

of the case with further stratification of data on the newborn's body weight at birth. In order to reduce the incidence of this pathology, it is necessary to develop programs aimed at identifying and eliminating factors that increase the risk of maternal and fetal IAI.

Key words: epidemiological surveillance, newborns, intra-amniotic infection, standard case definition, incidence, risk factors
No conflict of interest to declare.

For citation: Zlokazov MD, Lyubimova AV, Ivanova LA et al. Determination of Approaches to the Epidemiological Surveillance of Intraamniotic Infection of the Fetus. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020; 18 (1): 83–89 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-1-83-89>.

Введение

Инфекции, специфичные для перинатального периода – это инфекции, возникающие с 22 пол-ной недели (154-го дня) внутриутробной жизни плода (в это время в норме масса тела составляет 500 г.) по 7-й день включительно (168 часов) внеутробной жизни новорожденного. Согласно международной классификации болезней 10 пере-смотрта, инфекционные болезни, специфичные для перинатального периода (P35 – P39) включают 29 диагнозов. Согласно государственному докла-ду «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году» [1] за последние 10 лет соотноше-ние внутрибольничных ГСИ новорождённых к вну-триутробным инфекциям (ВУИ) новорождённых в Российской Федерации увеличилось более чем в 2 раза и составило в 2008 г. 1 : 4,2, а в 2018 г. – 1 : 9,1. В данном документе отмечается, что «В последние годы все большее значение приобретают внутриутробные инфекции новорождённых, число которых многократно превышает количество гнойно-септической инфекции новорождённых, что может свидетельствовать о гипердиагностике внутриутробных инфекций вследствие отсутствия утвержденных критериев постановки диагноза вну-триутробной инфекции».

Также в связи с переходом России на новые критерии рождаемости, рекомендованные ВОЗ [2], удельный вес детей, родившихся с низкой и экс-тремально низкой массой тела в 2011 г. составил 0,6%, тогда как в 2017 г. этот показатель увеличил-ся до 1,03% за счет детей с массой тела при рож-дении 500–749 грамм (0,11%) и 750–999 грамм (0,26%). В 2017 г. заболеваемость инфекционны-ми болезнями, специфичными для перинатального периода, детей, родившихся с массой тела более 1000 грамм, составила 14,8 на 1000 родившихся живыми, с массой тела 500–999 грамм в 18,5 раз выше – 272,4 на 1000 родившихся живыми, то есть более чем у каждого четвертого. Таким образом, проблема данных инфекций является чрезвычайно актуальной.

Согласно проведенным ранее исследовани-ям [3], в Санкт-Петербурге с 2011 г. по 2018 г. сре-ди группы диагнозов P39 «Другие инфекционные болезни, специфичные для перинатального пери-ода» диагноз P39.2 «Внутриамниотическая инфек-ция, не классифицированная в других рубриках»

встречался наиболее часто, и составлял около 60% от общего количества инфекций перинатального периода. Из-за отсутствия единых подходов к диа-гностике инфекций перинатального периода, ча-стота выявления внутриамниотической инфекции (ВАИ) плода значительно варьировала в различ-ных акушерских стационарах, что создает трудно-сти в проведении эпидемиологического надзора за данной инфекцией.

Цель исследования – выявление частоты и факторов риска внутриамниотической инфекции плода, не классифицированной в других рубриках (код МКБ-10 P39.2).

Материалы и методы

Сбор данных проводился на базе СПб ГБУЗ «Родильный дом № 10» с 01.01.2017 г. по 31.12.2018 г. (11239 детей, родившихся жи-выми). Гистологическое исследование последов проводили на базе СПб ГБУЗ «Городское патолого-анатомическое бюро».

Для формулирования и оценки определения слу-чая диагноза P39.2 «Внутриамниотическая инфекция плода, не классифицированная в других рубриках» (ВАИ) в исследование были включены 240 новорож-денных детей, которым в родильном доме ($n = 129$) или в детской больнице ($n = 111$) после перевода был поставлен диагноз из рубрик МКБ-10 P23, P36-P39 врачами-неонатологами (табл. 1).

