

ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2022 • том 16 • № 4



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2022 Vol. 16 No 4

www.gynecology.ru

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.ru>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-4.ru.



Современные подходы к оценке степени перинатального риска

Н.А. Стеценко, И.Б. Фаткуллина, Л.А. Файзуллина, А.Ю. Лазарева,
Д.А. Фаткуллина, Д.Г. Ситдикова

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Россия, 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3

Для контактов: Наталья Алексеевна Стеценко, e-mail: natali.polyudova@yandex.ru

Резюме

Цель: изучить факторы, ведущие к неблагоприятным перинатальным исходам, и на этой основе получить возможность прогнозирования степени перинатального риска.

Материалы и методы. Ретроспективно была проанализирована медицинская документация 155 пациенток, родоразрешенных в 2019–2021 гг. В основную группу были включены 56 пациенток с неблагоприятными перинатальными исходами (9 плодов погибли антенатально; 36 плодов, рожденные с менее 5 баллов по шкале Апгар; 9 новорожденных погибли в первые 168 ч внеутробной жизни; 2 младенческие смерти). В контрольную группу вошли 99 пациенток с благоприятными перинатальными исходами. На основе изучения данных, взятых из медицинской документации, были проанализированы социально-биологические и лабораторно-инструментальные показатели, акушерско-гинекологический и соматический анамнез, наличие экстрагенитальной патологии, процесс родоразрешения, сведения о состоянии ребенка в момент рождения и в раннем неонатальном периоде.

Результаты. У пациенток основной группы были выявлены статистически значимые отличия от контрольной группы женщин, соответственно: высокий паритет (3 и более родов) – 11 (19,6 %) и 15 (15,1 %) ($p = 0,001$); рвота беременных на ранних сроках гестации – 27 (48,2 %) и 14 (14,1 %) ($p = 0,005$); наличие рубца на матке после двух и более операций кесарева сечения – 7 (12,5 %) и 2 (2,1 %) ($p = 0,009$); наличие аборт в анамнезе – 24 (42,8 %) и 16 (16,1 %) ($p = 0,0017$); острая респираторная вирусная инфекция в I триместре – 21 (37,5 %) и 13 (13,1 %) ($p = 0,005$); угроза прерывания беременности во II триместре – 23 (41,0 %) и 15 (15,1 %) ($p = 0,0005$); нарушения кровотока по данным доплерометрии во II триместре – 17 (30,3 %) и 11 (11,1 %) ($p = 0,008$) и в III триместре – 9 (16,0 %) и 3 (3,0 %) ($p = 0,006$); отклонения в индексе амниотической жидкости по данным ультразвукового исследования во II триместре – 6 (10,7 %) и 1 (1,0 %) ($p = 0,011$); задержка внутриутробного развития плода в III триместре – 15 (26,7 %) и 4 (4,0 %) ($p = 0,012$); тяжелая преэклампсия – 6 (10,7 %) и 1 (1,0 %) ($p = 0,04$). У пациенток основной группы беременность заканчивалась преждевременно в 41,1 % случаев в отличие от группы контроля, в которой роды в срок наступили в 100 % случаев.

Заключение. Выявленные факторы риска, проявившиеся в I и II триместрах беременности, могут быть предикторами неблагоприятных перинатальных исходов. Исходя из результатов исследования, мы убедились, что тема прогнозирования благоприятного и неблагоприятного перинатального исхода еще далеко не раскрыта. Это долгий, кропотливый путь поиска, анализа и сравнения.

Ключевые слова: перинатальные исходы, перинатальная патология, перинатальная смертность, преждевременные роды, антенатальная гибель плода, асфиксия новорожденных

Для цитирования: Стеценко Н.А., Фаткуллина И.Б., Файзуллина Л.А., Лазарева А.Ю., Фаткуллина Д.А., Ситдикова Д.Г. Современные подходы к оценке степени перинатального риска. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2022;16(4):438–449. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2022.285>.

Current approaches to assessing the degree of perinatal risk

Natalia A. Stetsenko, Irina B. Fatkullina, Lilliana A. Fayzullina, Anna Yu. Lazareva,
Dinara A. Fatkullina, Dinara G. Sitdikova

Bashkir State Medical University, Health Ministry of Russian Federation; 3 Lenin Str., Ufa 450008, Russia

Corresponding author: Natalia A. Stetsenko, e-mail: natali.polyudova@yandex.ru

Abstract

Aim: to study the factors leading to adverse perinatal outcomes allowing, on this basis, to predict degree of perinatal risk.

Materials and Methods. The medical records of 155 patients who performed delivery in 2019–2021 were retrospectively analyzed. The following groups were formed: main group included 56 patients with adverse perinatal outcomes (9 fetuses died antenatally, 36 fetuses born below Apgar score 5, 9 newborns died within the first 168 hours of extrauterine life, 2 infant deaths). The control group included 99 patients with favorable perinatal outcomes. While assessing the data retrieved from medical records, sociobiological and laboratory-instrumental indicators, obstetric-gynecological and somatic anamnesis, the presence of extragenital pathology, the delivery process, information related to child condition at the time of birth and in early neonatal period were analyzed.

Results. In patients of the main group, significant differences were revealed compared to control group, respectively: high parity (3 or more deliveries) – 11 (19.6 %) and 15 (15.1 %) ($p = 0.001$); vomiting of pregnant women in early gestation – 27 (48.2 %) and 14 (14.1 %) ($p = 0.005$); the presence of uterine scar after two or more caesarean sections – 7 (12.5 %) and 2 (2.1 %) ($p = 0.009$); former abortions – 24 (42.8 %) and 16 (16.1 %) ($p = 0.0017$); acute respiratory viral infection in the first trimester – 21 (37.5 %) and 13 (13.1 %) ($p = 0.005$); threatened abortion in the second trimester – 23 (41.0 %) and 15 (15.1 %) ($p = 0.0005$); Doppler-based blood flow disorders in the second trimester – 17 (30.3 %) and 11 (11.1 %) ($p = 0.008$) and in the third trimester – 9 (16.0 %) and 3 (3.0 %) ($p = 0.006$); altered amniotic fluid index according to ultrasound data in the second trimester – 6 (10.7 %) and 1 (1.0 %) ($p = 0.011$); intrauterine growth retardation in the third trimester – 15 (26.7 %) and 4 (4.0 %) ($p = 0.012$); severe preeclampsia – 6 (10.7 %) and 1 (1.0 %) ($p = 0.04$). In patients of the main group, pregnancy was finished prematurely in 41.1 % of cases compared to 100% term delivery in control group.

Conclusion. The risk factors identified, which were manifested in the first and second trimesters of pregnancy may be predictors for adverse perinatal outcomes. Based on the study results for patients of the main and control groups, it was convinced that the topic of predicting favorable and unfavorable perinatal outcome is currently far from being disclosed, which is a long meticulous path of search, analysis and comparison.

Keywords: perinatal outcomes, perinatal pathology, perinatal mortality, preterm birth, antenatal fetal death, neonatal asphyxia

For citation: Stetsenko N.A., Fatkulina I.B., Fayzullina L.A., Lazareva A.Yu., Fatkulina D.A., Sitdikova D.G. Current approaches to assessing the degree of perinatal risk. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reprodukcya = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2022;16(4):438–449. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2022.285>.

