

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 618.53:618.5-06:618-019:614.254
doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-62-68

3.1.4. Акушерство и гинекология (медицинские науки)

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ДИСТРЕССА ПЛОДА В РОДАХ

**Анна Владимировна Казакова¹, Ольга Игоревна Линева¹,
Ирина Сергеевна Кияшко¹, Ирина Евгеньевна Дуфинец¹,
Анастасия Константиновна Леонтьева², Елена Павловна Гладунова¹**

¹Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

²Клинический госпиталь Лапино-1 «Мать и дитя», Лапино, Россия

Аннотация. Клиническими рекомендациями дистресс плода определяется как комплекс признаков (клинических и / или лабораторно-инструментальных), свидетельствующих о нарушении состояния плода, обусловленного временной или постоянной кислородной недостаточностью, ведущей к гипоксии. Гипоксия плода встречается в 5–10 % всех беременностей, что подтверждает актуальность исследования. Цель – определить факторы риска развития дистресса плода у женщин в зависимости от способа оперативного родоразрешения. Материалы исследования – медицинские документы родильного отделения № 21 ГБУЗ СО «Самарская ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова». Проспективным анализом было охвачено 90 историй родов пациенток, критерием отбора которых стало наличие в разделе «Осложнение родов» отметки «Роды и родоразрешение, осложнившееся стрессом плода (дистресс)». Во всех случаях показаниями к экстренному родоразрешению явились признаки дистресса плода, выставленные по данным кардиотокографии. Пациентки основной группы были разделены в зависимости от способа родоразрешения. В I группу ($n = 30$) вошли женщины, родоразрешенные операцией ретроперитонеальное кесарево сечение, II группа ($n = 30$) включала в себя пациенток после операции вакуум-экстракции плода, III группу ($n = 30$) составили пациентки, второй период родов которых был ускорен эпизиотомией. К опорным факторам риска оперативного родоразрешения при дистрессе плода можно отнести поздний гестационный возраст с тенденцией к перенашиванию, низкий рост с высоким индексом массы тела, отягощенный соматический и акушерско-гинекологический анамнез, продолжительность родов более 8 ч, преждевременное излитие околоплодных вод с примесью мекония, увеличение безводного периода.

Ключевые слова: дистресс плода, кардиотокография, кесарево сечение, вакуум-экстракция плода, эпизиотомия

Для цитирования: Казакова А. В., Линева О. И., Кияшко И. С., Дуфинец И. Е., Леонтьева А. К., Гладунова Е. П. Оценка факторов риска развития дистресса плода в родах // Астраханский медицинский журнал. 2024. Т. 19, № 2. С. 62–68. doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-62-68.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR FETAL DISTRESS IN CHILDBIRTH

**Anna V. Kazakova¹, Ol'ga I. Lineva¹,
Irina S. Kiyashko¹, Irina E. Dufinets¹,
Anastasiya K. Leont'yeva², Elena P. Gladunova¹**

¹Samara State Medical University, Samara, Russia

²Lapino-1 Clinical Hospital "Mat' i Ditya", Lapino, Russia

Abstract. Fetal distress is a combination of clinical and/or laboratory-instrumental indicators suggestive of an abnormal fetal state, often attributed to either temporary or permanent oxygen deficiency, potentially resulting in hypoxia [1]. Fetal hypoxia occurs in 5–10 % of all pregnancies, which confirms the significance of the research. The objective: Of this study is to identify risk factors associated with the occurrence of fetal distress in women depending on the method of surgical delivery. Throughout the research, we carried out a prospective analysis of 90 birth records featuring the clinical diagnosis of "Labor and delivery complicated by fetal stress [distress]," all obtained from the maternity ward No. 21 of the Samara City Clinical Hospital №1 named after. N.I. Pirogov. In all cases, indications for emergency delivery were signs of fetal distress based on cardiotocography data. Patients in the primary group were categorized based on their delivery method. Group I consisted of 30 women who underwent retrovesical C-section, while group II comprised

30 women who had vacuum extraction of the fetus, and group III encompassed 30 women whose second stage of labor was expedited through episiotomy. **Conclusion.** The main risk factors for intrapartum fetal distress are: late gestational age with a tendency toward post-term pregnancy, short stature with a high body mass index (BMI), complicated somatic and obstetric-gynecological history, duration of labor more than 8 hours, premature rupture of amniotic fluid mixed with meconium, increased anhydrous period, changes in motor activity and fetal heart rate.