Были собраны анамнестические данные мате-ри, клинические и лабораторные данные в течение первых 7 суток жизни, данные о лечебных пособиях и медикаментозном лечении.

Для единого подхода при выявлении ВАИ пло-да нами были сформулированы определения случая, в котором были учтены факторы риска инфицирования плода от матери, лабораторные признаки системного воспалительного ответа у новорожденного ребёнка, результаты гистологи-ческого исследования плаценты. Факторы риска матери включали факторы риска раннего неона-тального сепсиса: клинический хориоамнионит; безводный период более 12 часов; воды с ме-конием; тахикардия у матери более 100 уд./мин [4,5]. К лабораторным признакам системного воспалительного ответа были отнесены: лейко-цитоз более $30 \times 10^9/\text{л}$ в первые 2 суток (48 ча-сов), лейкоцитоз более $20 \times 10^9/\text{л}$ на 3–7-е сутки жизни или нарастание лейкоцитоза в динамике;

Таблица 1. Структура диагнозов новорожденных детей, включенных в исследование
Table 1. Structure of diagnosis of newborns included in the study

Диагноз Diagnosis	Абс.ч. Abs. numbers	%
P39.2 Внутриамниотическая инфекция плода, не классифицированная в других рубриках Intra-amniotic infection of the fetus, not elsewhere classified	167	69,6 ± 5,7
P39.9 Инфекция, специфичная для перинатального периода, неуточненная Unspecified perinatal infection	60	25,0 ± 5,3
P23.9 Врожденная пневмония неуточненная Unspecified congenital pneumonia	8	3,3 ± 2
P36.9 Бактериальный сепсис новорожденного неуточненный Unspecified bacterial sepsis of newborn	5	2,1 ± 1,5
Всего Total	240	100,0

лейкопения менее 5×10^9 /л, соотношение незрелых клеток – миелоцитов, метамиелоцитов, палочкоядерных нейтрофилов к общему количеству нейтрофилов (миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы) более 0,2; индекс ядерного сдвига – отношение миелоцитов, метамиелоцитов и палочкоядерных нейтрофилов к сегментоядерным нейтрофилам первые 2 суток (48 часов) более 0,4, а далее более 0,3 [5,6].

Была определена инцидентность подтвержденных случаев внутриамниотической инфекции на 100 родившихся живыми в стратах детей, сгруппированных по массе тела при рождении (500–749 г, 750–999 г, 1000–1499 г, 1500–2499 г и более 2500 г).

Был проведен анализ влияния факторов риска инфицирования плода у матери на развитие ВАИ плода, выявленной при использовании разработанного стандартного определения случая.

Факторы риска оценивались в исследовании «случай-контроль» с оценкой показателя отношения шансов (OR) с доверительными интервалами 95%. Величину уровня значимости «р» при проверке статистических гипотез принимали равной 0,05.

Результаты и их обсуждение

У большинства детей с инфекциями перинатального периода был поставлен клинический диагноз P39.2 «Внутриамниотическая инфекция плода, не классифицированная в других рубриках».

Внутриамниотическая инфекция определяется как инфекция в результате воспаления в любом сочетании: околоплодные воды, плацента, плод, околоплодные оболочки и децидуа [7]. Следовательно, диагноз «Внутриамниотическая инфекция плода» может быть подтвержден только при наличии внутриамниотической инфекции матери. ВАИ матери может иметь такие клинические проявления как хориоамнионит, а также выявляться при гистологическом исследовании плаценты. В исследованиях показано, что субклинический острый

хориоамнионит развивается у 5,1% женщин при срочных родах и у 30% – при преждевременных. При этом его частота увеличивается со снижением срока гестации, достигая 95% при сроке гестации 21–24 недели [8].

Нами было сформулировано следующее определение случая внутриамниотической инфекции плода:

- наличие признаков ВАИ при гистологическом исследовании плаценты;
- наличие системного воспалительного ответа у новорожденного ребенка.