Введение / Introduction

В многочисленных разносторонних исследованиях в области акушерства и гинекологии российские и зарубежные ученые первостепенное значение придают изучению структуры факторов перинатальных потерь и неблагоприятных перинатальных исходов. В результате этих исследований были выявлены наиболее весомые по своей значимости факторы: внутриутробная гипоксия и асфиксия плода в родах, внутриутробная аномалия развития плода, респираторные расстройства, внутриутробные инфекции, патология плаценты и пуповины, родовые травмы, внутрижелудочковые кровоизлияния, инфекции неонатального периода [1–6]. Это перечисление является общепризнанной статистикой.

Риск неблагоприятных перинатальных исходов в настоящее время сохраняется даже в странах с высоким уровнем развития акушерско-гинекологической и перинатальной помощи [7]. Любые перинатальные потери уже предполагают наличие высокого риска у беременной. Не всегда и не во всех случаях осуществляется правильный подход к оценке степени перинатального риска на этапе наблюдения в женской консультации, часто происходит недооценка степени риска, что влечет за собой недолжное ведение беременности, лечения и неточное направление па-

циентки в родовспомогательное учреждение соответствующего уровня [7].

В связи с этим научный и практический интерес представляет изучение подходов к ведению в реальной клинической практике пациенток, беременность которых завершилась неблагоприятными перинатальными исходами, сопоставление перинатального исхода с оценкой степени риска, выполненной на амбулаторном этапе и при поступлении в стационар, выявление факторов, которые могли привести к неблагоприятным перинатальным исходам.

Цель: изучить факторы, ведущие к неблагоприятным перинатальным исходам, и на этой основе получить возможность прогнозирования степени перинатального риска.

Материалы и методы / Materials and Methods

Дизайн исследования / Study design

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации (обменных карт, историй родов и историй развития новорожденных) 155 рожениц, которые были родоразрешены в период с 2019 по 2021 гг. на базе ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова и ГБУЗ РБ РД № 3 (Уфа).

Всем пациенткам на этапе наблюдения в женской консультации проводилось обследование, диагностика

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ Проблема перинатальных потерь и неблагоприятных перинатальных исходов остается одной из приоритетных для ученых и практикующих врачей акушеров-гинекологов.
- ▶ Широко применяются методы обследования, оценки и прогнозирования степени перинатального риска, которые начали разрабатываться еще в середине XX века. Работа по развитию и усовершенствованию этих методов продолжается в настоящее время.
- ▶ Существующие методы не ведут к 100 % достоверности прогноза степени перинатального риска.

Что нового дает статья?

- ▶ У пациенток с неблагоприятными перинатальными исходами были выявлены статистически значимые отличия: рвота беременных на ранних сроках, острые респираторно-вирусные инфекции в I триместре, угроза прерывания беременности во II триместре, нарушения кровотока во II триместре, отклонения в индексе амниотической жидкости во II и III триместрах.
- ▶ Определены статистически значимые различия фетометрических показателей ультразвукового исследования – бипариетальный размер, лобно-затылочный размер, длина бедренной кости, окружность живота, задержка внутриутробного роста плода в III триместре, а также частота развития тяжелой преэклампсии, применение анальгетиков в родах.
- ▶ Рубец на матке после двух и более операций кесарева сечения, наличие аборт в анамнезе являются факторами, демонстрирующими наличие гистопатических изменений эндометрия, препятствующих адекватной гестационной перестройке и формированию плаценты.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Факторы риска, выявленные в I и II триместрах беременности, требуют особого внимания со стороны акушера-гинеколога амбулаторного звена, так как могут приводить к патологическому течению беременности и плохим перинатальным исходам.
- ▶ Недооценка данных предикторов препятствует выбору рациональной акушерской тактики ведения беременности и родоразрешения.

Highlights**What is already known about this subject?**

- ▶ The issue of perinatal losses and adverse perinatal outcomes remains one of the priorities for scientists and practicing obstetricians.
- ▶ The methods of examination, assessment and predicting degree of perinatal risk, which began to be developed in the mid-20th century, are widely used. Work on developing and improving such methods is under way.
- ▶ Existing methods provide no 100 % reliable prognosis for predicting degree of perinatal risk.

What are the new findings?

- ▶ In patients with adverse perinatal outcomes, statistically significant differences were revealed: vomiting of pregnant women in the early stages, the threat of abortion in the second trimester, acute respiratory viral infections in the first trimester, blood flow disturbances in the second trimester, deviations of amniotic fluid index in second and third trimesters.
- ▶ Statistically significant differences in fetometric ultrasound parameters were determined – biparietal size, fronto-occipital size, femur length, abdominal circumference, fetal intrauterine growth retardation in the third trimester, also the incidence of severe preeclampsia, the use of analgesics in childbirth.
- ▶ A uterine scar after two or more caesarean sections as well as former abortions are factors demonstrating the presence of histopathologic changes in the endometrium, which prevent proper gestational remodeling and placenta formation.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ Risk factors identified in the first and second trimesters of pregnancy require special attention paid by outpatient obstetrician-gynecologist, because they may lead to pathological course of pregnancy and poor perinatal outcomes.
- ▶ Underestimating such predictors hinders a choice for rational obstetric management of pregnancy and delivery.

и лечение согласно приказу Минздрава России №1130-н: электрокардиография, пренатальный скрининг, фетометрия плода, доплерометрия, цервикометрия, кардиотокография (КТГ), клинико-лабораторные методы обследования, а также прилагались заключения смежных специалистов [8].

Ретроспективно были оценены социально-биологические и лабораторно-инструментальные показатели, акушерско-гинекологический и соматический анамнезы, наличие экстрагенитальной патологии, процесс родоразрешения, сведения о состоянии ребенка в момент рождения и в раннем неонатальном периоде.

Группы сравнения / Comparison groups

На этапе амбулаторного наблюдения и поступления в стационар, исходя из данных медицинской документации (обменных карт и историй родов), пациентки были распределены в группы по степени пери-

натального риска (низкого, среднего, высокого) на основе балльной шкалы оценки факторов риска, разработанной В.Е. Радзинским с соавт. (2018) [9], и критериям степени риска по приказу Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н [8].

В основную группу были включены 56 пациенток с неблагоприятными перинатальными исходами, 99 женщин с благоприятными перинатальными исходами составили контрольную группу.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения в основную группу: пациентки, чьи дети родились в состоянии тяжелой асфиксии, мертворожденными; пациентки с ранними неонатальными потерями; пациентки, чьи дети умерли на первом году жизни от заболеваний, связанных с перинатальным периодом.

Критерии включения в контрольную группу: женщины с благоприятными исходами родов без перинатальных потерь.

Критерии исключения: многоплодная беременность; беременные с врожденными пороками развития у плода; женщины, чьи дети умерли на первом году жизни от внешних причин.

Этические аспекты / Ethical aspects

Исследование проведено в соответствии с этическими стандартами Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации 1964 г. и ее последующими изменениями. Информированное согласие пациенток не требовалось в связи с ретроспективным дизайном исследования. Проведенное исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, протокол № 11 от 17.12.2019.

Методы статистического анализа / Statistical analysis

Статистический анализ данных проводили с помощью программного обеспечения Statistica 10.0. (StatSoft Inc., США). Расчет средних значений и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$) производили по методу Стьюдента. Были применены непараметрические методы статистического анализа, поскольку распределение признаков подчинялось законам непараметрической статистики, что подтверждает одновыборочный критерий проверки нормальности Колмогорова–Смирнова; для определения меры вариативности показатели отображали в виде медианы (Me) и квартилей ($[Q_{25}; Q_{75}]$) по причине отсутствия нормального распределения в выборке. Качественные данные представляли как n (абсолютное число пациенток в группе), процент (процентное соотношение признака в группе), при сравнении количественных данных использовался тест Манна–Уитни. Статистическую значимость различий определяли при уровне $p < 0,05$.

