



Гнойно-септические инфекции у родильниц. Часть 1. Распространённость, факторы риска, эпидемиологический надзор (обзор литературы)

Смирнова С.С.^{1,2}, Егоров И.А.^{1✉}, Голубкова А.А.^{3,4}

¹Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия;

²Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия;

³Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия;

⁴Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

Аннотация

Гнойно-септические инфекции (ГСИ) родильниц — одна из ведущих медико-социальных проблем современного здравоохранения. Значительная распространённость, тенденция к росту, недостаточная полнота их выявления и регистрации наряду с высокой степенью акушерской агрессии — вот современные черты данной группы инфекций.

Для изучения распространённости ГСИ послеродового периода (сепсис, перитонит, эндометрит, мастит и инфекции области хирургического вмешательства), выявления факторов риска и оценки эффективности эпидемиологического надзора за данными инфекциями был проведён анализ публикаций по этой тематике на нескольких информационных ресурсах: eLibrary, Google Scholar, PubMed, NCBI.

Установлено, что наиболее распространённой формой ГСИ родильниц является послеродовой эндометрит, на который приходится 3–20% случаев, а среди пациенток с послеродовыми воспалительными осложнениями — до 40,0–54,3%.

Одним из ведущих факторов риска развития ГСИ после родов является хирургическое вмешательство. Так, кесарево сечение увеличивает риск возникновения ГСИ на 5–20%.

Системы эпидемиологического надзора за ГСИ родильниц в разных странах имеют различия в подходе как к выявлению, учёту и регистрации случаев, так и к сбору сведений о месте и времени их наибольшего риска.

Таким образом, ГСИ родильниц являются динамически изменяющейся междисциплинарной проблемой на стыке акушерства, гинекологии и эпидемиологии. Несмотря на данные о распространённости отдельных нозологий и факторах их риска, существует ряд проблемных вопросов, которые могут быть предметом обсуждения и требуют решения.

Ключевые слова: обзор, гнойно-септические инфекции родильниц, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, кесарево сечение, послеродовой сепсис, послеродовой эндометрит, инфекции области хирургического вмешательства родильниц, послеродовой мастит, факторы риска, эпидемиологический надзор

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

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

Для цитирования: Смирнова С.С., Егоров И.А., Голубкова А.А. Гнойно-септические инфекции у родильниц. Часть 1. Распространённость, факторы риска, эпидемиологический надзор (обзор литературы). *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2022;99:109–125.

DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-226>

Review article
<https://doi.org/10.36233/0372-9311-226>

Purulent-septic infections in puerperas. Part 1. Prevalence, risk factors, epidemiological surveillance (literature review)

Svetlana S. Smirnova^{1,2}, Ivan A. Egorov^{1✉}, Alla A. Golubkova^{3,4}

¹Ekaterinburg Research Institute of Viral Infections, State Research Center of Virology and Biotechnology “Vector”, Yekaterinburg, Russia;

²Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia;

³Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia;

⁴Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

Abstract

Purulent-septic infections (PSI) of puerperas are one of the leading medical and social problems of modern health care. A significant prevalence, an upward trend, insufficient completeness of their identification and registration, along with a high degree of obstetric aggression — these are the modern features of this group of infections.

To study the prevalence of PSI in the postpartum period (sepsis, peritonitis, endometritis, mastitis, and surgical site infections), identify risk factors, and assess the effectiveness of epidemiological surveillance of these infections, the analysis of publications on this topic has been carried out on several information resources: eLibrary, Google Scholar, PubMed, NCBI.

Postpartum endometritis was found to be the most common form of PSI in puerperas, accounting for 3 to 20% PSI cases, and up to 40.0–54.3% among patients with postpartum inflammatory complications.

Surgical intervention is one of the leading risk factors for the development of PSI after childbirth. For example, a cesarean section increases the risk of PSI by 5–20%.

The systems of epidemiological surveillance for PSI of puerperas in different countries differ in the approach both to identifying, recording and registering cases, and to collecting information about the place and time of their highest risk.

PSI of puerperas is a dynamically changing interdisciplinary problem at the intersection of obstetrics, gynecology and epidemiology. Despite the data on the prevalence of certain nosologies and their risk factors, there are a number of issues that can be discussed and need to be addressed.

Keywords: *review, purulent-septic infections of puerperas, infections associated with the provision of medical care, postpartum endometritis, postpartum sepsis, infections of the surgical site of puerperas, caesarean section, risk factors, epidemiological surveillance*

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

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Smirnova S.S., Egorov I.A., Golubkova A.A. Purulent-septic infections in puerperas. Part 1: prevalence, risk factors, epidemiological surveillance (literature review). *Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology = Zhurnal mikrobiologii, èpidemiologii i immunobiologii*. 2022;99:109–125.

DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-226>

Введение

Проблема послеродового сепсиса, или так называемой «родильной горячки», как причина материнской смертности существовала с глубокой древности. Г.В. Хаггард отмечал, что в Европе в XVII–XIX вв. «родильная горячка» имела эпидемическое распространение. В промежутке между 1652 и 1862 г. были описаны 200 эпидемий этой болезни. В Англии «родильная горячка» встречалась в виде отдельных эпидемических вспышек, хотя в остальной части Европы она уносила жизни множества женщин. Так, в 1776 г. в Ломбардии ни одна женщина не выживала после родов из-за того, что врачи не

могли распознать и вылечить «заражение крови» и раневую инфекцию [1].

На высокую смертность женщин от «родильной лихорадки» впервые обратил внимание Игнац Филипп Земмельвейс. В наблюдательном эпидемиологическом исследовании он обратил внимание на то, что в клинике, где проходили практику студенты-медики, рабочий день которых начинался с посещения анатомического театра и вскрытия трупов умерших, в родильном отделении уровень материнской смертности составлял 98,4 случая на 1000 родов. В клинике, где роды принимали акушерки, которые не участвовали при вскрытиях умерших

от «родильной горячки» женщин, — 36,2%. Так, за много лет до открытия микробов И.Ф. Земмельвейс пришёл к заключению, что причина «родильной горячки» — в так называемых «частичках вскрытий», которые студенты-медики приносили в родильное отделение из прозекторской на своих руках [2].

В мае 1847 г. И.Ф. Земмельвейс перед входом в родильное отделение потребовал от студентов-медиков обязательного мытья рук в 4% хлорной воде. Результат не заставил себя ждать, и уже в 1848 г. уровень материнской смертности в этой клинике снизился до 12,7%, что было сопоставимо с аналогичным показателем клиники, где работали акушерки (13,3%), и смертностью в период с 1784 по 1822 г., когда массовых вскрытий трупов не проводили (12,5%). Результаты исследования И.Ф. Земмельвейса, хотя и имели большое практическое значение, не нашли признания у коллег, т.к. ставили под сомнение традиционную медицинскую практику того времени [1–3]. Антисептика вошла в рутинную практику акушерства только в 1880-е гг. благодаря исследованиям английского хирурга Дж. Листера.

В современном мире оказание акушерской помощи перешло на качественно новый уровень. Создана 3-уровневая система оказания медицинской помощи матерям и детям с учётом показателей перинатального риска для каждой беременной женщины. Работа акушерских стационаров всех уровней в настоящее время организована по принципу совместного пребывания матери и ребёнка, сокращения времени пребывания в послеродовом отделении до 3–4 дней, приверженности грудному вскармливанию и отказу от большинства рутинных процедур. Однако, несмотря на организационные решения, проблема гнойно-септических инфекций (ГСИ) послеродового периода и связанной с ней материнской смертности актуальна [4, 5].

Основная часть

Целью системного обзора является обобщение и систематизация данных о распространённости и ведущих факторах риска ГСИ послеродового периода (сепсис, перитонит, эндометрит, мастит, инфекции области хирургического вмешательства — ИОХВ) и краткая характеристика систем эпидемиологического надзора за данными инфекциями в разных странах.

Поиск публикаций осуществлялся путём введения поисковых запросов по ключевым словам: материнская смертность, ГСИ родильниц, послеродовой сепсис, послеродовой эндометрит, послеродовой мастит, лактационный мастит, ИОХВ после кесарева сечения, ИОХВ после эпизиотомии, maternal death, maternal sepsis, sepsis in pregnancy, cesarean sections, postcesarean section, wound infection, perineal trauma, mastitis, endometritis в научной

электронной библиотеке eLibrary, поисковой системе по полным текстам научных публикаций Академия Google (Google Scholar), на английском языке в Национальной медицинской библиотеке США PubMed (MEDLINE), базе Национального центра биотехнологической информации США (NCBI).

Глубина поиска составила 20 лет (2000–2020 гг.). В процессе поиска были найдены 7179 публикаций. В обзор включали публикации при условии наличия в них данных о заболеваемости или распространённости нозологических форм ГСИ родильниц в разных странах либо данных о факторах риска с указанием отношения шансов (OR) и относительного риска (RR) — OR/RR и его 95% доверительного интервала. Этим критериям поиска соответствовали 44 публикации.