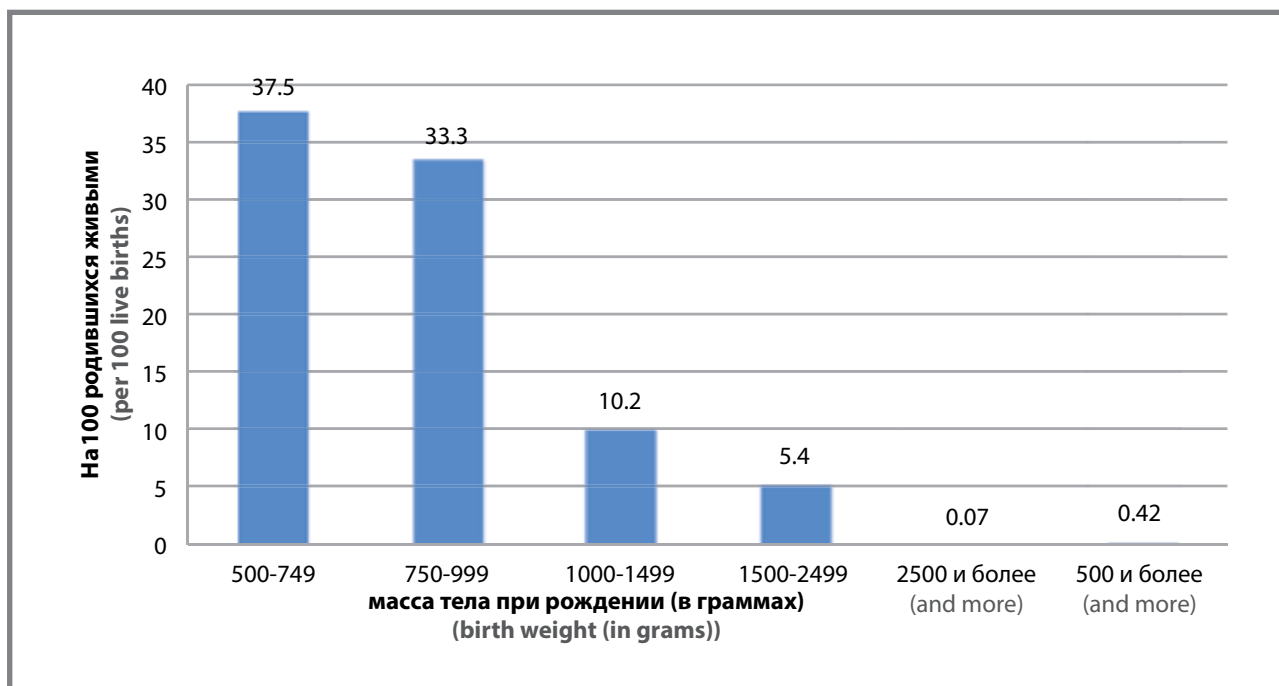
Гистологические признаки внутриамниотической инфекции были выявлены у 130 ($54,2 \pm 5,5\%$) женщин. Лабораторные признаки системного воспалительного ответа имели 72 ($30,0 \pm 5,2\%$) новорожденных ребёнка. Оба критерия были у 47 из 240 ($19,5 \pm 5\%$) детей, включенных в исследование, инцидентность составила 0,42 на 100 родившихся живыми. При этом определению случая соответствовали 20,9% новорожденных с клиническим диагнозом P39.2 «Внутриамниотическая инфекция плода, не классифицированная в других рубриках», 15% – P39.9 «Инфекция, специфичная для перинатального периода, неуточненная» и 60% – P36.9 «Бактериальный сепсис новорожденного неуточненный».

Частота развития ВАИ плода находилась в прямой зависимости от массы тела ребенка при рождении (рис. 1).

В группе детей весом до 1000 грамм практически у каждого третьего развилась ВАИ плода, тогда как среди доношенных детей (2500 грамм и более) – в 536 раз реже.