Статистическую значимость различий определяли при уровне $p < 0,05$.

Результаты / Results

Социально-антропометрические данные / Social and anthropometric data

Средний возраст обследованных составлял $27,4 \pm 4,4$ года в основной группе и $27,5 \pm 4,9$ лет в контрольной. Усредненные значения антропометрических показателей (рост и масса тела) у женщин основной и контрольной групп ($161,8 \pm 5,1$ см и $74,1 \pm 14,4$ кг, $163,7 \pm 5,0$ см и $75,2 \pm 5,4$ кг) были практически равными, и статистически значимых отличий не показали.

При сравнении уровня образования существенных различий не выявлено. В основной группе высшее и средне-специальное образование имели 43 (77 %) пациентки, в контрольной – 78 (79 %) женщин. Также, что касается табакокурения и алкоголизма, значимых различий между группами не установлено.

Акушерско-гинекологический анамнез / Obstetric and gynecological history

Статистически значимым отличием основной группы от контрольной являлось наличие у пациенток абортов в анамнезе ($p = 0,0017$); в основной группе отягощенный акушерский анамнез в отличие от контрольной группы статистически значимо представлен наличием рубца на матке после двух и более операций кесарева сечения ($p = 0,0009$). Существенное значение имело количество родов у пациенток в анамнезе: вторые, третьи и более количество родов составляли 72 % ($n = 40$) в основной группе (табл. 1).

Анализ результатов исследования на наличие инфекционных агентов статистически значимых различий между группами не показал.

Таблица 1 (начало). Акушерско-гинекологический анамнез, течение беременности и родов.

Table 1 (beginning). Obstetric and gynecological history, course of pregnancy and childbirth.

Показатель Parameter	Основная группа Main group $n = 56$	Контрольная группа Control group $n = 99$	p
Артифициальный аборт, n (%) Artificial abortion, n (%)	24 (42,8)	16 (16,1)	0,0017
Рубец на матке после двух и более операций кесарева сечения, n (%) A uterine scar after two or more caesarean sections, n (%)	7 (12,5)	2 (2,1)	0,009
Высокий паритет (3 и более родов), n (%) High parity (3 or more deliveries), n (%)	11 (19,6)	15 (15,1)	0,001
Высота дна матки, см, $M \pm m$ Fundal height, cm, $M \pm m$	$34,8 \pm 3,6$	$36,8 \pm 2,4$	0,003
Рвота беременных в I триместре, n (%) Vomiting of pregnancy in first trimester, n (%)	27 (48,2)	14 (14,1)	0,005
Острые респираторные вирусные инфекции в I триместре, n (%) Acute respiratory viral infections in the first trimester, n (%)	21 (37,5)	13 (13,1)	0,005
Угроза прерывания беременности во II триместре, n (%) Threatened abortion in the second trimester, n (%)	23 (41,0)	15 (15,1)	0,0005

Таблица 1 (окончание). Акушерско-гинекологический анамнез, течение беременности и родов.

Table 1 (ending). Obstetric and gynecological history, course of pregnancy and childbirth.

Показатель Parameter	Основная группа Main group n = 56	Контрольная группа Control group n = 99	p
Многоводие во II триместре, n (%) Polyhydramnios in the second trimester, n (%)	3 (5,3)	1 (1,0)	0,02
Маловодие во II триместре, n (%) Oligohydramnios in the second trimester, n (%)	3 (5,3)	1 (1,0)	0,02
Толщина плаценты, мм, M ± m Placental width, mm, M ± m	23,5 ± 3,0	22,4 ± 2,7	0,04
Нарушения кровотока во II триместре по данным доплерометрии, n (%) Doppler-based altered blood flow in the second trimester, n (%)	17 (30,3)	11 (11,1)	0,008
Многоводие в III триместре, n (%) Polyhydramnios in the third trimester, n (%)	4 (7,1)	1 (1,0)	0,03
Нарушения кровотока в III триместре по данным доплерометрии, n (%) Doppler-based altered blood flow in the third trimester, n (%)	9 (16,0)	3 (3,0)	0,0006
Задержка внутриутробного развития плода в III триместре, n (%) Intrauterine fetal growth retardation in the third trimester, n (%)	15 (26,7)	4 (4,0)	0,012
Тяжелая преэклампсия, n (%) Severe preeclampsia, n (%)	6 (10,7)	1 (1,0)	0,04
Длительная эпидуральная анестезия в родах, n (%) Prolonged epidural anesthesia in labor, n (%)	12 (21,4)	10 (10,1)	0,02
Применение анальгетиков в родах, n (%) Analgesics use in labor, n (%)	14 (25,0)	7 (7,0)	0,002
Отклонение в индексе амниотической жидкости по данным ультразвукового исследования во II триместре, см, n (%) Ultrasound altered amniotic fluid index in the second trimester, cm, n (%)	6 (10,7)	1 (1,0)	0,04
Показатели скринингового ультразвукового исследования плода во II триместре: Screening fetal ultrasound test in the second trimester:			
– бипариетальный размер, мм, M ± m – biparietal size, mm, M ± m	47,3 ± 6,2	50,6 ± 3,9	0,005
– лобно-затылочный размер, мм, M ± m – fronto-occipital size, mm, M ± m	62,7 ± 8,5	65,3 ± 5,5	0,017
– длина бедренной кости, мм, M ± m – femur length, mm, M ± m	32,8 ± 5,7	35,7 ± 3,1	0,001
– окружность живота, мм, M ± m – abdominal circumference, mm, M ± m	279,0 ± 16,5	286,6 ± 25,9	0,008
Показатели скринингового ультразвукового исследования плода в III триместре: Screening fetal ultrasound test in the third trimester:			
– бипариетальный размер, мм, M ± m – biparietal size, mm, M ± m	79,5 ± 4,8	81,8 ± 3,2	0,03
– лобно-затылочный размер, мм, M ± m – fronto-occipital size, mm, M ± m	100,9 ± 5,0	102,9 ± 4,0	0,04
Эритроциты, ×10 ¹² /л, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Erythrocytes, ×10 ¹² /L, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	3,7 [2,9; 4,7]	3,9 [3,3; 4,8]	0,008
Фибриноген, г/л, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Fibrinogen, g/l, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	4,0 [3,8; 6,1]	3,1 [2,3; 3,3]	0,00002
Активированное частичное тромбопластиновое время, с, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Activated partial thromboplastin time, sec, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	24,1 [21; 34]	28,2 [23; 34]	0,02
Кесарево сечение, n (%) Caesarean section, n (%)	40 (73,0)	26 (27,0)	0,002
Преждевременные роды, n (%) Preterm delivery, n (%)	23 (41,0)	0	0,001
Патологическая окраска околоплодных вод (меконияльная), n (%) Pathologically stained amniotic fluids (meconium), n (%)	18 (32,0)	0	0,04

Течение беременности и родов / The course of pregnancy and delivery

Гестационный процесс у женщин основной группы более часто по сравнению с контрольной группой ($p = 0,005$) сопровождался рвотой беременных на ранних сроках (табл. 1). Следующими значимыми отличиями в основной группе от контрольной являлись острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) в I триместре ($p = 0,005$); угроза прерывания беременности во II триместре ($p = 0,0005$); нарушения кровотока во II триместре по данным доплерометрии ($p = 0,008$); маловодие во II триместре ($p = 0,02$); многоводие во II триместре ($p = 0,02$); толщина плаценты во II триместре, которая в основной группе составила $23,5 \pm 3$ мм, в контрольной – $22,4 \pm 2,7$ мм ($p = 0,04$); многоводие в III триместре ($p = 0,03$); нарушения кровотока в III триместре по данным доплерометрии ($p = 0,0006$); задержка внутриутробного развития (ЗВУР) плода в III триместре ($p = 0,012$); тяжелая преэклампсия (ПЭ) ($p = 0,04$); применение длительной эпидуральной анестезии (ДЭА) в родах ($p = 0,02$); применение анальгетиков в родах ($p = 0,002$).

