

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14351-59>

Научная статья

АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННОГО: ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ И СТРОЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ

Л.А. Иванова¹, Д.О. Иванов², В.Ф. Беженарь³, О.Л. Красногорская²¹ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия;² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия;³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Для цитирования: Иванова Л.А., Иванов Д.О., Беженарь В.Ф., Красногорская О.Л. Асфиксия новорожденного: особенности течения беременности и родов и строения плаценты // Педиатр. – 2023. – Т. 14. – № 3. – С. 51–59. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14351-59>

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Основная причина ранней неонатальной смерти — асфиксия новорожденного. Перенесенная в родах асфиксия может приводить к поражению головного мозга, дыхательным расстройствам, гемодинамическим нарушениям, нарушениям функции почек.

Цель — определение факторов, предрасполагающих к рождению ребенка в состоянии асфиксии.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование, включающее анализ данных медицинской документации 11662 женщин, родоразрешенных в Перинатальном центре Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (родовспомогательное учреждение IIIБ уровня), беременность которых закончилась срочными родами. В основную группу вошли пациентки, родившие доношенных детей в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени ($n = 70$), в контрольную группу — пациентки, родившие детей без асфиксии ($n = 11592$).

Результаты. Выявлены факторы, предрасполагающие к рождению доношенного ребенка в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени: молодой возраст матерей, гипертоническая болезнь и симптоматическая артериальная гипертензия в анамнезе, четвертые и более по счету роды, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, преждевременное излитие околоплодных вод аномалии положения плода (косое и поперечное положение), мекониальная окраска околоплодных вод и длительное течение I периода родов.

Выводы. Более частое восходящее инфицирование II и III стадии делает необходимым своевременное выявление и лечение бактериальной инфекции у всех беременных с доношенным сроком. Построена прогностическая модель рождения доношенного ребенка в состоянии асфиксии. Женщинам, вошедшим в группу риска, необходимо в 37 нед. беременности провести дополнительное обследование: посев из цервикального канала на флору и чувствительность к антибактериальным препаратам для выявления патогенной и условно-патогенной микрофлоры, роды вести под обязательным постоянным мониторным контролем.

Ключевые слова: оценка по шкале Апгар; гипоксия плода; асфиксия; маловодие; перинатальная смерть; плацентарная недостаточность; преэклампсия; плацента.

Поступила: 21.04.2023

Одобрена: 12.05.2023

Принята к печати: 30.06.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14351-59>

Research Article

NEWBORN ASPHYXIA: FEATURES OF THE COURSE OF PREGNANCY AND DELIVERY AND THE STRUCTURE OF THE PLACENTA

Lidiia A. Ivanova¹, Dmitriy O. Ivanov², Vitaly F. Bezhenar³, Olga L. Krasnogorskaya²

¹ Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia;

² Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia;

³ Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

For citation: Ivanova LA, Ivanov DO, Bezhenar VF, Krasnogorskaya OL. Newborn asphyxia: features of the course of pregnancy and delivery and the structure of the placenta. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2023;14(3):51–59. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14351-59>

ABSTRACT

BACKGROUND: The main cause of early neonatal death is neonatal asphyxia. Asphyxia transferred during childbirth can lead to damage of the brain, respiratory disorders, hemodynamic disorders, and impaired renal function.

AIM: The aim of the study is to determine the factors predisposing to the birth of a child in a state of asphyxia.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective study was conducted, which included the analysis of medical records of 11,662 women who gave birth at the Perinatal Center of the Saint Petersburg State Pediatric Medical University (level IIIB obstetric institution), whose pregnancy ended in urgent delivery. The main group included patients who gave birth to full-term babies in a state of moderate and severe asphyxia ($n = 70$), the control group included patients who gave birth to children without asphyxia ($n = 11,592$).

RESULTS: Factors predisposing to the birth of a full-term baby in a state of moderate and severe asphyxia were identified, which can be used to develop a system for predicting the birth of a child in a state of asphyxia and a set of preventive measures.

CONCLUSIONS: More frequent ascending infection of stage II and III makes it necessary to timely identify and treat a bacterial infection in all full-term pregnant women. A prognostic model for the birth of a full-term baby in a state of asphyxia has been constructed. Women at risk should undergo an additional examination at 37 weeks of pregnancy: sowing from the cervical canal for flora and sensitivity to antibacterial drugs to identify pathogenic and opportunistic microflora, childbirth should be carried out under mandatory constant monitoring control.

