

© CC BY Коллектив авторов, 2022
УДК [618.5-089.888.61-06-001.4 : 616.9]-084
DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-70-76

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

К. Ю. Крылов^{1*}, Н. Н. Рухляда², Е. И. Бирюкова³, Л. Ш. Цечоева³

¹ Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница Святителя Луки», Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

³ Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 04.04.2021 г.; принята к печати 28.12.2022 г.

Кесарево сечение (КС) – одна из наиболее распространенных акушерских операций в мире. Около 32 % всех родов заканчиваются путем кесарева сечения. Послеродовая инфекция в области хирургического вмешательства, раневая инфекция и эндометрит являются основными причинами длительного пребывания в родильных домах и являются источником дополнительных расходов для системы здравоохранения. В 2–16 % случаев развивается послеродовый эндометрит. Описано много факторов риска развития послеродовых инфекций. К ним относятся материнские факторы (такие как употребление табака, неадекватное дородовое наблюдение, ожирение, прием кортикостероидов; преждевременные роды, многоплодная беременность и рубец на матке), внутриродовые и операционные факторы (такие как хориоамнионит, преждевременный разрыв плодных оболочек, длительный безводный период, затяжные роды, особенно длительный 2-ой период, большой разрез передней брюшной стенки; толщина подкожной клетчатки более 3 см, подкожная гематома, отсутствие антибиотикопрофилактики, стремительные роды, массивная кровопотеря в родах). Эффективные меры снижения частоты акушерских инфекционных осложнений включают профилактическое использование антибиотиков (предоперационная подготовка цефалоспорином первого поколения и внутривенное введение азитромицина), обработку операционного поля хлоргексидином вместо йода, бритье непосредственно перед операцией, санация влагалища, удаление плаценты путем тракции пуповины, ушивание подкожной клетчатки, если глубина раны более 2 см и ушивание кожи швами вместо использования скоб. Создание обоснованного фактическими данными оптимального алгоритма помощи пациенткам после кесарева сечения может снизить частоту серьезных инфекционных осложнений.

Ключевые слова: кесарево сечение, обработка операционного поля, хирургические узлы, раневые инфекции, санация влагалища

Для цитирования: Крылов К. Ю., Рухляда Н. Н., Бирюкова Е. И., Цечоева Л. Ш. Профилактика и лечение раневых инфекций после кесарева сечения. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2022;181(5):70–76. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-70-76.

* **Автор для связи:** Кирилл Юрьевич Крылов, СПбГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 46, лит. А. E-mail: drkrylov@mail.ru.

PREVENTION AND TREATMENT OF WOUND INFECTIONS AFTER CAESAREAN SECTION

Kirill Yu. Krylov^{1*}, Nikolaj N. Rukhliada², Elena I. Biryukova³, Lejla Sh. Tsechoeva³

¹ St. Luke's Clinical Hospital, Saint Petersburg, Russia

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

³ Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russia

Received 04.04.2022; accepted 28.12.2022

Caesarean section (CS) is one of the most common obstetric operations in the world. About 32 % of all births end by caesarean section. Postpartum infection at the surgical site, wound infection and endometritis are the main causes of long stays in maternity hospitals and are a source of additional costs for the healthcare system. In 2–16 % of cases postpartum endometritis develops. Many risk factors for the development of postpartum infections have been described.

These include maternal factors (such as tobacco use, inadequate prenatal care, obesity, corticosteroid use; prematurity, multiple gestation, and uterine scar), intrapartum and operative factors (such as chorioamnionitis; premature rupture of membranes; prolonged anhydrous period; prolonged labor, especially a long second period; large incision of the anterior abdominal wall; subcutaneous tissue thickness more than 3 cm; subcutaneous hematoma; lack of antibiotic prophylaxis; rapid labor; massive blood loss during childbirth). Effective measures to reduce the incidence of obstetric infectious complications include prophylactic use of antibiotics (preoperative preparation with first-generation cephalosporins and intravenous azithromycin), preoperative showering with chlorhexidine instead of iodine, shaving immediately before surgery, vaginal sanitation, removal of the placenta by traction of the umbilical cord, suturing of the subcutaneous tissue, if the depth of the wound is larger than 2 cm and suturing the skin with sutures instead of using staples. Establishing an evidence-based optimal care algorithm for patients after caesarean section can reduce the incidence of serious infectious complications.

Keywords: *caesarean section, preoperative showering, surgical knots, wound infections, vaginal sanitation*

For citation: Krylov K. Yu., Rukhliada N. N., Biryukova E. I., Tsechoeva L. Sh. Prevention and treatment of wound infections after caesarean section. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(5):70–76. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-70-76.

* **Corresponding author:** Kirill Yu. Krylov, St. Luke's Clinical Hospital, 46, build. A, Chugunnaia str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: drkrylov@mail.ru.

Введение. Кесарево сечение (КС) – одна из наиболее распространенных акушерских операций в мировой практике на сегодняшний день, особенно в развитых странах. Около 32 % всех родов происходят путем кесарева сечения [1]. Как и все хирургические операции, КС может быть осложнено послеродовыми раневыми инфекциями в области хирургического вмешательства, такими как раневые инфекции и метроэндометрит, а также быть связана с более высокой материнской заболеваемостью и смертностью при последующих беременностях [2].

Эпидемиология. Осложнения со стороны послеоперационной раны включают в себя гематомы, серомы, расхождение и/или нагноение послеоперационной раны.

Гематома и серома представляют собой ограниченные скопления крови и сыворотки соответственно. Гематомы обычно возникают из-за неэффективности первичного гемостаза или коагулопатии различного генеза, в том числе при проведении антикоагулянтной терапии. Сильный кашель или высокая гипертензия сразу после операции могут способствовать образованию гематомы. Гематома или серома раны, описанные у 2–5 % женщин после КС, могут вызывать расхождение раны и выступать в качестве очага развития раневой инфекции. Расхождение раны, или несостоятельность послеоперационной раны, развивается в 2–7 % после КС [3, 4].

