внематочная беременность в анамнезе	наличие	+5,5	0,28
	отсутствие	-0,5	0,03
5. Самопроизвольные выкидыши у нерожавшей в анамнезе	наличие	+3,8	0,18
	отсутствие	-0,5	0,02
6. Воспалительные заболевания гениталий в анамнезе	наличие	+2,2	0,15
	отсутствие	-0,8	0,05
7. Цитомегаловирусная инфекция	наличие	+3,1	0,05
	отсутствие	-0,2	0,01
8. КС в анамнезе	было	+1,8	0,12
	не было	-0,9	0,06
9. Две и более операции КС в анамнезе	было	+2,4	0,14
	не было	-0,7	0,04
10. Хирургические вмешательства на органах брюшной полости в анамнезе	были	+3,8	0,18
	не было	-0,5	0,02
11. Ожирение	есть	+1,9	0,12
	нет	-0,8	0,05
12. Употребление табака (табакокурение)	есть	+2,3	0,14
	нет	-1,3	0,08
13. Миома матки	есть	+2,9	0,07
	нет	-0,2	0,01
14. Экстракорпоральное оплодотворение	планируется	+4,1	0,05
	не планируется	-3	0,04

Потерю беременности на ранних сроках прогнозируют при сумме ПК равной «+13 или больше» баллов; при сумме ПК, находящейся в диапазоне «больше -13 и меньше +13» баллов, прогноз считают неопределенным; а при значении суммы ПК, равной «-13 или меньше» баллов, прогнозируют отсутствие потери беременности в ранние сроки (Заявка на изобретение № 2022117647(22037230) от 29.06.2022).

Представленная прогностическая модель догравидарной оценки риска РПБ позволяет учитывать агрессивные и протективные факторы, влияющие на гестационный процесс, что повышает объективность получаемого прогноза, вероятность безошибочного результата которого составляет 95 %.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить факторы риска и определить их прогностическое значение в реализации потери беременности в ранние сроки. Рассмотренная прогностическая модель дает возможность еще в прегравидарном периоде сформулировать точный прогноз в отношении ранних потерь беременности и провести рациональную догестационную подготовку.