Keywords: Apgar score; fetal hypoxia; asphyxia; oligohydramnios; perinatal death; placental insufficiency; pre-eclampsia; placenta.

Received: 21.04.2023

Revised: 12.05.2023

Accepted: 30.06.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Основной причиной ранней неонатальной смерти (в первые 168 ч внеутробной жизни) становится асфиксия новорожденного (МКБ-10: P21) [1, 6, 7, 9–11]. Перенесенная в родах асфиксия может приводить к поражению, в том числе необратимому, головного мозга, дыхательным расстройствам, гемодинамическим нарушениям, нарушениям функции почек [3, 9–11].

Об удовлетворительном состоянии ребенка свидетельствует оценка 8–10 баллов. Оценка по шкале Апгар в конце 1-й минуты 4–7 баллов указывает на асфиксию средней степени (МКБ-10), которая характеризуется централизацией кровообращения той или иной степени, что сопровождается нарушениями функции всех органов и систем, в первую очередь центральной нервной системы. Однако в последнее время отношение к оценке 7 по шкале Апгар в конце 1-й минуты изменилось: расценивать ее как патологическую признано нецелесообразным, поскольку оценка 7 баллов по шкале Апгар к концу 1-й минуты не является клинически и/или прогностически значимой [8]. Соответственно, в настоящем исследовании асфиксия средней и умеренной тяжести была диагностирована при оценке по шкале Апгар в конце 1-й минуты 4–6 баллов. Тяжелая асфиксия (оценка по шкале Апгар в конце 1-й минуты 0–3 балла) характеризуется тяжелым нарушением функции всех систем и органов, всегда требует проведения комплекса реанимационных мероприятий [8].

Цель — определение факторов, предрасполагающих к рождению ребенка в состоянии асфиксии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное исследование, которое включало анализ данных медицинской документации 12 342 женщин, родоразрешенных в Перинатальном центре Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (ПЦ СПбГПМУ, родовспомогательное учреждение IIIБ уровня). В родовспомогательном учреждении третьего уровня в наличии

имеется оборудование, медикаменты и высококвалифицированный персонал — все то, что позволяет сделать реанимацию детей, родившихся в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени, успешной. При отсутствии вышеперечисленных условий, в частности, при рождении ребенка в учреждениях первого или второго уровня, именно эти дети будут составлять группу погибших в ранний неонатальный период.

В I группу вошли 272 (2,2 %) пациентки, родившие детей с оценкой по шкале Апгар на 1-й минуте 6 баллов и менее. Во II группу вошли 12 070 (97,8 %) пациенток, родивших детей с оценкой по шкале Апгар на 1-й минуте 7 баллов и более. Срок беременности на момент родоразрешения у пациенток обеих групп представлен в табл. 1.

Поскольку с низкой оценкой по шкале Апгар статистически значимо ниже рождаются недоношенные дети, соответственно, сама по себе недоношенность повышает риск ранней неонатальной смерти и требует системы профилактирования. Была поставлена задача — определить предпосылки для рождения доношенного ребенка в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени. Соответственно, из 12 342 женщин, родоразрешенных в ПЦ СПбГПМУ, выделена группа из 11 662 женщин, беременность которых закончилась срочными родами. Отобранные пациентки были сгруппированы следующим образом: в основную группу вошли пациентки, родившие доношенных детей в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени ($n = 70$), в контрольную группу — пациентки, родившие детей без асфиксии ($n = 11 592$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентки, родившие доношенных детей в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени, были статистически значимо моложе — $28,79 \pm 7,06$ и $31,29 \pm 7,06$ года в основной и контрольной группах соответственно ($p = 0,004$).