Раневая инфекция обычно развивается через 4–7 дней после КС и проявляется типичными признаками воспаления (отек, гиперемия, болезненность, гнойные выделения из раны) [5]. Когда раневая инфекция развивается в течение 48 часов, возбудителями инфекции обычно являются гемолитические стрептококки группы А или В. Другими распространенными патогенами, вызывающими раневые инфекции, являются *Ureaplasma urealyticum*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и *Proteus mirabilis* [6].

Одной из форм раневой инфекции является некротический фасциит – достаточно редкая, но тяжелая инфекция, возникающая после КС, которая характеризуется быстрым и прогрессирующим некрозом подкожных тканей и фасций [7]. Для некротического фасциита характерны сильная боль, крепитация, плотный инфильтрат подкожных тканей, буллезные поражения, некроз или экхимоз кожи, а также повышенный уровень креатинфосфокиназы сыворотки. Характерно быстрое прогрессирование клинических проявлений [8]. Визуализирующие исследования, такие как компьютерная томография или магнитно-резонансная томография, могут выявить отек, распространяющийся вдоль фасциальной ткани. Диагноз подтверждается в ходе выполнения хирургической

санации раны. При этом обнаруживают отечные фасции, имеющие тускло-серый цвет с участками некроза, некроз кожи с легким расслоением вдоль фасции или наличие газа в мягких тканях.

Некротический фасциит I типа возникает в результате полимикробной инфекции с участием как аэробных, так и анаэробных бактерий. Некротический фасциит II типа обычно вызывается одним организмом – стрептококком группы А. В исследовании 1997 г. некротический фасциит встречался только у 0,18 % женщин, перенесших КС; дебют заболевания при этом наступал между 5 и 17 днями после КС. Авторы сообщили об очень высоком уровне смертности (22 %), что говорит о необходимости своевременной диагностики и адекватного лечения некротического фасциита.

Послеродовый эндометрит возникает в результате полимикробной инфекции децидуальной оболочки, характеризующейся лихорадкой $\geq 38,0$ °C, болезненностью дна матки и гнойными выделениями [9]. Риск развития эндометрита гораздо выше после КС, чем после родов через естественные родовые пути [10]. Послеродовый эндометрит возникает у 2–16 % женщин, перенесших бактериальный кольпит [11]. Риски выше после КС, выполняемого в родах (3–11 %), по сравнению с КС, выполняемыми до развития родовой деятельности (0,5–5 %). Риск также у пациентов с разрывом плодных оболочек по сравнению с интактными плодными оболочками (3–15 % против 1–5 % соответственно) [12].

Факторы риска инфекций в области хирургического вмешательства после кесарева сечения. В табл. 1 приводятся различные факторы риска развития инфекций после КС. Факторы риска включают подкожную гематому, хориоамнионит [13], сопутствующие заболевания матери, употребление табака во время беременности, длина разреза >16,6 см [14], ограниченная родовая помощь (менее 7 посещений женских консультаций) [15], индекс массы тела >30 или 35 кг/м² [15], прием кортикостероидов [16], толщина подкожной клетчатки >3 см [30], длительный 2 период родов (по сравнению с первым) [17], отсутствие антибиотикопрофилактики [18], сахарный диабет [19], время операции ≥ 38 мин [20], гипертоническая болезнь/преэклампсия [21], продолжительность родов >12 часов [22], преждевременные роды [23], многоплодная беременность [24], преждевременное вскрытие плодного пузыря [25], гестационный диабет [26], кровопотеря (увеличивается при каждом увеличении кровопотери сверх нормы на 100 мл) [27], рубец на матке после КС [28], экстренное кесарево сечение в родах [29] и длительный безводный период (повышенный риск за каждый дополнительный час) [30].

Таблица 1

Факторы риска развития хирургических инфекций

Table 1

Risk factors for the development of surgical infections

Фактор	Относительный риск или разница шансов	Ссылки на авторов
Подкожная гематома	11,6	23
Хориоамнионит	5,6–10,6	10–12
Сопутствующие заболевания матери	5,3	10
Употребление табака	5,3	11
Длина разреза >16,6 см	4,9	13
Нерегулярное дородовое наблюдение	4	14
Индекс массы тела >30 или 35 кг/м ²	3,7	15
Прием кортикостероидов	3,1	13
Индекс массы тела >30 или 35 кг/м ²	2,0–2,8	10, 12, 13, 15–17
Толщина подкожной клетчатки >3 см	2,8	18
Длительный второй период родов	2,8	19
Отсутствие антибиотикопрофилактики	2,6	14
Прегестационный диабет	1,4–2,5	15, 17, 20
Время операции ≥38 мин	2,4	16
Гипертоническая болезнь/преэклампсия	1,7–2,3	10, 17
Продолжительность родов >12 часов	2	12
Бесплодие в анамнезе	1,8	10
Многоплодная беременность	1,6	17
Преждевременное вскрытие плодного пузыря	1,5	17
Сахарный диабет беременных	1,5	21
Кровопотеря (каждые 100 мл)	1,3	10
Рубец на матке	1,3	21
Экстренное родоразрешение	1,3	17
Длительный безводный период (каждый час)	1,2	14

Профилактика послеродовой раневой инфекции. Вышеуказанные исследования показали, что специальные мероприятия могут снизить вероятность развития инфекционных осложнений послеоперационных ран.

Введение цефалоспоринов первого поколения является основой антибиотикопрофилактики послеоперационных осложнений после КС. Метаанализ рандомизированных контролируемых исследований показал, что использование цефалоспоринов первого поколения по сравнению с проведением послеоперационной антибактериальной терапии снижает риски развития раневых инфекций (относительный риск (ОР) 0,38; 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,28, 0,53) и эндометрита (ОР – 0,42; 95 % ДИ 0,33, 0,54) [31]. Кроме того, была обнаружена более низкая частота раневых инфекций при введении цефалоспоринов первого поколения до начала разреза кожи по сравнению с их введением после пережата пуповины [32]. Другая публикация рандомизированного контролируемого исследования также показала более низкие показатели как раневой инфекции (ОР 0,7; 95 % ДИ 0,55, 0,90), так и эндометрита (ОР 0,61; 95 % ДИ 0,47, 0,79), когда антибиотикопрофилактика проводилась до выполнения разреза, а не после пережата пуповины [23].

