

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2021-6-3-56-63>

# КРИТИЧЕСКИЕ АКУШЕРСКИЕ СОСТОЯНИЯ В ПАНДЕМИЮ COVID-19 И В ДОЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

БЕЛОКРИНИЦКАЯ Т.Е.<sup>1\*</sup>, ИОЗЕФСОН С.А.<sup>1</sup>, ФРОЛОВА Н.И.<sup>1</sup>, БРУМ О.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Чита, Россия

<sup>2</sup>Забайкальский краевой перинатальный центр, г. Чита, Россия

## Резюме

**Цель.** Провести анализ критических акушерских состояний (КАС) в Забайкальском крае в год пандемии COVID-19 2020 года в сравнении с доэпидемическим периодом 2019 года.

**Материалы и методы.** Дизайн – ретроспективный анализ. Объекты исследования: первичная медицинская документация 34 пациенток категории «near miss» (NM) и 3 случаев материнской смертности (МС) за 2020 год; 22 случаев NM и 3 случаев МС за 2019 год.

**Результаты.** Коэффициент жизнеугрожающих состояний (КЖУС, (NM+МС) на 1000 живорожденных) возрос с 2,0 в доэпидемическом периоде до 3,0 в год пандемии COVID-19. В 2019 г. структура МС представлена только акушерскими причинами; в 2020 году – только экстрагенитальной патологией: 66,7% – сосудистыми заболеваниями; 33,3% – COVID-19. Лидирующими причинами «near miss» в 2019 и 2020 гг. явились акушерские кровотечения, вызванные преимущественно отслойкой плаценты, и тяжелая преэклампсия. Позитивными

тенденциями являются и увеличение индекса выживаемости (соотношение NM:МС) с 7,3:1 до 11,3:1, и снижение индекса смертности (МС/(NM + МС) × 100) с 12,0% до 8,1%.

**Заключение.** Анализ структуры и причин случаев КАС позволяет оценить систему организационных и лечебных мероприятий в действии, выявить региональные проблемы службы родовспоможения, возникшие в период пандемии COVID-19, и изыскать дополнительные ресурсы для снижения материнской заболеваемости и смертности в условиях сохраняющейся опасности распространения новой коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** критические акушерские состояния; near miss; материнская смертность; COVID-19.

## Конфликт интересов

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

## Источник финансирования

Собственные средства.

## Для цитирования:

Белокриницкая Т.Е., Иоозефсон С.А., Фролова Н.И., Брум О.Ю. Критические акушерские состояния в пандемию COVID-19 и в доэпидемический период. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2021; 6(3): 56-63. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2021-6-3-56-63>

## \*Корреспонденцию адресовать:

Белокриницкая Татьяна Евгеньевна, 672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, д. 39а, E-mail: tanbell24@mail.ru  
© Белокриницкая Т.Е. и др.

## ORIGINAL RESEARCH

# CRITICAL OBSTETRIC CONDITIONS DURING PANDEMIC (COVID-19) AND PRE-PANDEMIC YEARS

TATIANA E. BELOKRINITSKAYA<sup>1\*\*</sup>, SERGEY A. IOZEFSON<sup>1</sup>, NATALY I. FROLOVA<sup>1</sup>, OLGA YU. BRUM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chita State Medical Academy, Chita, Russian Federation

<sup>2</sup>Transbaikalian Regional Perinatal Centre, Chita, Russian Federation

## Abstract

**Aim.** To assess the structure of critical obstetric conditions and maternal mortality in Transbaikalian Region in pandemic (COVID-19) and pre-pandemic years (2020 and 2019, respectively).

**Materials and Methods.** We retrospectively analysed “near miss” (NM) and maternal deaths (MD) in 2019 and 2020, further calculating the severe maternal outcome ratio (SMOR), the summary indicator which includes both NM and MD per 1000 live births.

**Results.** In a pandemic year (2020), we observed an increase in SMOR in comparison with a pre-pandemic year (3.0 vs 2.0, respectively). In 2019, maternal mortality was exclusively caused by obstetric complications, while extragenital pathology (cardiovascular disease and COVID-19) was responsible for that in 2020. However, the main causes of «near miss» in 2019 and 2020 were similar, including obstetric haemorrhage because

of placental abruption and severe pre-eclampsia. Maternal near-miss mortality ratio (MNM/MD) increased from 7.3 : 1 in 2019 to 11.3 : 1 in 2020, and mortality index  $(MD/(MNM + MD) \times 100)$  reduced from 12.0 to 8.1. Therefore, fewer women with life-threatening conditions died in 2020 as compared with 2019, indicating a better quality of obstetric care.