В ходе микробиологического мониторинга было выявлено, что у детей с подтвержденным диагнозом ВАИ при рождении из клинического материала статистически значимо чаще выделялись как Gr+ микроорганизмы (OR 2,46, 95% ДИ 1,07–5,68), $p = 0,03$), так и Gr- микроорганизмы (OR 6,77 (95% ДИ 1,73–26,43) $p = 0,001$). Чувствительность бактериологического метода на наличие подтвержденной внутриамниотической инфекции у ребёнка

Рисунок 1. Частота ВАИ плода в зависимости от массы тела при рождении
Figure 1. Frequency of intraamniotic infection of the fetus depending on body weight at birth



составила 36,84%, специфичность – 83,66%. Прогностическое значение положительного теста – 29,79%, а прогностическое значение отрицательного результата – 87,56%. Таким образом, наличие положительного результата при высеве микроорганизмов из клинического материала в первые сутки жизни ребенка может быть использовано в качестве дополнительного критерия для постановки диагноза «ВАИ» плода. Активное выявление ВАИ играет существенную роль при осуществлении эпидемиологического надзора.

Поскольку результаты гистологического исследования плаценты в медицинские организации приходят в среднем через 7 дней, нами были выделены группы риска развития ВАИ плода. К группе риска развития ВАИ плода были отнесены новорожденные дети, в анамнезе матерей которых были факторы риска наличия внутриамниотической инфекции. В первую очередь это наличие у матери клинического хориоамнионита [4,5], а также признаков колонизации стрептококками группы В, которые являются основной причиной развития раннего неонатального сепсиса [5,6].

Факторы риска в анамнезе отмечались у 191 из 240 (79,6 ± 5%) матерей новорожденных детей. Наличие факторов риска инфицирования плода у матери, в сочетании с лабораторными признаками системного воспалительного ответа у ребёнка в 86,7% соответствовало подтвержденному диагнозу «ВАИ», а при их отсутствии – только в 10% (OR = 58,5 95% ДИ 17,1–221,0, p << 0,001).

Предварительный диагноз внутриамниотической инфекции плода устанавливается при наличии факторов риска инфицирования плода у матери, в сочетании с лабораторными признаками системного воспалительного ответа у ребёнка [9]. Дети с вероятным случаем ВАИ требуют клинического наблюдения и комплекса клинико-лабораторных обследований [5].

На основании вышеизложенного мы предлагаем при проведении эпидемиологического надзора с целью активного выявления и дифференциальной диагностики ВАИ плода использовать следующие критерии стандартного определения случая (таб. 2).

А также проводить стратификацию показателей инцидентности ВАИ с учетом массы тела

Таблица 2. Алгоритм диагностики ВАИ плода
Table 2. Diagnostic algorithm for intraamniotic infection of the fetus

Подозрительный случай Suspicious case	Факторы риска у матери Maternal Risk Factors		
Вероятный случай Probable case			
Подтвержденный случай Confirmed case		Системный воспалительный ответ у ребенка Systemic inflammatory response in a child	Гистологические признаки ВАИ у матери Histological signs of intraamniotic infection mother

Таблица 3. Алгоритм эпидемиологического надзора
Table 3. Epidemiological surveillance algorithm (example for filling)

	Масса тела при рождении Birth weight											
	Менее 1000 г Less than 1000 g			1000–1499 г (g)			1500–2499 г (g)			Более 2500 г More than 2500 g		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Подозрительный случай Suspicious case												
Вероятный случай Probable case												
Подтвержденный случай Confirmed case												

Примечание: 1 – количество родившихся живыми; 2 – количество новорожденных с «диагнозом»; 3 – инцидентность.
 Note: 1 – number of live births; 2 – the number of newborns with a «diagnosis»; 3 – incidence.

в следующих группах новорожденных: дети с массой тела при рождении менее 1000 грамм, 1000–1499 грамм, 1500–2499 грамм, 2500 грамм и более в соответствии с предложенным алгоритмом (таблица 3, образец для заполнения).