В табл. 2 указаны мероприятия, которые, по данным литературы, снижают риск раневой инфекции после кесарева сечения.

Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) рекомендует внутривенное введение 1 г цефазолина в течение

60 минут до выполнения разреза кожи [34]. Для женщин с ИМТ>30 или весом>100 кг рекомендуется внутривенная инфузия цефазолина в дозе 2 г. Хотя использование более высоких доз рассматривалось у женщин с ИМТ>40, ретроспективное исследование женщин с морбидным ожирением не продемонстрировало различий в частоте развития раневых инфекций при сравнении доз цефазолина 2 г и 3 г [35].

Недавние исследования показали преимущества введения азитромицина при КС. Исследование, проведенное А. Т. Tita et al. (2008) описывает более низкий риск эндометрита при рутинном применении азитромицина внутривенно по сравнению со стандартной антибиотикопрофилактикой (0,9 % против 12,5 %; ОР 0,11; 95 % ДИ 0,06, 0,19; P<0,001) [31]. В 2016 г. этот же автор сообщил, что добавление 500 мг азитромицина внутривенно к стандартной предоперационной антибиотикопрофилактике было связано с более низким риском развития эндометрита (3,8 % против 6,1 %; ОР 0,62; 95 % ДИ 0,42, 0,92; P=0,02) и раневой инфекции (2,4 % против 6,6 %; ОР 0,35; 95 % ДИ 0,22, 0,56; P<0,001) у женщин, перенесших кесарево сечение по сравнению с плацебо [36].

Обработка кожи перед операцией спиртовым раствором хлоргексидина в сравнении с обработкой водным или спиртовым раствором йода была изучена в 2 рандомизированных контролируемых исследованиях с разными результатами [37]. М. G. Tuuli et al. (2016) в рандомизированном контролируемом исследовании сравнили 572 женщин, которым обрабатывали кожу спиртовым раствором хлоргексидина,

Таблица 2

Специальные мероприятия, используемые при КС для снижения риска раневых инфекций

Table 2

Special measures used in CS to reduce the risk of wound infections

Предоперационные мероприятия	Раневая инфекция		Эндометрит	
	Относительный риск	Авторы	Оценка риска	Авторы
Цефалоспорины первого поколения по сравнению с отсутствием	0,38	23	0,42	23
Цефалоспорины первого поколения до разреза кожи и после зажима пуповины	0,7	24–27	0,21–0,61	24–27
Цефалоспорины первого поколения 2 г либо 3 г у женщин с патологическим ожирением	СНЗ	29	–	–
<i>Азитромицин</i>				
В родах	0,35	9	0,62	9
Вне родов	–	–	0,11	30
Обработка кожи перед разрезом раствором хлоргексидина или йода	0,55	31, 32	СНЗ	31
Бритье волос на лобке непосредственно перед операцией	2,1	33	–	–
<i>Обработка влагалища</i>				
Раствор хлоргексидина или без	СНЗ	34	0,2	34
Раствор йода или без	СНЗ	35, 36	0,39	35, 36
В родах	СНЗ	36	СНЗ	36
Вне родов	СНЗ	36	СНЗ	36
Вскрытый плодный пузырь	СНЗ	35, 36	0,13	35, 36
Целый плодный пузырь	СНЗ	36	СНЗ	36
<i>Интраоперационные мероприятия</i>				
Выведение матки из брюшной полости	СНЗ	38	СНЗ	38
Ручное отделение плаценты в сравнении с тракцией пуповины	–	–	1,4–1,6	39
Ирригация брюшной полости	СНЗ	42	СНЗ	41, 42
Ушивание подкожной жировой клетчатке более 2 см	СНЗ	43	–	–
Постановка дренажа	СНЗ	44, 45	–	–
Полноценное ушивание кожи по сравнению со скобами	СНЗ	3, 46	–	–
<i>Послеоперационные мероприятия</i>				
Смена повязки через 24 и 48 часов в сравнении с перевязками каждые 6 часов	СНЗ	4	–	–

Примечание: СНЗ – статистически не значимы.

с 575 женщинами, которым обрабатывали кожу раствором йода, и продемонстрировали снижение частоты инфицирования раны (ОР 0,55; 95 % ДИ 0,34, 0,90; P=0,02) у пациентов, обработанных раствором хлоргексидина [37]. Однако результаты другого рандомизированного контролируемого исследования, сравнивающего использование только раствора йода (n=463), только раствора хлоргексидина (n=474) и обоих препаратов вместе (n=467), показали схожую частоту инфицирования ран [39]. Причина разных результатов этих 2 рандомизированных контролируемых исследований не ясна. Тем не менее, начался сдвиг в сторону использования спиртового раствора хлоргексидина и отказа от кожных препаратов с растворами йода.

Во многих больницах принято использовать машинку для бритья вместо бритвы с лезвием для предоперационной подготовки операционного поля. В метаанализе базы данных Cochrane, проведенном J. Tanner et al. (2011), сравнивались способы удаления волос путем бритья лезвием и машинкой. Бритье лезвием показало более высокий риск инфицирования раны (ОР 2,09; 95 % ДИ 1,15, 3,80) [40].