При анализе анамнестических факторов (табл. 2) установлено, что у пациенток, родивших доношенных детей в состоянии асфиксии средней

Таблица 1 / Table 1

Срок беременности на момент родоразрешения у пациенток основной и контрольной групп
Gestational age at the time of delivery in patients of the main and control groups

Показатель / Indicator	I группа / I group ($n = 272$)	II группа / II group ($n = 12070$)	Статистическая значимость / Statistical significance
Срок беременности, нед. / Gestational age, week	$36,17 \pm 5,45$	$39,47 \pm 1,95$	$p < 0,000$
Преждевременные роды / Preterm birth	94 (34,8 %)	572 (4,8 %)	$\chi^2 = 458,71, p < 0,000$

Таблица 2 / Table 2

Соматическая заболеваемость, акушерский анамнез и осложнения течения беременности у пациенток основной и контрольной групп

Somatic morbidity, obstetric history and complications of pregnancy of patients of the main and control groups

Показатель / Indicator	Основная группа / Main group (n = 70)	Контрольная группа / Control group (n = 11592)	Статистическая значимость / Statistical significance
Порядковый номер беременности / Serial number of pregnancy	1,94 ± 1,24	2,10 ± 1,32	$p = 0,310$
Порядковый номер родов / Serial number of childbirth	1,56 ± 0,73	1,56 ± 0,88	$p = 0,898$
Четвертые и более по счету роды / Fourth or more childbirth	3 (4,2 %)	172 (1,5 %)	$\chi^2 = 3,71$, $p = 0,045$
Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез / Burdened obstetric and gynecological history	5 (7,1 %)	1393 (12,0 %)	$\chi^2 = 1,57$, $p = 0,211$
Экстракорпоральное оплодотворение / Extra corporal aertilization	–	591 (5,1 %)	$\chi^2 = 2,82$, $p = 0,093$
Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида / Intracytoplasmic sperm injection	–	267 (2,3 %)	$\chi^2 = 1,22$, $p = 0,287$
Отрицательный резус-фактор / Negative Rh factor	13 (18,6 %)	1873 (16,2 %)	$\chi^2 = 0,19$, $p = 0,657$
Ожирение / Obesity	1 (1,4 %)	247 (2,1 %)	$\chi^2 = 0,01$, $p = 0,917$
Хронический пиелонефрит / Chronic pyelonephritis	3 (4,3 %)	997 (8,6 %)	$\chi^2 = 1,85$, $p = 0,173$
Артериальная гипертензия и гипертоническая болезнь / Arterial hypertension and hypertension	5 (7,1 %)	239 (2,1 %)	$\chi^2 = 12,45$, $p < 0,000$
Истмико-цервикальная недостаточность / Isthmic cervical insufficiency	–	35 (0,3 %)	$\chi^2 = 0,16$, $p = 0,690$
Тяжелая преэклампсия / Severe preeclampsia	–	58 (0,5 %)	$p < 0,01$
Гестационный сахарный диабет / Gestational diabetes mellitus	3 (4,2 %)	949 (8,2 %)	$\chi^2 = 1,29$, $p = 0,255$
Гестационная анемия / Gestational anemia	25 (9,3 %)	1316 (10,9 %)	$p > 0,05$
Гипотрофия плода / Fetal hypotrophy	1 (1,4 %)	151 (1,3 %)	$\chi^2 = 0,16$, $p = 0,685$
Хроническая плацентарная недостаточность / Chronic placental insufficiency	3 (4,2 %)	278 (2,4 %)	$\chi^2 = 0,42$, $p = 0,516$
Многоводие / Polyhydramnios	3 (4,2 %)	255 (2,2 %)	$\chi^2 = 5,68$, $p = 0,019$
Маловодие / Oligohydramnios	–	256 (2,2 %)	$\chi^2 = 1,19$, $p = 0,275$
Недостаточность кровообращения / Circulatory failure	–	42 (0,4 %)	$\chi^2 = 0,19$, $p = 0,667$

и тяжелой степени статистически значимо чаще были отмечены гипертоническая болезнь и артериальная гипертензия в анамнезе и четвертые и более по счету роды. При этом такие особенности соматического анамнеза (резус-отрицательная принадлежность крови, хронический пиелонефрит, ожирение, отягощенный акушерский анамнез, порядковый номер беременности и родов) статистически значимых различий в группах сравнения не имели.

При анализе течения беременности было выявлено, что частота беременностей, наступивших в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий экстракорпорального оплодотворения и интрацитоплазматической инъекции сперматозоида, гипертензивные расстройства при беременности, умеренная и тяжелая преэклампсия, истмико-цервикальная недостаточность, гестационные сахарный диабет и анемия, хроническая плацентарная недостаточность и недостаточность кровообращения, маловодие и гипотрофия плода (по данным фетометрии) встречались в исследу-

емых группах с одинаковой частотой (различия статистически не значимы); маловодие. Многоводие статистически значимо чаще было отмечено в основной группе (табл. 2).