Группировку стран в зависимости от уровня дохода проводили по показателю Всемирного банка — «валовой национальный доход на душу населения» в 2020 г.¹

Заболеваемость ГСИ в послеродовом периоде в разных странах

В настоящее время нет единого перечня нозологических форм ГСИ родильниц, подлежащих регистрации. В разных странах существуют разные подходы к выявлению и регистрации случаев ГСИ, возникающих в послеродовом периоде. В значительном числе стран проводится анализ только двух показателей: инцидентность послеродового сепсиса и материнская смертность.

В разных странах, стратифицированных в зависимости от уровня доходов на душу населения, данные о частоте ГСИ в послеродовом периоде существенно различаются. Уровень доходов косвенно характеризует доступность медицинской помощи и готовность населения обращаться за помощью в медицинские организации. Мы проанализировали данные о материнской смертности от послеродового сепсиса, распространённости послеродового мастита и послеродовых ИОХВ в разных странах мира.

Установлено, что наибольшие показатели материнской смертности были в странах с низким уровнем дохода (**табл. 1**), большинство которых находится в Африке (от 856 до 1360 на 100 тыс. живорождённых). В странах с высоким уровнем дохода показатель материнской смертности составлял 4 и менее на 100 тыс. живорождённых. Доля сепсиса в структуре материнской смертности варьировала от 7,7% в странах с высоким уровнем дохода до 9,7% в Африке. Результаты отдельных исследований свидетельствуют о том, что каждая вторая родильница в Азии погибает от послеродового сепсиса [6, 7, 9–12].

¹ GDP per capita, PPP (current international \$); 2020. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>

Таблица 1. Материнская смертность от послеродового сепсиса в странах с различным уровнем дохода на душу населения (на 100 тыс. живорождённых, %)**Table 1.** Maternal mortality from puerperal sepsis in countries with different per capita income levels (per 100,000 live births, %)

Страна, источник (источники) информации Country, source (sources) of information	Год (годы) исследования/год (годы) публикации Year (years) of research/year (years) of publication	Показатель материнской смертности, на 100 тыс. живорождённых Maternal mortality rate, per 100,000 live births	Доля сепсиса в структуре материнской смертности, % Percent of sepsis in the structure of maternal mortality, %	Примечание Footnote
Мировая статистика World statistics [6, 7]	2003–2009	–	11,0	Данные Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis Data from Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis
Российская Федерация Russian Federation [7, 8]	Начало 2000-х Early 2000s	44,2	Первое место в 1997 г. (21,7%), 6-е место в 2018 г. (7,5%) First place in 1997 (21.7%), 6 th place in 2018 (7.5%)	Рост в 2009 г. на 15% за счёт эпидемии гриппа, вызванного подтипом A/H1N1(sw) Growth in 2009 by 15% due to the influenza epidemic caused by the subtype A/H1N1 (sw)
	2008	22,6		
	2009	26,1		
	2015	10,1		
Страны с высоким уровнем дохода / High-income countries				
Австрия, Польша, Греция, Исландия, Италия и Швеция Austria, Poland, Greece, Iceland, Italy and Sweden [7]	2015	4 и менее 4 or less	–	
Нидерланды / Netherlands [9, 10]	2013	–	7,7–12,0*	*Летальность *Mortality
США / USA [11]	2013–2016	–	23,0	Сведения из национальной базы данных Information from the National Readmissions Database
Северная и Южная Америка North and South America [7, 12]	2001–2013, 2015	52	7,7	
Страны со средним уровнем дохода / Middle-income countries				
Азия / Asia [12]	2001–2013	–	11,6–50,0	
Южная Азия / South Asia [6]	2003–2012	–	13,7	
Страны с низким уровнем дохода / Low-income countries				
Африка / Africa [12]	2001–2013	856–1360	9,7	
Сьерра-Леоне / Sierra Leone [7]	2015	1360	–	
Центральноафриканская Республика Central African Republic [7]	2015	882	–	
Республика Чад Republic of Chad [7]	2015	856	–	
Африка к югу от Сахары Africa South of Sahara [6]	2003–2012	–	10,3*	*Материнская смертность от инфекций *Maternal mortality from infections

В России за 16-летний период (2000–2015 гг.) произошли существенные изменения динамики и структуры материнской смертности. Показатель материнской смертности снизился в 4,4 раза и составил 10,1 на 100 тыс. живорождённых. Сепсис в структуре материнской смертности перешёл с 1-го места в 1997 г. (21,7%) году на 6-е в 2018 г. (7,5%) [7, 8].

Результаты анализа публикаций по данной проблеме позволяют сделать вывод о влиянии уровня дохода как социально-экономического фактора на заболеваемость послеродовым сепсисом и его места в структуре причин материнской смертности.

Анализ распространённости послеродового мастита имеет существенные ограничения, т.к. в разных странах практикуется разный период наблюдения за родильницей. Так, согласно представленным данным, этот период может составлять 3 мес в США, 6 мес — в Австралии и 12 мес — в Новой Зеландии. В России период учёта и регистрации случаев послеродового мастита составляет 1 мес с момента родов. Примечательно, что с увеличением времени наблюдения возрастает и количество выявленных случаев. Так, доля послеродового мастита в структуре ГСИ родильниц в России составляет 3,0%, в США — 9,5%, в Австралии — 17,3%, в Новой Зеландии — 23,7% [13, 15].

Частота послеродового мастита в разных странах коррелирует с уровнем дохода населения (табл. 2). По данным ВОЗ, в странах с преимущественно высоким уровнем дохода на душу населения (Англия, Австралия, США, Финляндия) доля мастита в структуре ГСИ родильниц составляет 2–15%, но при этом существенно варьирует в каждой стране. Так, в Англии она составляла 4–15%, в Австралии — 4,9–50%, в США — 2,7–9%. В исследованиях, проведённых в Финляндии, послеродовой мастит был выявлен у 24% родильниц [14].

Исследований по распространённости послеродового мастита в странах со средним и низким уровнем дохода населения недостаточно. Так, в Турции частота мастита составляет 5,6%, в Гамбии (страна с низким уровнем дохода) — 2,6%, что, скорее, характеризует систему выявления случаев заболеваний, чем их отсутствие [14, 16].

В России, по данным официальной регистрации, частота послеродового мастита составляет 2–3% и существенно отличается от данных выборочных исследований, во время которых мастит был выявлен у каждой 10-й родильницы [13].

Послеродовые ИОХВ в зависимости от характера родоразрешения делятся на ИОХВ в области промежности и ИОХВ после кесарева сечения. Необходимо отметить, что подходы к их выявлению и регистрации в разных странах также существенно различаются (табл. 3).

Частота ИОХВ в области промежности даже в странах с высоким уровнем дохода существенно

различается. Так, в Канаде она составляет 0,76%, в США — 24,6%, в Нигерии — 23,7% [17]. ИОХВ после кесарева сечения в странах с высоким уровнем дохода составляли от 2,7% в Новой Шотландии до 9,5% в Саудовской Аравии [18]. В странах со средним уровнем дохода частота ИОХВ по отдельным странам различалась более чем в 3,3 раза.

Необходимо отметить, что в методических подходах к изучению распространённости ГСИ большая часть исследований имела существенные различия в продолжительности наблюдения после родов, стандартных определениях случая ГСИ, времени исследований. В части исследований были включены были отнесены «непоказательные» группы, т.е. лица, не входящие в популяцию риска, что требует организации целенаправленных исследований с устранением вышеперечисленных недостатков.

Факторы риска развития ГСИ в послеродовом периоде

Изучение факторов риска развития ГСИ родильниц является одним из активно развивающихся направлений госпитальной эпидемиологии. В табл. 4 представлены ведущие факторы риска ГСИ послеродового периода.

Для различных нозологических форм ГСИ родильниц характерны разные факторы риска их развития. В связи с этим представляется интересным рассмотреть наиболее значимые факторы риска по отдельным нозологиям.

Послеродовой сепсис и послеродовой перитонит. Одним из основных факторов риска развития послеродового сепсиса является оперативное вмешательство, которое всегда сопряжено с риском развития инфекционных осложнений [20]. Однако риск развития тех или иных осложнений зависит от экстренности оперативного вмешательства, его объёма и локализации. Так, по данным А. Алі и соавт. (2019), в развитии послеродового сепсиса выделены три основных вида оперативного вмешательства. Кесарево сечение по сравнению с вагинальным родоразрешением связано с увеличением риска инфекционных осложнений на 5–20%, при этом наибольший риск представляет кесарево сечение по неотложным показаниям, на 2-м месте — плановое и на 3-м — оперативное вагинальное родоразрешение [12, 21].