Keywords: fetal distress, cardiotocography, caesarean section, fetal vacuum extraction, episiotomy

For citation: Kazakova A. V., Lineva O. I., Kiyashko I. S., Dufinets I. E., Medvedskaya A. K., Gladunova E. P. Assessment of risk factors for fetal distress in childbirth. Astrakhan Medical Journal. 2024; 19 (2): 62–68. doi: 10.17021/1992-6499-2024-2-62-68. (In Russ.).

Введение. По данным Федеральной службы государственной статистики, одной из главных причин заболеваемости новорожденных являются отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде. Большинство этих заболеваний ассоциировано с дистрессом плода, что актуализирует исследование. Внутриутробная гипоксия опасна для плода в связи с уменьшением поступления кислорода во все органы и ткани, в первую очередь, в центральную нервную систему. Кроме того, снижаются адаптационные возможности плода, может возникнуть задержка роста и повыситься риск развития соматических и инфекционных заболеваний [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, дистресс плода встречается у 10 % беременных и в 7–10 % всех родов [2]. Это обуславливает интерес к данной теме, а также к исследованиям, на основании которых будут созданы алгоритмы ведения беременности и родов с указанным состоянием.

В настоящее время частота кесарева сечения (КС) неуклонно растет, достигая ≥ 45 %, а эпизиотомия остается самым частым вмешательством в родах во всем мире [3]. На влагалищные оперативные родоразрешения приходится до 6 % (4,5 % – в том числе вакуум-экстракция плода) [4, 5]. К послеоперационным осложнениям, по данным литературных обзоров, относятся боль в ране и дискомфорт в животе в первые несколько месяцев после операции (9 случаев на каждые 100 операций), послеродовая инфекция (5–6 случаев на 100 операций), а также травмы плода, например рассечение кожи скальпелем (2 случая на 100 операций) [6].

Проблема прогнозирования состояния плода в зависимости от выбора родоразрешения является исследовательской темой. При отсутствии оценки факторов риска развития дистресса плода в родах и строгих алгоритмов действий для различных акушерских ситуаций почти 70 % родов будут заканчиваться операцией КС.

В последние десятилетия именно КС стало инструментом, позволяющим сохранить здоровье и матери, и ребенка. Однако КС является наиболее важным фактором риска послеродовых инфекционных осложнений, увеличивая их в 5–20 раз. Достижения в области анестезиологии-реаниматологии, антибактериальной терапии, технике операции создали условия для безопасного оперативного родоразрешения. Но остаются спорными вопросы по показаниям к оперативному родоразрешению, технике операции КС, послеоперационному ведению.

Цель: определить факторы риска развития дистресса плода в зависимости от способа оперативного родоразрешения.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования – медицинские документы родильного отделения № 21 ГБУЗ СО «Самарская ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова». Проспективным анализом было охвачено 90 историй родов пациенток, критерием отбора которых стало наличие в разделе «Осложнение родов» отметки «Роды и родоразрешение, осложнившееся стрессом плода (дистресс)». Для выполнения сравнительного анализа были сформированы основная и контрольная группы.

Критерии включения в основную группу: возраст 19–49 лет; срок беременности 38–42 недели; признаки дистресса плода. В контрольную группу вошли пациентки с отсутствием дистресса.

Пациентки основной группы были разделены в зависимости от способа родоразрешения на три подгруппы. В 1 подгруппу ($n = 30$) вошли женщины, родоразрешенные операцией ретровезикальное КС, 2 подгруппа ($n = 30$) включала в себя пациенток после операции вакуум-экстракции плода, 3 подгруппу ($n = 30$) составили пациентки, второй период родов которых был ускорен эпизиотомией.

Критерии исключения для 2–3 подгрупп: наличие рубца на матке, положение головки плода выше узкой части малого таза, задний вид затылочного предлежания, разгибательные варианты вставления головки.

В качестве контрольной группы были отобраны 30 историй одноплодных, самопроизвольных родов в затылочном предлежании (нормальные роды). При оценке медицинских карт учитывались следующие параметры: возраст, соматический и акушерско-гинекологический анамнезы, акушерские и перинатальные исходы родов.

