

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

REVIEW ARTICLE

Акушерство и гинекология

Obstetrics and Gynecology

doi: 10.25005/2074-0581-2023-25-2-248-259

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ МАТЕРИНСКОГО СЕПСИСА

Д.А. САЙДАЛИЕВА, М.Ф. ДОДХОЕВА, Р.А. АБДУЛЛАЕВА

Кафедра акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

На современном этапе развития медицины гнойно-воспалительные заболевания родильниц относятся к числу наиболее значимых медико-социальных проблем сферы родовспоможения, занимая лидирующую позицию в структуре материнской заболеваемости и смертности во всем мире. Высокая частота встречаемости, тенденция к росту, увеличение клинических случаев кесарева сечения, недостаточное выявление и регистрация, наряду с акушерской агрессией, являются специфической характеристикой этих грозных осложнений, которые могут возникнуть во время беременности или в послеродовом периоде. Изучение данных мировой литературы выявило, что, несмотря на чрезмерную актуальность изучаемой проблемы, в Таджикистане недостаточно проведены научно-исследовательские работы относительно частоты послеродовых гнойно-воспалительных осложнений, факторов риска их развития, клиники, диагностики, профилактики и лечения, алгоритма ведения пациентов с указанными осложнениями с учётом региональных особенностей.

Ключевые слова: послеродовой период, послеродовая инфекция, послеродовые гнойно-воспалительные заболевания, сепсис, факторы риска сепсиса.

Для цитирования: Сайдалиева ДА, Додхоева МФ, Абдуллаева РА. Эпидемиология и факторы риска развития материнского сепсиса. *Вестник Авиценны*. 2023;25(2):248-59. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-2-248-259>

EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS FOR MATERNAL SEPSIS

D.A. SAYDALIEVA, M.F. DODKHOEVA, R.A. ABDULLAEVA

Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

In modern medicine suppurative diseases of puerperas are among the most significant medical and social problems of obstetrics, occupying a leading position in the structure of maternal morbidity and mortality throughout the world. High incidence, an upward trend, a growing number of cases of cesarean sections (CS), insufficient detection and registration, along with obstetric aggression characterize these formidable complications that can occur during pregnancy or in the postpartum period. According to the literature data, in spite of the high relevance of the problem, research on the incidence of postpartum purulent inflammatory complications, risk factors for their development, clinical picture, diagnosis, prevention, and treatment, as well as the algorithm for managing patients with these complications in Tajikistan is scarce.

Keywords: Postpartum period, postpartum infection, postpartum suppurative diseases, sepsis, risk factors for sepsis.

For citation: Saydalieva DA, Dodkhoeva MF, Abdullaeva RA. Epidemiologiya i faktory riska razvitiya materinskogo sepsisa [Epidemiology and risk factors for maternal sepsis]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2023;25(2):248-59. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2023-25-2-248-259>

ВВЕДЕНИЕ

По данным ВОЗ, ежегодно во всем мире послеродовые инфекции являются прямой причиной смерти примерно 35 тысяч матерей, но они могут быть и причиной неакушерской (непрямой) летальности 100 тысяч матерей, в основном вследствие плохого доступа к медицинской помощи и задержки лечения [1, 2].

Согласно данным Грунковой АС с соавт. (2017), Радзинского ВЕ (2017) в последнее десятилетие послеродовые инфекции стойко занимают 4 место среди всех причин материнской смертности (МС) по всему миру [3, 4]. Say L et al (2014) в своём сообщении приводят данные о том, что среди всех случаев МС третью строчку занимают инфекционные осложнения, возникающие во время гестации и в послеродовом периоде, достигая 11% [5].

В настоящее время, мир вступил в постантибиотиковую эру. Наряду с разработкой новых антибактериальных средств, отме-

INTRODUCTION

According to WHO, postpartum infections are a direct cause of death for about 35,000 mothers every year, but they can also be the cause of non-obstetric (indirect) mortality of 100,000 mothers worldwide, mainly due to poor access to medical care and delayed treatment [1, 2].

According to the data of Grunskaya AS et al (2017) and Radzinsky VE (2017) in the last decade, postpartum infections have been consistently ranked 4th among all causes of maternal mortality (MM) throughout the world [3, 4]. Say L et al (2014) report that infectious complications during gestation and in the postpartum period rank 3rd, reaching 11% among all cases of MM [5].

Currently, the world has entered the post-antibiotic era. New antibacterial agents cause multi-drug resistance and the

чается и развитие резистентности к ним, в результате чего сформировались антибиотикорезистентные супербактерии, которые плохо поддаются лечению [6, 7].

Послеродовым периодом считаются первые шесть недель после родов, и частота инфекции в этом периоде у родильниц составляет 5-7% [8]. В то же время, в Бразилии, к послеродовому относят срок от начала отделения и выделения последа и вплоть до первых 12 месяцев послеродового периода. Некоторые авторы называют данный период «четвёртым триместром беременности», имеются даже рекомендации по тактике ведения родильниц на данный период времени [9]. По данным Boushra M, Rahman O (2022), инфекции в послеродовом периоде представляют собой значительное социальное бремя, они повышают материнскую тревожность и риск послеродового психоза, мешают установлению связи с новорождённым и негативно влияют на грудное вскармливание [6].

На сегодняшний день по всему миру отмечается тенденция к росту числа случаев выполнения кесарева сечения (КС), при этом показания к выполнению данного оперативного вмешательства из категории абсолютных перешли в относительные. Чаще всего таковым показанием считается наличие рубца на матке. Данный факт имеет своё обоснование из-за так называемого «эффекта домино», то есть наличие в анамнезе у беременных случаев КС означает, как правило, необходимость его применение и при последующих родах [10]. По данным Грунковой АС с соавт (2017), почти у каждой четвёртой женщины применение КС являлось неоправданным, в результате чего все последующие роды сопровождалось его выполнением [3]. Таким образом, как и при любых операциях, при проведении КС имеется риск развития различных осложнений, включая гнойно-воспалительные. На сегодняшний день наблюдается прогресс в области совершенствования техники хирургических вмешательств, применение современных шовных материалов и противобактериальных средств, однако при проведении КС не исключён риск возникновения послеоперационных инфекционных патологий [11]. Как отмечают Давыдов АИ, Подтетнев АД (2014), Краснополянский ВИ с соавт. (2015), риск возникновения гнойно-воспалительных осложнений при проведении КС в 20 раз выше по сравнению с таковой частотой при родоразрешениях через естественные родовые пути [11, 12]. Согласно данным Грунковой АС с соавт. (2017), рост числа случаев выполнения КС на 1% сопровождается двукратным ростом числа случаев возникновения гнойно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде. Частота случаев развития материнского сепсиса при проведении абдоминального родоразрешения, особенно при повторных случаях, выше таковых показателей при родах через естественные пути в 4 раза [3].

По данным некоторых исследователей, риск возникновения инфекционных осложнений во многом зависит от срочности и объёма хирургического вмешательства, а также от места разреза. Например, Ali A, Lamont RF (2019) определили три основных вида оперативного вмешательства, способствующих развитию послеродового сепсиса: экстренное оперативное родоразрешение, плановое КС и оперативное вагинальное родоразрешение [13]. Согласно и другим литературным данным, риск развития инфекционных осложнений при проведении КС на 5-20% выше, чем при естественном родоразрешении, особенно этот риск выше при выполнении абдоминального родоразрешения по экстренным показаниям, на втором месте по данному показателю находятся плановые абдоминальные родоразрешения, а на третьем – хирургическое вагинальное родоразрешение [13, 14]. В исследовании Баранова СВ с соавт (2017) частота послеродового эндометрита

emergence of pathogens, which are very difficult to combat [6, 7].

The postpartum period includes the first six weeks after delivery, during which the incidence of infection is 5-7% [8]. At the same time, in Brazil, the postpartum period covers the period from the onset of placenta separation and expulsion up to the first 12 months thereafter. Some authors call this period the "fourth trimester of pregnancy"; there are care recommendations for puerperas during this time [9]. According to Boushra M, Rahman O (2022), infections in the postpartum period represent a significant social burden, they increase maternal anxiety and the risk of postpartum psychosis, interfere with communication with the newborn, and adversely affect breastfeeding [6].

Today, there is a trend towards an increase in the number of cases of CS all over the world, while the indications for this surgical intervention have moved from the category of absolute to relative. The most common indication is the presence of a scar on the uterus. Due to the so-called "domino effect", repeat CS are very common [10]. According to Grunskaya AS et al (2017), in almost every fourth woman, CS was unjustified and resulted in a repeat cesarian birth [3]. As with any other surgical operation, CS carries a risk of various complications, including purulent diseases. In spite of significant progress in surgery, including the availability of modern suture materials and antibacterial agents, the risk of postoperative infections after CS cannot be excluded [11]. As noted by Davydov AI and Podtetennev AD (2014), Krasnopol'sky VI et al. (2015), the risk of purulent complications during CS is 20 times higher compared to vaginal delivery [11, 12]. According to Grunskaya AS et al (2017), a 1% increase in the number of CS results in a twofold increase in the incidence of purulent complications during the postpartum period. The incidence of maternal sepsis during cesarean delivery, especially in repeat CS, is four times higher than during vaginal delivery [3].