**Conclusion.** Analysis of the critical obstetric conditions can probably find regional issues of maternal healthcare during the COVID-19 pandemic and propel the policy makers to find additional resources to minimise maternal morbidity and mortality.

**Keywords:** near miss; maternal mortality; COVID-19 pandemic.

### Conflict of Interest

None declared.

### Funding

There was no funding for this project.

◀ English

### For citation:

Tatiana E. Belokrinitskaya, Sergey A. Iozefson, Nataly I. Frolova, Olga Yu. Brum. Critical obstetric conditions during pandemic (COVID-19) and pre-pandemic years. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2021;6(3): 56-63. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2021-6-3-56-63>

### \*\*Corresponding author:

Prof. Tatiana E. Belokrinitskaya, 39a, Gor'kogo Street, Chita, 672000, Russian Federation, E-mail: [tanbell24@mail.ru](mailto:tanbell24@mail.ru)  
© Prof. Tatiana E. Belokrinitskaya et al.

## Введение

Показатель материнской смертности является важным критерием деятельности акушерско-гинекологической службы, и это один из наиболее важных интегративных критериев оценки социально-экономических, экологических, политических факторов, воздействующих на состояние здоровья населения [1,2]. Материнская смертность – статистический показатель, характеризующий частоту случаев смерти женщин, наступившей в период беременности, родов или в течение последующих 42 дней от любого патологического состояния, связанного с беременностью и родами (не учитываются несчастные случаи или группа случайных причин) [1,2].

Согласно рекомендациям экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (2011) и информационного письма Минздрава России (2021) при оценке службы родовспоможения применяют анализ случаев «near miss» – «почти потерянных» или «едва не умерших» [1,2]. «Near miss» – это пациентки с органной дисфункцией или недостаточностью, требующие

интенсивной терапии и перевода в реанимационное отделение, которые погибли бы при отсутствии проведения соответствующего лечения [1,2,6]. Материнские случаи «near miss» определяются как случаи женщин, близких к смерти из-за осложнений, возникших во время беременности, родов и в течение 42 дней после родов, но выживших [1,2,6]. Перечень потенциально опасных для жизни женщин условий, по данным ВОЗ, – это массивное послеродовое кровотечение, тяжёлая преэклампсия, эклампсия, сепсис, разрыв матки [1,2,6].

Убедительно показано, что аудит случаев, «близких к потере матерей» («maternal near miss») и материнской смертности, способствует оптимизации оказания медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам и принятию эффективных управленческих решений по их профилактике как на региональном уровне, так и в масштабах государства [1,6,7,8].

При оценке случаев тяжелой материнской заболеваемости необходимо проводить синхронный анализ «near miss» и случаев материн-

ской смертности с обозначением причин, способствующих снижению материнской смертности. Анализ должен касаться как общего числа критических акушерских состояний (near miss и случаев материнской смертности), так и ведущих причин материнской смертности: акушерских кровотечений, преэклампсии, сепсиса, экстрагенитальных заболеваний. Определены индикаторы, по которым проводится оценка [1,2,6]:

1. МС (материнская смерть) – это смерть женщины во время беременности или в течение 42 дней после прерывания беременности, но не от случайных причин.

2. КМС – коэффициент (показатель) материнской смертности:  $KMS = MS / ЖР \times 1000$ , где ЖР – дети, признанные живорожденными на основании приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27.12.2011 № 1687н.

3. КАС (NM) (критические акушерские состояния (near miss) – выжившие при критическом состоянии пациентки во время беременности, родов или в течение 42 дней после прерывания беременности.

KNM коэффициент КАС (NM):

$$KNM = KAC(NM) / ЖР \times 1000.$$

4. КЖУС – коэффициент жизнеугрожающих состояний:

$$КЖУС = КАС(NM) + МС / ЖР \times 1000.$$

5. ИВ – индекс выживаемости:

$$ИВ = КАС(NM) / МС.$$

6. ИС – индекс смертности:

$$ИС = [МС / (КАС(NM) + МС)] \times 100 (\%).$$

При этом необходимо отметить, что ИС < 5% оценивается, как высокое качество медицинской помощи, ИС > 20% свидетельствует о низком качестве ухода [8].