По данным наружного акушерского исследования были определены статистически значимые различия в значениях высоты дна матки: в основной группе – $34,8 \pm 3,6$ см, в контрольной – $36,8 \pm 2,4$ см ($p = 0,03$).

Отклонения в индексе амниотической жидкости по данным ультразвукового исследования (УЗИ) во II триместре значимо чаще встречались в основной группе, составляя $12,9 \pm 2,2$ см в основной группе и $13,7 \pm 2,1$ см в контрольной ($p = 0,011$).

Также были определены статистически значимые различия показателей скринингового УЗИ плода во II триместре у женщин основной и контрольной групп, соответственно: бипариетальный размер – $47,3 \pm 6,2$ мм и $50,6 \pm 3,9$ мм ($p = 0,005$); лобно-затылочный размер – $62,7 \pm 8,5$ мм и $65,3 \pm 5,5$ мм ($p = 0,017$); длина бедренной кости – $32,8 \pm 5,7$ мм и $35,7 \pm 3,1$ мм ($p = 0,001$). Окружность живота плода составляла $279,0 \pm 16,5$ мм в основной группе и $286,6 \pm 25,9$ мм в контрольной.

Выявлены статистически значимые различия в показателях скринингового УЗИ плода в III триместре у женщин основной и контрольной групп: бипариетальный размер – $79,5 \pm 4,8$ мм и $81,8 \pm 3,2$ мм ($p = 0,003$); лобно-затылочный размер – $100,9 \pm 5,0$ мм и $102,9 \pm 4,0$ мм ($p = 0,04$).

При сравнении клинико-лабораторных показателей установлены следующие различия между женщинами основной и контрольной групп, соответственно: количество эритроцитов – $3,7 [2,9; 4,7] \times 10^{12}/л$ и $3,9 [3,3; 4,8] \times 10^{12}/л$ ($p = 0,008$); уровень фибриногена – $4,0 [3,8; 6,1]$ г/л и $3,1 [2,3; 3,3]$ г/л ($p = 0,00002$); активированное частичное тромбопластиновое время – $24,1 [21; 34]$ секунд и $28,2 [23; 34]$ секунд ($p = 0,028$).

При сравнении характера околоплодных вод определено, что в родах у женщин основной группы досто-

верно чаще околоплодные воды окрашивались в меконийный цвет – у 32 % ($n = 18$), тогда как в контрольной группе патологической окраски околоплодных вод выявлено не было ($p = 0,04$).

В основной группе частота оперативного родоразрешения составила 73 % ($n = 40$), а в контрольной – 27 % ($n = 26$).

У пациенток основной группы беременность заканчивалась преждевременно в 41,1 % случаев в отличие от женщин контрольной группы, у которых роды в срок наступили в 100 % случаев.

В процессе анализа факторов, приведших к преждевременным родам у пациенток основной группы, было выявлено, что определенное значение имеет протекание беременности на фоне угрозы ее прерывания: из 66 % женщин, имевших данную патологию, препараты прогестерона принимали 22,2 %; из-за развития тяжелой ПЭ и плацентарных нарушений 2–3 степени было досрочно родоразрешено 22 % пациенток; у 11 % произошла отслойка плаценты.

Оценивая показатели паритета, можно сделать вывод, что большее количество родов у пациенток ведет к последующим преждевременным родоразрешениям.

Характеристика новорожденных / Neonate characteristics

Росто-весовые показатели новорожденных у пациенток основной группы варьировали в интервале от 790 до 4540 г, составляя в среднем $2919,0 \pm 1141,2$ г и $48,7$ см $\pm 6,3$ см. Росто-весовые показатели новорожденных у женщин контрольной группы варьировали в интервале от 2290 до 4570 г, составляя в среднем $3453,0 \pm 442,19$ г и $52,1 \pm 2,1$ см (табл. 2).

Были определены средние оценки по шкале Апгар у новорожденных на 1-й минуте жизни: в основной группе – $3,2 \pm 0,7$ баллов, в контрольной группе – $6,7 \pm 0,62$ балла. На 5-й минуте оценка по шкале Апгар составила у новорожденных в основной группе $5,1 \pm 0,9$ балла, в контрольной группе – $6,7 \pm 0,62$ балла. Как можно видеть, средние оценки по шкале Апгар на 1-й и на 5-й минутах жизни у новорожденных основной группы значительно ниже, чем в контрольной группе.

Также были установлены различия в газовом составе и кислотно-основном состоянии крови новорожденных в основной и контрольной группах, соответственно: парциальное давление кислорода в крови (PaO_2) составило $42,2 [38,7; 51,2]$ мм рт. ст. и $87,3 [70,6; 96,3]$ мм рт. ст. ($p = 0,008$), значения лактата – $10,7 [6,9; 17]$ ммоль/л и $2,0 [0,7; 3,1]$ ммоль/л ($p = 0,005$), дефицит/избыток буферных оснований (BE) – $12,9 [9,5; 16,1]$ ммоль/л и $-2,6 [-2,2; -3,1]$ ммоль/л ($p = 0,00003$), содержание хлора – $107,2 [98; 115]$ ммоль/л и $101,3 [94; 106]$ ммоль/л ($p = 0,00005$).

Врожденная пневмония была выявлена в основной группе у 34 % ($n = 19$) новорожденных, в контрольной группе не обнаружено ни одного случая ($p = 0,001$).

Таблица 2. Характеристика новорожденных.

Table 2. Neonate characteristics.

Показатель Parameter	Основная группа Main group n = 56	Контрольная группа Control group n = 99	p
Масса тела, г, $M \pm m$ Body weight, g, $M \pm m$	2919,0 $\pm$ 1141,2	3453,0 $\pm$ 442,19	0,003
Рост, см, $M \pm m$ Height, cm, $M \pm m$	48,7 $\pm$ 6,3	52,1 $\pm$ 2,1	0,001
Оценка по шкале Апгар: Apgar score:			
– на 1-й минуте, балл, $M \pm m$ – 1 st minute, score, $M \pm m$	3,2 $\pm$ 0,7	6,7 $\pm$ 0,62	0,008
– на 5-й минуте, балл, $M \pm m$ – 5 th minute, score, $M \pm m$	5,1 $\pm$ 0,9	6,7 $\pm$ 0,62	0,002
Врожденная пневмония, n (%) Congenital pneumonia, n (%)	19 (34,0)	0	0,001
Внутрижелудочковые кровоизлияния, n (%) Intraventricular hemorrhages, n (%)	5 (9,0)	0	0,003
Парциальное давление кислорода в крови, мм рт. ст., Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Blood oxygen partial pressure, mm Hg, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	42,2 [38,7; 51,2]	87,3 [70,6; 96,3]	0,008
Лактат сыворотки крови, ммоль/л, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Serum lactate, mmol/l, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	10,7 [6,9; 17,0]	2,0 [0,7; 3,1]	0,005
Дефицит/избыток буферных оснований, ммоль/л, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Buffer bases deficiency/excess, mmol/l, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	12,9 [9,5; 16,1]	–2,6 [–2,2; –3,1]	0,00003
Хлор сыворотки крови, ммоль/л, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅] Serum chlorine, mmol/l, Me [Q ₂₅ ; Q ₇₅]	107,2 [98; 115]	101,3 [94; 106]	0,00005

Внутрижелудочковые кровоизлияния были выявлены у 9 % (n = 5) новорожденных, в контрольной группе такой патологии обнаружено не было.