According to some researchers, the risk of infectious complications largely depends on the urgency and extent of the surgical intervention, as well as on the site of the incision. For example, Ali A and Lamont RF (2019) identified three main types of surgery that contribute to the development of postpartum sepsis: emergency operative delivery, planned CS, and operative vaginal delivery [13]. According to other literature data, the risk of developing infectious complications during CS is 5-20% higher than during vaginal delivery. This risk is especially high when abdominal delivery is performed for emergency indications, followed by the planned CS, with surgical vaginal delivery ranking 3rd [13, 14]. In a study by Barinov SV et al (2017), the incidence of postpartum endometritis was 13 times higher in emergency abdominal delivery than in planned delivery. The authors believe that the main reason for emergency CS is the lack of sufficient time for preoperative preparation and sanitation of chronic foci of infection [15]. Abdominal delivery was a major risk factor for postpartum endometritis, especially when CS was performed after the onset of labor. Faure K et al (2019) found that with antibiotic prophylaxis the incidence of endometritis in women after emergency CS was 11% and, with planned CS it decreased to 1.7%; while without antibiotic prophylaxis, the frequency of endometritis was 28% vs. 3.5% respectively [16]. Meanwhile Samoylova TE et al (2018) found that the incidence of infectious complications in women from a high infectious-risk group was up to 60% irrespective of the ways of delivery [17]. According to Apresyan SV et al (2018), CS infectious complications were characterized by severe and prolonged courses with the formation of

оказалась в 13 раз выше при экстренном абдоминальном родоразрешении, чем при плановом. Авторы считают, что основной причиной экстренного КС является отсутствие достаточного времени для предоперационной подготовки и санации хронических очагов инфекции [15]. Абдоминальное родоразрешение явилось основным фактором риска послеродового эндометрита, особенно когда КС проводилось после начала родовой деятельности. Faure K et al (2019) в своём исследовании установили, что частота развития эндометрита у женщин после проведения абдоминального родоразрешения и применения антибиотикопрофилактики составляет 11%, в то время как при плановых КС этот показатель был равен всего 1,7%; при отсутствии антибиотикопрофилактики частота эндометрита составила 28% против 3,5% при её применении [16]. В то же время, Самойлова ТЕ с соавт. (2018) выявили, что частота случаев инфекционных осложнений у женщин из группы высокого инфекционного риска составляет до 60%, при этом не отмечалось наличия взаимосвязи с методами родоразрешения [17]. По данным Апресяна СВ и соавт. (2018), инфекционные осложнения, развившиеся после проведения абдоминального родоразрешения, характеризуются своим тяжёлым и продолжительным течением с возникновением воспалительных деформаций шва на матке и утратой его состоятельности, что может привести к развитию перитонита и сепсиса [18].

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕПСИСА

По мнениям Escobar MF et al (2020), Tully KP et al (2017), материнский сепсис представляет собой жизнеугрожающее состояние, при котором возникают функциональные нарушения внутренних органов, обусловленные развитием инфекционных осложнений в период гестации, родов и послеродовом периоде либо после аборта, и этого можно избежать, если будет проведено надлежащее лечение [19, 20]. Согласно данным Bamfo J (2013), послеродовой сепсис возникает при инфекционном поражении половых путей в период после отхождения амниотической жидкости либо в послеродовом периоде, вплоть до 42-х суток, с наличием, как минимум, двух симптомов из перечисленных ниже: появление болевого синдрома в тазовой области, увеличение температуры тела до 38,5°C и более, появление патологических влагалищных выделений с изменением их запаха, а также субинволюция матки (не более 20 мм в течение первых 8 суток) [21]. Не выявленные или плохо контролируемые материнские инфекции могут привести к сепсису, смерти или инвалидности матери, а также к повышению вероятности ранней неонатальной инфекции и других неблагоприятных исходов [19, 22].

ИСТОРИЯ

Сепсис послеродового периода (другое название – «родильная горячка») известен ещё с древних времён. В европейских странах в XVII-XIX вв. данная патология приобрела эпидемический характер. По данным Hajar R, в период с 1652 по 1862 годы было зарегистрировано 200 случаев эпидемического распространения этого заболевания. В Англии «родильная горячка» имела характер вспышки, при этом в других странах Европы отмечалась высокая МС от данной патологии. К примеру, в 1776 г. в Ломбардии каждый раз после родов отмечалась МС, это было обусловлено тем, что врачи не могли диагностировать и вылечить «заражение крови» и раневую инфекцию [23]. В своей работе Loudon I (2013) отметил, что Ignaz Phillip Semmelweis впервые обнаружил высокую смертность родильниц от послеродового сепсиса. Он в на-

cesarean scar defects and dehiscence, which could lead to peritonitis and sepsis [18].

DEFINITION OF SEPSIS

According to Escobar MF et al (2020) and Tully KP et al (2017), maternal sepsis is a life-threatening condition in which functional disorders of the internal organs develop due to infectious complications during gestation, childbirth, and the postpartum period or after an abortion. It can be avoided with proper treatment [19, 20]. According to Bamfo J (2013), postpartum sepsis develops if the genital tract is infected after the discharge of amniotic fluid or in the postpartum period up to 42 days, with the presence of at least two of the following symptoms: pain in the pelvic region, body temperature >38.5°C, pathological vaginal discharge with changed odor, as well as subinvolution of the uterus (less 20 mm during the first 8 days) [21]. Undiagnosed or poorly controlled maternal infections can lead to sepsis, maternal death or disability, an increased risk of early neonatal infection, and other adverse outcomes [19, 22].

HISTORY

Postpartum sepsis (another name is "puerperal fever") has been known since ancient times. In European countries in the XVII-XIX centuries, this pathology has become epidemic. According to Hajar R, from 1652 to 1862, 200 cases of the epidemic spread of this disease were registered. In England, there was an outbreak of "puerperal fever", while in other European countries, it resulted in high MM. For example, in 1776 in Lombardy, every parturient died after childbirth, due to the inability of doctors to diagnose and treat "blood contamination" and wound infections [23]. Loudon I (2013) noted that Ignaz Phillip Semmelweis was the first to discover a high MM rate from postpartum sepsis. In an observational epidemiological study, he found that in the maternity ward of the clinic where the students were practicing, maternal death frequency was 98.4%. These students started their working day with an autopsy of the deceased from "puerperal fever" in the anatomical theatre. At the same time, in clinical institutions where newborns were delivered by midwives who did not participate in autopsies, MM was 36.2%. Therefore, before the discovery of microbes, Ignaz Phillip Semmelweis came to the conclusion that the cause of postpartum sepsis was the "particles of the autopsy" that medical students brought on their hands from the anatomical theatre to the maternity ward. In May 1847, Ignaz Phillip Semmelweis started requesting medical students to wash their hands in 4% chlorine water before entering the maternity ward. In 1848, the level of MM from postpartum sepsis in the clinic where students were trained and in clinics where midwives delivered decreased to 12.7% and 13.3%, respectively [24]. Modern scientists noted that the data obtained by Ignaz Phillip Semmelweis, despite their noticeable practical significance, did not find their wide application, since they contradicted the opinion of many experts of that time [23-25]. Thanks to the work of the English surgeon J. Lister in the 1880s antiseptics entered the everyday practice of obstetrics. Sir William Osler believed: "Man has three serious enemies – fever (sepsis), hunger, and war. The worst enemy is sepsis..." [26].

The current three-leveled system of maternal care in medical institutions is aimed at providing aid to mothers and children, taking into account the perinatal risks in a pregnant woman. For

блюдательном эпидемиологическом исследовании обнаружил, что в родильном отделении клиники, где проходили практику студенты, МС встречалась с частотой 98,4‰. Эти студенты начинали свой рабочий день с вскрытия трупа умершей от «родильной горячки» в анатомической комнате. В то же время в клинических учреждениях, где приём родов проводили акушерки, которые не принимали участие на вскрытиях, МС составляла 36,2‰. Поэтому до открытия микробов Ignaz Phillip Semmelweis пришёл к выводу, что причиной послеродового сепсиса являются «частички вскрытий», которые медицинские студенты приносили в родильное отделение из анатомического театра на своих руках. В мае 1847 г. Ignaz Phillip Semmelweis перед входом в родильное отделение начал требовать обязательное мытьё рук у студентов-медиков в 4% хлорной воде. И уже в 1848 г. уровень МС от послеродового сепсиса в клинике, где обучались студенты, и в клиниках, где работали акушерки, снизился до 12,7‰ и 13,3‰ соответственно [24]. Современные учёные в своих работах отмечают, что полученные Ignaz Phillip Semmelweis данные, несмотря на заметную практическую значимость, не нашли своего широкого применения, так как они противоречили мнению многих специалистов того времени [23-25]. Благодаря работам английского хирурга Дж. Листера в 1880-е гг. антисептика вошла в обыденную практику акушерства. Sir William Osler считал: «У человека три серьёзных врага – лихорадка (сепсис), голод и война. Самым злейшим врагом является сепсис...» [26].