Качественные данные представлены как частота событий (процент наблюдений, n и %). Математический анализ включал методы описательной статистики, анализ таблиц сопряженности, где оценивали значение  $\chi^2$  Пирсона, отношение шансов (ОШ), доверительный интервал (95%ДИ), достигнутый уровень значимости (p). Значения считали статистически достоверными при  $p \leq 0,05$ .

## Цель исследования

Провести анализ критических акушерских состояний в Забайкальском крае в год эпидемии COVID-19 2020 года в сравнении с доэпидемическим периодом 2019 года.

## Материалы и методы

Отбор медицинской документации для конфиденциального аудита проводился по критериям состояния «near miss», рекомендованным Методическим письмом МЗ РФ №15-4/383 от 11.03.2021 г. «О методических подходах к оценке и анализу критических состояний (near miss) на основании критериев ВОЗ» [2]. С этой целью все критические акушерские состояния, предусмотренные Порядком оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.10.2020 № 1130н) и Регламентом мониторинга критических акушерских состояний в Российской Федерации (письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.01.2021 № 15-4/66) (приложения № 1,2), распределяются по группам органной дисфункции на основе диагностических критериев ВОЗ (2011 г.):

1. Сердечно-сосудистые нарушения.
2. Респираторные нарушения.
3. Почечные нарушения.
4. Нарушения свертывающей системы крови/гематологические нарушения.
5. Печеночные нарушения.
6. Неврологические нарушения.
7. Нарушения, связанные с маткой [1,2,6].

Проанализировано 3 случая МС и 22 случая NM за 2019 г, 3 случая материнской летальности и 34 истории болезни пациенток категории «near miss», проходивших лечение в медицинских организациях Забайкальского края в 2020 году.

## Результаты и обсуждение

Соотношение материнской смертности (МС) к КАС («near miss») в исследуемой популяции составило в 2019 г – 1:7,3; в 2020 – 1:11,3. Другими исследователями показано, что это соотношение существенно различается по странам и регионам одной страны и составляет: в России – 1:16, в США – 1:70; в Китае – 1:38; в Бразилии – 1:5,5 [6]; в Забайкальском крае – 1:11 [7]; в Пермском крае – 1:22 [9].

Средний возраст пациенток, находившихся в критическом состоянии, составил 30,5 лет [19–42].

Доля жительниц районов края и проживающих в городах за анализируемые периоды времени не различалась и составила соответственно: 64% (14/22) и 36% (8/22) в 2019 году; 53% (18/34) и 47% (16/34) в 2020 году ( $\chi^2=0,624$ ;  $p=0,430$ ).

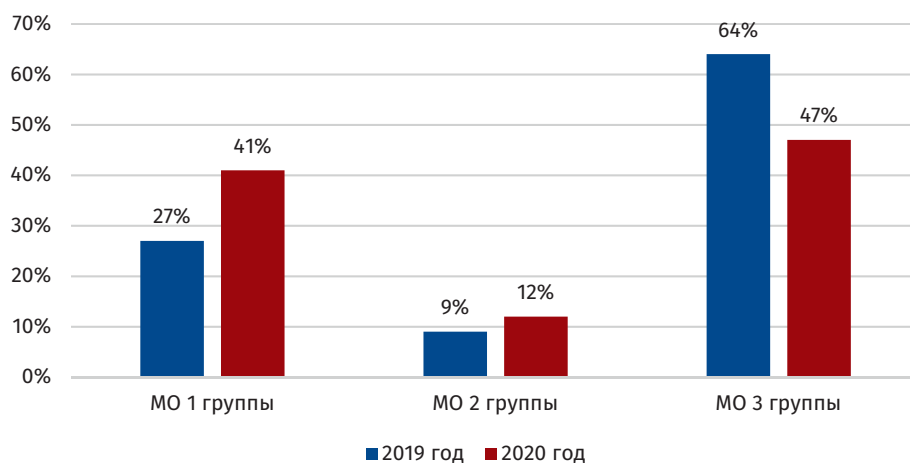


Рисунок 1.