В основной группе было выявлено, что причиной рождения доношенных детей с низким баллом по шкале Апгар в большинстве случаев (75 %) была асфиксия.

Факторы риска / Risk factors

В контрольной группе число женщин с прогнозируемым низким риском перинатальной патологии составило 43 (43,4 %), со средним риском – 41 (41,4 %), с высоким – 15 (15,2 %).

На основе анализа данных обменных карт и историй родов были выявлены факторы, по которым пациентки основной группы были сразу отнесены к группе высокого риска по перинатальной патологии. В таблице 3 они ранжированы по частоте выявления.

В основной группе число пациенток с прогнозируемым низким риском перинатальной патологии составило 29 (51,7 %), со средним риском – 17 (30,5 %). И только 10 (17,8 %) пациенток были отнесены к группе высокого риска по перинатальной патологии (согласно шкале оценке факторов риска В.Е. Раздинского с соавт. и критериям степени риска по приказу Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н). Однако у 46 (82,1 %) пациенток с низкой и средней степенью риска оказались плохие перинатальные исходы: из них

32 случая (69,6 %) рождения плодов ниже 5 баллов по шкале Апгар, 6 случаев (13,0 %) антенатальной гибели плодов, 6 случаев (13,0 %) умерших в первые 168 ч внеутробной жизни и 2 (4,3 %) младенческие смерти.

Исходя из проанализированных данных, можно сделать вывод, что из группы в 56 рожениц только у 10 был изначально выявлен высокий риск перинатальной патологии, а у остальных женщин со средним и низким уровнем риска плохой перинатальный исход не ожидался и не прогнозировался, в результате чего исходом явились преждевременные роды, мертворождение, тяжелая асфиксия плода. Этот прогноз строился на основе стандартных, широко используемых методов клинко-лабораторной и инструментальной диагностики, использовании балльных шкал оценки факторов перинатального риска, но не подтвердился в действительности. В основной группе с антенатальной гибелью плода только 3 пациентки были отнесены к группе высокого риска перинатальной патологии: у одной диагностирована тяжелая ПЭ и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП), в двух других случаях было выявлено наличие рубца на матке после двух и более операций кесарева сечения, наличие хламидийной инфекции, уровень гемоглобина ниже 80 г/л, тугое обвитие пуповиной шеи плода при рождении. У остальных 6 пациенток со средним и низким уровнем риска при анализе их обменных карт были установлены такие

Таблица 3. Факторы риска перинатальной патологии в основной группе, ранжированные по частоте выявления.

Table 3. Incidence-ranked risk factors for developing perinatal pathology in main group.

Фактор риска Risk factor	Частота выявления Detection frequency n (%)
Угроза прерывания беременности Threatened abortion	8 (50,0)
Два и более рубца на матке после операции кесарева сечения Two or more uterine scars after cesarean section	6 (37,5)
Презеклампсия умеренная и тяжелая Moderate or severe preeclampsia	6 (37,5)
Плацентарные нарушения Placental disorders	6 (37,5)
Анемия средней степени тяжести Moderate anemia	6 (37,5)
Острые респираторные вирусные инфекции в I триместре Acute respiratory viral infections in the first trimester	6 (37,5)
Гипертоническая болезнь Hypertension	4 (25,0)
Высокий паритет (3 и более родов) High parity (3 or more deliveries)	4 (37,5)
Невынашивание беременности Habitual miscarriage	3 (18,7)
Сердечно-сосудистые заболевания (синдром Такаясу) Cardiovascular diseases (Takayasu syndrome)	1 (6,2)
Эндокринные заболевания (сахарный диабет 1-го типа) Endocrine diseases (type 1 diabetes mellitus)	1 (6,2)

неблагоприятные факторы (либо их сочетание), как наличие двух и более аборт в анамнезе (n = 5), трех и более родов в анамнезе (n = 2), ОРВИ в I триместре беременности (n = 4), отставание фетометрических показателей по данным УЗИ во II триместре (n = 4), плацентарные нарушения (n = 4), рвота беременных на ранних сроках (n = 3), у 4 пациенток при рождении плода было диагностировано сочетание обвития плода с истинным узлом.

У других 4 пациенток, изначально отнесенных к группе высокого риска, дети родились с оценкой ниже 5 баллов по шкале Апгар; из них 3 случая – это очень ранние преждевременные роды, их беременность протекала на фоне угрозы прерывания. Четвертая пациентка была определена в группу высокого риска по совокупности факторов (неразвивающаяся беременность в анамнезе, наличие абортов в анамнезе, рвота на ранних сроках беременности, ОРВИ в I и II триместрах, угроза прерывания в I триместре, плацентарные нарушения в III триместре).

У трех пациенток, изначально отнесенных к группе высокого риска, перинатальным исходом стала ранняя неонатальная смерть. У всех троих беременность завершилась ранними преждевременными родами. Двух пациенток объединяют сходные факторы риска в анамнезе (наличие рубца на матке после двух операций кесарева сечения, трех и более родов в анамнезе, табакокурение, неразвивающаяся беременность, рво-

та на ранних сроках, ОРВИ в I триместре беременности, угроза прерывания в I триместре, умеренная ПЭ, тяжелая ПЭ). Третья пациентка была преждевременно родоразрешена по экстрагенитальным показаниям (синдром Такаясу).

Обсуждение / Discussion

На основании ретроспективного изучения данных медицинской документации мы могли сделать вывод о том, что сложнее всего прогнозируется мертворождение из-за отсутствия конкретных причин этого перинатального исхода. Лишь некоторые состояния могут быть расценены как предикторы внутриутробной гибели плода. К ним можно отнести как акушерскую патологию (ПЭ, плацентарные нарушения, ЗВУР плода, резус-конфликт, ПОНРП и др.), так и экстрагенитальную патологию (антифосфолипидный синдром, тромбофилии различного генеза, сахарный диабет, артериальная гипертензия и др.). Истинная причина может быть установлена в большинстве случаев только в ходе патологоанатомического исследования плода и плаценты.

На этапе наблюдения в женской консультации выявление предикторов мертворождения и прогнозирование перинатального исхода является трудной задачей для практикующего врача акушера-гинеколога. Вероятно, требуется углубленное и расширенное об-

следование пациенток, чьи факторы риска потенциально предрасполагают к плохому перинатальному исходу, постоянный строгий контроль за процессом гестации на основе дополнительных, в зависимости от конкретного случая, клинико-лабораторных и инструментальных методов обследования (доплерометрия, фетометрия, КТГ плода, тест движений плода), своевременное выявление и лечение соматической патологии, консультации смежных специалистов.

Преждевременные роды можно было бы и предотвратить, если бы их предикторы были приняты во внимание и оценены должным образом на этапе постановки на учет в женскую консультацию, а также в I и II триместрах беременности, из-за чего не была вовремя выработана рациональная соответствующая акушерская тактика ведения беременности и родоразрешения [10–13]. Можно сделать вывод, что существующие методы прогноза степени риска не ведут к 100 % достоверности прогнозирования, а значит, требуют своей переоценки и дальнейшего усовершенствования.