Экстренное родоразрешение назначали при наличии признаков дистресса плода по данным кардиотокографии (КТГ) с использованием прибора “Sonicaid Team Care” (Великобритания). Методики проведения КТГ были стандартными. Диагноз «Интранатальный дистресс» ставили с учетом критериев в соответствии с классификацией FIGO [7]: появление повторяющихся поздних глубоких децелераций амплитудой более 45 уд./мин., либо переменных децелераций – более 60 уд./мин., снижения базального ритма до и ниже 100 уд./мин.. Все эти показатели можно отнести к патологическому типу КТГ.

Для обработки данных на персональном компьютере в среде “Windows 7” применяли приложение “Excel” (пакета “Microsoft Office 2016”) (США). Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Шапиро – Уилка. Для обобщения и описания данных использовали величины в виде среднего (M) и стандартного отклонения (SD). При выявлении отклонения распределения от нормального данные приводили в виде медианы (Me)

и нижнего и верхнего квартиля (Q_{25} ; Q_{75}). Количественные показатели в группах, имеющие нормальное распределение, представлены в виде среднего арифметического (M) и стандартного отклонения (SD). Качественные признаки приведены в виде процентного соотношения. Значимость различий в группах оценивали для качественных переменных по критерию χ^2 , двусторонний критерий Фишера, для количественных переменных, распределенных в соответствии с нормальным законом, – по t -критерию Стьюдента, для количественных переменных, имеющих распределение отличное от нормального закона распределения, – по критерию Манна – Уитни.

Результаты и их обсуждение. Рост человека является одним из важнейших показателей его физического развития. В родовом процессе физическое развитие роженицы, в том числе и ее рост, имеет определенное значение. Так, рост пациенток в группе КС составил $163,43 \pm 4,79$ см, а в контрольной группе – $170,06 \pm 3,50$ см ($p = 0,004$). Это подтверждает, что низкий рост является фактором риска оперативного родоразрешения (рис. 2). Другим фактором, по результатам представленного исследования, явился высокий индекс массы тела (ИМТ): у основной группы он составил $27,85 \pm 3,06$, у группы контроля – $25,55 \pm 2,36$ ($p = 0,22536$). Значение ИМТ в 1 подгруппе соответствовало $29,0$ ($p = 0,00095$), а в 3 подгруппе – $26,35 \pm 2,18$ ($p = 0,7385$) (рис. 1).

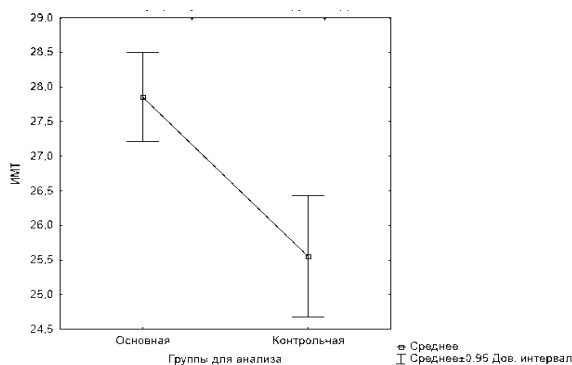


Рисунок 1. График среднего ИМТ основной и контрольной групп
Figure 1. Main average BMI graph and control groups

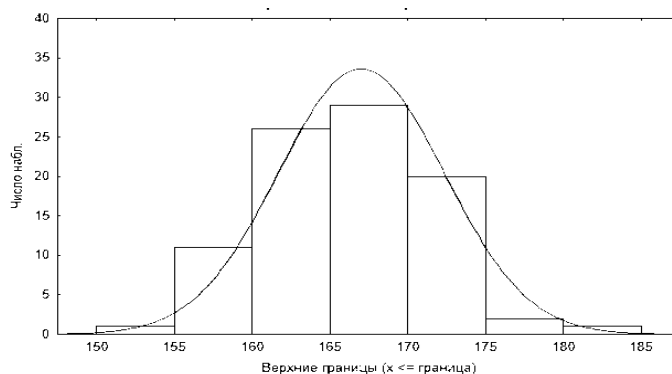


Рисунок 2. График среднего роста основной и контрольной групп
Figure 2. Main average growth chart and control groups

Частота гинекологических заболеваний у пациенток в анамнезе соответствовала общепопуляционной и не различалась по группам. При оценке особенностей гестации в группах отмечено, что у женщин с дистрессом плода гестационный сахарный диабет встречался в $14,4 \pm 3,71$ % случаев ($p = 0,7565$), тогда как в группе контроля в $10,0$ %. Не отмечалось различия в частоте встречаемости артериальной гипертензии ($11,1 \pm 3,31$ % в основной группе, $10,0 \pm 2,92$ % – в группе контроля, $p = 0,8653$) и варикозной болезни нижних конечностей ($13,3 \pm 3,58$ % в основной группе, в группе контроля не встречался), цистит отмечен только у женщин основной группы ($12,2 \pm 3,45$ %, $p = 0,5114$).