Распределение случаев «near miss» в зависимости от уровня медицинских организаций

Figure 1.

Distribution of "near miss" cases depending on the level of healthcare facilities

Распределение КАС в зависимости от уровня медицинских организаций службы родовспоможения представлено на рисунке 1. В стационарах 1-го уровня находилось в 2019 г. 27% (6/22), в 2020 г. – 41% (14/34,  $\chi^2=1,13$ ;  $p=0,289$ ); 2-го уровня: в 2019 г. – 9% (2/22), в 2020 г. – 12% (4/34,  $\chi^2=0,10$ ;  $p=0,753$ ); 3-го уровня: в 2019 г. – 63% (14/22), в 2020 г. – 47% (16/34,  $\chi^2=1,48$ ;  $p=0,225$ ). В целом удельный вес КАС в период пандемии COVID-19 на 1–2-м уровнях возрос в 1,5 раза: с 36% (8/22) в 2019 году до 53% (18/34,  $\chi^2=1,48$ ;  $p=0,279$ ) в 2020 году.

Доля преждевременных родов у матерей с КАС в 2019 и 2020 годах не имела статистически значимых отличий (в том числе в учреждениях 1-й группы) и составила в целом: 54,5%

(12/22) и 44% (15/34,  $\chi^2 = 0,58$ ; 0,585) соответственно.

В таблице 1 представлена структура КАС в 2019 г и 2020 г.

Ведущей причиной КАС («near miss») в Забайкальском крае в 2020 году явилась преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) – 56% (19/34), при этом её доля в стационарах 1-го уровня составила 52% (10/19), в стационарах 2-го уровня – 11% (2/19), в стационарах 3-го уровня – 37% (7/18). Частота случаев ПОНРП на 1-м уровне в 2019 году была на 12% меньше в сравнении с 2020 годом: 40% (4/10) против 52% (10/19,  $\chi^2=0,42$ ;  $p=0,700$ ). Ассоциативной связи ПОНРП с заболеванием COVID-19 не выявлено (ОШ=1,67;

Причины NM Causes of maternal "near miss"	2019 (n = 22)	2020 (n = 34)	$\chi^2$	p	ОШ OR	95%ДИ 95% CI
Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты Placental abruption	10 (45%)	19 (54%)	0,582	0,446	0,658	0,224-1,934
Кровотечение в послеродовом и послеродовом периоде Postpartum haemorrhage	5 (23%)	5 (15%)	0,586	0,445	1,706	0,431-6,758
Преэклампсия, HELLP синдром Pre-eclampsia and HELLP syndrome	4 (18%)	3 (9%)	1,070	0,302	2,296	0,461-11,439
Разрыв матки Uterine rupture	1 (4,5%)	0	1,574	0,210		
Послеродовые септические заболевания Sepsis	2 (9%)	0	3,205	0,074		
Внематочная беременность Ectopic pregnancy	0	2 (6%)	1,342	0,247		
Экстрагенитальные заболевания Extragenital diseases	0	4 (12%)	1,79	0,146		
Анестезиологические осложнения Anaesthetic complications	0	1 (3%)	0,66	1,00		

Таблица 1.

Структура КАС в Забайкальском крае в 2019 и 2020 годах

Table 1.

Prevalence of critical obstetric conditions in Transbaikal Region in pre-pandemic year (2019) and pandemic year (2020).

95% ДИ 0,35-7,88).

Аntenатальная гибель плода при ПОНРП в 2020 году наступила в 15 случаях, что составило 44%: 1-й уровень – 26% (9/34); 2-й уровень – 0% (0/34); 3-й уровень – 18% (6/34). В 2019 году частота антенатальной гибели плода была статистически значимо ниже и составила 23% (5/22,  $\chi^2=6,0$ ;  $p=0,026$ ). Установлена прямая корреляционная зависимость умеренной силы между антенатальной гибелью плода и оказанием медицинской помощи на 1-м уровне ( $Z=1,98$ ;  $p=0,048$ ).