Применяемая на сегодняшний день система оказания акушерской помощи в медицинских учреждениях состоит из 3 уровней, направлена на оказание помощи матерям и детям с учётом наличия перинатального риска у беременной женщины. С этой целью организована возможность совместного нахождения в палате матери и её ребёнка, уменьшение периода нахождения в отделении мать и дитя до 3-4 суток и обеспечение приверженности естественному вскармливанию. Но, несмотря на все эти мероприятия, Смирнова СС с соавт. (2019), Найговзина НБ, с соавт. (2018) заключили, что проблема развития в послеродовом периоде гнойно-воспалительных осложнений и обусловленных ими случаев МС до сих пор остаётся актуальной [27, 28].

ЧАСТОТА

Одной из генерализованных форм послеродовой инфекции является сепсис. По данным ВОЗ, сепсис может стать непрямой (неакушерской) причиной смерти до 100 тысяч матерей [1]. По данным бразильских учёных, послеродовой сепсис относится к числу пяти основных причин МС, варьируя в пределах 10-15% случаев [6]. Согласно данным Chan GJ et al (2013) и Габитовой НА с соавт. (2022), на долю инфекционных осложнений послеродового периода приходится около 19% случаев МС после мёртворождения и около 34% случаев МС после самопроизвольных или индуцированных аборт [29, 30]. В исследованиях Boushra M, Rahman O (2022), Burdick H et al (2020) частота смертности пациенток при сепсисе была равна 20%, а при септическом шоке – около 40% [6, 31].

В исследовании Knight M et al (2019) утверждается, что сепсис способствует 11% материнских смертей во всём мире; в 2016 г. 19500 женщин умерли из-за инфекций, связанных с беременностью. Это бремя не только стран с невысоким уровнем дохода; 5% материнских смертей в развитых странах связаны с инфекцией, а в США этот показатель равняется 13%. Авторы констатируют, на каждую женщину, умирающую от послеродовой инфекции, приходится 70 женщин с тяжёлой инфекцией, которые

this purpose, mothers are staying in the wards together with the newborns, in-patient stay is reduced to 3-4 days, and breastfeeding is highly encouraged. But, despite all these activities, Smirnova SS et al (2019) and Naygovzina NB et al (2018) concluded that the problem of purulent complications in the postpartum period and the associated MM is still relevant [27, 28].

INCIDENCE

One of the generalized forms of postpartum infection is sepsis. According to the WHO, sepsis can become an indirect (non-obstetric) cause of death for up to 100,000 mothers [1]. According to Brazilian scientists, postpartum sepsis is one of the five main causes of MM, varying within 10-15% of cases [6]. According to Chan GJ et al (2013) and Gabitova NA et al (2022), infectious complications of the postpartum period account for about 19% of MM cases after stillbirth and about 34% of MM cases after spontaneous or induced abortions [29, 30]. In studies by Boushra M, Rahman O (2022) and Burdick H et al (2020), the mortality rate in patients with sepsis was 20%, and with septic shock, about 40% [6, 31].

A study by Knight M et al (2019) claims that sepsis contributes to 11% of maternal deaths worldwide; in 2016, 19,500 women died due to pregnancy-related infections. This burden is not limited to low-income countries; 5% of maternal deaths in developed countries are associated with infection, while in the US the rate is 13%. The authors state that per one woman who died from a postpartum infection, there were 70 women with a severe infection who survived, often with long-term health consequences [32]. Say L et al (2014) found that in 10% of cases, the cause of MM during pregnancy and childbirth was the development of sepsis, and this pattern was mainly (in 95% of cases) observed in low-income countries [5]. In addition, almost one million newborns die every year due to infectious complications in mothers during pregnancy and childbirth [33].

The contribution of sepsis to the structure of MM in the world varies. According to the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2012) and Singer M et al (2016), infection-associated MM is markedly higher in low-income countries (up to 10.7% of cases, while in South Asian countries it reaches 13% of cases) [34, 35]; while in high-income countries, it does not exceed 4.7% of cases [30, 34]. According to Artymuk NV (2017) and Contro E, Jauniaux E (2017), MM due to postpartum sepsis in low-income countries comprises 11.6% of cases, while in high-income countries – 2.1% of cases [36, 37]. Anderson BL (2014) believes that although the incidence of maternal infections in high-income countries is not high, they are still considered one of the main causes of MM [38]. According to Artymuk NV (2017), approximately 500 thousand cases of sepsis are diagnosed in Europe every year. In 2013, in the Russian Federation, sepsis accounted for 11.2% of the total MM structure [36]. Snyder C et al (2013) found that 240-300 cases of sepsis are detected per 100,000 US residents, with more than 750,000 cases of sepsis being registered annually. The authors state that sepsis is the leading cause of death in the intensive care unit (29%) [39]. MM from postpartum infection in Asia and Africa ranges from 4 to 50% [21]. Faure K et al (2019) determined that 2.3% of deaths in France were associated with postpartum infections [16]. A similar picture is observed in the Netherlands. Thus, according to the literature data, the prevalence of severe maternal complications due to the development of sepsis is 21 per

выживают, часто с долгосрочными последствиями для здоровья [32]. Say L et al (2014) выявили, что в 10% случаев причиной МС во время беременности и родов является развитие сепсиса, причём данная картина в основном (в 95% случаев) наблюдается в странах с невысоким уровнем доходов [5]. Кроме того, ежегодно по причине развития инфекционных осложнений, в частности сепсиса, у матерей во время беременности и родов погибает почти один миллион новорождённых [33].

Вклад сепсиса в структуре МС в мире различается. По данным Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2012), Singer M et al (2016), уровень МС, связанной с инфекцией, заметно выше в странах с невысоким уровнем дохода (до 10,7% случаев, а в странах Южной Азии этот показатель достигает 13% случаев) [34, 35], тогда как в странах с высоким уровнем дохода он не превышает 4,7% случаев [30, 34]. По данным Артымука НВ (2017), Contro E, Jauniaux E (2017), МС по причине послеродового сепсиса в странах с невысоким уровнем дохода достигает 11,6% случаев, а в странах с высоким уровнем дохода – 2,1% случаев [36, 37]. Anderson BL (2014) полагает, что, хотя частота случаев материнских инфекций в странах с высоким уровнем дохода не является высокой, однако они, по-прежнему, считаются одной из основных причин МС [38]. По данным Артымука НВ (2017) в Европе каждый год наблюдается примерно 500 тысяч случаев сепсиса. В 2013 году в Российской Федерации в общей структуре МС сепсис занимал 11,2% [36]. Snyder C et al (2013) выявили, что на 100 тысяч жителей США выявляется 240-300 случаев сепсиса, при этом ежегодно регистрируется более 750 тысяч случаев сепсиса. Авторы считают, что сепсис является ведущей причиной смерти, а также летальности пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии (29%) [39]. МС от послеродовой инфекции в странах Азии и Африки составляет от 4 до 50% [21]. Faure K et al (2019) определили, что во Франции 2,3% смертей были связаны с послеродовыми инфекциями [16]. Аналогичная картина наблюдается и в Голландии. Так, согласно литературным данным, уровень распространённости грозных материнских осложнений, обусловленных развитием сепсиса, составляет 21 на каждые 100 тысяч родов, причём в 79% наблюдений возникает необходимость госпитализации пациентки в отделение реанимации и интенсивной терапии. Частота летального исхода от сепсиса в Голландии составила 7,7% [21]. По данным других авторов, развитие сепсиса в 12% случаев являлось причиной МС среди пациенток, которые находились в отделении реанимации, причём частота случаев летального исхода при развитии септического шока варьировала в пределах 20-28%. На каждые 100 тысяч родов приходится по 2,3 случая развития септического шока во время беременности. По всей видимости, показатели частоты случаев развития сепсиса у женщин в гестационном сроке не являются точными, это обусловлено как малым количеством сообщений, так и некорректной классификацией [39]. Так как послеродовые инфекции чаще проявляются после выписки из роддома, а уменьшение койко-дней нахождения женщин в стационаре отражается на своевременности их диагностики, этим и обусловлено увеличение частоты случаев встречаемости материнского сепсиса и смертности [30]. В работе Mercedes B et al (2017) были представлены результаты определения понятия сепсиса с использованием диагностических кодовых значений для тяжёлого сепсиса и септического шока либо с использованием кодов для сепсиса и острой функциональной недостаточности органов [8].