Акушерским фактором риска неблагоприятного перинатального исхода оказалась угроза прерывания беременности в основной и контрольной группах $33,3 \pm 4,97$ и $20,0$ % ($p = 0,2501$) соответственно. Значимые различия выявлены при оценке наличия рубца на матке между основной и контрольной группами ($\chi^2 = 6,39$, $p = 0,0115$), при этом из основной группы наибольшие показатели выявлены в 1 подгруппе, где было зафиксировано 70 %.

Потребление табака во время беременности отмечалось у $4,4 \pm 2,17$ % женщин из основной группы, что могло быть одним из факторов риска развития осложнений.

При оценке возраста в группах значимых различий не установлено ($p = 0,16$). Средний возраст в 1 подгруппе составил $28,367 \pm 5,2093$ года, во 2 подгруппе – $26,933 \pm 5,2715$ года, в 3 подгруппе – $25,0$ лет, а в контрольной группе – $25,7 \pm 4,0356$ лет (табл.).

Беременность у всех пациенток была доношенной, средний срок гестации у женщин в 1 подгруппе – $41,0$ недели, во 2 подгруппе – $40,0 \pm 0,84$ недели, в 3 подгруппе – $38,75$ недели, а у контрольной группы – $40,0$ недели.

При сравнении паритета родов наиболее значимые различия были установлены между 1 (60 % вторых родов) и 3 (90 % первых родов) подгруппами ($p = 0,005$). У пациенток с нормальными родами паритет существенно не различался (56,67 % первородящие и 43,33 % повторнородящие).

По результатам исследования, было отмечено, что преждевременное излитие околоплодных вод диагностировано в 1 подгруппе у $73,33$ % женщин, во 2 и 3 подгруппе – у 50 % и 60 % пациенток соответственно. В контрольной группе по сравнению с основной преждевременного излития околоплодных вод не наблюдалось ($\chi^2 = 31,43$, $p = 0,0000$). Маловодие встречалось в $11,1 \pm 3,31$ % наблюдений в основной группе и в $10,0$ % случаев в контрольной группе.

При анализе значений длительности безводного периода установлены достоверные различия ($p = 0,000002$) между сравниваемыми группами. Так, безводный период в основной группе составил $9,611 \pm 5,3412$ ч, а в группе контроля – $4,083 \pm 2,9968$ ч, при этом максимальное время безводного периода отмечено

в 1 подгруппе – $19,842 \pm 6,7072$ ч (рис. 3). Длительность родов в 1 подгруппе составила $8,35 \pm 2,3427$ ч, во 2 подгруппе – $9,763 \pm 2,4685$ ч, и в III группе – $8,233 \pm 2,5418$ ч, тогда как в контрольной группе $7,197 \pm 1,5782$ ч.

Таблица. Клиническая характеристика исследуемых групп
Table. Clinical characteristics of the study groups

Показатель	Основная группа, <i>n</i> = 90	Контрольная группа, <i>n</i> = 30	<i>p</i> -уровень значимости
Возраст, годы	$27,133 \pm 5,09$ [26,067–28,200]	$25,7 \pm 4,03$ [24,193–27,207]	0,16
Срок беременности, недели	40,0 (39,0; 41,0)	40,0 (39,4; 40,1)	0,34
ИМТ	$27,85 \pm 3,06$ [27,213–28,496]	$25,55 \pm 2,36$ [24,671–26,429]	0,0002
Рост, см	$163,43 \pm 4,79$ [165,892–168,130]	$170,06 \pm 3,50$ [168,759–171,375]	0,004
Длительность безводного периода, ч	$9,61 \pm 5,74$ [8,409–10,813]	$4,08 \pm 2,99$ [2,964–5,202]	0,000002
Длительность родов, ч	9,0 (6,3; 10,6)	$7,19 \pm 1,58$ [6,607–7,786]	0,005
Масса новорожденного, кг	$3480,32 \pm 202,7$ [3437,868–3522,776]	$3529,6 \pm 214,19$ [3449,685–3609,648]	0,26
Рост новорожденного, см	53,0 (51,0; 54,0)	51,0 (50,0; 52,0)	0,004
Оценка по Апгар на 1 мин.	7,0 (7,0; 8,0)	7,0 (7,0; 8,0)	0,20
Оценка по Апгар на 5 мин.	8,0 (8,0; 9,0)	8,0 (8,0; 9,0)	0,18