Оценка факторов риска, влияющих на развитие внутриамниотической инфекции плода

С целью определения факторов риска развития внутриамниотической инфекции плода было проведено исследование «случай–контроль».

Рисунок 2. Факторы риска развития внутриамниотической инфекции матери и плода
Figure 2. Risk factors for the development of intraamniotic infection of the mother and fetus

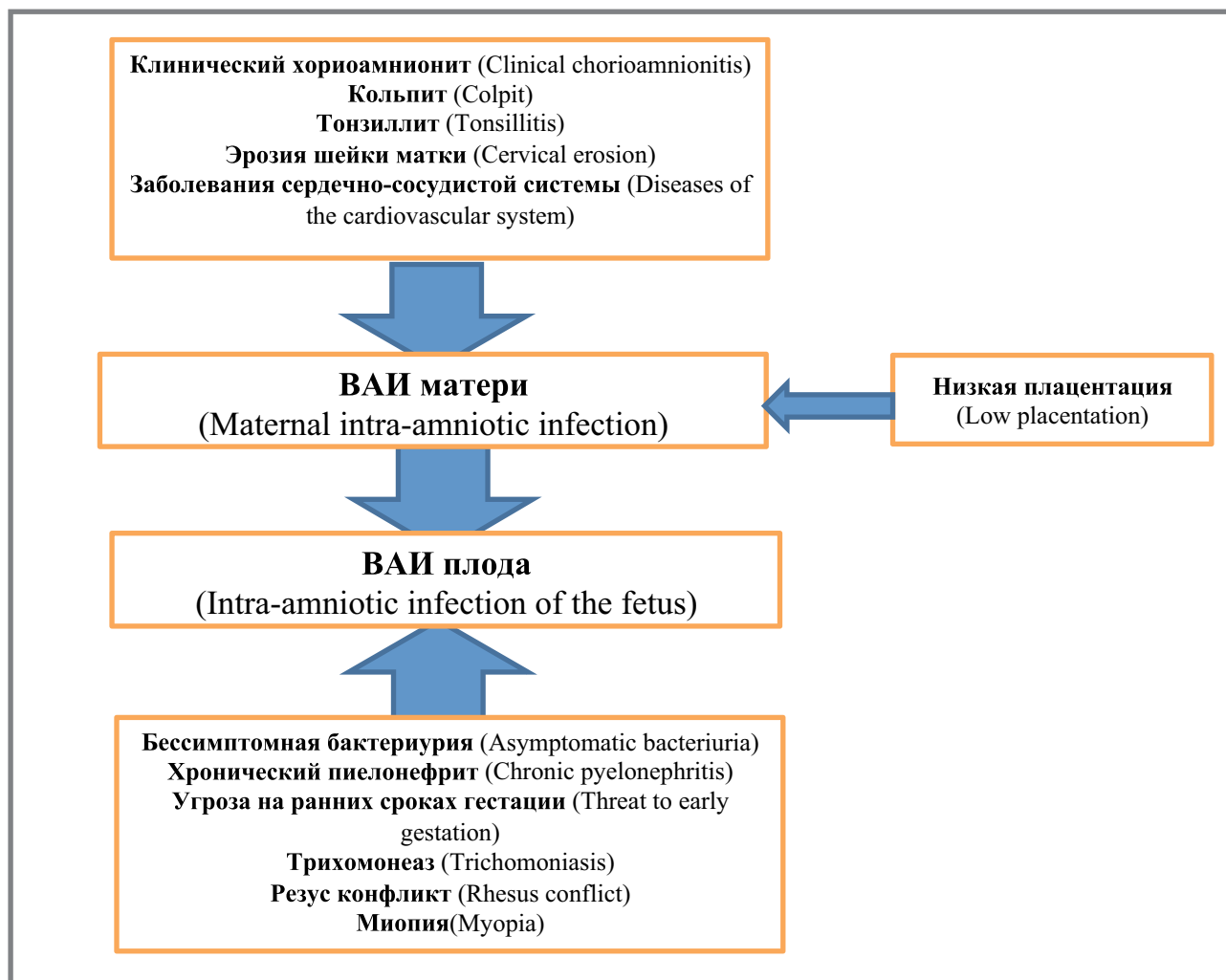


Таблица 4. Факторы риска развития внутриамниотической инфекции матери и плода
Table 4. Risk factors for the development of intra-amniotic infection of the mother and fetus