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. **Источник финансирования.** Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Газиева И. А., Ремизова И. И., Чистякова Г. Н., Дерябина Е. Г. Прогностическая значимость клинико-анамнестических, микробиологических и биохимических факторов в генезе ранних репродуктивных потерь, не связанных с хромосомными аномалиями плода // Российский вестник акушера-гинеколога. 2014. Т. 14, № 5. С. 54-59.
2. Сувернева А. А. Оптимизация прогнозирования перинатальных осложнений и пути их снижения: дис. ... канд. мед. наук. Астрахань, 2018. 233 с.
3. Wiltbank M. C., Baez G. M., Garcia-Guerra A., Toledo M. Z., Monteiro P. L., Melo L. F., Ochoa J. C., Santos J. E., Sartori R. Pivotal periods for pregnancy loss during the first trimester of gestation in lactating dairy cows. *Theriogenology*. 2016. Vol. 86, no. 1. P. 239–253.
4. Самигуллина А. Э. Анализ частоты и структуры невынашивания беременности // Современные проблемы науки и образования. 2018. №6. С. 141.
5. Сурвилло Е. В. Сравнительный анализ репродуктивных установок студенток высших учебных заведений // Вестник новых медицинских технологий. 2016. № 2. С.152-155. doi: 10.12737/19643.
6. Волков В. Г., Ахильгова З. С. Факторы риска ранних потерь беременности // Вестник новых медицинских технологий. 2020. № 1. С. 66-72. doi:10.24411/2075-4094-2020-16597.
7. Радзинский В. Е., Соловьева А. В., Димитрова В. И. Неразвивающаяся беременность / под ред. В. Е. Радзинского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 178 с.
8. Рамазанова Ф. У., Хамошина М. Б., Азова М. М., Махюп А. А., Артеменко Ю. С. Генетические аспекты патогенеза неразвивающейся беременности: роль витамина D и его рецепторов (обзор литературы) // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 9, № 3. С. 39-45. doi: 10.33029/2303-9698-2021-9-3-39-45.
9. Тишкова О. Г., Дикарева Л. В., Теплый Д. Л., Теплый Д. Д. Пат. 2531084 Рос. Федерация, МПК G01N33/50 Способ прогнозирования неразвивающейся беременности. Заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО АГМА Минздрава России. №2013133366/15; заявл. 17.07.2013; опубл. 20.10.2014 Бюл. № 29.
10. Тишкова О. Г. Клинико-диагностическое и прогностическое значение маркеров биологических жидкостей при неразвивающейся беременности: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Волгоград, 2015. 23 с.
11. Алиева Ф. Х. Особенности течения беременности и родов у пациенток с различными степенями ожирения // Пермский медицинский журнал. Т. 36, № 1. С. 21–26. doi:10.17116/pmj 36121-26.
12. Доброхотова Ю. Э., Бондаренко К. Р., Шадрова П. А. Современный взгляд на инфекционный фактор и возможные патогенетические механизмы ранних репродуктивных потерь // Проблемы репродукции. 2020. Т. 26, № 3. С. 23–30.
13. Аршамян А. К. Оптимизация тактики ведения пациенток с привычным невынашиванием беременности и хроническим эндометритом на этапе прегравидарной подготовки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2017. 28 с.
14. Gali G., Timor-Trisch I. E., Palacios-Jaraquemada J., Monteagudo A., Buca D., Forlani F., Familiari A., Scambia G., Acharya G., D'Antonio F. Outcome of Cesarean scar pregnancy managed expectantly: systematic review and meta-analysis // *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2018. Vol.51, no. 2. P.169-175. doi: 10.1002/uog.17568.
15. Morlando M., Buca D., Timor-Trisch I., Gali G., Palacios-Jaraquemada J., Monteagudo A., Khalil A., Cennamo C., La Manna V., Liberati M., D'Amico A., Nappi L., Colacurci N., D'Antonio F. Reproductive outcome after cesarean scar pregnancy: A systematic review and meta-analysis // *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020. Vol. 99, no. 10. P. 12-78-1289. doi: 10.1111/aogs.13918.
16. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. Л.: Медицина, 1990. 176 с.

References

1. Gazieva I. A., Remizova I. I., Chistyakova G. N., Deryabina E. G. Prognostic significance of clinical, anamnestic, microbiological and biochemical factors in the genesis of early reproductive losses not associated with fetal chromosomal abnormalities. *Rossiiskij vestnik akushera-ginekologa = Russian Bulletin of an obstetrician-gynecologist*. 2014; 14 (5): 54-59. (In Russ.).
2. Suverneva A. A. Optimization of the prediction of perinatal complications and ways to reduce them: dis. ... cand. honey. Sciences. – Astrakhan; 2018.233p. (In Russ.).
3. Wiltbank M. C., Baez G. M., Garcia-Guerra A., Toledo M. Z., Monteiro P. L., Melo L. F., Ochoa J. C., Santos J. E., Sartori R. Pivotal periods for pregnancy loss during the first trimester of gestation in lactating dairy cows. *Theriogenology*. 2016; 86 (1): 239-53.
4. Samigullina A. E. Analysis of the frequency and structure of miscarriage. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2018; 1:141. (In Russ.).
5. Survillo E. V. Comparative analysis of reproductive attitudes of female students of higher educational institutions. *Vestnik novykh meditsinskih tekhnologiy. Elektronnaye izdaniye. = Bulletin of new medical technologies. Electronic edition*. 2016; 2:2-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-2/2-8.pdf> (date of access: 05.05.2016). doi: 10.12737/19643. (In Russ.).