Примечание: оценка показателей, имеющих распределение, соответствующее нормальному закону распределения, оценивались по статистическим критериям – среднее (*M*); стандартное отклонение (*SD*) и границы 96% доверительного интервала [95 % CI]. Оценка показателей, имеющих распределение отличное от нормального закона распределения оценивались по статистическим критериям – медиана (*Me*), первый и третий квартили (*Q₂₅* и *Q₇₅*).

Note: the assessment of indicators with a distribution corresponding to the normal distribution law was assessed by statistical criteria – mean (*M*); standard deviation (*SD*) and the boundaries of the 96% confidence interval [95% CI]. The assessment of indicators with a distribution different from the normal distribution law was assessed by statistical criteria – median (*Me*), the first and third quartiles (*Q₂₅* and *Q₇₅*).



Рисунок 3. График длительности безводного периода в основной и контрольной группах
Figure 3. Graph of the duration of the anhydrous period in the main and control groups

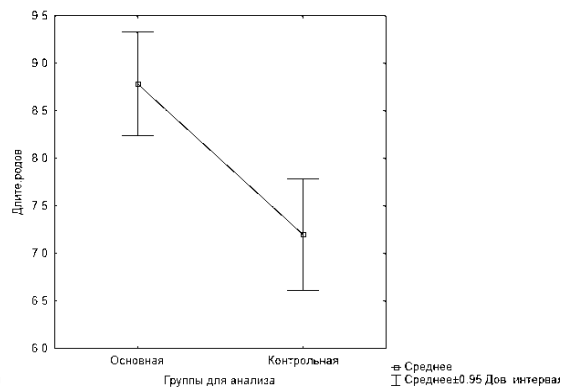


Рисунок 4. График длительности родов в основной и контрольной группах
Figure 4. Labor duration chart in the main and control groups

В основной группе отмечалась мекониальная окраска околоплодных вод 1А степени у $12,2 \pm 3,45$ % пациенток и 2А степени у $8,9 \pm 3,0$ %, тогда как в контрольной группе все околоплодные воды были светлыми. Необходимо отметить тот факт, что $16,7 \pm 3,93$ % пациенток основной группы имели в анамнезе перенесенный COVID-19, а также тугое многократное обвитие пуповины $24,4 \pm 4,53$ %, тогда как в контрольной группе данная патология не встречалась. Это может свидетельствовать о дополнительном риске внутриутробной гипоксии плода ($\chi^2 = 7,42$, $p = 0,0064$, $\chi^2 = 5,02$, $p = 0,0251$). Амниотомия производилась у женщин основной группы в $37,8 \pm 5,11$ % случаев.

Состояние новорожденных было удовлетворительным во всех группах. Средняя оценка по шкале Апгар в основной и контрольной группах на первой минуте была 7,0 баллов, и на пятой – 8,0 баллов, что является индикатором своевременной диагностики дистресса плода и родоразрешения (рис. 5, 6). Средние показатели

массы новорожденных в основной группе составили: $3480,322 \pm 202,6973$ г; роста – $52,56 \pm 1,566$ см, в контрольной – $3529,667 \pm 214,194$ г, и роста – $51,23 \pm 1,223$ см, ($p = 0,004$), что говорит об отсутствии значимых плацентарных нарушений, которые бы могли привести к задержке роста плода.

Выписка женщин домой в 1 подгруппе осуществлялась в среднем на 6 день, во 2 и 3 подгруппах – на 5 день. Женщины из контрольной группы были выписаны в среднем на 4 день. Осложнения со стороны матери отмечались только в 1 т2 подгруппе – 2 пациентки были переведены из родильного отделения в гинекологический стационар в связи с развившимися осложнениями: инфильтрацией и частичным расхождением швов на промежности после эпизиотомии и подапоневротической гематомы после КС.