Послеродовой эндометрит. Наиболее часто эндометрит развивается после абдоминального родоразрешения, при этом в зависимости от экстренности операции частота инфекции может варьировать от 5 до 85%. После планового кесарева сечения она составляет 5–6%, а после экстренного — 25–85%. Основной причиной более высокого риска развития инфекционных осложнений после экстренного оперативного родоразрешения, по данным С.В. Барина и соавт. (2017), является дефи-

цит времени для предоперационной подготовки и санации очагов инфекции [42, 43]. В то же время отмечено, что частота инфекций родовых путей у пациенток из группы высокого инфекционного риска может достигать 60%, вне зависимости от вида родоразрешения [44].

Послеродовой мастит. Риски послеродового мастита зависят от продолжительности послеродового периода и процессов регуляции лактации.

В раннем послеродовом периоде лактостаз возникает из-за дисбаланса процессов молокопродукции и молокоотдачи. В течение 7–8 дней после родов преобладает эндокринный механизм регуляции лактации за счёт таких гормонов, как пролактин и окситоцин, в связи с чем в этот период наиболее значимыми факторами риска являются неправильная техника прикладывания ребёнка к груди, редкие кормления, трещины сосков, вялое сосание

Таблица 2. Распространённость послеродового мастита в странах с различным уровнем дохода на душу населения (%)

Table 2. Prevalence of puerperal mastitis in countries with different per capita income levels (%)

Страна, источник информации The country, the source of information	Годы исследования/ годы публикации Years of research/ years of publication	Частота послеродового мастита, % Postpartum mastitis rate, %	Примечание Footnote
Россия Russian Federation [13]	2011	2–3,0* 10,0**	*По официальным данным **По результатам выборочного обследования репродуктивного здоровья 10 тыс. российских женщин, проведённого в 2011 г. *Official data **According to the results of a sample survey of reproductive health of 10,000 Russian women, conducted in 2011
Страны с высоким уровнем дохода / High-income countries			
Англия / England [14]	1989 1996	4,0 15,0	Данные ВОЗ. Большинство проведённых исследований различаются в сроках наблюдения от момента родов, стандартах определения случая заболевания и имеют значительные методологические ограничения WHO data. Most of the studies carried out differ in terms of follow-up from the moment of delivery, standards for determining the case of the disease and have significant methodological limitations
Австралия / Australia [14]	1995 1991	4,9 50,0	
США / USA [14]	1975 1994	2,7 9,0	
Финляндия / Finland [14]	1994	24,0	
США / USA [15]	2002	9,5	Наблюдение в течение 3 мес после родов Observation within 3 months after childbirth
Новая Зеландия New Zealand [15]	1999	23,7	Наблюдение в течение 12 мес после родов Observation within 12 months after childbirth
Шотландская когорта Scottish cohort [15]	2004–2005	18,0	Наблюдение в течение 6 мес после родов Observation within 6 months after childbirth
Австралия / Australia [15]	2007	17,3	Наблюдение в течение 6 мес после родов Observation within 6 months after childbirth
Страны со средним уровнем дохода / Middle-income countries			
Турция / Turkey [16]	2000–2017	5,6	По данным систематического обзора публикаций, посвящённых проблеме послеродового мастита, в Турции (2000–2015 гг.) и в других странах (2008–2017 гг.) According to a systematic review of publications on the problem of postpartum mastitis in Turkey (from 2000 to 2015) and in other countries (from 2008 to 2017)
Страны с низким уровнем дохода / Low-income countries			
Гамбия Republic of The Gambia [14]	1985	2,6	Данные ВОЗ. Большинство проведённых исследований различаются в сроках наблюдения от момента родов, способах определения случая заболевания и имеют значительные методологические ограничения WHO data. Most of the studies carried out differ in terms of observation from the moment of delivery, methods of determining the case of the disease, and have significant methodological limitations

новорождённого или отказ от грудного вскармливания [45].

Доказано отрицательное влияние абдоминального родоразрешения (кесарева сечения) на эндокринный механизм регуляции лактации. Эпидуральная анестезия и, как правило, невозможность

прикладывания новорождённого к груди сразу после операции приводят к снижению синтеза окситоцина и угнетению окситоцинового рефлекса. Это приводит к нарушению лактации. На вторую стадию лактогенеза влияют высокий уровень кортизола и замедленный процесс отслойки плаценты.

Таблица 3. Распространённость послеродовых ИОХВ в странах с различным уровнем дохода на душу населения
Table 3. Prevalence of postpartum surgical site infections in countries with different per capita income levels

Страна, источник информации The country, the source of information	Годы исследования/ годы информации Years of research/ years of information	Частота ИОХВ в области промежности, % Surgical site infections frequency in the perineal region, %	Частота ИОХВ после кесарева сечения, % SSI frequency after cesarean section, %	Примечание Footnote
Страны с высоким уровнем дохода / High-income countries				
Канада / Canada [17]	По состоянию на сентябрь 2018 As of September 2018	0,76	–	По данным систематического обзора публикаций According to a systematic review of publications
Великобритания Great Britain [17]		0,24–11,83	–	
США / USA [17]		0,3–24,6	5,5	
Норвегия / Norway [17]		9,4	–	
Гонконг / Hong Kong [17]		0,2	–	
Саудовская Аравия Saudi Arabia [18]	1992	–	9,5	
Новая Шотландия New Scotland [18]	1997–2012	–	2,7	База данных по случаям инфекций у рожениц перинатального центра за 15 лет Database on cases of infections in women in puerperas of the perinatal center for 15 years
Страны со средним уровнем дохода / Middle-income countries				
Нигерия Federal Republic of Nigeria [17]	По состоянию на сентябрь 2018 As of September 2018	5,7–23,7	–	По данным систематического обзора публикаций According to a systematic review of publications
Китай / China [17]		2,5	–	
Танзания United Republic of Tanzania [18]	2016	–	До 48,0 Up to 48.0	
Бразилия / Brazil [18]	2010	–	23,5	
Малайзия / Malaysia [18]	2017	–	18,8	
Иордания Hashemite Kingdom of Jordan [18]	2017	–	14,4	
Страны с низким уровнем дохода / Low-income countries				
Африка к югу от Сахары Africa South of Sahara [19]	2019	–	10,3*	*Уровень инфицированных ран после кесарева сечения *The level of infected wounds after cesarean section

Таблица 4. Ведущие факторы риска ГСИ послеродового периода за 2000–2020 гг.**Table 4.** Leading risk factors for PSI in the postpartum period, 2000–2020

Нозология Nosology	Годы исследования/ публикации, источники информации Years of research/ publication, sources of information	Ведущие факторы риска Leading risk factors	OR/RR (95% довери- тельный интервал), источники информации OR/RR (95% confidence interval), sources of information
Послеродовой сепсис и послеродовой перитонит Postpartum sepsis and postpartum peritonitis	2019 [20–22]	Кесарево сечение: / Cesarean section: <ul style="list-style-type: none">• экстренное / emergency;• плановое / planned	OR 1,39 (1,11–1,75) [22] OR 4,71 (4,08–5,43) [22]
	2008, 2015 [10, 23]	Акушерские: <ul style="list-style-type: none">• разрывы промежности III–IV степени• мастит;• дородовое излитие околоплодных вод;• хориоамнионит. Неакушерские: <ul style="list-style-type: none">• инфекционные заболевания (внебольничная пневмония, инфекции почек и мочевыводящих путей, менингит);• неотложные хирургические состояния (аппендицит, холецистит);• социально значимые заболевания (ВИЧ/СПИД, туберкулёз);• ожирение Obstetric: <ul style="list-style-type: none">• rupture of the perineum III–IV degree;• mastitis;• prenatal rupture of amniotic fluid;• chorioamnionitis. Not obstetric: <ul style="list-style-type: none">• infectious diseases (community-acquired pneumonia, kidney and urinary tract infections, meningitis);• urgent surgical conditions (appendicitis, cholecystitis);• socially significant diseases (HIV/AIDS, tuberculosis);• obesity	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented
Послеродовой эндометрит Postpartum endometritis	2016, 2017, 2020 [24–26]	Материнские модифицируемые: <ul style="list-style-type: none">• курение;• низкий уровень гигиены;• отказ от грудного вскармливания, сопровождающийся снижением сократительной способности матки. Материнские немодифицируемые: <ul style="list-style-type: none">• перенесённые заболевания в анамнезе, особенно диабет и анемия;• иммунная недостаточность, в том числе ВИЧ-инфекция;• ожирение/увеличение индекса массы тела;• дисбиотические и воспалительные заболевания нижних отделов родовых путей, в том числе бактериальный вагиноз;• колонизация родовых путей <i>Streptococcus</i> group B, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, <i>Ureaplasma urealyticum</i> или <i>Gardnerella vaginalis</i>, массивное обсеменение влагалища <i>Streptococcus agalactiae</i> или <i>Escherichia coli</i>, носительство <i>Staphylococcus aureus</i> или обсеменение им экстрагенитальных органов;• увеличение возраста матери и в то же время молодой возраст;• низкий социально-экономический статус;• доступность медицинской помощи. Родовые модифицируемые: <ul style="list-style-type: none">• частые вагинальные осмотры;• техника операции;• оперативное родоразрешение (в зависимости от метода родоразрешения и этапа родов). Родовые немодифицируемые: <ul style="list-style-type: none">• длительный безводный период;• затяжные роды;• внутренний мониторинг за состоянием плода;• остатки плацентарной ткани в матке;• хориоамнионит;• послеродовая гематома;• послеродовое кровотечение;	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented

Продолжение табл. 4
 Continuation of Table 4

Нозология Nosology	Годы исследования/ публикации, источники информации Years of research/ publication, sources of information	Ведущие факторы риска Leading risk factors	OR/RR (95% довери- тельный интервал), источники информации OR/RR (95% confidence interval), sources of information
		<ul style="list-style-type: none"> • травматизм в родах (наличие раневой поверхности в матке после отделения последа, разрывы шейки матки и промежности); • обильная мекониальная насыщенность околоплодных вод; • снижение иммунитета родильницы в сочетании с кровопотерей в родах; • преждевременные роды, переносимая беременность; • исследование плода или полости матки, мануальное удаление плаценты; • вакуум-экстракция плода <p>Maternal modifiable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smoking; • poor hygiene; • refusal of breastfeeding, accompanied by a decrease in the contractility of the uterus. <p>Maternal unmodifiable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • past medical history, especially diabetes and anemia immune deficiency, including HIV infection; • obesity/increased BMI; • dysbiotic and inflammatory diseases of the lower parts of the birth canal, incl. bacterial vaginosis; • colonization of the birth canal by <i>Streptococcus group B</i>, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, <i>Ureaplasma urealyticum</i> or <i>Gardnerella vaginalis</i>, massive seeding of the vagina with <i>Streptococcus agalactiae</i> or <i>Escherichia coli</i>, carriage of <i>Staphylococcus aureus</i> or extragenital organs by them; • an increase in the mother's age, and at the same time a young age; • low socioeconomic status; • availability of medical care. <p>Generic modifiable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequent vaginal examinations; • surgical technique; • operative delivery (depending on the method of delivery and stage of labor). <p>Generic not modifiable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • long dry period prolonged labor; • internal monitoring of the fetus; • remnants of placental tissue in the uterus; • chorioamnionitis; • postpartum hematoma; • postpartum hemorrhage; • traumatism during childbirth (the presence of a wound surface in the uterus after separation of the placenta, ruptures of the cervix and perineum); • abundant meconium saturation of amniotic fluid; • decreased immunity of the postpartum woman, in combination with blood loss during childbirth; • premature birth, post-term pregnancy; • examination of the fetus or uterine cavity, manual removal of the placenta; • vacuum extraction of the fetus 	
	2019 [27]	Соматотип женщины Somatotype of a woman	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented
Послеродовой мастит Postpartum mastitis	2014, 2015, 2019 [28–30]	Лактостаз / Lactostasis Кесарево сечение / Cesarean section	OR 2,77 (1,70–4,49) [30] OR 1,70 (1,01–2,86) [30]

Продолжение табл. 4

Continuation of Table 4

Нозология Nosology	Годы исследования/ публикации, источники информации Years of research/ publication, sources of information	Ведущие факторы риска Leading risk factors	OR/RR (95% доверительный интервал), источники информации OR/RR (95% confidence interval), sources of information
		Аномалии развития сосков (плоские, втянутые, добавочные) Nipple malformations (flat, inverted, accessory)	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented
		Пластика молочных желёз, хирургические операции на молочных железах Breast plastic surgery, breast surgery	OR 1,86 (0,62–5,60) [30]
		Наличие хронических очагов инфекции в горле The presence of chronic foci of infection in the throat	OR 2,05 (1,10–3,80) [30]
		Инфекции мочевыводящих путей Urinary tract infections	OR 1,77 (1,04–3,01) [30]
		Использование молокоотсоса Using a breast pump	OR 2,78 (1,68–4,58) [30]
		Трещины сосков / Cracked nipples	OR 1,43 (1,23–1,67) [30]
		Проблемы с захватом соска у младенца Problems with gripping the nipple in an infant	OR 2,68 (1,62–4,44) [30]
		Отказ от очередного сеанса грудного вскармливания Refusal of the next breastfeeding session	OR 4,70 (0,60–36,80) [30]
		Случаи мастита в семье (в анамнезе) Family history of mastitis	OR 2,28 (1,26–4,13) [30]
		Мастит в анамнезе после предыдущих родов A history of mastitis after a previous birth	OR 3,91 (1,60–9,56) [30]
		Отделение ребёнка от матери более чем на 24 ч после рождения Separation of the baby from the mother more than 24 hours after birth	OR 6,40 (1,77–23,18) [30]
		Анемия / Anemia	OR 2,25 (1,17–4,32) [30]
		Использование антибиотиков в период грудного вскармливания Antibiotic use during breastfeeding	OR 5,38 (2,85–10,14) [30]
		Трещины сосков / Cracked nipples	OR 1,43 (1,23–1,67) [30]
		Первородение / First birth	OR 1,63 (1,10–2,43) [30]
2015, 2020 [29, 31]	Возраст 32–34 года / Age 32–34 years	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented	
2000, 2014, 2018 [14, 30, 32]	Осложнения в родах / Complications in childbirth	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented	
	Травматизация сосков молочной железы Trauma to the nipples of the mammary gland	OR 5,59 (3,096–10,108)	
	2007 [33]	Увеличение вирусной нагрузки у ВИЧ-инфицированных женщин в грудном молоке Increased viral load in breast milk in HIV-infected women	В анализируемых источниках OR/RR (95% ДИ) не были представлены In the analyzed sources OR/RR (95% CI) were not presented
Послеродовые ИОХВ Postpartum surgical site infections (SSI)	2000, 2007, 2015, 2017, 2018 [10, 34–39]	Сахарный диабет / Diabetes	OR 3,7 (1,8–7,7) [38]
		Преэклампсия / Preeclampsia	OR 2,3 (1,1–4,9) [37]
		Наличие кесарева сечения в анамнезе History of cesarean section	1,3 [35]
		Табакокурение во время беременности Smoking during pregnancy	5,3 [35]

Окончание табл. 4
 End of Table 4

Нозология Nosology	Годы исследования/ публикации, источники информации Years of research/ publication, sources of information	Ведущие факторы риска Leading risk factors	OR/RR (95% довери- тельный интервал), источники информации OR/RR (95% confidence interval), sources of information
		Наличие очага инфекции в организме женщины до операции The presence of a focus of infection in a woman's body before surgery	OR 16,5 (2,1–128,3) [37]
		Экстренный характер кесарева сечения Emergency caesarean section	OR 1,39 (1,11–1,75) [10]
		Продолжительность родов более 12 ч и длительный второй период родов The duration of labor is more than 12 hours and a long second stage of labor	2,0 [35]
		Отсутствие периперационной антибиотикопрофилактики Lack of perioperative antibiotic prophylaxis	OR 2,63 (1,50–4,6) [10]
		Увеличение длины разреза промежности Increase in the length of the crotch incision	4,9 [35]
		Значительная кровопотеря Significant blood loss	OR 1,3 (1,1–1,5) на каждые 100 мл OR 1.3 (1.1–1.5) for every 100 ml [37]
		Хориоамнионит / Chorioamnionitis	OR 10,6, (2,1–54,2) [37]
		Избыточная масса тела / Overweight	OR 2,0 (1,3–3,0) [37] OR 2,8 (1,3–6,2) [39]
		Частые влагалищные исследования (свыше 7) во время родов Frequent vaginal examinations (over 7) during childbirth	OR 1,9, (1,2–3,1) [10]
2019, 2020 [40, 41]		Анемия лёгкой степени Mild anemia	OR 2,80 (1,03–7,64) [40]
		Умеренная анемия Moderate anemia	OR 2,71 (1,00–7,31) [40]

В результате удлиняются сроки становления лактационной функции и сокращается период лактации [46].

При аутокринном механизме регуляции, когда молоко секретируется по требованию, на первый план выходят ошибки грудного вскармливания, способствующие неэффективному сосанию, застою и прекращению секреции молока.

Послеродовые ИОХВ. Факторы риска развития ИОХВ после абдоминального родоразрешения и эпизиотомии достаточно разнообразны и находятся в прямой зависимости от наличия микробной контаминации операционного поля, количества микробного агента, а также продолжительности оперативного вмешательства и качества шовного материала [34, 35, 47].

Немаловажную роль в увеличении рисков инфицирования послеоперационной раны играет такое состояние беременной, как анемия, которая в настоящее время рассматривается в качестве одной из ведущих причин осложнённого течения беременности. Низкий уровень гемоглобина приводит к снижению напряжения кислорода и уменьшению

синтеза коллагена. Такая ситуация, наряду со снижением активности макрофагов, способствует формированию менее стабильного рубца, склонного к расхождению и инфицированию [40, 41].