Растет интерес к оценке потенциальных преимуществ предоперационной санации влагалища. В рандомизирован-

ном контролируемом исследовании M. R. Ahmed et al. (2016) с участием 218 женщин оценивалось влияние предоперационной обработки влагалища раствором хлоргексидина на частоту инфицирования раны. Санация влагалища раствором хлоргексидина привела к снижению частоты развития эндометрита, чем без нее (ОР 0,2; 95 % ДИ 0,06 0,7), хотя частота инфицирования раны была одинаковой (ОР 0,6; 95 % ДИ 0,2, 1,8) [41]. Санация влагалища водным раствором йода при этом также изучалась в некоторых исследованиях [42]. Аналогичные результаты были получены при использовании раствора йода в метаанализе базы данных Cochrane, проведенном O. N. Naas (2014), в котором вагинальное введение йода продемонстрировало более низкий риск эндометрита, чем без него (ОР 0,39; 95 % ДИ 0,16, 0,97), при этом были аналогичные риски раневой инфекции (ОР 0,99; 95 % ДИ 0,57, 1,70) [44]. Снижение риска было особенно заметным у женщин с разрывом плодного пузыря, которым санировали влагалище раствором йода по сравнению с отсутствием санации (ОР 0,13; 95 % ДИ 0,02, 0,66) [43].

Экстериоризация (выведение матки в послеоперационную рану) матки во время КС часто выполняется для лучшей визуализации и ушивания матки. Метаанализ, сравнивающий

восстановление *in situ* и экстериоризацию матки, не продемонстрировал каких-либо статистически значимых различий по времени хирургического вмешательства, а также развитию эндометрита или раневой инфекции [44].

Ручное удаление плаценты по сравнению с удалением тракцией за пуповину связано с повышенным риском развития эндометрита. В одном из метаанализов показано, что ручное удаление плаценты связано с более высоким риском эндометрита по сравнению с тракцией за пуповину (ОР 1,64, 95 % ДИ 1,42, 1,90) [45].

Вопрос о целесообразности промывания брюшной полости различными растворами также рассматривается в литературе. 2 исследования не продемонстрировали снижения риска развития раневых инфекций при внутрибрюшной ирригации физиологическим раствором [46]. В рандомизированном контролируемом исследовании с участием 236 женщин, перенесших КС, внутрибрюшная ирригация не продемонстрировала снижения риска раневой инфекции и эндометрита (ОР 1,62; 95 % ДИ 1,15, 2,28) [47]. Аналогичным образом, в рандомизированном контролируемом исследовании 196 женщин, перенесших КС, внутрибрюшная ирригация физиологическим раствором не снизила интра- или послеродовую материнскую заболеваемость [48]. Доказательная база не подтверждает необходимость рутинного использования внутрибрюшного орошения.

В метаанализе рандомизированных контролируемых исследований D. Chelmon et al. (2004) была оценена потенциальная польза ушивания подкожной клетчатки в зависимости от толщины подкожной клетчатки. Данное исследование показало статистически значимое снижение частоты раневых осложнений в случае ушивания подкожной клетчатки при толщине подкожной клетчатки более 2 см (ОР 0,66; 95 % ДИ 0,48, 0,91) [49]. В современной практике принято ушивать подкожную жировую клетчатку, когда толщина подкожного слоя превышает 2 см.

Лечение раневой инфекции. Небольшие гематомы могут рассасываться без хирургического вмешательства, хотя они увеличивают частоту развития послеоперационных раневых инфекций. Лечение гематомы раны включает эвакуацию гематомы в стерильных условиях, перевязку или прижигание кровотокающих сосудов и повторное закрытие раны.

Серомы задерживают заживление ран и увеличивают риски развития раневых инфекций. Подкожные серомы можно удалить путем аспирации через иглу. Чтобы предотвратить повторное накопление, необходимо наложить компрессионные повязки. Если серомы сохраняются, может потребоваться ревизия раны в условиях операционной.

Лечение раневой инфекции включает использование антибиотиков, санацию и дренирование, перевязку ран и наложение вторичных швов после купирования инфекционно-воспалительного процесса.

Поверхностные раневые инфекции можно лечить только антибиотиками и обычно выполнение разреза и дренирования не требуется. При наличии гнойного отделяемого и раневого экссудата эмпирическая терапия должна включать адекватное лечение метициллин-резистентного золотистого стафилококка (MRSA). Варианты пероральных антибиотиков включают клиндамицин, триметоприм-сульфаметоксазол и тетрациклины (доксикалин или моноциклин). Если нет гнойной отделяемого, экссудата и абсцесса, рекомендуется эмпирическая терапия для лечения бета-гемолитических стрептококков и метициллин-чувствительного золотистого стафилококка (MSSA). Варианты пероральных антибиотиков при негнойном целлюлофасциите включают диклоксациллин, цефадроксил, цефалексин и клиндамицин.

Если в ране имеется гнойный налет, экссудат или полость, необходим разрез и дренирование для удаления абсцесса, экс-

судата и гематомы. Если обнаружена некротическая ткань, необходима обработка раны с удалением некротических участков до выделения чистой раны. Также важно дальнейшее обследование раны для подтверждения целостности фасции. Несостоятельность швов фасции требует хирургического вмешательства в условиях операционной.

Обычно влажно-высыхающую повязку меняют несколько раз в день, помещая в рану влажную марлю с прикрытием сухой марлей. Когда марля снимается во время смены повязки, удаляется и некротическая ткань. Как только некротическая ткань полностью удалена, появляется грануляция, перевязки можно делать реже. Систематический обзор не показал разницы в скорости заживления ран при использовании различных типов перевязочных материалов.

Инфицированные раны следует оставить открытыми для заживления вторичным натяжением. В обзоре 8 проспективных исследований повторное закрытие раны было связано с 81–100 % успешных заживлений [50]. Неудачи произошли в 21 из 324 случаев наложения вторичных швов, 16 из которых осложнились рецидивирующими абсцессами. Следует отметить, что заживление ран было быстрее в группе, где были наложены вторичные швы по сравнению с группой, где раны заживали вторичным натяжением (16–18 дней против 61–72 дней).

Лечение некротического фасциита включает раннее и агрессивное хирургическое лечение, удаление некротических тканей в полном объеме к терапии антибиотиками широкого спектра действия. Целью хирургического лечения является удаление некротических тканей до достижения здоровой жизнеспособной ткани. В большинстве случаев необходима повторная хирургическая обработка раны через 24–36 часов после первой обработки и далее ежедневно, пока не перестанет обнаруживаться некротическая ткань.