В основной группе статистически значимо чаще были отмечены преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, преждевременное излитие околоплодных вод, аномалии положения плода (косое и поперечное положение), меконияльная окраска околоплодных вод и большая длительность I периода родов, что потребовало проведения оперативного абдоминального родоразрешения, применение вакуум-экстракции плода. Частота родов в тазовом предлежании, длительность II и III периодов родов, длительность безводного промежутка, частота перинеотомии, амниотомии и ручного обследования полости матки статистически значимых различий в исследуемых группах не имели. Масса плода была статистически значимо ниже в основной группе, при этом рост плода статистически значимых различий не имел (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Течение родов у пациенток основной и контрольной групп
The course of labor in patients of the main and control groups

Показатель / Indicator	Основная группа / Main group (n = 70)	Контрольная группа / Control group (n = 11592)	Статистическая значимость / Statistical significance
Масса плода, г / Fetal weight, g	3214,4 ± 690,1	3443,76 ± 797,63	p = 0,017
Рост плода, см / Fetal growth, cm	50,48 ± 3,60	51,94 ± 6,74	p = 0,077
Кесарево сечение / Caesarean section	45 (64,3 %)	4834 (41,7 %)	$\chi^2 = 28,4$, p < 0,000
Поперечное/косое положение плода / Transverse/oblique fetus position	1 (1,4 %)	21 (0,2 %)	$\chi^2 = 5,94$, p = 0,015
Тазовое предлежание плода / Breech fetus presentation	1 (1,4 %)	114 (1,0 %)	$\chi^2 = 0,15$, p = 0,721
Преждевременное излитие околоплодных вод / Premature rupture of amniotic fluid	45 (64,3 %)	6601 (56,9 %)	$\chi^2 = 8,34$, p = 0,008
Длительность безводного промежутка / The duration of the waterless period	237,88 ± 303,14	284,77 ± 1985,04	p = 0,848
Меконияльная окраска околоплодных вод / Meconium staining of amniotic fluid	11 (15,7 %)	822 (7,1 %)	$\chi^2 = 7,78$, p = 0,005
Длительность первого периода родов, мин / Duration of the first stage of labor, min.	468,65 ± 145,13	379,15 ± 138,34	p = 0,001
Длительность второго периода родов, мин / Duration of the second stage of labor, min.	11,80 ± 4,76	12,31 ± 6,45	p = 0,694
Длительность третьего периода родов, мин / Duration of the third stage of labor, min.	10,00 ± 1,44	9,88 ± 4,56	p = 0,896
Амниотомия / Amniotomy	–	197 (1,7 %)	$\chi^2 = 1,22$, p = 0,269
Вакуум-экстракция плода / Vacuum extraction of the fetus	5 (7,1 %)	28 (0,3 %)	$\chi^2 = 85,9$, p < 0,000
Перинеотомия / Perineotomy	7 (10,0 %)	1521 (13,1 %)	$\chi^2 = 0,69$, p = 0,404
Ручное обследование полости матки / Manual uterine cavity examination	2 (2,9 %)	222 (1,9 %)	$\chi^2 = 0,322$, p = 0,596

Таблица 4 / Table 4

Данные гистологического исследования последа у пациенток основной и контрольной групп
Data of placenta histological examination in patients of the main and control groups