Второе ранговое место в структуре «near miss» заняли послеродовые акушерские кровотечения – 15% (5/34), обусловленные полным предлежанием плаценты, полным предлежанием с вращением плаценты, вращением нормально расположенной плаценты, гипотонией матки. Их удельный вес был в стационарах 1-го уровня – 20% (1/5), 2-го уровня – 40% (2/5), 3-го уровня – 40% (2/5), т.е. 80% этих осложнений возникло в медицинских организациях 2-й и 3-й группы, что обеспечило выживаемость пациенток и отсутствие данных нозологий среди причин МС.

Тяжёлая преэклампсия выявлена у 3 пациенток – 9% (3/34): на 1-м уровне – 33% (1/3), на 3-м уровне – 67% (2/3).

Внематочная беременность, прервавшаяся по типу разрыва трубы с массивным внутрибрюшным кровотечением и геморрагическим шоком, отмечена в 6% (2/34): по одному случаю на 1-м и 3-м уровне – по 50% (1/2).

Тяжёлая экстрагенитальная патология как причина КАС отмечена в 12% (4/34). Доля беременных с сахарным диабетом, артериальной гипертензией составила 6% (2/34), с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 – 6% (2/34).

В одном случае (3%) зарегистрировано осложнение анестезиологического пособия в виде кислотно-аспирационного пневмонита во время проведения планового кесарева сечения в учреждении 3-го уровня, что во многом предопределило благоприятный исход и ещё раз подтверждает обоснованность современной стратегии, направленной на своевременную маршрутизацию беременных на плановое кесарево сечение в учреждения 2-й и 3-й группы.

В результате возникших экстренных ситуаций родоразрешены путем операции кесарева сечения в 2019 году – 91% (20/22) пациенток, в 2020 году – 79% (27/34,  $\chi^2=1,31$ ;  $p=0,253$ ). По жизненным показателям в 2019 году выполнено 20 ги-

стерэктомий у 22 женщин с КАС (91%). В 2020 году количество органосохраняющих операций существенно снизилось и составило 38% (13/34,  $\chi^2=15,3$ ;  $p=0,001$ ) от всех случаев «near miss».

Существенное снижение гистерэктомий в 2020 году по сравнению с 2019 годом объясняется тем, что в регионе внедрена оценка индивидуальной реакции пациентки на кровопотерю и алгоритм помощи строится, в первую очередь, на основе показателей гемодинамики [10]. Во-вторых, в медицинских организациях 2-й и 3-й группы стали более своевременно и чаще использовать баллонную тампонаду полости матки, деваскуляцию матки, перевязку внутренних подвздошных артерий (25%), применять реинфузию аутокрови при помощи аппарата «Cell-Saver» (20%).

Структура материнской смертности в доэпидемическом 2019 году была представлена только акушерскими причинами: внематочная беременность 33,33% (1/3), острая жировая дистрофия печени 33,33% (1/3), акушерский сепсис 33,33% (1/3). В 2020 году причинами материнской летальности в 100% стали экстрагенитальные заболевания. Отметим, что пандемия COVID-19 внесла относительно небольшой вклад, составив 33,3% (1/3); больший удельный вес пришелся на сосудистые заболевания – 66,7% (2/3) (обширный геморрагический инсульт на фоне артерио-венозной мальформации (АВМ) головного мозга и надклапанный разрыв аорты на фоне идиопатического некроза среднего слоя эктазированной восходящего отдела аорты с множественными очагами аэластоза – синдром Гзеля-Эрдхейма). АВМ сосудов головного мозга и синдром Гзеля-Эрдхейма, послужившие причиной фатальных сосудистых катастроф, у обоих погибших пациенток были выявлены лишь посмертно. Средний возраст погибших пациенток составил 33+2,6 лет и не отличался от женщин группы NM ( $p>0,05$ ).

Оценочные индикаторы за сравниваемые периоды времени (2019 и 2020 гг.), рекомендованные для анализа КАС ВОЗ и Минздравом России [1,2], представлены в **таблице 2**.