Эмпирическое лечение некротического фасциита должно включать агенты, эффективные против аэробов, включая устойчивый к метициллину золотистый стафилококк и анаэробы. Приемлемым выбором антибиотиков является ванкомицин, линезолид или даптомицин в сочетании с одним из следующих вариантов: 1) пиперациллин-тазобактам; 2) карбапенем; 3) цефтриаксон плюс метронидазол; 4) фторхинолон плюс метронидазол. При стрептококковой или бета-гемолитической стрептококковой инфекции группы А режим антибиотиков следует сузить до комбинации пенициллина (4 млн единиц каждые 4 часа) и клиндамицина (600–900 мг каждые 8 часов). Клиндамицин подавляет выработку стрептококкового токсина и цитокинов. Эффективность внутривенного иммуноглобулина для нейтрализации внеклеточных стрептококковых токсинов неясна. В рандомизированном контролируемом исследовании, проведенном в Европе J. Darenberg et al. (2003) [51], добавление внутривенного иммуноглобулина к хирургическому лечению и терапии антибиотиками не улучшило выживаемость у женщин с синдромом стрептококкового токсического шока. При клостридиальной инфекции рекомендуется сочетание пенициллина с клиндамицином.

Эндометрит обычно лечат клиндамицином (900 мг внутривенно каждые 8 часов) плюс гентамицин. Гентамицин (5 мг/кг массы тела) по сравнению с гентамицином (1,5 мг/кг массы тела каждые 8 часов) столь же эффективен, но более экономичен. Ампициллин может быть добавлен к схеме для увеличения спектра действия, учитывая частое присутствие энтерококка в полимикробной ассоциации возбудителей эндометрита. Если, несмотря на использование антибиотиков, сохраняется лихорадка, следует рассмотреть необходимость лапароскопии для исключения инфицированной гематомы или тазового абсцесса.

Выводы. Раневые инфекции, которые могут сопровождать КС, представляют собой сложные клинические ситуации