По наблюдению, применение эпизиотомии имеет преимущества перед другими способами родоразрешения и в большинстве случаев проводится первородящим. Для данного вида вмешательства характерны наилучшие показатели состояния матери и плода. Исследователями А.А. Борщевой, Г. М. Перцевой и Н. А. Алексеевой в родильном отделении городской БСМП № 1 г. Ростова-на-Дону был проведен анализ наблюдений в двух группах пациенток, по результатам которого оценили целесообразность проведения эпизиотомии [7]. Наряду с угрозой спонтанного разрыва промежности, остается серьезной проблема острой гипоксии плода. Своевременная эпизиотомия при появлении признаков острой гипоксии плода способствовала появлению детей с более высокой оценкой по шкале Апгар. Таким образом, для ускорения процесса завершения родов и профилактики осложнений у матери и плода эпизиотомию стоит рассматривать как способ решения этих важных проблем [8].

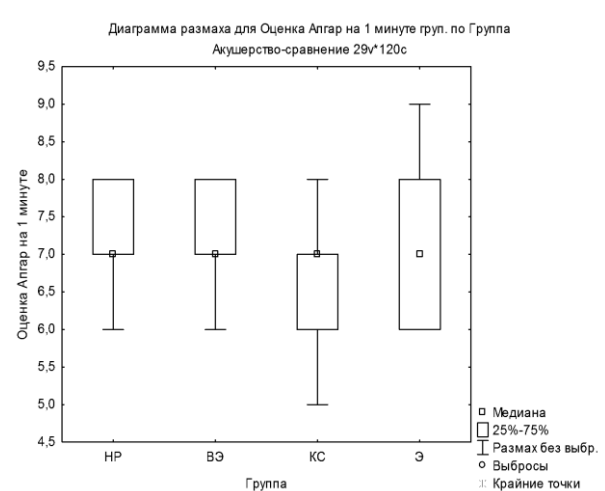


Рисунок 5. Диаграмма размаха оценки Апгар на 1 мин.

Figure 5. Diagram of Apgar score range at 1 minute

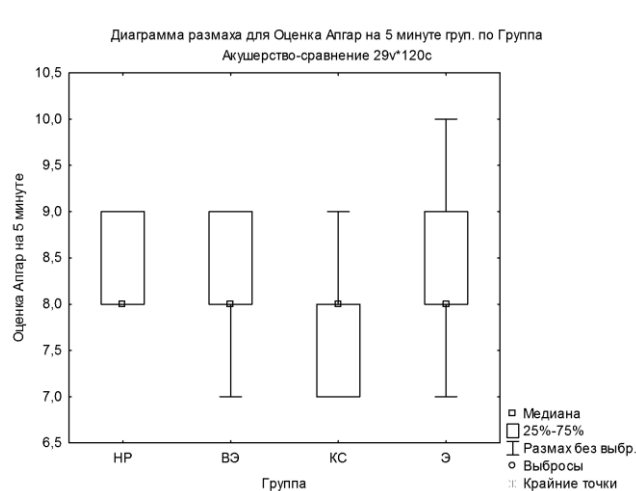


Рисунок 6. Диаграмма размаха оценки Апгар на 5 мин.

Figure 6. Diagram of Apgar score range at 5 minutes

Вакуум-экстракция плода активнее может использоваться для ускорения второго периода родов, что увеличит возможности оперативного родоразрешения через естественные родовые пути при соблюдении условий, показаний, техники наложения и не окажет неблагоприятного влияния на течение раннего неонатального периода у новорожденных. Это нашло свое подтверждение в исследовании, проведенном А. В. Мурашовой и Н. В. Щукиной на кафедре акушерства и гинекологии Санкт-Петербургского ГМУ им. акад. И. П. Павлова [9]. Авторами были изучены особенности использования вакуум-экстракции плода в родах с целью оценки безопасности данного вмешательства для матери и плода. В исследовании они обосновали возможность уменьшения количества абдоминального родоразрешения при острой гипоксии плода в родах при правильном техническом выполнении вакуум-экстракции плода и использовании модернизированных вакуум-экстракторов. Данные об эффективности использования вакуум-экстракции плода при наличии показаний подтверждались как состоянием новорожденных при оценке по шкале Апгар, так и отсутствием неврологической симптоматики у 97 % новорожденных [10].

Кроме того, абдоминальное родоразрешение рекомендуется при наличии рубца на матке, позднем репродуктивном возрасте и отягощенном соматическом и акушерско-гинекологическом анамнезе во избежание осложнений со стороны матери и плода. Выявлено, что при жизнеугрожающих состояниях плода стоит отдавать предпочтение КС для снижения неблагоприятных перинатальных исходов в связи со снижением продолжительности вмешательства по сравнению с влагалищными оперативными родами, что особенно важно для более быстрого родоразрешения в условиях дистресса [11, 12]. По нашим данным, отсутствие признаков развития острого метаболического ацидоза в раннем неонатальном периоде и состояние новорожденных подтверждает правильный выбор тактики ведения родов.