Предполагаемый фактор риска Estimated risk factor	ВАИ матери (OR, 95% ДИ, p) Maternal IAI (OR, 95% CI, p)	ВАИ плода (OR, 95% ДИ, p) IAI of the fetus (OR, 95% CI, p)	Общая встречаемость фактора (n = 240) на 100 детей, родившихся живыми Total incidence of factor (n = 240) per 100 live births
Урогенитальные факторы развития ВАИ Urogenital factors of development of IAI			
Кольпит Colpit	1,96 (0,98–3,95) p = 0,05	2,4 (1,14–5,02) p = 0,01	17,9
Бессимптомная бактериурия Asymptomatic bacteriuria	1,92 (0,86–4,28) p = 0,1	3,71 (1,66–8,29) p = 0,0007	12,9
Хронический пиелонефрит Chronic pyelonephritis	1,31 (0,6–2,86) p = 0,5	3,33 (1,47–7,53) p = 0,002	12,5
Клинический хориоамнионит Clinical Chorioamnionitis	–	11,48 (3,76–35,05) p = 0,000001	6,6
Микоплазмоз Mycoplasmosis	p = 0,03	6,5 (1,05–40,1) p = 0,02	2,0
Трихомоноз Trichomoniasis	p = 0,19	p = 0,004	0,8
Прочие инфекционные факторы развития ВАИ Other infectious factors for the development of intra-amniotic infection			
Тонзиллит Tonsillitis	4,04 (1,47–11,12) p = 0,004	5,29 (2,26–12,4) p = 0,00003	10,8
Факторы, связанные с акушерским анамнезом матери Factors associated with maternal obstetric history			
Угроза прерывания беременности на ранних сроках гестации The threat of abortion in the early stages of gestation	1,16 (0,78–1,72) p = 0,4	3,31 (1,59–6,88) p = 0,0008	17,5
Эрозия шейки матки Cervical erosion	2,26 (0,84–6,04) p = 0,05	2,84 (1,1–7,31) p = 0,02	8,75
Низкая плацентация Low placentation	–, p = 0,008	1,38 (0,27–7,09) p = 0,7	3,3
Соматические факторы развития ВАИ Somatic factors for the development of IAI			
Резус-конфликт Rhesus conflict	1,43 (0,68–3,02); p = 0,33	2,25 (1,01–5,04) p = 0,04	14,16
Миопия Myopia	1,35 (0,06–3,03); p = 0,4	3,16 (1,36–7,31) p = 0,005	11,6
Заболевания сердечно-сосудистой системы Diseases of the cardiovascular system	–, p = 0,03	p = 0,000005	2,0

В исследование были включены 240 новорожденных детей, данные о которых использовались для разработки стандартного определения случая ВАИ плода. В группу случаев вошли 47 детей, клинические диагнозы которых соответствовали подтвержденному случаю. О каждом новорожденном (n = 240) и его матери были собраны данные анамнестические (124 параметра), клиническо-лабораторные (24 параметра), данные о лечебно-диагностическом процессе (14 параметров).

Нами был проведен анализ влияния данных факторов на риск развития внутриамниотической инфекции матери и плода (табл. 4).