и обусловлены многими факторами как со стороны пациентки, так и особенностями хирургической техники и послеоперационного ведения. Кроме того, раневые инфекции являются бременем для нашей системы здравоохранения. Разработка протоколов ведения пациенток после кесарева сечения и их тщательное выполнение может уменьшить частоту раневых инфекций после КС. Мы настоятельно рекомендуем каждому стационару учитывать научно обоснованную информацию, полученную из литературы и собственного проанализированного хирургического опыта, чтобы снизить частоту раневых инфекций после кесарева сечения.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие норм этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матухин В. И., Малышева А. А., Резник В. А., Рухляда Н. Н., Тайц А. Н., Крылов К. Ю., Новицкая Н. Ю. Гипотеза формирования несостоятельного рубца на матке после операции кесарева сечения как фактора риска развития встарания плаценты // Проблемы репродукции. 2020. Т. 26, № 6. С. 114–121.
2. Liu S., Liston R. M., Joseph K. S. et al. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term // CMAJ. 2007. Vol. 176, № 4. P. 455–60.
3. Mackeen A. D., Khalifeh A., Fleisher J. et al. Suture compared with staple skin closure after cesarean delivery: a randomized controlled trial // Obstet Gynecol. 2014. Vol. 123, № 6. P. 1169–75.
4. Wechter M. E., Pearlman M. D., Hartmann K. E. Reclosure of the disrupted laparotomy wound: a systematic review // Obstet Gynecol. 2005. Vol. 106. P. 376–83.
5. Blumenfeld Y. J., El-Sayed Y. Y., Lyell D. J. et al. Risk factors for prolonged postpartum length of stay following cesarean delivery // Am J Perinatol. 2015. Vol. 32, № 9. P. 825–32.
6. Martens M. G., Kolrud B. L., Faro S. et al. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases // J Reprod Med. 1995. Vol. 40. P. 171–5.
7. Goepfert A. R., Guinn D. A., Andrews W. W. et al. Necrotizing fasciitis after cesarean delivery // Obstet Gynecol. 1997. Vol. 89, № 3. P. 409–12.
8. Stevens D. L., Bisno A. L., Chambers H. F. et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America // Clin Infect Dis. 2014. Vol. 59, № 2. P. 147–59.
9. Rosene K., Eschenbach D. A., Tompkins L. S. et al. Polymicrobial early postpartum endometritis with facultative and anaerobic bacteria, genital mycoplasmas, and Chlamydia trachomatis: treatment with piperacillin or ceftioxin // J Infect Dis. 1986. Vol. 153, № 6. P. 1028.
10. Guzman M. A., Prien S. D., Blann D. W. Post-cesarean related infection and vaginal preparation with povidone-iodine revisited // Primary Care Update OB/GYNS. 2002. Vol. 9, № 6. P. 206–9.
11. Tran T. S., Jamulitrat S., Chongsuvivatwong V. et al. Risk factors for post-cesarean surgical site infection // Obstet Gynecol. 2000. Vol. 95, № 3. P. 367–71.
12. Avila C., Bhangoo R., Figueroa R. et al. Association of smoking with wound complications after cesarean delivery // J Matern Fetal Neonatal Med. 2012. Vol. 25. P. 1250–3.
13. Jama F. E. Risk factors for wound infection after lower segment cesarean section // Qatar Med J. 2012. Vol. 2. P. 26–31.
14. De Vivo A., Mancuso A., Giacobbe A. et al. Wound length and corticosteroid administration as risk factors for surgical-site complications following cesarean section // Acta Obstet Gynecol Scand. 2010. Vol. 89, № 3. P. 355–9.
15. Killian C. A., Graffunder E. M., Vinciguerra T. J. et al. Risk factors for surgical-site infections following cesarean section // Infect Control Hosp Epidemiol. 2001. Vol. 22. P. 613–7.
16. Wloch C., Wilson J., Lamagni T. et al. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study // BJOG. 2012. Vol. 119, № 11. P. 1324–33.
17. Opøien H. K., Valbø A., Grinde-Andersen A. et al. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study // Acta Obstet Gynecol Scand. 2007. Vol. 86, № 9. P. 1097–102.
18. Schneid-Kofman N., Sheiner E., Levy A. et al. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries // Int J Gynaecol Obstet. 2005. Vol. 90. P. 10–5.
19. Vermillion S. T., Lamoutte C., Soper D. E. et al. Wound infection after cesarean: effect of subcutaneous tissue thickness // Obstet Gynecol. 2000. Vol. 95, № 6 Pt 1. P. 923–6.
20. Tuuli M. G., Liu L., Longman R. E. et al. Infectious morbidity is higher after second-stage compared with first-stage cesareans // Am J Obstet Gynecol. 2014. Vol. 211, № 4. P. 410.e1–6.
21. Takoudes T. C., Weitzen S., Slocum J. et al. Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations // Am J Obstet Gynecol. 2004. Vol. 191, № 3. P. 958–63.
22. Chaim W., Bashiri A., Bar-David J. et al. Prevalence and clinical significance of postpartum endometritis and wound infection // Infect Dis Obstet Gynecol. 2000. Vol. 8:77–82.
23. Olsen M. A., Butler A. M., Willers D. M. et al. Comparison of costs of surgical site infection and endometritis after cesarean delivery using claims and medical record data // Infect Control Hosp Epidemiol. 2010. Vol. 31. P. 872–5.
24. Smaill F. M., Grivell R. M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014. Vol. 10. P. CD007482.
25. Sullivan S. A., Smith T., Chang E. et al. Administration of cefazolin prior to skin incision is superior to cefazolin at cord clamping in preventing postcesarean infectious morbidity: a randomized, controlled trial // Am J Obstet Gynecol. 2007. Vol. 196. P. 455.e1–5.
26. Thigpen B. D., Hood W. A., Chauhan S. et al. Timing of prophylactic antibiotic administration in the uninfected laboring gravida: a randomized clinical trial // Am J Obstet Gynecol. 2005. Vol. 192. P. 1864–71.
27. Wax J. R., Hersey K., Philput C. et al. Single dose cefazolin prophylaxis for postcesarean infections: before vs after cord clamping // J Matern Fetal Med. 1997. Vol. 6. P. 61–5.
28. Owens S. M., Brozanski B. S., Meyn L. A. et al. Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery before skin incision // Obstet Gynecol. 2009. Vol. 114, № 3. P. 573–9.
29. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin no. 120: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery // Obstet Gynecol. 2011. Vol. 117, № 6. P. 1472–83.
30. Ahmadzia H. K., Patel E. M., Joshi D. et al. Obstetric surgical site infections: 2 grams compared with 3 grams of Cefazolin in morbidly obese women // Obstet Gynecol. 2015. Vol. 126, № 4. P. 708–15.
31. Tita A. T., Haut J. C., Grimes A. et al. Decreasing incidence of post-cesarean endometritis with extended-spectrum antibiotic prophylaxis // Obstet Gynecol. 2008. Vol. 111, № 1. P. 51–6.
32. Echebiri N. C., McDoom M. M., Aalto M. M. et al. Prophylactic use of negative pressure wound therapy after cesarean delivery // Obstet Gynecol. 2015. Vol. 125, № 2. P. 299–307.
33. Ngai I. M., Van Arsdale A., Govindappagari S. et al. Skin preparation for prevention of surgical site infection after cesarean delivery: a randomized controlled trial // Obstet Gynecol. 2015. Vol. 126, № 6. P. 1251–7.
34. Atkinson M. W., Owen J., Wren A. et al. The effect of manual removal of the placenta on post-cesarean endometritis // Obstet Gynecol. 1996. Vol. 87, № 1. P. 99–102.