Говоря об избыточной массе тела, стоит отметить тот факт, что у таких рожениц имеет место более высокая контаминация кожи предполагаемого места разреза с меньшим микробиологическим разнообразием микробиоты, которое характеризуется преобладанием представителей грамположительных спорообразующих бактерий [36].

Эпидемиологический надзор за ГСИ послеродового периода

В разных странах системы эпидемиологического надзора имеют различные варианты реализации его подсистем.

В большинстве стран выявление случаев инфекций послеродового периода осуществляется преимущественно только во время пребывания роженицы в акушерском стационаре, при этом отсутствует набор стандартных критериев, позволяющих сделать вывод о наличии или отсутствии ГСИ [48].

Проблема учёта случаев материнской смертности, в том числе от послеродового сепсиса, характерна для Индонезии по причине отсутствия системы регистрации актов гражданского состояния [49].

В Норвегии 3-летняя система эпидемиологического надзора за ИОХВ после кесарева сечения подразумевала расчёт показателя заболеваемости на количество женщин, прошедших наблюдение после выписки [50].

В США в рамках деятельности Национальной сети безопасности здравоохранения Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC National Healthcare Safety Network) под целенаправленный эпидемиологический надзор попадают такие нозологические формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), как катетер-ассоциированные инфекции кровотока, катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей, ИОХВ и вентилятор-ассоциированная пневмония².

В России, несмотря на строительство новых перинатальных центров, успешное внедрение в работу акушерских стационаров ряда современных акушерских и эпидемиологических практик, проблема ГСИ послеродового периода сохраняет свою актуальность. Реализуемая в настоящее время система эпидемиологического надзора за ГСИ родильниц основана на оперативном и ретроспективном анализе официально зарегистрированных случаев заболеваний. При отсутствии регистрации рутинных случаев заболеваний складывается ложное впечатление об эпидемиологическом благополучии, на фоне которого «неожиданно» возникают вспышки инфекций в роддомах и перинатальных центрах.

Российскими учёными и практиками уже предпринимались попытки модернизировать систему эпидемиологического надзора за ИСМП и сформировать основные предпосылки и предвестники осложнения эпидемиологической обстановки при внутрибольничных ГСИ на основе данных об экзогенных и эндогенных факторах риска, связанных с пациентом (наличие сопутствующей инфекционной и соматической патологии), характером реализуемых медицинских технологий, особенностью эксплуатации зданий больниц [51–55]. Такой подход был успешен в отдельных медицинских организациях, но не позволял проводить оценку стратифицированных факторов риска по разным клиникам и регионам страны.

В последнее время изменился подход к оценке факторов риска развития послеродовых заболеваний, перечень которых значительно расширился и включает в себя социальные факторы (раннее начало половой жизни, наличие неполной семьи, незарегистрированные брачные отношения, своевремен-

ность постановки на учёт и регулярность посещения женской консультации во время беременности и др.), факторы, связанные со здоровьем женщины вообще, в том числе во время беременности и родов (наличие инфекционной и соматической патологии, признаки нарушения плацентарного кровообращения, продолжительность безводного периода и объём кровопотери, наличие разрывов мягких тканей родовых путей и др.), а также особенности организации и оказания акушерской помощи в регионе (факт длительной дородовой госпитализации, частота применения инвазивных методов обследования и родоразрешения, раздельное пребывание матери и ребёнка в послеродовом периоде, длительное пребывание в послеродовом отделении и пр.) [30, 32, 56–60]. Однако эти показатели до настоящего времени не нашли применения в информационной подсистеме эпидемиологического надзора за ГСИ родильниц.

В качестве прогностических параметров, влияющих на оценку эпидемиологической ситуации в акушерском стационаре, определены в основном индивидуальные (личностные) факторы риска развития ГСИ у родильницы, такие как хориоамнионит в родах, длительный безводный период, хронические соматические и инфекционные заболевания, болезни мочеполовой системы, отягощённый акушерско-гинекологический анамнез и т.п. [61, 62]. При этом при формировании эпидемического неблагополучия в полной мере не проведена оценка роли донозологических форм послеродовых состояний (гематометра, лохиометра, субинволюция матки, лактостаз и др.), которые могут быть предвестниками эпидемического неблагополучия в роддоме [55, 63, 64]. По-прежнему в качестве предвестников осложнения эпидемиологической ситуации по ГСИ родильниц регламентирован только рост числа случаев ГСИ, что не даёт возможности оперативно оценить ситуацию, провести предэпидемическую диагностику, поставить правильный эпидемиологический диагноз и своевременно организовать и провести противоэпидемические мероприятия. Такая эпидемиологическая практика, реализуемая в большинстве субъектов РФ, негативно сказывается на качестве клинической и эпидемиологической диагностики ГСИ родильниц, не позволяет своевременно выявить признаки активизации эпидемического процесса в акушерских стационарах.

Таким образом, существующая система эпидемиологического надзора за ГСИ родильниц не удовлетворяет потребностям как эпидемиологов и клиницистов медицинских организаций, так и специалистов органов и организаций Роспотребнадзора. Необходимо полностью реформировать информационную подсистему и подсистему эпидемиологической диагностики, ориентируя их на сбор расширенных информационных параметров и предэпидемическую диагностику.

² CDC NHSN. Types of Infections.
Available at: <https://www.cdc.gov/hai/infectiontypes.html>