На современном этапе развития акушерской науки, начиная с середины XX века, разработано множество методов и технологий прогнозирования и диагностики перинатальных исходов, которые врачи и ученые применяют в своей практике и научно-исследовательской работе. Сюда входит целый комплекс методов:

1) инструментальные: УЗИ с фетометрией, доплерография маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока, определение индекса амниотической жидкости, плацентография, КТГ плода, биофизический профиль плода [14];

2) лабораторный анализ: определение в материнской крови содержания β -субъединицы хорионического гонадотропина человека (β -ХГЧ), альфа-фетопротеина (АФП), плацентарного лактогена (ПЛ), Д-димера, выявление антифосфолипидных антител (АФА), волчаночного антикоагулянта (ВА) и антител к кардиолипину (АКЛ) [15]; изучение сыворотки крови и специфических белков репродуктивной системы беременных – плацентарного α -микроглобулина-1 (англ. placental α -microglobulin-1, PAMG-1), ассоциированного с беременностью плазменного протеина А (англ. pregnancy-associated plasma protein-A, PAPP-A), трофобластического β -гликопротеина, ассоциированного с беременностью α_2 -гликопротеина [15]; определение плацентарного фактора роста (англ. placental growth factor, PIGF) и фактора роста эндотелия сосудов (англ. vascular endothelial growth factor, VEGF) [16];

3) использование шкалы баллов для оценки перинатальных факторов риска [9].

Однако многие ученые полагают, что большинство существующих методов оценки состояния плода нельзя считать абсолютно надежными как не имеющими прогностической ценности, подтвержденной скрининговыми исследованиями, поэтому примене-

ние данных методов не ведет к стопроцентной достоверности прогнозирования перинатального исхода.

Аборт в анамнезе является опасным медикаментозным и хирургическим вмешательством в организм пациентки и может приводить к таким тяжелым осложнениям, как воспалительные заболевания органов малого таза, спаечным процессам, гормональным нарушениям и нарушениям функций органов репродуктивной системы. Все эти последствия перенесенного аборта часто негативно влияют на кровоснабжение плода, его развитие, повышается риск неразвивающейся беременности, ЗВУР плода, мертворождения. Наличие в анамнезе аборта повышает риск угрозы прерывания беременности [17–19].

Установлено, что длительная угроза прерывания беременности приводит к развитию у плода различных вариантов неврологических нарушений, повышенному риску преждевременных родов, хронической внутриутробной гипоксии [20–22].

Известно, что нарушение кровотока в сосудах плода, пуповины, матки, плаценты, выявляющееся методом доплерометрии, приводит к серьезным последствиям: внутриутробной гипоксии и тяжелым неврологическим осложнениям [23]. С целью предупреждения развития дисфункции маточно-плодово-плацентарного кровотока в основной группе у 13 (23,2 %) пациенток в условиях женской консультации применялась базовая медикаментозная профилактика и терапия. И все же, несмотря на принимаемые меры, оставался высокий риск ЗВУР плода, внутриутробной гибели плода, тяжелых неврологических отклонений [24–27].

Основываясь на фетометрических показателях в основной группе пациенток по данным УЗИ во II и III триместрах гестации, мы сделали вывод, что отставание этих показателей в сравнении с показателями в контрольной группе женщин и привело к плохим перинатальным исходам (9 плодов погибли антенатально, 36 плодов, рожденные с менее 5 баллов по шкале Апгар, 9 новорожденных погибли в первые 168 ч внеутробной жизни, 2 младенческие смерти).

Заключение / Conclusion

Диагностика благоприятного и неблагоприятного перинатального исхода основывается на изучении факторов риска на разных этапах гестации. Факторы риска, проявившиеся уже в I и II триместре, требовали особого внимания, так как могли привести к патологическому течению беременности и плохому перинатальному исходу.

В ходе нашей работы к этим ранним факторам риска мы отнесли: высокий паритет (3 и более родов), рвоту беременных на ранних сроках гестации, наличие рубца на матке после двух и более операций кесарева сечения, наличие у пациенток абортов в анамнезе, ОРВИ в I триместре, угроза прерывания беремен-

ности во II триместре, отставание фетометрических показателей во II и III триместрах, нарушения кровотока во II и III триместрах по данным доплерометрии, отклонения в индексе амниотической жидкости по данным УЗИ во II и III триместрах, ЗВУР плода в III триместре, тяжелая ПЭ.

Наше исследование показывает, что проблема прогнозирования степени перинатального риска в настоящее время не решена. Возможно, понятие неблагоприятного перинатального исхода является собирательной гетерогенной группой исходов, включающих перинатальную смертность и заболеваемость, связан-

ных с разным генезом. Учитывая катастрофический рост частоты кесаревых сечений, значимым фактором риска является рубец на матке после нескольких операций, наличие аборт в анамнезе, т. е. факторы, указывающие на наличие гистопатических изменений эндометрия, препятствующих нормальной гестационной перестройке и формированию плаценты.

В настоящее время одной из основных задач исследования остается разработка четкой многофакторной, высокодифференцированной системы прогнозирования перинатальных потерь с целью их профилактики.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 12.01.2022. В доработанном виде: 29.03.2022.	Received: 12.01.2022. Revision received: 29.03.2022.
Принята к печати: 07.04.2022. Опубликовано: 30.08.2022.	Accepted: 07.04.2022. Published: 30.08.2022.
Вклад авторов	Author's contribution
Стеценко Н.А. — получение и анализ данных, статистический анализ, написание текста рукописи; Фаткуллина И.Б. — руководитель исследования, редактирование текста; Файзуллина Л.А., Лазарева А.Ю. — разработка дизайна исследования, обзор публикаций, статистический анализ; Фаткуллина Д.А., Ситдикова Д.Г. — разработка дизайна исследования, обзор публикаций, получение данных.	Stetsenko N.A. — data obtaining and analyzing, statistical analysis, text writing; Fatkulina I.B. — study leader, text editing; Fayzullina L.A., Lazareva A.Yu. — study design, review of publications, statistical analysis; Fatkulina D.A., Sitdikova D.G. — study design, review of publications, data obtaining.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки.	The authors declare no funding.
Согласие пациентов	Patient consent
Не требуется.	Not required.
Одобрение этического комитета	Ethics approval
Проведенное исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, протокол № 11 от 17.12.2019.	The study was approved by the Local Ethics Committee of Bashkir State Medical University, protocol № 11 dated of December 17, 2019.
Политика раскрытия данных	Clinical Trials Disclosure Policy
Протокол исследования, план статистического анализа, принципы анализа, данные об отдельных участниках, лежащие в основе результатов, представленных в этой статье, после деидентификации (текст, таблицы, рисунки и приложения) будут доступны спустя 9 мес и до 3 лет после публикации статьи исследователям, чье предполагаемое использование данных было одобрено назначенным для этой цели независимым комитетом по рассмотрению («обученный посредник») для метаанализа данных индивидуальных участников. Информацию относительно подачи предложений и доступа к данным можно запросить по адресу natali.polyudova@yandex.ru.	The study protocol, statistical analysis plan, analysis principles, data on individual participants underlying the results presented in this article, after de-identification (text, tables, figures and appendices) will be available 9 months and up to 3 years after the publication of the article to researchers, whose intended use of data has been approved by an independent review committee appointed for that purpose ("trained facilitator") for meta-analysis of individual participant data. Information regarding the submission of proposals and access to data can be requested at natali.polyudova@yandex.ru.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Квинан Д.Т., Спонг К.И., Локвуд Ч.Дж. Беременность высокого риска: протоколы, основанные на доказательной медицине. Пер. с англ. под ред. А.Д. Макацария, В.О. Бицадзе. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 560 с.
- Беженарь В.Ф., Иванова Л.А., Коршунов М.Ю. Анализ причин перинатальных потерь в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2006–2018 годах. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2020;69(2):93–102. <https://doi.org/10.17816/JOWD69293-102>.
- Беженарь В.Ф., Иванова Л.А., Григорьев С.Г. Беременность «высокого риска» и перинатальные потери. *Акушерство и гинекология*. 2020;(3):42–7. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.3.42-47>.
- Hey E.N., Lloyd D.J., Wigglesworth J.S. Classifying perinatal death: fetal and neonatal factors. *Br J Obstet Gynaecol*. 1986;93(12):1213–23. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1986.tb07854.x>.
- Радзинский В.Е., Костин И.Н., Златовратская Т.В. и др. Доношенные дети, подвергшиеся реанимации. Анализ акушерской тактики. *Акушерство и гинекология*. 2007;(3):42–7.
- Мухамадиева СМ., Мирзабекова Б.Т., Пулатова А.П. Причины перинатальной смертности и пути их снижения в современных условиях. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2020;10(2):202–9. <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210>.