Показатель / Indicator	Основная группа / Main group (n = 70)	Контрольная группа/ Control group (n = 11592)	Статистическая значимость / Statistical significance
Восходящее инфицирование последа / Ascending placenta infection	31 (44,3 %)	4397 (37,9 %)	$\chi^2 = 1,19, p = 0,279$
Восходящее инфицирование последа / Ascending placenta infection			
• I стадия / the first stage	11 (15,7 %)	2820 (24,3 %)	$\chi^2 = 13,98, p = 0,003$
• II стадия / the second stage	12 (17,1 %)	930 (8,0 %)	
• III стадия / the third stage	8 (11,4 %)	647 (5,6 %)	
Хламидийный хориодецидуит / Chlamydial choriodecidualitis	4 (5,7 %)	651 (5,6 %)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,971$
Микоплазменный хориодецидуит / Mycoplasma choriodecidualitis	15 (21,4 %)	3346 (28,9 %)	$\chi^2 = 1,87, p = 0,171$
Уреаплазменный хориодецидуит / Ureaplasma choriodecidualitis	8 (11,4 %)	1247 (10,8 %)	$\chi^2 = 0,03, p = 0,857$
РНК-вирусный хориодецидуит / RNA viral choriodecidualitis	20 (28,6 %)	2877 (24,8 %)	$\chi^2 = 0,52, p = 0,469$
ДНК-вирусный хориодецидуит / DNA viral choriodecidualitis	–	34 (0,3 %)	$\chi^2 = 0,41, p = 0,522$
Герпетический хориодецидуит / Herpetic choriodecidualitis	37 (52,9 %)	5247 (45,3 %)	$\chi^2 = 1,62, p = 0,203$
Хроническая плацентарная недостаточность / Chronic placental insufficiency:			
• компенсированная / compensated	10 (14,3 %)	1742 (15,0 %)	$\chi^2 = 0,03, p = 0,863$
• суб- и декомпенсированная / sub- and decompensated	11 (15,7 %)	750 (6,5 %)	$\chi^2 = 9,93, p = 0,002$
Острая плацентарная недостаточность / Acute placental insufficiency	5 (7,0 %)	591 (5,1 %)	$\chi^2 = 1,85, p = 0,204$
Нормальное строение последа / Normal structure of the placenta	–	211 (1,8 %)	$\chi^2 = 2,56, p = 0,109$

Далее проанализировали патологию последа — плаценты, плодных оболочек и пуповины (табл. 4). Не выявлено статистически значимых различий в частоте встречаемости хламидийного, микоплазменного, уреаплазменного, герпетического, РНК-вирусного и ДНК-вирусного хориодецидуита, сочетанного инфицирования несколькими возбудителями, а также нормального строения последа. Восходящее инфицирование II и III стадии, а также суб- и декомпенсированная хроническая плацентарная недостаточность встречались в основной группе статистически значимо чаще.

Острая плацентарная недостаточность в группах исследования была отмечена с одинаковой частотой, что можно объяснить оказанием помощи

при наличии отслойки нормально расположенной и низкорасположенной плаценты в учреждении здравоохранения III уровня в экстренном порядке с соблюдением всех клинических рекомендаций [2, 4, 5]. В результате этого риск рождения ребенка в состоянии асфиксии даже при наличии такого грозного осложнения снижается и не сопоставим с рисками, которые несет подобное осложнение у беременной или роженицы, находящейся дома и госпитализируемой в экстренном порядке в учреждение первого или второго уровня.

Таким образом, выявлены факторы, предрасполагающие к рождению доношенного ребенка в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени, которые могут быть использованы для разработки

системы прогнозирования рождения ребенка в состоянии асфиксии и комплекса профилактических мер:

- молодой возраст матерей;
- гипертоническая болезнь и артериальная гипертензия в анамнезе;
- предстоящие четвертые и более по счету роды;
- преждевременное излитие околоплодных вод;
- аномалии положения плода (косое и поперечное положение);
- мекониальная окраска околоплодных вод;
- большая длительность первого периода родов.

Более частое восходящее инфицирование II и III стадии делают необходимым своевременное выявление и лечение бактериальной инфекции у всех беременных с доношенным сроком.

Для оценки возможности разработки системы прогнозирования рождения ребенка в состоянии асфиксии средней и тяжелой степени была построена классификационная матрица с результатами классификации беременных по данным обучающей информации и соотношению этой классификации с исходом беременности (табл. 5). В контрольной группе предлагаемая модель обеспечивает совпадение прогнозируемого исхода с реальным

результатом в 99,3 % (специфичность прогноза); в основной — совпадение прогнозируемого исхода с реальными результатами составило 80,2 % (чувствительность прогноза).

Методом дискриминантного анализа было доказано, что статистически значимую корреляцию с наличием рождения доношенного ребенка в состоянии асфиксии имеют следующие показатели: четвертые и более по счету роды, гипотрофия плода (снижение роста), маловодие, артериальная гипертензия и гипертоническая болезнь у матери, аномалии положения плода, сочетанное восходящее и герпетическое поражение последа (табл. 6).