В своей работе Hensley MK et al (2019) материнский сепсис диагностировали во время госпитализации женщин, которые поступали в стационар по поводу родов либо повторно на протяжении 42 суток послеродового периода. Авторы считают, что

every 100 thousand births, and in 79% of cases, it becomes necessary to hospitalize the patient in the intensive care unit. The death rate from postpartum sepsis in the Netherlands was 7.7% [21]. According to other authors, the development of sepsis in 12% of cases was the cause of MM among patients who were placed in the intensive care unit, while in patients with septic shock MM varied within 20-28%. For every 100,000 births, there were 2.3 cases of septic shock during pregnancy. Apparently, the incidence rates of sepsis in women at gestational age were not accurate due to both a small number of reports and incorrect classification [39]. Since postpartum infections are more likely to occur after discharge from the maternity hospital, and the duration of hospital stay of women affects the timeliness of their diagnosis, these factors cause the increase in the incidence of maternal sepsis and mortality [30]. Mercedes B et al (2017) presented the concept of sepsis using diagnostic codes for severe sepsis and septic shock or sepsis and acute organ failure [8].

Hensley MK et al (2019) diagnosed maternal sepsis in women admitted to the hospital for childbirth or repeatedly during 42 days of the postpartum period. According to the authors, the mortality is considered maternal if the patient dies after delivery during the hospital stay or within 42 days after being discharged. In its statistics, the national database of repeated hospitalizations did not register cases of birth at home, as well as cases of death outside the hospital. Thus, the total number of births during the study period was 5,957,678, while CS was used in 32.5% of cases. In total, septic complications were noted in 2,905 births; at the same time, in 49.8% of cases, sepsis was diagnosed at the time of hospitalization for childbirth, and in 50.2% of cases – after discharge from the hospital. The average time for re-admission of patients diagnosed with sepsis was 13.6 days. The incidence of sepsis outside the hospital was significantly lower than in the group of women diagnosed with sepsis at the time of hospitalization for childbirth, at the same time there was less association with CS and more with acute renal failure. The total number of cases of registered MM was 408, among which 74.4% of MM cases were noted at the time of hospitalization for childbirth, and in the remaining 25.6% of cases, death occurred outside the hospital. At the same time, in 22.6% of cases, the cause of MM was the development of sepsis; in 17.3% of cases MM was registered during the stay in the hospital for childbirth, and in 38.1% of cases MM was registered after discharge from the hospital. According to the authors, in the United States, the incidence of sepsis in the postpartum period was 0.04%, while in 23% of cases, sepsis was the cause of MM. This indicates the importance of accurate and timely diagnosis of sepsis, raising the awareness of medical personnel about this pathology in order to prevent MM, primarily after hospital discharge, since an incorrect assessment of the severity of the infectious process by the patient and the relatives, as well as by medical personnel, is the main cause of MM in patients with sepsis [40].

Kasymova ZN et al (2020), studying the frequency and structure of purulent complications after childbirth for 9 months in the Sughd regional maternity hospital, noted their development in 34 cases: chorioamnionitis – 10 (29.4%), postoperative wound infiltrate – 4 (11.9%), phlebitis of the superficial veins of the upper limb – 4 (11.9%), postoperative abscess – 1 (2.9%), postoperative peritonitis – 1 (2.9%), postpartum endometritis – 6 (17.6%), sepsis – 2 (5.8%) and renal carbuncle – 6 (17.6%) [41].

материнской считается смертность, отмечаемая в послеродовом периоде на момент госпитализации или же на протяжении 42 суток после того, как женщина была выписана из стационара. В своей статистике общенациональная база данных повторных случаев госпитализации не регистрировала случаи родов на дому, а также наступление летального исхода вне стационара. Так, общее число родов за исследуемый период времени составило 5957678, при этом в 32,5% случаев применялось КС. Всего септические осложнения отмечались в 2905 родах; при этом в 49,8% случаев сепсис был диагностирован на момент госпитализации по поводу родов, а в 50,2% случаев – после выписки из стационара. Средние сроки повторного поступления пациенток с диагнозом сепсис составили 13,6 суток. Частота случаев диагностики сепсиса, развившегося у женщин вне стационара, была заметно ниже, чем в группе женщин с диагностированным сепсисом на момент госпитализации в родах, при этом было меньше связи с КС, больше – при острой почечной недостаточности. Общее число случаев зарегистрированной МС составило 408, среди которых в 74,4% наблюдений МС отмечалась на момент госпитализации в родах, а в остальных 25,6% случаев летальный исход имел место вне стационара. При этом в 22,6% случаев причиной МС являлось развитие сепсиса, в 17,3% случаев МС регистрировалась во время нахождения в стационаре по поводу родов, а в 38,1% наблюдений МС зарегистрирована после выписки из стационара. Как отмечают авторы, в США частота случаев развития сепсиса в послеродовом периоде составила 0,04%, при этом в 23% случаях сепсис являлся причиной МС. Это свидетельствует о значимости точной и своевременной диагностики сепсиса, повышения информированности медицинского персонала о данной патологии с целью профилактики МС, в первую очередь после выписки, так как неправильная оценка тяжести течения инфекционного процесса самой женщиной и её родственниками, а также и медицинским персоналом, является основной причиной МС, обусловленной развитием сепсиса [40].

Отечественные исследователи Касимова ЗН с соавт. (2020), изучая частоту и структуру гнойно-септических осложнений после родов в течение 9 месяцев по Согдийскому областному родильному дому, отметили их развитие в 34 случаях: хориоамнионит – 10 (29,4%), инфильтрат послеоперационной раны – 4 (11,9%), флебит подкожных вен верхней конечности – 4 (11,9%), послеоперационный абсцесс – 1 (2,9%), послеоперационный перитонит – 1 (2,9%), послеродовый эндометрит – 6 (17,6%), сепсис – 2 (5,8%) и карбункул почек – 6 (17,6%) [41].

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕПСИСА

Физиологические, иммунологические и механические изменения, возникающие в период гестации, делают беременных более восприимчивыми к инфекциям по сравнению с небеременными женщинами и могут скрывать признаки и симптомы инфекции и сепсиса, что приводит к задержке в распознавании и лечении сепсиса [19, 22].

По этой причине целесообразным является выделение среди беременных женщин группы риска возникновения септических осложнений. В общей структуре всех случаев развития сепсиса на долю беременных женщин приходится только 0,3-0,6% случаев, при этом частота случаев развития септического шока во время беременности составляет 0,002-0,01% [22].

Возникновение нарушений во время беременности (повышение объема циркулирующей крови, усиление сердечных сокращений, гипоксия, гиперкоагуляция и прочее), тяжёлая физическая нагрузка в периоде изгнания плода и оперативные вмешательства

RISK FACTORS FOR SEPSIS

physiological, immunological, and mechanical changes that occur during gestation make pregnant women more susceptible to infections than non-pregnant women and may mask the signs and symptoms of infection and sepsis, resulting in a delay in the diagnosis and treatment of sepsis [19, 22].

For this reason, it is advisable to identify a risk group for septic complications among pregnant women. In the general structure of all cases of sepsis, pregnant women account for only 0.3-0.6% of cases, while the incidence of septic shock during pregnancy is 0.002-0.01% [22].

Certain conditions during pregnancy, such as an increase in circulating blood volume, increased heart rate, hypoxia, hypercoagulation, etc., as well as heavy physical activity during the period of fetal expulsion, and surgical interventions during childbirth, can mask signs of infection and sepsis [42]. In addition, external factors (for example, blood loss during delivery, common infections, fluid administration, medications, and effects of anesthesia) may further confuse the clinical picture. Often, there is no obvious infectious source in sepsis, which makes its recognition complicated and results in a delay in early diagnosis and therapy [43].

The above factors affect hemodynamic parameters and laboratory test results, which complicates the diagnosis of "sepsis" in obstetric practice. Snyder C et al (2013) showed that in a large number of pregnant women with intrauterine infectious complications, clinical symptoms and vital indicators for sepsis were absent. Apparently, indicators of functional disorders of the internal organs may be the most informative in the prognosis of death or development of complications in pregnant women and puerperas, but, unfortunately, this area currently remains poorly understood [39]. The risk of developing infectious complications and sepsis is higher in pregnant women and puerperas than in non-pregnant women due to body changes during pregnancy and immunosuppression [34, 44, 45]. Careful monitoring of pregnant or puerperal women with these conditions may help in the early detection of sepsis [43, 44].