6. Volkov V.G., Akhil'gova Z.S. Risk factors for early pregnancy loss. Vestnik novykh meditsinskih tekhnologiy. Elektronnoye izdaniye. = Bulletin of new medical technologies. Electronic edition. 2020; 1. 1-7. doi: 10.24411/2075-4094-2020-16597. (In Russ.).
7. Radzinskiy V. E., Solov'yeva A. V., Dimitrova V. I. Non-developing pregnancy. Moscow: GEOTAR-Media; 2019, 178 p. (In Russ.).
8. Ramazanova F.U., Khamoshina M.B., Azova M.M., Makhyup A.A.A., Artemenko Yu.S. Genetic aspects of the pathogenesis of non-developing pregnancy: the role of vitamin D and its receptors (literature review) Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obucheniye. = Obstetrics and gynecology: news, opinions, training. 2021; 9 (3): 39–45. (In Russ.). doi: <https://doi.org/10.33029/2303-9698-2021-9-3-39-45>
9. Tishkova O.G., Dikareva L.V., Teplyy D.L., Teplyy D.D. Method for predicting non-developing pregnancy. Patent RF, no.2531084. 2014.(In Russ.).
10. Tishkova O.G. Clinical diagnostic and prognostic value of markers of biological fluids in non-developing pregnancy. Abstract of thesis of Doctor of Medical Sciences. Volgograd; 2015. 23p.(In Russ.).
11. Aliyeva F.KH. Features of the course of pregnancy and childbirth in patients with various degrees of obesity. Permskiy meditsinskiy zhurnal = Perm Medical Journal. 2019; 36 (1): 21-26. doi: 10.17816/pmj36121-26. (In Russ.).
12. Dobrokhotova Yu.E., Bondarenko K.R., Shadrova P.A. A modern view on the infectious factor and possible pathogenetic mechanisms of early reproductive losses. Problemy reproduktivnoy meditsiny = Reproduction problems. 2020; 26 (3): 23–30. (In Russ.).
13. Arshakyan A. K. Optimization of management tactics for patients with recurrent miscarriage and chronic endometritis at the stage of preconception preparation. Abstract of thesis of Doctor of Medical Sciences. Moscow; 2017.28p.(In Russ.).
14. Cali G., Timor-Tritsch I. E., Palacios-Jaraquemada J., Monteagudo A. Outcome of Cesarean scar pregnancy managed expectantly: systematic review and meta-analysis. First published: 29 June 2017. doi: 10.1002/uog.17568.
15. Morlando M., Buca D., Timor-Tritsch I., Cali G., Palacios-Jaraquemada J., Monteagudo A., Khalil A., Cenamo C., La Manna V., Liberati M., D'Amico A., Nappi L., Colacurci N., D'Antonio F. Reproductive outcome after cesarean scar pregnancy: A systematic review and meta-analysis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020; 99 (10): 1278–1289. doi: 10.1111/aogs.13918.
16. Gubler E. V. Informatics in pathology, clinical medicine and pediatrics. Leningrad: Medicine; 1990. 176 p. (In Russ.).

Информация об авторах

Н.А. Власова, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: natali.vlasova.72@mail.ru.

Л.В. Дикарева, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: dikarevalv@mail.ru.

А.А. Сувернева, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: alya.suverneva@mail.ru.

О.Г. Тишкова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: tishkov2003@mail.ru.

Р.В. Павлов, доктор медицинских наук, заведующий гинекологическим отделением, Городская клиническая больница № 3 им. С.М. Кирова; профессор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: rwpavlov@mail.ru.

П.Х. Гаджиева, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: pati.gadzhiewa2012@yandex.ru.

Information about the authors

N.A. Vlasova, Assistant of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: natali.vlasova.72@mail.ru.

L.V. Dikareva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: dikarevalv@mail.ru.

A.A. Suverneva, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: alya.suverneva@mail.ru.

O.G. Tishkova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: tishkov2003@mail.ru.

R.V. Pavlov, Dr. Sci. (Med.), Head of the Gynecological Department, Municipal Clinical Hospital No. 3 named after S.M. Kirov; Associate Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: rwpavlov@mail.ru.

P.Kh. Gadzhieva, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: pati.gadzhiewa2012@yandex.ru.*

* Статья поступила в редакцию 29.08.2022; одобрена после рецензирования 27.01.2023; принята к публикации 01.06.2023.

The article was submitted 29.08.2022; approved after reviewing 27.01.2023; accepted for publication 01.06.2023.