Построенная прогностическая модель имеет высокую прогностическую значимость, то есть представленные в табл. 6 показатели с высокой чувствительностью и специфичностью предсказывают рождение доношенного ребенка в состоянии асфиксии.

Вывод — факторы, предрасполагающие к рождению доношенного ребенка в состоянии асфиксии, следующие: многорожавшая женщина (с предстоящими четвертыми и более родами), с артериальной гипертензией или гипертонической болезнью, аномалиями положения плода, многоводием

Таблица 5 / Table 5

Классификационная матрица методики прогнозирования рождения доношенного ребенка в состоянии асфиксии
Classification matrix of the method for predicting the birth of a full-term baby in a state of asphyxia

Исход / Exodus	%	Норма, дети (прогнозируемая) / Normal, newborns (predicted)	Асфиксия, дети (прогнозируемая) / Asphyxia, newborns (predicted)
Норма, дети (реальный результат) / Norm, newborns (real result)	99,3	5634	39
Асфиксия, дети (реальный результат) / Asphyxia, newborns (real result)	80,2	44	155
Всего детей / Total newborns	98,6	5678	184

Таблица 6 / Table 6

Статистическая значимость параметров, способствующих рождению доношенного ребенка в состоянии асфиксии
Statistical significance of parameters contributing to the birth of a full-term baby in a state of asphyxia

Показатель / Indicator	Основная группа / Main group (n = 70)	Контрольная группа / Control group (n = 11592)	Статистическая значимость / Statistical significance
Возраст, лет / Age, years	28,79 ± 7,06	31,29 ± 7,06	p = 0,000
Артериальная гипертензия и гипертоническая болезнь / Arterial hypertension and hypertension	22 (3,3 %)	58 (0,5 %)	p = 0,000
Гипотрофия плода / Fetal hypotrophy	1 (1,4 %)	151 (1,3 %)	p = 0,007
Многоводие / Polyhydramnios	3 (4,2 %)	255 (2,2 %)	p = 0,015
Аномалии положения плода / Anomalies in the fetus position	1 (1,4 %)	20 (0,2 %)	p = 0,019
Четвертые и более по счету роды / Fourth or more births	3 (4,3 %)	172 (1,5 %)	p = 0,079

и гипотрофией плода (по данным ультразвукового исследования).

Рекомендация — женщинам, вошедшим в группу риска, необходимо в 37 нед. беременности провести дополнительное обследование: посев из цервикального канала на флору и чувствительность к антибактериальным препаратам для выявления патогенной и условно-патогенной микрофлоры, роды вести под обязательным постоянным мониторингом контролем (непрерывной записью кардиотокографии).

Рождение доношенного ребенка в состоянии асфиксии практически всегда является неожиданным — как для врачей, так и для пациентки. Понимание предрасполагающих факторов и система прогнозирования позволит снизить не только перинатальную заболеваемость и смертность, но и заболеваемость детей более старшего возраста.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байбарина Е.Н., Сорокина З.Х. Исходы беременности в сроки 22–27 недель в медицинских учреждениях Российской Федерации // Вопросы современной педиатрии. 2011. Т. 10, № 1. С. 17–21.
2. Беженарь В.Ф., Иванова Л.А., Иванов Д.О., Красногорская О.Л. Околоплодные воды — маркер состояния плода. Так ли это? // Педиатр. 2022. Т. 13, № 6. С. 5–16. DOI: 10.17816/PED1365-16
3. Иванов Д.О., Атласов В.О., Бобров С.А., и др. Руководство по перинатологии. Санкт-Петербург: Информ-Навигатор, 2015. 1216 с.