Apresyan SV et al (2018) found that the mortality in obstetrics associated with sepsis and septic shock is lower than in non-pregnant women (up to 28% and 20-50%, respectively). This is influenced by the following factors: the younger age of pregnant women, the minimum number of concomitant diseases, the pathological focus localized in the pelvic cavity, which is an accessible area for diagnostic procedures and surgical interventions, and less common antibiotic resistance. During the diagnostic examination of patients with sepsis and septic shock, it is important to use modern indicators of diagnosis. The authors emphasize that during the generalization of postpartum infection, it is important to keep in mind the dissemination of the pathological process rather than a local process, and therefore the characteristic symptoms may not be observed. The results of bacteriological tests can be positive only in 58% of cases, while they require a certain waiting time, therefore in an emergency, one cannot rely on them. In addition, if a local infection is being treated, typical signs of this pathology may disappear. According to the authors in many cases at this stage, a large number of errors causing mortality can be made. Signs of systemic lesions and septic shock can be observed even before the manifestations of local foci of infection develop, and therefore modern markers are of great importance for the effective treatment of these pathologies [18]. Shields A

ства в родах могут маскировать признаки инфекции и сепсиса [42]. Кроме этого, внешние факторы (например, кровопотеря во время родоразрешения, диссеминация инфекционного процесса, введение растворов, лекарственных средств и влияние анестетических препаратов) могут стать причиной изменения характерной для данной патологии симптоматики. Нередко при сепсисе нет очевидного инфекционного источника, вследствие чего осложняется его распознавание и задерживается своевременность проведения ранней диагностики и терапии [43].

Указанные выше факторы оказывают влияние на гемодинамические показатели и результаты лабораторных анализов, что усложняет саму диагностику «сепсиса» в акушерской практике. В исследованиях Snyder C et al (2013) у большого количества беременных с внутриутробными инфекционными осложнениями на фоне отсутствия клинической симптоматики наблюдаются витальные показатели, которые применяют в диагностике сепсиса. По всей видимости, показатели, которые указывают на наличие функциональных нарушений со стороны внутренних органов, могут оказаться наиболее информативными в прогнозе летального исхода и развития осложнений у беременных и родильниц, но, к сожалению, данная область по сей день остаётся малоизученной [39]. Риск развития инфекционных осложнений и сепсиса выше у беременных и родильниц, чем у небеременных женщин из-за изменений во время беременности и иммуносупрессии [34, 44, 45]. Тщательное наблюдение за беременными или родильницами с этими состояниями может помочь в раннем выявлении сепсиса [43, 44].

В работе Апресяна СВ с соавт. (2018) выявлено, что частота встречаемости случаев смертности в акушерстве, связанной с сепсисом и септическим шоком, ниже, чем у небеременных женщин (до 28% и 20-50%, соответственно). На это влияют следующие факторы: более молодой возраст беременных, минимальное количество сопутствующих заболеваний, патологический очаг локализуется в полости таза, который является доступной областью для проведения диагностических процедур и оперативных вмешательств, а также у данных пациенток реже встречаются случаи антибиотикорезистентности. При диагностическом обследовании пациенток с сепсисом и септическим шоком важно использовать современные показатели постановки диагноза. Авторы подчёркивают, что при генерализации послеродовой инфекции важно помнить, что речь идёт о диссеминации патологического процесса, а не о местном его распространении, в связи с чем характерные симптомы могут не наблюдаться. Результаты проведения бактериологических анализов могут оказаться положительными лишь в 58% случаев, при этом они требуют определённого времени ожидания, то есть на них нельзя рассчитывать в случаях необходимости оказания неотложной помощи. Помимо этого, на фоне лечебных мероприятий, направленных на борьбу с местным инфекционным очагом, может наблюдаться исчезновение характерных для данной патологии признаков. По мнению авторов, во многих случаях на данном этапе допускается большое количество ошибок, которые становятся причиной летальности. Признаки системного поражения и септического шока могут наблюдаться ещё до проявления локальных очагов инфекционного поражения, в связи с чем большое значение для эффективности лечения при данных патологиях имеет исследование современных маркёров [18]. Shields A et al (2021) в своём исследовании отмечают, что смертность в мире, связанная с сепсисом, у беременных и родильниц составила 10,7%, а у небеременных – 28,6% [43].

Сепсис может встречаться как у беременных женщин, так и у родильниц. По данным Bamfo J (2013), 21,8% случаев сепсиса

et al (2021) note that global mortality associated with sepsis in pregnant women and puerperas was 10.7%, while in non-pregnant women, it was 28.6% [43].

Sepsis can occur both in pregnant and postpartum women. According to Bamfo J (2013), 21.8% of cases of sepsis were observed before the 26th week of pregnancy, 21.8% after the 26th week, 10.3% during childbirth, and 46.2% after childbirth. As mentioned above, abdominal delivery is one of the most important risk factors for the development of sepsis after childbirth, which is always associated with the risk of developing infectious complications. The author believes that after abdominal delivery, the risk of infection in the area of the wound, urinary tract, pyelocaliceal system of the kidneys, as well as respiratory tract increases. In addition, emergency abdominal delivery, labor starting more than 18 hours after water breaks, frequent vaginal examinations, and lack of antibiotic prophylaxis also increase the risk of postpartum sepsis [21].

A number of authors have identified the main risk factors for the development of maternal sepsis. The non-obstetric causes include obesity, impaired immunity or immunosuppressive therapy, anemia, reduced tissue sensitivity to insulin, vaginal discharge, a history of infectious diseases of the pelvic organs, diseases caused by group B and A streptococci in close contact, age over 35, poor socio-economic conditions, chronic heart failure, chronic renal failure, chronic liver failure, systemic lupus erythematosus. Obstetric factors include CS, a premature rupture of membranes, multiple pregnancies, cervical cerclage, amniocentesis or other invasive procedures, severe ruptures of the birth canal, and wound hematomas [14, 43, 46, 47].

Paruk F (2008) analyzed 5 large studies on sepsis in obstetrics and noted that postpartum sepsis was more common (2.5-27.5%), including endometritis, chorioamnionitis and urinary tract infections (1.3-14%), as well as pneumonia (2.5-9.3%), but the mortality rate was low (2.5-3.1%) [48]. Other studies have found that postpartum women with COVID-19 are also at risk for developing septic infections [30, 47].

A number of researchers, take into account that CS can be one of the main causes of sepsis in the postpartum period, and the most significant risk factors include the late reproductive age of the patient, the use of assisted reproductive technologies, and multiple pregnancies [6, 30].

According to Yerba K et al (2020), anemia in a pregnant woman leads to an increased risk of infectious complications in the postpartum period. If the concentration of hemoglobin in the blood is low, oxygen tension and collagen synthesis are reduced. In this case, along with a decrease in the functional activity of macrophages, a less stable scar is formed, and the risk of its dehiscence and infection increases [49]. WHO guidelines also state that severe anemia increases the risk of infection in the postpartum period¹.

Cornelissen L et al (2019) conducted population-based studies in high-income countries and found an increased risk of purulent inflammatory complications in the postpartum period with postpartum hemorrhage. This may be due to the use of invasive treatments for postpartum hemorrhages, such as intrauterine tamponade, intrauterine manipulation, and hysterectomy, which may increase the risk of infection by introducing microbes into the uterus and abdominal cavity. In order to identify an associ-

¹ World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. – World Health Organization, 2016.

наблюдалось до 26-й недели беременности, 21,8% – после 26-й недели, 10,3% – в родах и 46,2% – после родов. Как было приведено выше, абдоминальное родоразрешение является одним из важнейших факторов риска развития сепсиса после родов, которое всегда связано с риском развития инфекционных осложнений. Автор считает, что после абдоминального родоразрешения риск развития инфекции в области раны, мочевыводящих путей, чашечно-лоханочной системе почек, а также дыхательных путей возрастает. Кроме того, было выявлено, что экстренное абдоминальное родоразрешение, длительный безводный период свыше 18 ч, частые вагинальные исследования и отсутствие антибиотикопрофилактики также повышают риск развития послеродового сепсиса [21].

Ряд авторов в своих исследованиях выявил основные факторы риска развития материнского сепсиса. К неакушерским причинам были отнесены: ожирение; нарушение иммунитета или иммуносупрессивная терапия: анемия; снижение чувствительности тканей к инсулину; влагалищные выделения; наличие в анамнезе инфекционных заболеваний органов малого таза; заболеваний, вызываемых стрептококками группы В и А при близких контактах; возраст старше 35 лет; плохие социально-экономические условия; хроническая сердечная недостаточность; хроническая почечная недостаточность; хроническая печёночная недостаточность; системная красная волчанка. К акушерским факторам были отнесены: КС, остатки продуктов зачатия, длительный безводный период, многоплодная беременность, шейный серкляж, амниоцентез или другие инвазивные процедуры, тяжёлые разрывы родовых путей, гематома раны [14, 43, 46, 47].

Paruk F (2008) проанализировал 5 крупных исследований, посвящённых сепсису в акушерстве, и отметил, что чаще встречался сепсис послеродового периода (2,5-27,5%), включая эндометрит, хориоамнионит и инфекции мочевыводительного тракта (1,3-14%), а также пневмонию (2,5-9,3%), но при этом смертность была низкой (2,5-3,1%) [48]. В других исследованиях выявлено, что родильницы, заболевшие COVID-19, также являются группой риска развития септической инфекции [30, 47].

Ряд исследователей, принимая во внимание, что КС может являться одной из главных причин развития сепсиса в послеродовом периоде, к числу наиболее значимых факторов риска относят и поздний репродуктивный возраст пациентки, применение вспомогательных репродуктивных технологий, а также многоплодную беременность [6, 30].