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаггард Г. *От знахаря до врача. История науки врачевания*. Пер. с англ. М.: Центрполиграф; 2012.
2. Loudon I. Ignaz Phillip Semmelweis' studies of death in child-birth. *J. R. Soc. Med.* 2013; 106(11): 461–3. <https://doi.org/10.1177/0141076813507844>
3. Моргошия Т.Ш., Сыроежин Н.А. У истоков антисептики: жизненный путь легендарного профессора Игнаца Земмельвейса (1818-1865). К 200-летию со дня рождения. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2018; 18(3): 104–8. <https://doi.org/10.17116/rosakush2018182104-108>
4. Смирнова С.С., Голубкова А.А., Алимов А.В., Акимкин В.Г. Внутриутробные инфекции новорожденных как маркер эпидемического неблагополучия в учреждениях родовспоможения. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2019; 18(5): 42–9. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-42-49>
5. Найговзина Н.Б., Попова А.Ю., Бирюкова Е.Е., Ежлова Е.Б., Игонина Е.П., Покровский В.И. и соавт. Оптимизация системы мер борьбы и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения. Вестник ВШОУЗ*. 2018; (1): 17–26.
6. Say L., Chou D., Gemmill A., Tunçalp Ö., Moller A.B., Daniels J., et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob. Health.* 2014; 2(6): e323–33. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(14\)70227-x](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(14)70227-x)
7. Радзинский В.Е. *Акушерская агрессия, в. 2.0*. М.; 2017.
8. Паршина А.Ю. Определение структуры материнской смертности в Российской Федерации с применением статистического анализа. *Социосфера*. 2020; (1): 131–5.
9. Bonet M., Souza J.P., Abalos E., Fawole B., Knight M., Kouanda S., et al. The global maternal sepsis study and awareness campaign (GLOSS): Study protocol. *Reprod. Health.* 2018; 15(1): 16. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0437-8>
10. Девятова Е.А. Акушерский сепсис. *Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение*. 2015; (3): 33–44.
11. Hensley M.K., Bauer M.E., Admon L.K., Prescott H.C. Incidence of maternal sepsis and sepsis-related maternal deaths in the United States. *JAMA.* 2019; 322(9): 890–2. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9818>
12. Ali A., Lamont R.F. Recent advances in the diagnosis and management of sepsis in pregnancy. *F1000Res.* 2019; 8: F1000. <https://doi.org/10.12688/f1000research.18736.1>
13. Пустотина О.А. Опыт лечения лактационного мастита у 642 родильниц в России. Сравнительный анализ с международными рекомендациями. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева*. 2015; 2(2): 42–7.
14. ВОЗ. *Мастит. Причины и ведение*. Женева; 2000.
15. Khanal V., Scott J.A., Lee A.H., Binns C.W. Incidence of Mastitis in the Neonatal Period in a Traditional Breastfeeding Society: Results of a Cohort Study. *Breastfeed. Med.* 2015; 10(10): 481–7. <https://doi.org/10.1089/bfm.2015.0080>
16. Karaçam Z., Sağlık M. Breastfeeding problems and interventions performed on problems: Systematic review based on studies made in Turkey. *Turk Pediatri Ars.* 2018; 53(3): 134–48. <https://doi.org/10.5152/turkpediatriars.2018.6350>
17. Jones K., Webb S., Manresa M., Hodgetts-Morton V., Morris R.K. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2019; 240: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.05.038>
18. Zejnullahu V.A., Isjanovska R., Sejfića Z., Zejnullahu V.A. Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo: Rates, microbiological profile and risk factors. *BMC Infect. Dis.* 2019; 19(1): 752. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4383-7>
19. Sway A., Nthumba P., Solomkin J., Tarchini G., Gibbs R., Ren Y., et al. Burden of surgical site infection following cesarean section in sub-Saharan Africa: a narrative review. *Int. J. Womens Health.* 2019; 11: 309–18. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s182362>
20. Иванников Н.Ю., Митичкин А.Е., Димитрова В.И., Слюсарева О.А., Хлынова С.А., Доброхотова Ю.Э. Современные подходы в лечении послеродовых гнойно-септических заболеваний. *Медицинский совет*. 2019; (7): 58–69. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-7-58-69>
21. Обоскалова Т.А., Глухов Е.Ю., Харитонов А.Н. Динамика и структура инфекционно-воспалительных заболеваний позднего послеродового периода. *Уральский медицинский журнал*. 2016; (5): 5–9.
22. Conroy K., Koenig A.F., Yu Y.H., Courtney A., Lee H.J., Norwitz E.R. Infectious morbidity after cesarean delivery: 10 strategies to reduce risk. *Rev. Obstet. Gynecol.* 2012; 5(2): 69–77.
23. Castro E.O., Bortolotto M.R.F.L., Zugaib M. Sepsis e choque séptico na gestação: manejo clínico. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2008; 30(12): 631–8.
24. Каримова Г.Н. *Совершенствование клинико-лабораторных подходов к прогнозированию, диагностике и тактике лечения послеродового эндометрита*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2017.
25. Докудаева Ш.А. Современные представления об этиологии, патогенезе, клинике и диагностике послеродового эндометрита. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2016; 11(4): 109–15.
26. Taylor M., Pillarisetty L.S. *Endometritis*. Treasure Island (FL); 2020.
27. Томаева К.Г., Гайдуков С.Н., Комиссарова Е.Н. Частота встречаемости послеродового эндометрита у женщин с разными соматотипами. *Вестник новых медицинских технологий*. 2019; 26(3): 9–13. <https://doi.org/10.24411/1609-2163-2019-16400>
28. Балущкина А.А., Тютюнник В.Л., Кан Н.Е., Пустотина О.А., Москалева Г.В. Новые тенденции в профилактике и лечении послеродового мастита и лактостаза. *Медицинский совет*. 2019; (12): 136–41. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-12-136-141>
29. Cullinane M., Amir L.H., Donath S.M., Garland S.M., Tabrizi S.N., Payne M.S., et al. Determinants of mastitis in women in the CASTLE study: A cohort study. *BMC Fam. Pract.* 2015; 16: 181. <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0396-5>
30. Mediano P., Fernández L., Rodríguez J.M., Marín M. Case-control study of risk factors for infectious mastitis in Spanish breastfeeding women. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014; 14: 195. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-195>
31. Blackmon M.M., Nguyen H., Mukherji P. *Acute Mastitis*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
32. Yu Z., Sun S., Zhang Y. High-risk factors for suppurative mastitis in lactating women. *Med. Sci. Monit.* 2018; 24: 4192–7. <https://doi.org/10.12659/msm.909394>
33. De Allegri M., Sarker M., Hofmann J., Sanon M., Böhrer T. A qualitative investigation into knowledge, beliefs, and practices surrounding mastitis in sub-Saharan Africa: What implications for vertical transmission of HIV? *BMC Public Health.* 2007; 7: 22. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-22>
34. Suarez-Easton S., Zafran N., Garmi G., Salim R. Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges. *Int. J. Womens Health.* 2017; 9: 81–8. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s98876>
35. Kawakita T., Landy H.J. Surgical site infections after cesarean delivery: epidemiology, prevention and treatment. *Matern. Health Neonatol. Perinatol.* 2017; 3: 12. <https://doi.org/10.1186/s40748-017-0051-3>
36. Rood K.M., Buhimschi I.A., Jurcisek J.A., Summerfield T.L., Zhao G., Ackerman W.E., et al. Skin microbiota in obese wo-

- men at risk for surgical site infection after cesarean delivery. *Sci. Rep.* 2018; 8(1): 8756. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27134-5>
37. Tran T.S., Jamulitrat S., Chongsuvivatwong V., Geater A. Risk factors for postcesarean surgical site infection. *Obstet. Gynecol.* 2000; 95(3): 367–71. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(99\)00540-2](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(99)00540-2)
 38. Takouides T.C., Weitzen S., Slocum J., Malee M. Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2004; 191(3): 958–63. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.05.063>
 39. Opoien H.K., Valbø A., Grinde-Andersen A., Walberg M. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2007; 86(9): 1097–102. <https://doi.org/10.1080/00016340701515225>
 40. Yerba K., Failoc-Rojas V., Zeña-Nañez S., Valladares-Garrido M. Factors associated with surgical site infection in post-cesarean section: a case-control study in a Peruvian hospital. *Ethiop. J. Health Sci.* 2020; 30(1): 95–100. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i1.12>
 41. Моисеева К.Е., Шевцова К.Г., Березкина Е.Н., Харбе-дия Ш.Д. Анемия беременных как медико-социальная проблема. *Бюллетень науки и практики.* 2019; 5(1): 103–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2539588>
 42. Куперт М.А. *Эндометрит после родов в современном акушерстве*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Челябинск; 2006.
 43. Баринов С.В., Блауман Е.С., Тирская Ю.И., Шкабарня Л.Л., Попова Л.Д., Медяникова И.В. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита. *Мать и дитя в Кузбассе.* 2017; (2): 22–8.
 44. Самойлова Т.Е., Кохно Н.И., Докудаева Ш.А. Микробные ассоциации при послеродовом эндометрите. *Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение.* 2018; 2(10): 6–13.
 45. Захарова И.Н., Кучина А.Е., Бережная И.В., Санникова Т.Н. Мастит и/или лактостаз? Как отличить? Чем помочь? Как лечить? *Медицинский совет.* 2019; (11): 10–5. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-10-15>
 46. Захарова И.Н., Бережная И.В., Санникова Т.Н., Малкандуева Ж.Х., Кучина А.Е., Сазанова Ю.О. и соавт. Кесарево сечение и проблемы лактации у женщин. *Медицинский совет.* 2018; (17): 22–9. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-22-29>
 47. Tkatchenko R.A., Kaminski V.V. Postoperative infections in obstetrics and gynecology: prevention, diagnosis and treatment. *Акушерство. Гінекологія. Генетика.* 2017; 3(1): 54–65. (in Ukrainian)
 48. Yokoe D.S., Christiansen C.L., Johnson R., Sands K.E., Livingston J., Shtatland E.S., et al. Epidemiology of and surveillance for postpartum infections. *Emerg. Infect. Dis.* 2001; 7(5): 837–41. <https://doi.org/10.3201/eid0705.010511>
 49. Qomariyah S.N. *A community-based surveillance system for maternal deaths in Indonesia*: Diss. Aberdeen; 2013.
 50. Eriksen H.M., Saether A.R., Lower H.L., Vangen S., Hjetland R., Lundmark H., et al. Infections after caesarean sections. *Tidsskr. Nor. Laegeforen.* 2009; 129(7): 618–22. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.09.24093> (in Norwegian)
 51. Покровский В.И., Семин Н.А., Ковалева Е.П., Акимкин В.Г. Проблемы и перспективы борьбы с внутрибольничными инфекциями в России. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2007; (1): 5–8.
 52. Ковалева Е.П., Заргарьянц А.И. Принципы борьбы с внутрибольничными инфекциями и их профилактики в родовспомогательных учреждениях (Предложения к проекту новых санитарно-эпидемиологических правил). *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2010; (2): 46–50.
 53. Любимова А.В., Техова И.Г., Осмирко Т.В., Шаляпина Н.А. Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в учреждениях родовспоможения. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2014; (1): 15–8.
 54. Зуева Л.П., Асланов Б.И., Васильев К.Д., Иванова Т.Г., Высоцкий В.С. Эпидемиологическая диагностика—основной ориентированных технологий профилактики госпитальных инфекций. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2017; 16(5): 69–74.
 55. Сергеев В.И., Ключарева Н.М. Предэпидемическая диагностика заболеваемости внутрибольничными гнойно-септическими инфекциями. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНУСО.* 2018; (1): 27–9. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-298-1-2>
 56. Горин В.С., Матвеева И.В., Попова Ж.Ю., Кугушев А.В., Сагинор М.Е. Клинико-микробиологические особенности пуэрперального эндометрита, диагностика и лечение. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск).* 2011; 101(2): 9–16.
 57. Carroli G., Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; (1): CD000081. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000081.pub2>
 58. Баринов С.В., Блауман Е.С., Тирская Ю.И., Шкабарня Л.Л., Попова Л.Д., Медяникова И.В. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита. *Мать и дитя в Кузбассе.* 2017; (2): 22–8.
 59. Агарев А.Е., Здольник Т.Д. Прогнозирование развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи у родильниц в родовспомогательном учреждении второго уровня. В кн.: *Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: Материалы к 22-й Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием.* Рязань; 2018: 196–202.
 60. Верес И.А., Белько В.И. Исследование факторов риска и разработка прогнозирования возникновения послеродового гипотонического и инфекционного эндометрита. *Военная медицина.* 2018; (4): 77–86.
 61. Анохова Л.И., Белокриницкая Т.Е., Патеюк А.В., Кохан С.Т. Послеродовый эндометрит и его профилактика (обзор литературы). *Научное обозрение. Медицинские науки.* 2016; (4): 6–13.
 62. Адамян Л.В., Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Гельфанд Б.Р., Куликов А.В., Кан Н.Е. и соавт. *Септические осложнения в акушерстве: Клинические рекомендации (протокол лечения).* М.; 2017.
 63. Ахметова Ж.С., Ибаева Р.А., Слета Г.В. Гематометра как осложнение после оперативного родоразрешения. В кн.: *Неделя науки – 2016: Материалы Всероссийского молодежного форума с международным участием.* Ставрополь; 2016: 5–6.
 64. Агарев А.Е., Здольник Т.Д., Коваленко М.С. Факторы риска развития донозологических и нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у родильниц. *Пермский медицинский журнал.* 2019; 36(5): 76–82. <https://doi.org/10.17816/pmj36576-82>