По нашему мнению, внутриамниотическая инфекция плода не может развиваться без наличия внутриамниотической инфекции у матери, а значит такие факторы как клинический хориоамнионит, кольпит, тонзиллит, эрозия шейки матки, заболевания сердечно-сосудистой системы статистически значимо увеличивают риск

развития внутриамниотической инфекции матери и непосредственно влияют на развитие ВАИ плода. При этом были выделены факторы, такие как бессимптомная бактериурия, хронический пиелонефрит, трихомоноз, угроза прерывания беременности на ранних сроках гестации, резус-конфликт, миопия у матери, которые значимо влияли только на развитие ВАИ плода, а значит, явились самостоятельными факторами риска (рис. 2).

Таким образом, внутриамниотическая инфекция плода, не классифицированная в других рубриках, носит мультифакторный характер, который включает как факторы, влияющие на увеличение риска развития внутриамниотической инфекции и у матери и у плода, так и самостоятельные факторы, которые играют значимую роль только на развитие ВАИ плода.

Заключение

Для внедрения эпидемиологического надзора следует пользоваться унифицированными подходами для выявления случаев ВАИ плода. Таким подходом может служить применение стандартного определения случая – наличие признаков ВАИ при гистологическом исследовании плаценты и наличие системного воспалительного ответа у новорожденного ребенка. Поскольку недоношенность напрямую связана с наличием внутриамниотической инфекции, инцидентность ВАИ плода должна рассчитываться с учетом массы тела ребенка при рождении. С целью снижения частоты данной патологии необходима разработка программ, направленных на выявление и устранение факторов, увеличивающих риск возникновения ВАИ у матери и плода, таких как инфекции мочеполовой системы, ЛОР-органов, лечение эрозии шейки матки, заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. 254 с. Доступно на: https://rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf.
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 27 декабря 2011 г. N 1687н г. Москва «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи». Доступно на: <https://rg.ru/2012/03/23/kriterii-rozhd-dok.html>.
3. Злоказов М. Д., Любимова А. В., Техова И. Г. и др. Проблемы выявления и учета инфекций, специфичных для перинатального периода у новорожденных детей. // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2018; Т. 17, № 5, С. 71–77.
4. Gibbs RS, Castillo MS, Rodgers PJ. Management of acute chorioamnionitis. // Am J Obstet Gynecol. 1980; 136 (6): 709–713.
5. Любимова А. В., Зуева Л. П., Кянксеп А. Н. и др. Критерии отнесения новорожденных в группу высокого риска по развитию инфекций и диагностики внутриамниотической инфекции плода и их оценка. Медицинский альманах. 2015; 5 (40): 83–85.
6. Zerani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease - revised guidelines from CDC // Division of Bacterial Diseases. 2010; 19 (10): 1–36.
7. Heine RP, Puopolo KM, Beigi R, et al. Intrapartum management of intraamniotic infection. ACOG committee opinion. 2017; 130 (2): e95–101. doi: 10.1097/AOG.0000000000002236.
8. Horvath B, Lakatos F, Tóth C, et al. Silent chorioamnionitis and associated pregnancy outcomes: a review of clinical data gathered over a 16-year period. J Perinat Med. 2014; 42 (4): 441–447. doi: 10.1515/jpm-2013-0186.
9. Zynn H, Wong T, Matthew J, et al. Time for a neonatal specific consensus definition for sepsis. Pediatric care. 2014; 15 (6): 523–528. doi: 10.1097/PCC.0000000000000157.