Заключение. Представленный анализ позволяет заключить, что к опорным факторам риска оперативного родоразрешения при дистрессе плода можно отнести поздний гестационный возраст с тенденцией к перенаши-

ванию, низкий рост с высоким индексом массы тела, отягощенный соматический и акушерский анамнез, продолжительность родов более 8 ч, преждевременное излитие околоплодных вод с примесью мекония, увеличение безводного периода.

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. Признаки внутриутробной гипоксии плода, требующие предоставления медицинской помощи матери. URL: https://rd2rzn.ru/storage/web/source/1/7G0sE1J171k5AyvxFOkumBZ_L8JwVo97.pdf.
2. Здравоохранение в России. 2022. Москва: Росстат, 2022. 232 с.
3. Радзинский В. Е., Логутова Л. С., Краснополянский В. И. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства. Москва: Специальное издательство медицинских книг, 2018. 224 с.
4. Каганова М. А., Спиридонова Н. В., Каганова Т. И., Сыресина О. Н., Девятова О. О., Галкина Д. А., Головина О. Н. Анализ перинатальных исходов и материнской заболеваемости при оперативном влагалищном родоразрешении с применением вакуум-экстракторов // Акушерство и гинекология. 2019. Т. 10. С. 92–99.
5. Оказание специализированной медицинской помощи при оперативных влагалищных родах при наличии живого плода (с помощью акушерских щипцов или с применением вакуум-экстрактора или родоразрешение с использованием другого акушерского пособия). URL: <https://www.medkirov.ru/docs/id/444B82>.
6. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения. URL: <https://mz.mosreg.ru/dokumenty/informaciya/klinicheskie-rekomendacii/06-07-2021-10-32-55-rody-odnoplodnye-rodorazreshenie-putem-kesareva-se>.
7. Ye J., Betrán A. P., Guerrero Vela M., Souza J. P., Zhang J. Searching for the optimal rate of medically necessary cesarean delivery // Birth. 2014. Vol. 3. P. 237–244. doi: 10.1111/birt.12104.
8. Ayres-de-Campos D., Spong C. Y., Chandrachan E. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography // International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2015. Vol. 131, no. 1. P. 13–24. doi: 10.1016/j.ijgo.2015.06.020.
9. ACOG Practice Bulletin No. 205 / Vaginal Birth After Cesarean Delivery // Obstetrics. Gynecology. 2019. Vol. 133, no. 2. P. 110–127. doi: 10.1097/AOG.0000000000003078.
10. Suwanrath C., Suntharasaj T. Sleep-wake cycles in normal fetuses // Archives of Gynecology and Obstetrics. 2010. Vol. 281. P. 449–454. doi: 10.1007/s00404-009-1111-3.
11. Murashova A. V., Hykina N. V., Hamilton E., Warrick P., O’Keeffe D. J. Variable decelerations: do size and shape matter? // Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2012. Vol. 25. P. 648–653. doi: 10.3109/14767058.2011.594118.
12. Borshcheva A. A., Pertseva G. M., Alekseeva N. A. Episiotomy as one of the problems of modern perinatology // Medical Herald of the South of Russia. 2019. Vol. 10 (4). P. 43–50. doi: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-43-50.

References

1. Priznaki vnutritrobnoy gipoksii ploda, trebuyushchiye predstavleniya meditsinskoy pomoshchi materi = Signs of intrauterine fetal hypoxia that require medical care for the mother. URL: https://rd2rzn.ru/storage/web/source/1/7G0sE1J171k5AyvxFOkumBZ_L8JwVo97.pdf. (In Russ.).
2. Zdravookhranenie v Rossii = Healthcare in Russia. Moscow: Rosstat; 2022: 232 p. (In Russ.).
3. Radzinsky V. E., Logutova L. S., Krasnopolsky V. I. Kesarevo secheniye. Problemy abdominal'nogo akusherstva = Cesarean section. Problems of abdominal obstetrics. Moscow: Special Publishing House of Medical Books; 2018: 224 p. (In Russ.).
4. Kaganova M. A., Spiridonova N. V., Kaganova T. I., Syresina O. N., Devyatova O. O., Galkina D. A., Golovina O. N. Analysis of perinatal outcomes and maternal morbidity during operative vaginal delivery using vacuum extractors. Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology. 2019; 10: 92–99. (In Russ.).
5. Okazaniye spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi pri operativnykh vlagalishchnykh rodakh pri nalichii zhivogo ploda (s pomoshch'yu akusherskikh shchiptsov ili s primeneniyyem vakuum-ekstraktora ili rodorazresheniye s ispol'zovaniyyem drugogo akusherskogo posobiya) = Providing specialized medical care during operative vaginal birth in