По данным Yerba K et al (2020), наличие у беременной анемии приводит к увеличению риска развития инфекционных осложнений в послеродовом периоде. На фоне уменьшения концентрации гемоглобина в крови снижаются показатели напряжения кислорода и выработка коллагена. В этом случае, наряду с уменьшением функциональной активности макрофагов, нарушается стабильность образующегося рубца, увеличивается риск его расхождения и инфекционного поражения [49]. Также в руководствах ВОЗ описывается, что тяжёлая анемия повышает риск инфицирования в послеродовом периоде¹.

Cornelissen L et al (2019) в своей статье сообщают, что популяционные исследования в странах с высоким уровнем дохода обнаружили повышение риска возникновения гнойно-воспалительных осложнений в послеродовом периоде при послеродовом кровотечении. Возможно, это связано с применением инвазивных методов лечения послеродового кровотечения, таких

as between invasive treatments for postpartum hemorrhage and sepsis, an analysis was made of the results of the randomized controlled trial WOMAN (World Maternal Antifibrinolytic), which included 20,060 women with postpartum hemorrhage in 21 countries. Logistic regression with random effects was used in the study. The main manipulations performed were manual removal of the placenta, hysterectomy, hemostatic sutures, arterial ligation (alone or in combination with the uterine, ovarian, internal iliac arteries), intrauterine tamponade, and "laparotomy for other reasons." With a one-way analysis, all surgical interventions for postpartum hemorrhage have shown a direct relationship with sepsis. The authors noted that most of the hemodynamically unstable women developed sepsis. Risk factors associated with severe sepsis were hysterectomy, intrauterine tamponade, laparotomy, and arterial ligation [50].

This analysis supports the hypothesis of an increased risk of sepsis in women with postpartum hemorrhage [50, 51]. In addition, hemodynamic instability is the result of postpartum hemorrhage and causes hypoperfusion, which disrupts the body's natural defense mechanisms against infections. Therefore, invasive treatment of postpartum hemorrhage, as well as hemorrhage itself, are risk factors for the development of postpartum infectious complications [50].

Thus, the results of the study of literature indicate a high frequency of septic conditions, which occupy a significant place in the structure of MS, do not depend on the socio-economic standard of living of patients, or the social development of the country of residence. The analysis of literary sources showed the diversity and excessive prevalence of risk factors for the development of sepsis. The problem of purulent postpartum complications is still relevant and requires a more thorough and in-depth scientifically based study, with consideration of the regional features of the country.

¹ World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. – World Health Organization, 2016.

как внутриматочная тампонада, внутриматочные манипуляции и гистерэктомия, которые могут способствовать увеличению риска развития инфекции за счёт попадания микробов в матку и брюшную полость. С целью выявления связи между инвазивными методами лечения послеродового кровотечения и сепсисом был проведён анализ результатов рандомизированного контролируемого исследования WOMAN (World Maternal Antifibrinolytic), включавшего 20060 женщин с послеродовым кровотечением в 21 стране. Использовалась логистическая регрессия со случайными эффектами. Основными проводимыми манипуляциями были ручное удаление плаценты, гистерэктомия, наложение гемостатических швов, перевязка артерий (отдельно или в сочетании с маточной, яичниковой, внутренней подвздошной артериями), внутриматочная тампонада и «лапаротомия по другим причинам». При однофакторном анализе все хирургические вмешательства по поводу послеродового кровотечения показали прямую связь с сепсисом. Авторы отметили, что у большей части гемодинамически нестабильных женщин развился сепсис. Факторами риска, связанными с тяжёлым сепсисом, были гистерэктомия, внутриматочная тампонада, лапаротомия и лигирование артерий [50].

Этот анализ подтверждает гипотезу о повышенном риске сепсиса у женщин с послеродовыми кровотечениями [50, 51]. Кроме того, гемодинамическая нестабильность является результатом послеродовых кровотечений и вызывает гипоперфузию, что нарушает естественные механизмы защиты организма от инфекций. Следовательно, инвазивное лечение послеродового кровотечения, как и сама кровопотеря при кровотечении, являются факторами риска развития послеродового инфекционного осложнения [50].

Таким образом, результаты изучения данных мировой литературы свидетельствуют о высокой частоте септических состояний, которые занимают весомое место в структуре МС, не зависят от социально-экономического уровня жизни пациенток, степени развитости страны проживания. Анализ литературных источников показал многообразие и чрезмерную распространённость факторов риска развития сепсиса. Учитывая вышеизложенное, следует заключить, что проблема гнойно-воспалительных послеродовых осложнений всё ещё остаётся актуальной и требует более тщательного и глубокого научно обоснованного изучения с учётом региональных особенностей страны.

ЛИТЕРАТУРА

- ВОЗ. Остановить сепсис, в центре внимания глобального сообщества здравоохранения: ВОЗ. Глобальная инициатива по материнскому и неонатальному сепсису. 2017. <https://srhr.org/sepsis/es/resources/>
- McKinley LP, Wen T, Gyamfi-Bannerman C, Wright JD, Goffman D, Sheen JJ, et al. Hospital safety-net burden and risk for readmissions and severe maternal morbidity. *Am J Perinatol*. 2021;38(S01):e359-e366. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710544>
- Грунская АС, Кузнецова ИА, Качалина ТС, Боровкова ЛВ, Конторщикова ЕЮ, Зиновьева МС, и др. Акушерский сепсис – многообразие симптомов, трудности диагностики (клинический случай). *Медицинский альманах*. 2017;6:28-30.
- Радзинский ВЕ. *Акушерская агрессия*. Москва, РФ: Status Praesens; 2017. 872 с.
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller A.B. 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)
- Boushra M, Rahman O. Postpartum Infection. 2022 Jul 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- Баринов СВ, Блауман ЕС, Тирская ЮИ, Шкабарня ЛЛ, Попова ЛД, Медяникова ЛВ. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита. *Мать и дитя в Казбасе*. 2017;2:22-8.
- Mercedes B, Vicky NP, Marcus JR, Arri C, David L, João PS, Ahmet MG. Towards a consensus definition of maternal sepsis: Results of a systematic review and expert consultation. *Reprod Health*. 2017;14(1):67. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0321-6>
- The American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Optimizing postpartum care. *Obstet Gynecol*. 2018;131(5):e140-50. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000002633>
- Радзинский ВЕ, Князев СА. Настоятельные рекомендации ВОЗ о снижении доли кесаревых сечений. *Status Praesens*. 2015;3:11-20.
- Давыдов АИ, Подтетнев АД. Современный взгляд на акушерский перитонит с позиций хирургической тактики. *Архив акушерства и гинекологии*. 2014;1:44-8.
- Краснопольский ВИ, Логутова ЛС, Буянова С.Н, Чечнева МА, Ахвледиани КН. Результаты оперативной активности в современном акушерстве. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2015;14(2):53-7.

REFERENCES

- ВОЗ. Ostanovit' sepsis, v tsentre vnimaniya global'nogo soobshchestva zdavookhraneniya: VOZ. Global'naya initsiativa po materinskomu i neonatal'nomu sepsisu [WHO. Stopping sepsis at the center of the global health community: WHO. Global Initiative on Maternal and Neonatal Sepsis]. 2017. <https://srhr.org/sepsis/es/resources/>
- McKinley LP, Wen T, Gyamfi-Bannerman C, Wright JD, Goffman D, Sheen JJ, et al. Hospital safety-net burden and risk for readmissions and severe maternal morbidity. *Am J Perinatol*. 2021;38(S01):e359-e366. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710544>
- Grunskaya AS, Kuznetsova IA, Kachalina TS, Borovkova LV, Kontorshchikova EYu, Zinovieva MS, i dr. Akusherskiy sepsis – mnogoobrazie simptomov, trudnosti diagnostiki (Klinicheskiy sluchay) [Obstetric sepsis – variety of symptoms, diagnostic difficulties (Clinical case)]. *Meditsinskiy al'manakh*. 2017;6:28-30.
- Radzinskiy VE. *Akusherskaya agressiya [Obstetric aggression]*. Moscow, RF: Status Praesens; 2017. 872 p.
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller A.B. 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)
- Boushra M, Rahman O. Postpartum Infection. 2022 Jul 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- Barinov SV, Blauman ES, Tirskaia Yul, Shkabarnia LL, Popova LD, Medyanikova LV. Faktory riska razvitiya i osobennosti techeniya poslerodovogo endometrita [Risk factors for the development and course of postpartum endometritis]. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2017;2:22-8.
- Mercedes B, Vicky NP, Marcus JR, Arri C, David L, João PS, Ahmet MG. Towards a consensus definition of maternal sepsis: Results of a systematic review and expert consultation. *Reprod Health*. 2017;14(1):67. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0321-6>
- The American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Optimizing postpartum care. *Obstet Gynecol*. 2018; 131(5):e140-50. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000002633>
- Radzinskiy VE, Knyazev SA. Nastoyatel'nye rekomendatsii VOZ o snizhenii doli kesarevykh secheniy [Strong WHO recommendations to reduce the proportion of caesarean sections]. *Status Praesens*. 2015;3:11-20.
- Davydov AI, Podtetenev AD. Sovremennyy vzglyad na akusherskiy peritonit s pozitsii khirurgicheskoy taktiki [A modern view of obstetric peritonitis from the standpoint of surgical tactics]. *Arkhiv akusherstva i ginekologii*. 2014;1:44-8.
- Krasnopolskiy VI, Logutova LS, Buyanova S.N, Chechneva MA, Akhvlediani KN. Rezul'taty operativnoy aktivnosti v sovremennom akusherstve [The results of operational activity in modern obstetrics]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2015;14(2):53-7.