References

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: State report. Moscow. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. 2019. 254. Available at: https://rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf (In Russ).
2. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation (Ministry of Health and Social Development of Russia) dated December 27, 2011 N 1687n Moscow «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи». Available at: <https://rg.ru/2012/03/23/kriterii-rozhd-dok.html>. Accessed: 04 July 2019 (In Russ).
3. Zloказov MD, Lyubimova AV, Tekhova IG et al. The Problems of detection and registration of infections specific to the perinatal period in neonates. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2018; 17 (5): 71–77 (in Russ). doi: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-71-77
4. Gibbs RS, Castillo MS, Rodgers PJ. Management of acute chorioamnionitis. Am J Obstet Gynecol. 1980; 136 (6): 709–13. doi: 10.1016/0002-9378(80)90445-7.
5. Lyubimova AV, Zueva LP, Kyanksep AN, et al. Kriterii otneseniya novorozhdennykh v gruppu vysokogo riska po razvitiyu infektsii j diagnostiki vnutrimnioticheskoy infektsii ploda i ikh otsenka. Meditsinskij al'monakh. 2015; 5 (40): 83–85 (In Russ).
6. Zerani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease - revised guidelines from CDC. Division of Bacterial Diseases. 2010; 59 (10): 1–36.
7. Heine RP, Puopolo KM, Beigi R, et al. Intrapartum management of intraamniotic infection. ACOG committee opinion. 2017; 130 (2): e95–101. doi: 10.1097/AOG.0000000000002236.
8. Horvath B, Lakatos F, Tóth C, et al. Silent chorioamnionitis and associated pregnancy outcomes: a review of clinical data gathered over a 16-year period. J Perinat Med. 2014; 42 (4): 441–47. doi: 10.1515/jpm-2013-0186.
9. Zynn H, Wong T, Matthew J, et al. Time for a neonatal specific consensus definition for sepsis. Pediatric care. 2014; 15 (6): 523–528. doi: 10.1097/PCC.0000000000000157.

Об авторах

- **Михаил Дмитриевич Злоказов** – аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. +7-911-011-77-73, 89811064889@mail.ru.
- **Анна Викторовна Любимова** – д. м. н., доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. +79062448322, lubimova@gmail.com.
- **Лада Анатольевна Иванова** – к. м. н., главный врач Родильного дома № 10, Санкт-Петербург, 198259, ул. Тамбасова, д.21. +7-921-999-90-39. lada.russia.spb@mail.ru.
- **Ирина Сергеевна Базаева** – врач-эпидемиолог Родильного дома № 16, 192283, Санкт-Петербург, ул. Малая Балканская, д.54. +7-921-874-74-40, rd16tfoms@bk.ru.
- **Татьяна Владимировна Осмирко** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии, паразитологии и Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. +79216407791, osmirko_tatyana@mail.ru.
- **Антон Геннадьевич Комиссаров** – врач-бактериолог бактериологической лаборатории Городской поликлиники № 75, 196135, Санкт-Петербург, ул. Фрунзе 22а. +7-911-946-46-57, antonkomissarov@rambler.ru.

Поступила: 26.11.2019. Принята к печати: 13.01.2020.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Mikhail D. Zloказov** – post-graduate student of the Department of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology of North-West State Medical University named after I. I. Mechnikov. 41, str. Kirochnaya, St. Petersburg, 191015, Russia. +7-911-011-77-73, 89811064889@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8490-495X>.
- **Anna V. Lyubimova** – Dr. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology of North-West State Medical University named after I. I. Mechnikov. 41, str. Kirochnaya, St. Petersburg, 191015, Russia. +79062448322, lubimova@gmail.com/
- **Lada A. Ivanova** – Cand. Sci. (Med.), Chief Physician of Maternity Hospital № 10, 21, st. Tambasova, St. Petersburg, 198259, Russia. +7-921-999-90-39, lada.russia.spb@mail.ru.
- **Irina S. Bazaeva** – epidemiologist of St. Petersburg Maternity Hospital No. 16, 54, str. Malaya Balkanskaya, St. Petersburg, 192283, Russia. +7-921-874-74-40, rd16tfoms@bk.ru.
- **Tatyana V. Osimirko** – Cand. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Epidemiology, Parasitology and Disinfection of North-West State Medical University named after I. I. Mechnikov. 41, str. Kirochnaya, St. Petersburg, 191015, Russia. +79216407791, osmirko_tatyana@mail.ru.
- **Anton G. Komissarov** – bacteriologist of bakteiologicheskaya laboratory of St. Petersburg City Polyclinic No. 75, 22a str. Frunze, St. Petersburg 196135, Russia. +7-911-946-46-57, antonkomissarov@rambler.ru.

Received: 26.11.2019. Accepted: 13.01.2020.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.