REFERENCES

1. Haggard H.W. *From Medicine Man to Doctor: The Story of the Science of Healing.* North Chelmsford, Massachusetts: Courier Corporation; 2004.
2. Loudon I. Ignaz Phillip Semmelweis' studies of death in childbirth. *J. R. Soc. Med.* 2013; 106(11): 461–3. <https://doi.org/10.1177/0141076813507844>
3. Morgoshiya T.Sh., Syroezhin N.A. At the origins of antiseptics: the life of legendary professor Ignaz Semmelweis (1818-1865). On the occasion of the 200th anniversary of his birth. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa.* 2018; 18(3): 104–8. <https://doi.org/10.17116/rosakush2018182104-108> (in Russian)

4. Smirnova S.S., Golubkova A.A., Alimov A.V., Akimkin V.G. Prenatal infection of the newborns as an epidemic marker in maternity hospitals. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika*. 2019; 18(5): 42–9. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-42-49> (in Russian)
5. Naygovzina N.B., Popova A.Yu., Biryukova E.E., Ezhlova E.B., Igonina E.P., Pokrovskiy V.I., et al. Optimization of the system of measures for control and prevention of healthcare-associated infections, in the Russian Federation. *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VShOUZ*. 2018; (1): 17–26. (in Russian)
6. Say L., Chou D., Gemmill A., Tunçalp Ö., Moller A.B., Daniels J., et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob. Health*. 2014; 2(6): e323–33. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(14\)70227-x](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(14)70227-x)
7. Radzinskiy V.E. *Obstetric Aggression, v. 2.0 [Akusherstvennaya agressiya, v. 2.0]*. Moscow; 2017. (in Russian)
8. Parshina A.Yu. Determining the structure of maternal mortality in the Russian Federation using statistical analysis. *Sotsiosfera*. 2020; (1): 131–5. (in Russian)
9. Bonet M. et al. The global maternal sepsis study and awareness campaign (GLOSS): Study protocol. *Reprod. Health. Reproductive Health*, 2018; 15(1): 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0437-8>
10. Devyatova E.A. Obstetric sepsis. *Akusherstvo i ginekologiya. Novosti. Mneniya. Obucheniye*. 2015; (3): 33–44. (in Russian)
11. Hensley M.K., Bauer M.E., Admon L.K., Prescott H.C. Incidence of maternal sepsis and sepsis-related maternal deaths in the United States. *JAMA*. 2019; 322(9): 890–2. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9818>
12. Ali A., Lamont R.F. Recent advances in the diagnosis and management of sepsis in pregnancy. *F1000Res*. 2019; 8: F1000. <https://doi.org/10.12688/f1000research.18736.1>
13. Pustotina O.A. Summing up the experience gained in the treatment of puerperal mastitis in 642 patients in Russia. Comparative analysis with international recommendations. *Arkhiv akusherstva i ginekologii im. V.F. Snegireva*. 2015; 2(2): 42–7. (in Russian)
14. WHO. Mastitis. Causes and management. Geneva; 2000.
15. Khanal V., Scott J.A., Lee A.H., Binns C.W. Incidence of Mastitis in the Neonatal Period in a Traditional Breastfeeding Society: Results of a Cohort Study. *Breastfeed. Med*. 2015; 10(10): 481–7. <https://doi.org/10.1089/bfm.2015.0080>
16. Karaçam Z., Sağlık M. Breastfeeding problems and interventions performed on problems: Systematic review based on studies made in Turkey. *Turk Pediatri Ars*. 2018; 53(3): 134–48. <https://doi.org/10.5152/turkpediatriars.2018.6350>
17. Jones K., Webb S., Manresa M., Hodgetts-Morton V., Morris R.K. The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*. 2019; 240: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.05.038>
18. Zejnullahu V.A., Isjanovska R., Sejfića Z., Zejnullahu V.A. Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo: Rates, microbiological profile and risk factors. *BMC Infect. Dis*. 2019; 19(1): 752. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4383-7>
19. Sway A., Nthumba P., Solomkin J., Tarchini G., Gibbs R., Ren Y., et al. Burden of surgical site infection following cesarean section in sub-Saharan Africa: a narrative review. *Int. J. Womens Health*. 2019; 11: 309–18. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s182362>
20. Ivannikov N.Yu., Mitichkin A.E., Dimitrova V.I., Slyusarova O.A., Khlynova S.A., Dobrokhotova Yu.E. Modern approaches to the treatment of postpartum purulent-septic diseases. *Meditsinskiy sovet*. 2019; (7): 58–69. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-7-58-69> (in Russian)
21. Oboskalova T.A., Glukhov E.Yu., Kharitonov A.N. Dynamics and structure of inflammatory infections in late postnatal period. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2016; (5): 5–9. (in Russian)
22. Conroy K., Koenig A.F., Yu Y.H., Courtney A., Lee H.J., Norwitz E.R. Infectious morbidity after cesarean delivery: 10 strategies to reduce risk. *Rev. Obstet. Gynecol*. 2012; 5(2): 69–77.
23. Castro E.O., Bortolotto M.R.F.L., Zugaib M. Sepsis e choque séptico na gestação: manejo clínico. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. 2008; 30(12): 631–8.
24. Karimova G.N. *Improvement of clinical and laboratory approaches to prognosis, diagnosis and tactics of treatment of postpartum endometritis*: Diss. Moscow; 2017. (in Russian)
25. Dokudaeva Sh.A. Current concepts of etiology, pathogenesis, clinical presentation and diagnosis of postpartum endometritis. *Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo tsentra im. N.I. Pirogova*. 2016; 11(4): 109–15. (in Russian)
26. Taylor M., Pillarisetty L.S. *Endometritis*. Treasure Island (FL); 2020.
27. Tomaeva K.G., Gaydukov S.N., Komissarova E.N. The incidence of postpartum endometritis in women with different somatotypes. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2019; 26(3): 9–13. <https://doi.org/10.24411/1609-2163-2019-16400> (in Russian)
28. Balushkina A.A., Tyutyunnik V.L., Kan N.E., Pustotina O.A., Moskaleva G.V. New trends in prevention and treatment of postpartum mastitis and lactostasis. *Meditsinskiy sovet*. 2019; (12): 136–41. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-12-136-141> (in Russian)
29. Cullinane M., Amir L.H., Donath S.M., Garland S.M., Tabrizi S.N., Payne M.S., et al. Determinants of mastitis in women in the CASTLE study: A cohort study. *BMC Fam. Pract*. 2015; 16: 181. <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0396-5>
30. Mediano P., Fernández L., Rodríguez J.M., Marin M. Case-control study of risk factors for infectious mastitis in Spanish breastfeeding women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014; 14: 195. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-195>
31. Blackmon M.M., Nguyen H., Mukherji P. *Acute Mastitis*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
32. Yu Z., Sun S., Zhang Y. High-risk factors for suppurative mastitis in lactating women. *Med. Sci. Monit*. 2018; 24: 4192–7. <https://doi.org/10.12659/msm.909394>
33. De Allegri M., Sarker M., Hofmann J., Sanon M., Böhrer T. A qualitative investigation into knowledge, beliefs, and practices surrounding mastitis in sub-Saharan Africa: What implications for vertical transmission of HIV? *BMC Public Health*. 2007; 7: 22. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-22>
34. Suarez-Easton S., Zafran N., Garmi G., Salim R. Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges. *Int. J. Womens Health*. 2017; 9: 81–8. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s98876>
35. Kawakita T., Landy H.J. Surgical site infections after cesarean delivery: epidemiology, prevention and treatment. *Matern. Health Neonatol. Perinatol*. 2017; 3: 12. <https://doi.org/10.1186/s40748-017-0051-3>
36. Rood K.M., Buhimschi I.A., Jurcisek J.A., Summerfield T.L., Zhao G., Ackerman W.E., et al. Skin microbiota in obese women at risk for surgical site infection after cesarean delivery. *Sci. Rep*. 2018; 8(1): 8756. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27134-5>
37. Tran T.S., Jamulitrat S., Chongsuvivatwong V., Geater A. Risk factors for postcesarean surgical site infection. *Obstet. Gynecol*. 2000; 95(3): 367–71. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(99\)00540-2](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(99)00540-2)
38. Takoudes T.C., Weitzen S., Slocum J., Malee M. Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations. *Am. J. Obstet. Gynecol*. 2004; 191(3): 958–63. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.05.063>