35. Viney R., Isaacs C., Chelmow D. Intraabdominal irrigation at cesarean delivery: a randomized controlled trial // *Obstet Gynecol.* 2012. Vol. 120. P. 708.
 36. Yildirim G., Güngördük K., Asicioğlu O. et al. Does vaginal preparation with povidone-iodine prior to caesarean delivery reduce the risk of endometritis? A randomized controlled trial // *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012. Vol. 25, № 11. P. 2316–21.
 37. Tuuli M. G., Liu J., Stout M. J. et al. A randomized trial comparing skin antiseptic agents at cesarean delivery // *N Engl J Med.* 2016. Vol. 374, № 7. P. 647–55.
 38. American College of Obstetricians and Gynecologists Women's Health Care Physicians, Committee on Gynecologic Practice. Committee opinion no. 571: solutions for surgical preparation of the vagina // *Obstet Gynecol.* 2013. Vol. 122, № 3. P. 718–20.
 39. Walsh C. A., Walsh S. R. Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a metaanalysis // *Am J Obstet Gynecol.* 2009. Vol. 200, № 6. P. 625.e1–8.
 40. Tanner J., Norrie P., Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection // *Cochrane Database Syst Rev.* 2011. № 11. P. CD004122.
 41. Ahmed M. R., Aref N. K., Sayed Ahmed W. A. et al. Chlorhexidine vaginal wipes prior to elective cesarean section: does it reduce infectious morbidity? A randomized trial // *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016. Vol. 1. P. 1–4.
 42. Harrigill K. M., Miller H. S., Haynes D. E. The effect of intraabdominal irrigation at cesarean delivery on maternal morbidity: a randomized trial // *Obstet Gynecol.* 2003. Vol. 101, № 1. P. 80–5.
 43. Haas D. M., Morgan S., Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections // *Cochrane Database Syst Rev.* 2014. № 9. P. CD007892.
 44. Johnson M. P., Kim S. J., Langstraat C. L. et al. Using bundled interventions to reduce surgical site infection after major gynecologic cancer surgery // *Obstet Gynecol.* 2016. Vol. 127, № 6. P. 1135–44.
 45. Hellums E. K., Lin M. G., Ramsey P. S. Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery – a metaanalysis // *Am J Obstet Gynecol.* 2007. Vol. 197, № 3. P. 229–35.
 46. Postoperative complications // *Diagnosis & Treatment: surgery*, 13th edition / eds. by Doherty G. M. New York : McGraw-Hill, 2010.
 47. Ubbink D. T., Westerbos S. J., Evans D. et al. Topical negative pressure for treating chronic wounds // *Cochrane Database Syst Rev.* 2008. № 3. P. CD001898.
 48. Swift S. H., Zimmerman M. B., Hardy-Fairbanks A. J. Effect of single-use negative pressure wound therapy on Postcesarean infections and wound complications for high-risk patients // *J Reprod Med.* 2015. Vol. 60, № 5–6. P. 211–8.
 49. Chelmow D., Rodriguez E. J., Sabatini M. M. Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after cesarean delivery: a meta-analysis // *Obstet Gynecol.* 2004. Vol. 103, № 5 (Pt 1). P. 974–80.
 50. Stevens D. L., Bisno A. L., Chambers H. F. et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America // *Clin Infect Dis.* 2014. Vol. 59, № 2. P. 147–59.
 51. Darenberg J., Ihendyane N., Sjölin J. et al. Intravenous immunoglobulin G therapy in streptococcal toxic shock syndrome: a European randomized, double-blind, placebo-controlled trial // *Clin Infect Dis.* 2003. Vol. 37, № 3. P. 333–40.
- REFERENCES
1. Matukhin V. I., Malysheva A. A., Reznik V. A., Rukhlyada N. N., Taits A. N., Krylov K. Yu., Novitskaya N. Yu. Hypothesis of formation of an inconsistent uterine scar after cesarean section as a risk factor for placental ingrowth // *Problems of Reproduction.* 2020;26(6):114–121. (In Russ.).
 2. Liu S., Liston R. M., Joseph K. S. et al. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term // *CMAJ.* 2007;176(4):455–60.
 3. Mackeen A. D., Khalifeh A., Fleisher J. et al. Suture compared with staple skin closure after cesarean delivery: a randomized controlled trial // *Obstet Gynecol.* 2014;123(6):1169–75.
 4. Wechter M. E., Pearlman M. D., Hartmann K. E. Reclosure of the disrupted laparotomy wound: a systematic review // *Obstet Gynecol.* 2005;106:376–83.
 5. Blumenfeld Y. J., El-Sayed Y. Y., Lyell D. J. et al. Risk factors for prolonged postpartum length of stay following cesarean delivery // *Am J Perinatol.* 2015; 32(9):825–32.
 6. Martens M. G., Kolrud B. L., Faro S. et al. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases // *J Reprod Med.* 1995;40:171–5.
 7. Goepfert A. R., Guinn D. A., Andrews W. W. et al. Necrotizing fasciitis after cesarean delivery // *Obstet Gynecol.* 1997;89(3):409–12.
 8. Stevens D. L., Bisno A. L., Chambers H. F. et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America // *Clin Infect Dis.* 2014;59(2):147–59.
 9. Rosene K., Eschenbach D. A., Tompkins L. S. et al. Polymicrobial early postpartum endometritis with facultative and anaerobic bacteria, genital mycoplasmas, and Chlamydia trachomatis: treatment with piperacillin or cefoxitin // *J Infect Dis.* 1986;153(6):1028.
 10. Guzman M. A., Prien S. D., Blann D. W. Post-cesarean related infection and vaginal preparation with povidone-iodine revisited // *Primary Care Update OB/GYNS.* 2002;9(6):206–9.
 11. Tran T. S., Jamulitrat S., Chongsuivatwong V. et al. Risk factors for post-cesarean surgical site infection // *Obstet Gynecol.* 2000;95(3):367–71.
 12. Avila C., Bhangoo R., Figueroa R. et al. Association of smoking with wound complications after cesarean delivery // *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25:1250–3.
 13. Jama F. E. Risk factors for wound infection after lower segment cesarean section // *Qatar Med J.* 2012;2:26–31.
 14. De Vivo A., Mancuso A., Giacobbe A. et al. Wound length and corticosteroid administration as risk factors for surgical-site complications following cesarean section // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010; 89(3):355–9.
 15. Killian C. A., Graffunder E. M., Vinciguerra T. J. et al. Risk factors for surgical-site infections following cesarean section // *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22:613–7.
 16. Wloch C., Wilson J., Lamagni T. et al. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study // *BJOG.* 2012;119(11):1324–33.
 17. Opøien H. K., Valbø A., Grinde-Andersen A. et al. 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.
 18. Schneid-Kofman N., Sheiner E., Levy A. et al. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries // *Int J Gynaecol Obstet.* 2005; 90:10–5.
 19. Vermillion S. T., Lamoutte C., Soper D. E. et al. Wound infection after cesarean: effect of subcutaneous tissue thickness // *Obstet Gynecol.* 2000;95(6 Pt 1):923–6.
 20. Tuuli M. G., Liu L., Longman R. E. et al. Infectious morbidity is higher after second-stage compared with first-stage cesareans // *Am J Obstet Gynecol.* 2014;211(4):410.e1–6.
 21. Takoudes T. C., Weitzen S., Slocum J. et al. Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations // *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191(3):958–63.
 22. Chaim W., Bashiri A., Bar-David J. et al. Prevalence and clinical significance of postpartum endometritis and wound infection // *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2000;8:77–82.
 23. Olsen M. A., Butler A. M., Willers D. M. et al. Comparison of costs of surgical site infection and endometritis after cesarean delivery using claims and medical record data // *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31:872–5.
 24. Smaill F. M., Grivell R. M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014;10:CD007482.
 25. Sullivan S. A., Smith T., Chang E. et al. Administration of cefazolin prior to skin incision is superior to cefazolin at cord clamping in preventing postcesarean infectious morbidity: a randomized, controlled trial // *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196:455.e1–5.
 26. Thigpen B. D., Hood W. A., Chauhan S. et al. Timing of prophylactic antibiotic administration in the uninfected laboring gravida: a randomized clinical trial // *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192:1864–71.
 27. Wax J. R., Hersey K., Philput C. et al. Single dose cefazolin prophylaxis for postcesarean infections: before vs after cord clamping // *J Matern Fetal Med.* 1997;6:61–5.