the presence of a living fetus (using obstetric forceps or using a vacuum extractor or delivery using another obstetric aid)". URL: <https://www.medkirov.ru/docs/id/444B82>. (In Russ.).

6. Rody odnoplodnyye, rodorazresheniye putem kesareva secheniya = Singleton birth, delivery by cesarean section. URL: <https://mz.mosreg.ru/dokumenty/informaciya/klinicheskie-rekomendacii/06-07-2021-10-32-55-rody-odnoplodnye-rodorazreshenie-putem-kesareva-se>. (In Russ.).

7. Ye J., Betrán A. P., Guerrero Vela M., Souza J. P., Zhang J. Searching for the optimal rate of medically necessary cesarean delivery. *Birth*. 2014; 3: 237–244. doi: 10.1111/birt.12104.

8. Ayres-de-Campos D., Spong C. Y., Chandraran E. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiocography. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2015; 131 (1): 13–24. doi: 10.1016/j.ijgo.2015.06.020.

9. ACOG Practice Bulletin No. 205 / Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstetrics. Gynecology*. 2019; 133 (2): 110–127. doi: 10.1097/AOG.0000000000003078.

10. Suwanrath C., Suntharasaj T. Sleep-wake cycles in normal fetuses. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2010; 281:449–454. doi: 10.1007/s00404-009-1111-3.

11. Murashova A. V., Ныкина N. V., Hamilton E., Warrick P., O’Keeffe D. J. Variable decelerations: do size and shape matter? *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2012; 25: 648–653. doi: 10.3109/14767058.2011.594118.

12. Borshcheva A. A., Pertseva G. M., Alekseeva N. A. Episiotomy as one of the problems of modern perinology. *Medical Herald of the South of Russia*. 2019; 10 (4): 43–50. doi: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-43-50.

Информация об авторах

А. В. Казакова, доктор медицинских наук, заведующая кафедры акушерства и гинекологии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, e-mail: a.v.kazakova@samsmu.ru.

О. И. Линева, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, e-mail: o.i.lineva@samsmu.ru.

И. С. Кияшко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, e-mail: i.s.kyashko@samsmu.ru.

И. Е. Дуфинет, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, e-mail: dr.dufinets@yandex.ru.

А. К. Леонтьева, клинический ординатор, Клинический госпиталь Лапино-1 «Мать и дитя», Лапино, Россия, e-mail: LEONTEVA_A_K@my.mgimo.ru.

Е. П. Гладунова, доктор фармацевтических наук, доцент, профессор кафедры управления и экономики фармации, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия, e-mail: e.p.gladunova@samsmu.ru.

Information about the authors

A. V. Kazakova, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department, Samara State Medical University, Samara, Russia, e-mail: a.v.kazakova@samsmu.ru.

O. I. Lineva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Samara State Medical University, Samara, Russia, e-mail: o.i.lineva@samsmu.ru.

I. S. Kiyashko, Cand. Sci. (Med.), Professor, Samara State Medical University, Samara, Russia, e-mail: i.s.kyashko@samsmu.ru.

I. E. Dufinets, Cand. Sci. (Med.), Assistant, Samara State Medical University, Samara, Russia, e-mail: dr.dufinets@yandex.ru.

A. K. Leont'yeva, Clinical Resident, Clinical Hospital Lapino-1 “Mat’ i Ditya”, Lapino, Russia, e-mail: LEONTEVA_A_K@my.mgimo.ru.

E. P. Gladunova, Dr. Sci. (Pharm.), Associate Professor, Professor, Samara State Medical University, Samara, Russia, e-mail: e.p.gladunova@samsmu.ru.

Статья поступила в редакцию 01.12.2023; одобрена после рецензирования 22.04.2024; принята к публикации 15.05.2024.

The article was submitted 01.12.2023; approved after reviewing 22.04.2024; accepted for publication 15.05.2024.