4. РОАГ, АААР. Преждевременные роды. Клинические рекомендации. Москва, 2020. 43 с.
5. РОАГ, ААР, АААР. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения. Клинические рекомендации. Москва, 2021. 106 с.
6. Коновалов О.Е., Харитонов А.К. Современные тенденции перинатальной и неонатальной смертности в Московской области // Вестник РУДН. Серия Медицина. 2016. № 1. С. 135–139.
7. Моисеева К.Е. Некоторые результаты оценки динамики заболеваемости новорожденных в организациях родовспоможения // Медицина и организация здравоохранения. 2019. Т. 4, № 3. С. 40–47.
8. Антонов А.Г., Буров А.А., Володин Н.Н., и др. Реанимация и стабилизация состояния новорожденных детей в родильном зале. Методическое письмо / под ред. Е.Н. Байбариной. Москва, 2020. 46 с.
9. Сорокина С.Э. Акушерские аспекты перинатальной смертности: дис. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург, 2006. 431 с.
10. Суханова Л.П., Кузнецова Т.В. Перинатальные проблемы воспроизводства населения России // Социальные аспекты здоровья населения. 2010. № 4. С. 11–21.
11. Фролова О.Г., Токова З.З. Основные показатели деятельности акушерско-гинекологической службы и репродуктивного здоровья // Акушерство и гинекология. 2005. № 1. С. 3–5.

REFERENCES

1. Baybarina YN, Sorokina ZK. Outcomes of 22–27 weeks of pregnancy in health care institutions of Russian Federation. *Current Pediatrics*. 2011;10(1):17–20. (In Russ.)
2. Bezhenar VF, Ivanova LA, Ivanov DO, Krasnogorskaya OL. Amniotic fluid is a marker of the condition of the fetus. Is it so? *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2022;13(6):5–16. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED1365-16
3. Ivanov DO, Atlasov VO, Bobrov SA, et al. *Rukovodstvo po perinatologii*. Saint Petersburg: Inform-Navigator, 2015. 1216 p. (In Russ.)
4. ROAG, AAAR. *Prezhdevremennyye rody. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow, 2020. 43 p. (In Russ.)
5. ROAG, AAR, AAAR. *Rody odnoplodnyye, rodorazresheniye putem kesareva secheniya. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow, 2021. 106 p. (In Russ.)
6. Konovalov OE, Haritonov AK. Modern trends in perinatal and neonatal mortality in the Moscow region. *RUDN Journal of Medicine*. 2016;(1):135–139. (In Russ.)
7. Moiseeva KE. Some results of evaluation the dynamics of morbidity in newborns in birth care organizations. *Medicine and health care organization*. 2019;4(3): 40–47. (In Russ.)

8. Antonov AG, Burov AA, Volodin NN, et al. *Reanimatsiya i stabilizatsiya sostoyaniya novorozhdennykh detei v rodil'nom zale. Metodicheskoe pis'mo*. Ed. by E.N. Baibarina. Moscow, 2020. 46 p. (In Russ.)
9. Sorokina SEh. *Akusherskie aspekty perinatal'noi smertnosti* [dissertation]. Saint Petersburg, 2006. 431 p. (In Russ.)
10. Sukhanova LP, Kuznetsova TV. Perinatal problems of reproduction of the population of Russia. *Social Aspects of Population Health*. 2010;(4):11–21. (In Russ.)
11. Frolova OG, Tokova ZZ. Main indices of the activity of obstetric-and-gynecological service and reproductive health. *Obstetrics and Gynecology*. 2005;(1):3–5. (In Russ.)

◆ Информация об авторах

*Лидия Алексеевна Иванова — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии. ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: lida.ivanova@gmail.com

Дмитрий Олегович Иванов — д-р мед. наук, профессор, главный внештатный неонатолог Минздрава России, ректор, заведующий кафедрой неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. eLibrary SPIN: 4437-9626; e-mail: doivanov@yandex.ru

Виталий Федорович Беженарь — д-р мед. наук, профессор, заведующий, кафедра акушерства, гинекологии и репродуктологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: lida.ivanova@gmail.com

Ольга Леонидовна Красногорская — канд. мед. наук, доцент, кафедра патологической анатомии с курсом судебной медицины. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: krasnogorskaya@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

◆ Information about the authors

*Lidiia A. Ivanova — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology. Kirov Military Medical Academy, Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: lida.ivanova@gmail.com

Dmitry O. Ivanov — MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Freelance Neonatologist of the Ministry of Health of Russia, rector, Head of the Department of Neonatology with Courses of Neurology and Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. eLibrary SPIN: 4437-9626; e-mail: doivanov@yandex.ru

Vitaly F. Bezhenar — MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology. Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Ministry of Health of Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: E-mail: lida.ivanova@gmail.com

Olga L. Krasnogorskaya — MD, PhD, Associate Professor, Department of Pathological Anatomy at the rate of Forensic Medicine. Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: krasnogorskaya@yandex.ru