39. Opoien H.K., Valbø A., Grinde-Andersen A., Walberg M. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2007; 86(9): 1097–102. <https://doi.org/10.1080/00016340701515225>
40. Yerba K., Failoc-Rojas V., Zeña-Nañez S., Valladares-Garrido M. Factors associated with surgical site infection in post-cesarean section: a case-control study in a Peruvian hospital. *Ethiop. J. Health Sci.* 2020; 30(1): 95–100. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i1.12>
41. Moiseeva K.E., Shevtsova K.G., Berezkina E.N., Kharbidiya Sh.D. Pregnancy anemia as a medical and social problem. *Byulleten' nauki i praktiki.* 2019; 5(1): 103–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2539588> (in Russian)
42. Kupert M.A. *Endometritis after childbirth in modern obstetrics*: Diss. Chelyabinsk; 2006. (in Russian)
43. Barinov S.V., Blauman E.S., Tirskaia Yu.I., Shkabarnya L.L., Popova L.D., Medyanikova I.V. Risk factors and peculiarities of postpartum endometritis. *Mat' i ditya v Kuzbasse.* 2017; (2): 22–8. (in Russian)
44. Samoylova T.E., Kokhno N.I., Dokudaeva Sh.A. Microbial associations in postpartum endometritis. *Russkiy meditsinskiy zhurnal. Meditsinskoe obozrenie.* 2018; 2(10): 6–13. (in Russian)
45. Zakharova I.N., Kuchina A.E., Berezhnaya I.V., Sannikova T.N. Mastitis and/or plugged ducts? How to differentiate, help and treat? *Meditsinskiy sovet.* 2019; (11): 10–5. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-10-15> (in Russian)
46. Zakharova I.N., Berezhnaya I.V., Sannikova T.N., Malkandueva Zh.Kh., Kuchina A.E., Sazanova Yu.O., et al. Caesarean section and lactation problems in women. *Meditsinskiy sovet.* 2018; (17): 22–9. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-22-29> (in Russian)
47. Tkatchenko R.A., Kaminski V.V. Postoperative infections in obstetrics and gynecology: prevention, diagnosis and treatment. *Акушерство. Гінекологія. Генетика.* 2017; 3(1): 54–65. (in Ukrainian)
48. Yokoe D.S., Christiansen C.L., Johnson R., Sands K.E., Livingston J., Shtatland E.S., et al. Epidemiology of and surveillance for postpartum infections. *Emerg. Infect. Dis.* 2001; 7(5): 837–41. <https://doi.org/10.3201/eid0705.010511>
49. Qomariyah S.N. *A community-based surveillance system for maternal deaths in Indonesia*: Diss. Aberdeen; 2013.
50. Eriksen H.M., Saether A.R., Löwer H.L., Vangen S., Hjetland R., Lundmark H., et al. Infections after caesarean sections. *Tidsskr. Nor. Laegeforen.* 2009; 129(7): 618–22. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.09.24093> (in Norwegian)
51. Pokrovskiy V.I., Semina N.A., Kovaleva E.P., Akimkin V.G. Problems and prospects of combating nosocomial infections in Russia. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika.* 2007; (1): 5–8. (in Russian)
52. Kovaleva E.P., Zargar'yants A.I. Principles of control and prevention of nosocomial infections in maternity homes (proposals to draft new sanitary and epidemiological rules). *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika.* 2010; (2): 46–50. (in Russian)
53. Lyubimova A.V., Tekhova I.G., Osmirko T.V., Shalyapina N.A. Healthcare-associated infections surveillance in maternity homes. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika.* 2014; (1): 15–8. (in Russian)
54. Zueva L.P., Aslanov B.I., Vasil'ev K.D., Ivanova T.G., Vysotskiy V.S. Epidemiological diagnostics – basis of risk-oriented technologies for the prevention healthcare-associated infections. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika.* 2017; 16(5): 69–74. (in Russian)
55. Sergevnikov V.I., Klyuchareva N.M. Pre-epidemic diagnosis of hospital-acquired purulent-septic infections' morbidity. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO.* 2018; (1): 27–9. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-298-1-2> (in Russian)
56. Gorin V.S., Matveeva I.V., Popova Zh.Yu., Kugushev A.V., Saginor M.E. Clinical and microbiological characteristics of puerperal endometritis, diagnosis and treatment. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk).* 2011; 101(2): 9–16. (in Russian)
57. Carroli G., Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; (1): CD000081. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000081.pub2>
58. Barinov S.V., Blauman E.S., Tirskaia Yu.I., Shkabarnya L.L., Popova L.D., Medyanikova I.V. Risk factors and peculiarities of postpartum endometritis. *Mat' i ditya v Kuzbasse.* 2017; (2): 22–8. (in Russian)
59. Agarev A.E., Zdol'nik T.D. Prediction of the development of infections associated with the provision of medical care in maternity hospitals in a second-level maternity hospital. In: *Socio-Hygienic Monitoring of Public Health: Materials for the 22 All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation [Sotsial'no-gigienicheskiy monitoring zdorov'ya naseleniya: Materialy k 22-oy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s Mezhdunarodnym uchastiem]*. Ryazan'; 2018: 196–202. (in Russian)
60. Veres I.A., Bel'ko V.I. Study of risk factors and the development of predict the occurrence of postpartum uterine infections and endometritis. *Voennaya meditsina.* 2018; (4): 77–86. (in Russian)
61. Anokhova L.I., Belokrinitskaya T.E., Pateyuk A.V., Kokhan S.T. Postnatal endometritis and its prevention (review of literature). *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki.* 2016; (4): 6–13. (in Russian)
62. Adamyan L.V., Artymuk N.V., Belokrinitskaya T.E., Gel'fand B.R., Kulikov A.V., Kan N.E., et al. *Septic Complications in Obstetrics: Clinical Recommendations (Treatment Protocol) [Septicheskie oslozhneniya v akusherstve: Klinicheskie rekomendatsii (protokol lecheniya)]*. Moscow; 2017. (in Russian)
63. Akhmetova Zh.S., Ibaeva R.A., Sleta G.V. Hematometer as a complication after operative delivery. In: *Science Week – 2016: Materials of the All-Russian Youth Forum with International Participation [Nedelya nauki – 2016: Materialy Vserossiyskogo molodezhnogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem]*. Stavropol'; 2016: 5–6. (in Russian)
64. Agarev A.E., Zdol'nik T.D., Kovalenko M.S. Risk factors for development of prenatal and nosological forms of health care-associated infections in puerperas. *Permskiy meditsinskiy zhurnal.* 2019; 36(5): 76–82. <https://doi.org/10.17816/pmj36576-82> (in Russian)

Информация об авторах

Смирнова Светлана Сергеевна[✉] — к.м.н., в.н.с., рук. Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ЕНИИВИ ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор», Екатеринбург, Россия; доцент каф. эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы УГМУ, Екатеринбург, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-9749-4611>

Егоров Иван Андреевич — м.н.с. Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ЕНИИВИ ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор», Екатеринбург, Россия, ivan.egrov@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7153-2827>

Алла Александровна Голубкова — д.м.н., проф., в.н.с. лаб. инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия; профессор каф. эпидемиологии РМАНПО, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-4812-2165>

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Статья поступила в редакцию 30.12.2021;
принята к публикации 02.02.2022;
опубликована 28.02.2022

Information about the authors

Svetlana S. Smirnova[✉] — Cand. Sci. (Med.), leading researcher, Head, Ural-Siberian scientific-methodological center for the prevention of health-care-related infections, Ekaterinburg Research Institute of Viral Infections, State Research Center of Virology and Biotechnology "Vector", Yekaterinburg, Russia; Associate Professor, Department of epidemiology, social hygiene and organization of sanitary-epidemiological service, Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-9749-4611>

Ivan A. Egorov[✉] — junior researcher, Ural-Siberian scientific-methodological center for the prevention of health-care-related infections, Ekaterinburg Research Institute of Viral Infections, State Research Center of Virology and Biotechnology "Vector", Yekaterinburg, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-7153-2827>

Alla A. Golubkova — D. Sci. (Med.), Professor, leading researcher, Laboratory of infections associated with the provision of medical care, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia; Professor, Department of epidemiology, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-4812-2165>

Author contribution. 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.

The article was submitted 30.12.2021;
accepted for publication 02.02.2022;
published 28.02.2022