13. Ali A, Lamont RF. Recent advances in the diagnosis and management of sepsis in pregnancy. *F1000Res*. 2019;8:F1000.
14. Смирнова СС, Егоров ИА, Голубкова АА. Гнойно-септические инфекции у родильниц. Часть 1. Распространённость, факторы риска, эпидемиологический надзор (обзор литературы). *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2022;99(1):109-25.
15. Баринов СВ, Блауман ЕС, Тирская ЮИ, Шкабарня ЛЛ, Попова ЛД, Медяникова ЛВ. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита. *Мать и дитя в Кузбассе*. 2017;2:22-8.
16. Faure K, Dessein R, Vanderstichele S, Subtil D. Endométrites du post-partum. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF Postpartum endometritis: CNGOF and SPILF Pelvic Inflammatory Diseases Guidelines. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 2019;47(5):442-50. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.013>
17. Самойлова ТЕ, Кохно НИ, Докудаева ША. Микробные ассоциации при послеродовом эндометрите. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2018;2(10):6-13.
18. Апресян СВ, Димитрова ВИ, Слюсарева ОА. Диагностика и лечение послеродовых гнойно-септических заболеваний. *Доктор.Ру*. 2018;6:17-24. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2018-150-6-17-24>
19. Escobar, MF, Echavarría MP, Zambrano MA, Ramos I, Kusanovic JP. Maternal sepsis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*. 2020;2(3):100149. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100149>
20. Tully KP, Stuebe AM, Verbiest SB. The fourth trimester: A critical transition period with unmet maternal health needs. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217(1):37-41. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.03.032>
21. Bamfo J. Managing the risks of sepsis in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013;27:583-95.
22. Девяткова ЕА. Акушерский сепсис. Аналитический обзор. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. 2015;3:33-44.
23. Hajar R. The air of history (part II) medicine in the middle Ages. *Heart Views*. 2012;13(4):158-62. <https://doi.org/10.4103/1995-705X.105744>
24. 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>
25. Моргошия ТШ, Сыроеждин НА. У истоков антисептики: жизненный путь легендарного профессора Игнаца Земмельвейса (1818-1865). К 200-летию со дня рождения. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2018;18(3):1048. <https://doi.org/10.17116/rosakush2018182104-108>
26. Малужко АВ, Шевелёва ТС, Ткачук АГ, Калинина ЕА, Первунина ТМ, Зубарева ТМ, и др. Акушерский сепсис (обзор литературы). *Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга*. 2017;2:53-7.
27. Смирнова СС, Голубкова АА, Алимов АВ, Акимкин ВГ. Внутриутробные инфекции новорождённых 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>
28. Найговзина НБ, Попова АЮ, Бирюкова ЕЕ, Ежлова ЕБ, Игонина ЕП, Покровский ВИ, и др. Оптимизация системы мер борьбы и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. ОРЗДРАВ: новости, мнения, обучения. *Вестник ВШОУЗ*. 2018;1:17-26.
29. Chan GJ, Lee AC, Baqui AH, Tan J. Risk of early-onset neonatal infection with maternal infection or colonization: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2013;10(8):e1001502. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001502>
30. Габитова НА, Кедрова АГ, Захарова МА, Белоусова ТН, Кучерова ОН. Материнский сепсис: новое международное определение – новые возможности для улучшения исходов. *Фарматека*. 2022;6:57-62.
31. Burdick H, Pino E, Gabel-Comeau D, McCoy A, Gu C, Roberts J, et al. Effect of a sepsis prediction algorithm on patient mortality, length of stay and readmission: A prospective multicentre clinical outcomes evaluation of real-world patient data from US hospitals. *BMJ Health Care Inform*. 2020;27(1):e100109. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2019-100109>
13. Ali A, Lamont RF. Recent advances in the diagnosis and management of sepsis in pregnancy. *F1000Res*. 2019;8:F1000.
14. Smirnova SS, Egorov IA, Golubkova AA. Gnoyno-septicheskie infektsii u rodil'nits. Chast' 1. Rasprostranennost', faktory riska, epidemiologicheskii nadzor (obzor literatury) [Purulent-septic infections in puerperas. Part 1. Prevalence, risk factors, epidemiological surveillance (literature review)]. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii*. 2022;99(1):109-25.
15. Barinov SV, Blauman ES, Tirskaia Yul, Shkabarnia LL, Popova LD, Medyanikova LV. Faktory riska razvitiya i osobennosti techeniya poslerodovogo endometrita [Risk factors for the development and course of postpartum endometritis]. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2017;2:22-8.
16. Faure K, Dessein R, Vanderstichele S, Subtil D. Endométrites du post-partum. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF Postpartum endometritis: CNGOF and SPILF Pelvic Inflammatory Diseases Guidelines. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 2019;47(5):442-50. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.013>
17. Samoylova TE, Kokhno NI, Dokudaeva ShA. Mikrobnye assotsiatsii pri poslerodovom endometrite [Microbial associations in postpartum endometritis]. *RMZh. Meditsinskoe obozrenie*. 2018;2(10):6-13.
18. Apresyan SV, Dimitrova VI, Sliusareva OA. Diagnostika i lechenie poslerodovykh gnoyno-septicheskikh zabolevaniy [Diagnosis and treatment of postpartum purulent-septic diseases]. *Doktor.Ru*. 2018;6:17-24. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2018-150-6-17-24>
19. Escobar, MF, Echavarría MP, Zambrano MA, Ramos I, Kusanovic JP. Maternal sepsis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*. 2020;2(3):100149. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100149>
20. Tully KP, Stuebe AM, Verbiest SB. The fourth trimester: a critical transition period with unmet maternal health needs. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217(1):37-41. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.03.032>
21. Bamfo J. Managing the risks of sepsis in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013;27:583-95.
22. Devyatova EA. Akusherstviy sepsis. Analiticheskii obzor [Obstetric sepsis. Analytical review]. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie*. 2015;3:33-44.
23. Hajar R. The air of history (part II) medicine in the middle Ages. *Heart Views*. 2012;13(4):158-62. <https://doi.org/10.4103/1995-705X.105744>
24. 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>
25. Morgoshiya TSh, Syroezhin NA. U istokov antiseptiki: zhiznennyy put' legendarnogo professora Ignatsa Zemmel'veysa (1818-1865). K 200-letiyu so dnya rozhdeniya [At the origins of antiseptics: The life path of the legendary professor Ignaz Semmelweis (1818-1865). To the 200th anniversary of the birth]. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2018;18(3):1048. <https://doi.org/10.17116/rosakush2018182104-108>
26. Malushko AV, Shevel'yova TS, Tkachuk AG, Kalinina EA, Pervunina TM, Zubareva TM, i dr. Akusherstviy sepsis (obzor literatury) [Obstetric sepsis (literature review)]. *Akusherstvo i ginekologiya Sankt-Peterburga*. 2017;2:53-7.
27. Smirnova SS, Golubkova AA, Alimov AV, Akimkin VG. Vnutritrubnyye infektsii novorozhdyonnykh kak markyor epidemicheskogo neblagopoluchiya v uchrezhdeniyakh rodovspomozheniya [Intrauterine infections of newborns as a marker of epidemic problems in obstetric institutions]. *Epidemiologiya i vaksinooprofilaktika*. 2019;18(5):42-9. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-42-49>
28. Naygovzina NB, Popova AYu, Biryukova EE, Ezhlova EB, Igonina EP, Pokrovskiy VI, i dr. Optimizatsiya sistemy mer bor'by i profilaktiki infektsiy, svyazannykh s okazaniem meditsinskoy pomoshchi v Rossiiskoy Federatsii [Optimization of the system of measures to combat and prevent infections associated with the provision of medical care in the Russian Federation]. *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VShOUZ*. 2018;1:17-26.
29. Chan GJ, Lee AC, Baqui AH, Tan J. Risk of early-onset neonatal infection with maternal infection or colonization: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2013;10(8):e1001502. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001502>
30. Gabitova NA, Kedrova AG, Zakharova MA, Belousova TN, Kucheroval ON. Materinskii sepsis: novoe mezhduнародное opredelenie – novye vozmozhnosti dlya uluchsheniya iskhodov [Maternal sepsis: A new international definition – new opportunities for improving outcomes]. *Farmateka*. 2022;6:57-62.
31. Burdick H, Pino E, Gabel-Comeau D, McCoy A, Gu C, Roberts J, et al. Effect of a sepsis prediction algorithm on patient mortality, length of stay and readmission: A prospective multicentre clinical outcomes evaluation of real-world patient data from US hospitals. *BMJ Health Care Inform*. 2020; 27(1):e100109. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2019-100109>