28. Owens S. M., Brozanski B. S., Meyn L. A. et al. Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery before skin incision // *Obstet Gynecol.* 2009; 114(3):573–9.
29. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin no. 120: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery // *Obstet Gynecol.* 2011;117(6):1472–83.
30. Ahmadzia H. K., Patel E. M., Joshi D. et al. Obstetric surgical site infections: 2 grams compared with 3 grams of Cefazolin in morbidly obese women // *Obstet Gynecol.* 2015;126(4):708–15.
31. Tita A. T., Hauth J. C., Grimes A. et al. Decreasing incidence of post-cesarean endometritis with extended-spectrum antibiotic prophylaxis // *Obstet Gynecol.* 2008;111(1):51–6.
32. Echebiri N. C., McDoom M. M., Aalto M. M. et al. Prophylactic use of negative pressure wound therapy after cesarean delivery // *Obstet Gynecol.* 2015;125(2):299–307.
33. Ngai I. M., Van Arsdale A., Govindappagari S. et al. Skin preparation for prevention of surgical site infection after cesarean delivery: a randomized controlled trial // *Obstet Gynecol.* 2015;126(6):1251–7.
34. Atkinson M. W., Owen J., Wren A. et al. The effect of manual removal of the placenta on post-cesarean endometritis // *Obstet Gynecol.* 1996; 87(1):99–102.
35. Viney R., Isaacs C., Chelmos D. Intraabdominal irrigation at cesarean delivery: a randomized controlled trial // *Obstet Gynecol.* 2012; 120:708.
36. Yildirim G., Güngördük K., Asicioğlu O. et al. Does vaginal preparation with povidone-iodine prior to caesarean delivery reduce the risk of endometritis? A randomized controlled trial // *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25(11):2316–21.
37. Tuuli M. G., Liu J., Stout M. J. et al. A randomized trial comparing skin antiseptic agents at cesarean delivery // *N Engl J Med.* 2016; 374(7):647–55.
38. American College of Obstetricians and Gynecologists Women's Health Care Physicians, Committee on Gynecologic Practice. Committee opinion no. 571: solutions for surgical preparation of the vagina // *Obstet Gynecol.* 2013;122(3):718–20.
39. Walsh C. A., Walsh S. R. Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a metaanalysis // *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(6):625.e1–8.
40. Tanner J., Norrie P., Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection // *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(11):CD004122.
41. Ahmed M. R., Aref N. K., Sayed Ahmed W. A. et al. Chlorhexidine vaginal wipes prior to elective cesarean section: does it reduce infectious morbidity? A randomized trial // *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;1:1–4.
42. Harrigill K. M., Miller H. S., Haynes D. E. The effect of intraabdominal irrigation at cesarean delivery on maternal morbidity: a randomized trial // *Obstet Gynecol.* 2003;101(1):80–5.
43. Haas D. M., Morgan S., Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections // *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(9):CD007892.
44. Johnson M. P., Kim S. J., Langstraat C. L. et al. Using bundled interventions to reduce surgical site infection after major gynecologic cancer surgery // *Obstet Gynecol.* 2016;127(6):1135–44.
45. Hellums E. K., Lin M. G., Ramsey P. S. Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery – a metaanalysis // *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(3):229–35.
46. Postoperative complications // *Diagnosis & Treatment: surgery*, 13th edition / eds. by Doherty G. M. New York, McGraw-Hill, 2010.
47. Ubbink D. T., Westerbos S. J., Evans D. et al. Topical negative pressure for treating chronic wounds // *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(3): CD001898.
48. Swift S. H., Zimmerman M. B., Hardy-Fairbanks A. J. Effect of single-use negative pressure wound therapy on Postcesarean infections and wound complications for high-risk patients // *J Reprod Med.* 2015;60(5–6):211–8.
49. Chelmos D., Rodriguez E. J., Sabatini M. M. Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after cesarean delivery: a meta-analysis // *Obstet Gynecol.* 2004;103(5 Pt 1):974–80.
50. Stevens D. L., Bisno A. L., Chambers H. F. et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America // *Clin Infect Dis.* 2014;59(2):147–59.
51. Darenberg J., Ihendyane N., Sjölin J. et al. Intravenous immunoglobulin G therapy in streptococcal toxic shock syndrome: a European randomized, double-blind, placebo-controlled trial // *Clin Infect Dis.* 2003;37(3):333–40.

Информация об авторах:

Крылов Кирилл Юрьевич, кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог, зав. отделением гинекологии, Клиническая больница Святителя Луки (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2149-5957; **Рухляда Николай Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-3548-0468; **Бирюкова Елена Игоревна**, кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог, зав. отделением гинекологии № 2, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джanelидзе (Санкт-Петербург, Россия); **Цечоева Лейла Шахмурзаевна**, кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог, зав. отделением гинекологии № 1, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джanelидзе (Санкт-Петербург, Россия).

Information about authors:

Krylov Kirill Yu., Cand. of Sci. (Med.), Obstetrician-Gynecologist, Head of Gynecology Department, St. Luke's Clinical Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2149-5957; **Rukhliada Nikolaj N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (St. Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-3548-0468; **Biryukova Elena I.**, Cand. of Sci. (Med.), Obstetrician-Gynecologist, Head of the Department of Gynecology № 2, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine (Saint Petersburg, Russia); **Tsechoeva Lejla Sh.**, Cand. of Sci. (Med.), Obstetrician-Gynecologist, Head of the Department of Gynecology № 1, Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine (Saint Petersburg, Russia).