7. Прединативное акушерство. Под ред. В.Е. Радзинского, С.А. Князева, И.Н. Костина. М.: Медиабюро Статус Презенс, 2021, 520 с.
8. Приказ Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология"». М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2020. 688 с. Режим доступа: <https://base.garant.ru/74840123/>. [Дата доступа: 10.01.2022].
9. Радзинский В.Е., Князев С.А., Костин И.Н. Акушерский риск: максимум информации – минимум опасности для матери и младенца. М.: Эксмо, 2016. 167 с.
10. Курцер М.А., Кутакова Ю.Ю., Сонголова Е.Н. и др. Синдром внезапной смерти плода. *Акушерство и гинекология*. 2011;(7):79–83.
11. Воеводин С.М., Шеманаева Т.В., Щеголев А.И. Эхографические предикторы критического состояния у плода. *Акушерство и гинекология*. 2016;(6):62–6.
12. Камилова М.Я., Джонмахмадова П.А., Ишан-Ходжаева Ф.Р. Оценка факторов риска и определение уровня предотвратимости гибели плодов у женщин с проблемной беременностью. *Вестник Авиценны*. 2020;22(1):14–21. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-14-21>.
13. Cartledge P.H., Dawson A.T., Stewart J.H., Vujanic G.M. Value and quality of perinatal and infant postmortem examinations: cohort analysis of 400 consecutive deaths. *BMJ*. 1995;310(6973):155–8. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6973.155>.
14. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сичинава Л.Г. и др. Акушерство: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 576 с.
15. Сувернева А.А. Оптимизация прогнозирования перинатальных осложнений и пути их снижения: Автореф. дис... канд. мед. наук. Волгоград, 2018. 23 с.
16. Терентьев А.А., Молдогазиева Н.Т., Комаров О.С. Изучение трофобластического бета-глобулина человека – некоторые итоги и перспективы. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2009;(6):30–3.
17. Сасина В.И., Варламова А.И. Беременность, роды и послеродовый период у женщин, перенесших аборт в прошлом. *Молодой ученый*. 2017;(3–3):55–8.
18. Колесникова О.М., Оразмурадов А.А., Кибардина Н.В. и др. Перинатальные исходы у первородящих после хирургического и медикаментозного абортов. *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2012;(6):90–4.
19. Беженарь В.Ф., Добровольская И.А., Левина Т.А. Исследование тяжелых материнских исходов по материалам судебно-медицинских экспертиз. *РМЖ. Мать и дитя*. 2018;1(1):18–25.
20. Амелихина И.В. Длительная угроза прерывания беременности. Ближайшие и отдаленные результаты развития детей: Автореф. дис... канд. мед. наук. М., 2007. 32 с.
21. Морозова Е.А., Шаймарданова Г.А. Длительная угроза прерывания беременности как предиктор перинатальной патологии мозга. *Неврологический вестник*. 2014;46(1):74–9.
22. Джабиева А.А., Джабиев А.В., Ордиянц И.М. Ближайшие и отдаленные исходы угрозы прерывания беременности в первом триместре. *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2010;(6):211–9.
23. Серов В.Н., Тютюнник В.Л., Зубков В.В., Зайдиева З.С. Перинатальные исходы у беременных с инфекционными заболеваниями и плацентарной недостаточностью. *Акушерство и гинекология*. 2002;(3):16–21.
24. Газиева И.А., Чистякова Г.Н. Современный взгляд на проблему нарушения иммунологической регуляции плодово-материнских взаимодействий с ранних сроков беременности (обзор литературы). *Уральский медицинский журнал*. 2010;(3):5–14.
25. Филиппов О.С., Казанцева А.А. Прогностическая значимость различных методов диагностики фетоплацентарной недостаточности. *Проблемы репродукции*. 2003;(3):60–3.
26. Hill D.J., Petrik J., Arany E. Growth factors and the regulation of fetal growth. *Diabetes Care*. 1998;21 Suppl 2:B60–9.
27. Тезиков Ю.В., Липатов И.С., Гогель Л.Ю. и др. Перинатальный подход к клинической классификации хронической плацентарной недостаточности: стандартизация диагностики и акушерской тактики. *Наука и инновации в медицине*. 2019;4(1):8–15.

References:

1. Quinan D.T., Spong K.I., Lockwood C.J. High-risk pregnancy: evidence-based protocols. Transl. from English. Eds A.D. Makatsariya, V.O. Bitsadze. [Beremennost' vysokogo riska: protokoly, osnovannye na dokazatel'noj medicine. Per. s angl. pod red. A.D. Makatsariya, V.O. Bitsadze]. Moscow: GEOTAR-Media, 2018. 560 p. (In Russ.).
2. Bezhenar V.F., Ivanova L.A., Korshunov M.Yu. Analysis of perinatal losses in Saint Petersburg and the Leningrad Region in 2006–2018. [Analiz prichin perinatal'nyh poter' v Sankt-Peterburge i Leningradskoj oblasti v 2006–2018 godah]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej*. 2020;69(2):93–102. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/JOWD69293-102>.
3. Bezhenar V.F., Ivanova L.A., Grigoryev S.G. High-risk pregnancy and perinatal losses. [Beremennost' «vysokogo riska» i perinatal'nye poter']. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2020;(3):42–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.3.42-47>.
4. Hey E.N., Lloyd D.J., Wigglesworth J.S. Classifying perinatal death: fetal and neonatal factors. *Br J Obstet Gynaecol*. 1986;93(12):1213–23. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1986.tb07854.x>.
5. Radzinsky V.E., Kostin I.N., Zlatovratskaya T.V. et al. Full-term babies undergoing resuscitation. Analysis of obstetric tactics. [Donoshennye deti, podvergniesya reanimacii. Analiz akusherskoj taktiki]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2007;(3):42–7. (In Russ.).
6. Mukhamadiyeva S.M., Mirzabekova B.T., Pulatova A.P. Reasons of perinatal mortality and ways of its decrease in modern conditions. [Prichiny perinatal'noj smertnosti i puti ih snizheniya v sovremennyh usloviyakh]. *Vestnik Akademii medicinskih nauk Tadzhikistana*. 2020;10(2):202–9. (In Russ.). <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210>.
7. Predictive obstetrics. Eds V.E. Radzinsky, S.A. Knyazev, I.N. Kostin. Moscow: Status Mediabyuro Status Prezents, 2021, 520 p. (In Russ.).
8. Order of the Ministry of Health of Russia dated October 20, 2020 № 1130n «On approval of the Procedure for the provision of medical care in the field of "obstetrics and gynecology"». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 20.10.2020 № 1130n «Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi po profilu "akusherstvo i ginekologiya"». Moscow: Ministerstvo zdravooohraneniya Rossijskoj Federacii, 2020. 688 p. (In Russ.). Available at: <https://base.garant.ru/74840123/>. [Accessed: 10.01.2022].
9. Radzinsky V.E., Knyazev S.A., Kostin I.N. Obstetric risk: maximum information – minimum danger for mother and child. [Akusherskij risk: maksimum informacii – minimum opasnosti dlya materi i mladencja]. Moscow: Eksmo, 2016. 167 p. (In Russ.).
10. Kurtser M.A., Kutakova Yu.Yu., Songolova E.N. et al. Sudden fetal death syndrome. [Sindrom vnezapnoj smerti ploda]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2011;(7):79–83. (In Russ.).
11. Voevodin S.M., Shemanaeva T.V., Shchegolev A.I. Echographic predictors for fetal critical condition. [Ekhograficheskie prediktory kriticheskogo sostoyaniya u ploda]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2016;(6):62–6. (In Russ.).
12. Kamilova M.Ya., Dzhonmakhmadova P.A., Ishan-Khodzaeva F.R. Assessment of risk factors and determining the level of preventable fetal death in women with troubled pregnancy. [Ocenka faktorov riska i opredelenie urovnya predotvratimosti gibeli plodov u zhenshchin s problemnoj beremennost'yu]. *Vestnik Avicenny*. 2020;22(1):14–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-14-21>.
13. Cartledge P.H., Dawson A.T., Stewart J.H., Vujanic G.M. Value and quality of perinatal and infant postmortem examinations: cohort analysis of 400 consecutive deaths. *BMJ*. 1995;310(6973):155–8. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6973.155>.
14. Savelyeva G.M., Shalina R.I., Sichinava L.G. et al. Obstetrics: textbook. [Akusherstvo: uchebnik]. Moscow: GEOTAR-Media, 2020. 576 p. (In Russ.).
15. Suverneva A.A. Optimization of the prediction of perinatal complications and ways of their reduction. [Optimizaciya prognozirovaniya perinatal'nyh oslozhnenij i puti ih snizheniya: Avtoref. dis... kand. med. nauk]. Volgograd, 2018. 23 p. (In Russ.).
16. Terentiev A.A., Moldogazieva N.T., Komarov O.S. The study of human trophoblastic beta-globulin – some results and perspectives. [Izuchenie

- trofoblasticheskogo beta-globulina cheloveka – nekotorye itogi i perspektivy]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy*. 2009;(6):30–3. (In Russ.).
17. Sasina V.I., Varlamova A.I. Pregnancy, childbirth and the postpartum period in women who have had abortions in the past. [Beremennost', rody i poslerodovyy period u zhenshchin, perenesshiy aborty v proshlom]. *Molodoy ucheniy*. 2017;(3–3):55–8. (In Russ.).
 18. Kolesnikova O.M., Orazmuradov A.A., Kibardina N.V. Perinatal outcomes at first labor after surgical and medical abortions. [Perinatal'nye iskhody u pervorodiyashchih posle hirurgicheskogo i medikamentoznogo abortov]. *Vestnik RUDN. Seriya: Medicina*. 2012;(6):90–4. (In Russ.).
 19. Bezhenar V.F., Dobrovolskaya I.A., Levina T.A. Study of severe maternal outcomes based on forensic medical examinations. [Issledovanie tyazhelyh materinskih iskhodov po materialam sudebno-medicinskih ekspertiz]. *RMZh. Mat' i ditya*. 2018;1(1):18–25. (In Russ.).
 20. Amelkhina I.V. Long-term threat of miscarriage. Immediate and long-term outcomes of children. [Dlitel'naya ugroza preryvaniya beremennosti. Blizhajshie i otdalennye rezul'taty razvitiya detej: Avtoref. dis... kand. med. nauk]. *Moscow*, 2007. 32 p. (In Russ.).
 21. Morozova E.A., Shaimardanova G.A. Long-term threat of pregnancy interruption as a predictor of perinatal pathology of brain. [Dlitel'naya ugroza preryvaniya beremennosti kak prediktor perinatal'noj patologii mozga]. *Nevrologicheskij vestnik*. 2014;46(1):74–9. (In Russ.).
 22. Dzhabiev A.A., Dzhabiev A.V., Ordians I.M. Outcomes of pregnancy and delivery in women with threatened miscarriage in the first trimester. [Blizhajshie i otdalennye iskhody ugrozy preryvaniya beremennosti v pervom trimestre]. *Vestnik RUDN. Seriya: Medicina*. 2010;(6):211–9. (In Russ.).
 23. Serov V.N., Tyutyunnik V.L., Zubkov V.V., Zaidieva Z.S. Perinatal outcomes in pregnant women with infectious diseases and placental insufficiency. [Perinatal'nye iskhody u beremennyh s infektsionnymi zabolevaniyami i placental'noy nedostatochnost'yu]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2002;(3):16–21. (In Russ.).
 24. Gazieva I.A., Chistyakova G.N. Modern view at failure of immune regulation of fetal maternal interaction from early terms pregnancy. [Sovremennyy vzglyad na problemu narusheniya immunologicheskoy regulyatsii plodovo-materinskih vzaimodeystviy s rannih srokov beremennosti (obzor literatury)]. *Ural'skij medicinskij zhurnal*. 2010;(3):5–14. (In Russ.).
 25. Filippov O.S., Kazantseva A.A. Prognostic significance of various methods for diagnosing fetoplacental insufficiency. [Prognosticheskaya znachimost' razlichnyh metodov diagnostiki fetoplacental'noy nedostatochnosti]. *Problemy reprodukcii*. 2003;(3):60–3. (In Russ.).
 26. Hill D.J., Petrik J., Arany E. Growth factors and the regulation of fetal growth. *Diabetes Care*. 1998;21 Suppl 2:B60–9.
 27. Tezikov Yu.V., Lipatov I.S., Gogel L.Yu. Combined approach to clinical classification of chronic placental insufficiency in perinatal period: setting standard in diagnostic and obstetric management. [Perinatal'nyy podhod k klinicheskoy klassifikatsii hronicheskoy placental'noy nedostatochnosti: standartizatsiya diagnostiki i akusherskoj taktiki]. *Nauka i innovatsii v medicine*. 2019;4(1):8–15. (In Russ.).

Сведения об авторах:

Стеценко Наталья Алексеевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. E-mail: natali.polyudova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4247-2295>.

Фаткуллина Ирина Борисовна – д.м.н., профессор, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5723-2062>.

Файзуллина Лилиана Артуровна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7824-3828>.

Лазарева Анна Юрьевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8299-0268>.

Фаткуллина Динара Акрамджановна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия.

Ситдикова Динара Галиевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8425-6553>.

About the authors:

Natalia A. Stetsenko – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. E-mail: natali.polyudova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4247-2295>.

Irina B. Fatkullina – MD, Dr Sci Med, Professor, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5723-2062>.

Liliana A. Fayzullina – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7824-3828>.

Anna Y. Lazareva – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8299-0268>.

Dinara A. Fatkullina – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

Dinara G. Sitdikova – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Institute of Additional Professional Education, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8425-6553>.