32. Knight M, Chiochia V, Partlett C, Rivero-Arias O, Hua X, Hinshaw K, et al. (2019). ANODE Collaborative Group. Prophylactic antibiotics in the prevention of infection after operative vaginal delivery (ANODE): A multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2019;393(10189):2395-403. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30773-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30773-1)
33. Black RE, Laxminarayan R, Temmerman M, Walker N, eds. *Reproductive, maternal, newborn, and child health: Disease control priorities. 3rd ed. (Vol. 2)*. Washington, USA: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2016.
34. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Sepsis in pregnancy, bacterial (Green-top Guideline No. 64a); 2012. URL: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg64a/>
35. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
36. Артымук НВ. Сепсис в акушерстве. *Акушерство и гинекология*. 2017;3:615.
37. Contro E, Jauniaux E. Puerperal sepsis: What has changed since Semmelweis's time. *BJOG*. 2017;124(6):936.
38. Anderson BL. Puerperal group a streptococcal infection: Beyond Semmelweis. *Obstet Gynecol*. 2014;123(4):874-82. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000175>
39. Snyder C, Barton J, Habli M, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy: Indications for delivery and maternal and perinatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2013;26(5):503-6.
40. Hensley MK, Bauer ME, Admon LK, Prescott HC. 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>
41. Касымова ЗН, Раджабова МА, Саидова ММ, Махмудова СМ, Газибекова ЭМ. Гнойно-воспалительные заболевания в акушерстве. *Мать и дитя*. 2020;1:30-5.
42. Buddeberg BS, Aveling W. Puerperal sepsis in the 21st century: Progress, new challenges and the situation worldwide. *Postgrad Med J*. 2015;91(1080):572-8. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133475>
43. Shields A, Assis V, Halscott T. Top 10 pearls for the recognition, evaluation, and management of maternal sepsis. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;138(2):289. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004471>
44. Bauer ME, Bateman BT, Bauer ST, Shanks AM, Mhyre JM. Maternal sepsis mortality and morbidity during hospitalization for delivery: Temporal trends and independent associations for severe sepsis. *Anesth Analg*. 2013;117(4):944-50. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a009c3>
45. Иванников НЮ, Митичкин АЕ, Димитрова ВИ, Слюсарева ОА, Хлынова СА, Доброхотова ЮЭ. 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>
46. Albright CM, Ali TN, Lopes V, Rouse DJ, Anderson BL. The sepsis in obstetrics score: A model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(1):39.e1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.03.010>
47. Organization de los estados americanos. Introduction: La desigualdad y la pandemia del COVID-19 en las Americas. In: Organization de los estados americanos. Guia Practica de Respuestas Inclusivas y con Enfoque de Derechos ante el COVID-19 en las Americas. Washington, USA: OEA; 2020. 103 p.
48. Paruk F. Infection in obstetric critical care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008;22:865-83.
49. Yerba K, Failoc-Rojas V, Zeña-Nañez S, Valladares-Garri do M. Factors associated with surgical site infection in post-caesarean 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>
50. Cornelissen L, Woodd S, Shakur-Still H, Fawole B, Noor S, Etuk S, et al. Secondary analysis of the WOMAN trial to explore the risk of sepsis after invasive treatments for postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;146(2):231-7. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12860>
51. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017;130(4):e168-e186. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002351>
32. Knight M, Chiochia V, Partlett C, Rivero-Arias O, Hua X, Hinshaw K, et al. (2019). ANODE Collaborative Group. Prophylactic antibiotics in the prevention of infection after operative vaginal delivery (ANODE): A multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2019;393(10189):2395-403. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30773-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30773-1)
33. Black RE, Laxminarayan R, Temmerman M, Walker N, eds. *Reproductive, maternal, newborn, and child health: Disease control priorities. 3rd ed. (Vol. 2)*. Washington, USA: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2016.
34. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Sepsis in pregnancy, bacterial (Green-top Guideline No. 64a); 2012. URL: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg64a/>
35. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
36. Artymuk NV. Sepsis v akusherstve [Sepsis in obstetrics]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2017;3:61-5.
37. Contro E, Jauniaux E. Puerperal sepsis: What has changed since Semmelweis's time. *BJOG*. 2017;124(6):936.
38. Anderson BL. Puerperal group a streptococcal infection: Beyond Semmelweis. *Obstet Gynecol*. 2014;123(4):874-82. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000175>
39. Snyder C, Barton J, Habli M, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy: Indications for delivery and maternal and perinatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2013;26(5):503-6.
40. Hensley MK, Bauer ME, Admon LK, Prescott HC. 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>
41. Kasymova ZN, Radzhabova MA, Saidova MM, Makhmudova SM, Gazibekova EM. Gnoyno-vospalitel'nye zabolevaniya v akusherstve [Purulent-inflammatory diseases in obstetrics]. *Mat' i ditya*. 2020;1:30-5.
42. Buddeberg BS, Aveling W. Puerperal sepsis in the 21st century: Progress, new challenges and the situation worldwide. *Postgrad Med J*. 2015;91(1080):572-8. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133475>
43. Shields A, Assis V, Halscott T. Top 10 pearls for the recognition, evaluation, and management of maternal sepsis. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;138(2):289. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004471>
44. Bauer ME, Bateman BT, Bauer ST, Shanks AM, Mhyre JM. Maternal sepsis mortality and morbidity during hospitalization for delivery: Temporal trends and independent associations for severe sepsis. *Anesth Analg*. 2013;117(4):944-50. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a009c3>
45. Ivannikov NY, Mitichkin AE, Dimitrova VI, Slyusareva OA, Khlynova SA, Dobrokhotova YuE. Sovremennye podkhody v lechenii poslerodovykh gnoyno-septicheskikh zabolevaniy [Modern approaches in the treatment of postpartum purulent-septic diseases]. *Meditinskiiy sovet*. 2019;7:58-69. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-7-58-69>
46. Albright CM, Ali TN, Lopes V, Rouse DJ, Anderson BL. The sepsis in obstetrics score: A model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(1):39.e1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.03.010>
47. Organization de los estados americanos. Introduction: La desigualdad y la pandemia del COVID-19 en las Americas. In: Organization de los estados americanos. Guia Practica de Respuestas Inclusivas y con Enfoque de Derechos ante el COVID-19 en las Americas. Washington, USA: OEA; 2020. 103 p.
48. Paruk F. Infection in obstetric critical care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2008;22:865-83.
49. Yerba K, Failoc-Rojas V, Zeña-Nañez S, Valladares-Garri do M. Factors associated with surgical site infection in post-caesarean 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>
50. Cornelissen L, Woodd S, Shakur-Still H, Fawole B, Noor S, Etuk S, et al. Secondary analysis of the WOMAN trial to explore the risk of sepsis after invasive treatments for postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;146(2):231-7. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12860>
51. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2017;130(4):e168-e186. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002351>

 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сайдалиева Дилафруз Аловуддиновна, докторант PhD кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-4979-7896
E-mail: dilaksaidali@gmail.com

Додхоева Мунаввара Файзуллоевна, академик Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
Researcher ID: AAC-4784-2019
ORCID ID: 0000-0001-9373-4318
SPIN-код: 9749-6174
Author ID: 313026
E-mail: dodkho2008@mail.ru

Абдуллаева Раъно Абдугафаровна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0003-3100-2343
E-mail: ranoshechka74@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Додхоева Мунаввара Файзуллоевна
академик Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (918) 612606
E-mail: dodkho2008@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайн исследования: СДА, ДМФ, АРА
Сбор материала: СДА, ДМФ
Анализ полученных данных: СДА, ДМФ
Подготовка текста: СДА
Редактирование: ДМФ
Общая ответственность: СДА, ДМФ

Поступила 14.02.23
Принята в печать 25.05.23

 AUTHOR INFORMATION

Saydalieva Dilafruz Alovuddinovna, PhD Student of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-4979-7896
E-mail: dilaksaidali@gmail.com

Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna, Academician of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University
Researcher ID: AAC-4784-2019
ORCID ID: 0000-0001-9373-4318
SPIN: 9749-6174
Author ID: 313026
E-mail: dodkho2008@mail.ru

Abdullaeva Rano Abdugafarovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-3100-2343
E-mail: ranoshechka74@mail.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna
Academician of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (918) 612606
E-mail: dodkho2008@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: SDA, DMF, ARA
Data collection: SDA, DMF
Analysis and interpretation: SDA, DMF
Writing the article: ATS
Critical revision of the article: DMF
Overall responsibility: SDA, DMF

Submitted 14.02.23
Accepted 25.05.23