При анализе оценочных индикаторов КАС в Забайкальском крае выявлен рост коэффициента жизнеугрожающих состояний (NM+МС на 1000 живорожденных) с 2,0 в доэпидемическом периоде до 3,0 в год пандемии COVID-19. Исходя из одинакового числа случаев МС в 2019 г и 2020 г и увеличения коэффициента КНМ (NM на 1000 живорожденных) с 1,8 до 2,8, мы заключаем, что

Индикаторы <i>Indicators</i>	2019	2020
Живорожденные, чел <i>Live births</i>	12560	12369
КАС (NM), чел <i>Maternal near miss (MNM) cases</i>	22	34
Материнская смерть, чел <i>Maternal death (MD) cases</i>	3	3
Материнская смертность (МС) <i>Maternal mortality (per 100,000 live births)</i>	23,9	24,3
KNM (коэффициент NM на 1000 живорожденных) <i>MNM ratio (MNMR), NM per 1,000 live births</i>	1,8	2,8
КЖУС (коэффициент жизнеугрожающих состояний), (NM+МС) на 1000 живорожденных <i>Severe maternal outcome ratio (SMOR), (NM+MD) per 1000 live births</i>	2,0	3,0
ИВ (индекс выживаемости), NM/МС <i>Maternal near-miss mortality ratio (MNM/MD)</i>	7,3	11,3
ИС (индекс смертности), $[МС/(NM + МС)] \times 100$ (%) <i>Mortality index, <math>MD/(MNM + MD) \times 100</math> (%)</i>	12,0%	8,1%

Таблица 2.

Оценочные индикаторы КАС в Забайкальском крае в 2019 и 2020 годах

Table 2.

Maternal near-miss indicators in Transbaikal Region in pre-pandemic year (2019) and pandemic year (2020).

рост коэффициента жизнеугрожающих состояний произошел за счет увеличения числа критических акушерских состояний категории «near miss». Позитивными тенденциями являются и увеличение индекса выживаемости (соотношение NM:МС) с 7,3:1 до 11,3:1, и снижение индекса смертности с 12,0% до 8,1%, которые можно расценивать как некоторое улучшение качества медицинской помощи [1].

Таким образом, при аудите «near miss» в доэпидемический период (2019 год) и в пандемию COVID-19 (2020 год) выявлены проблемы своевременной маршрутизацией пациенток и отсутствие готовности учреждений 1-й и 2-й группы к оказанию экстренной квалифицированной помощи в полном объеме, включая оперативную и реанимационную помощь. Изменение структуры материнской смертности в сторону преобладания неуправляемых и не-акушерских причин свидетельствует о необходимости тщательного обследования женщин на этапе прегравидарной подготовки и улучшения взаимодействия с профильными специалистами (кардиологами, неврологами, нейрохирургами, инфекционистами и др.) при ведении этих беременных.

Акушерские кровотечения, преэклампсия/эклампсия и гипертензивные расстройства, сепсис являются во всем мире ведущими причинами случаев, едва не приведших к летальному исходу, занимая 50–80% в общей структуре NM [11]. Поэтому экспертами ВОЗ в качестве

глобальной цели современного акушерства поставлено снижение МС за счет активного воздействия на эти управляемые осложнения и предотвратимые факторы, которые являются общими для всех стран мира [1–3]. Организационными факторами риска NM являются: недооценка степени риска на амбулаторном этапе, нарушение маршрутизации беременных (несоответствие степени тяжести осложнений/состояния пациентки и прогнозируемых рисков мощности учреждения), несоблюдение утвержденных алгоритмов действий и оказания медицинской помощи при возникновении критической акушерской ситуации, отсутствие возможности оказания необходимой диагностической, лечебной, консультативной помощи (оснащение, кадры), территориальная удаленность и отсутствие доступа к быстрой транспортировке в стационар более высокого уровня [1, 3, 5, 7].

## Заключение

Анализ структуры и причин случаев КАС позволяет оценить систему организационных и лечебных мероприятий в действии, выявить региональные проблемы службы родовспоможения, возникшие в период пандемии COVID-19, и изыскать дополнительные ресурсы для снижения материнской заболеваемости и смертности в условиях сохраняющейся опасности распространения новой коронавирусной инфекции.

## Литература:

- World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. *Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications. The WHO near-miss approach for maternal health*. 2011. Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf?sequence=1). Accessed: 23 July, 2021.
- О методических подходах к оценке и анализу критических состояний (near miss) на основании критериев ВОЗ. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 11 марта 2021 года № 15-4/383. Ссылка активна на 15.08.2021. [http://zkpc-chita.ru/wp-content/uploads/2021/08/Pismo-MZ-RF\\_KAS\\_near\\_miss\\_11.03.2021.pdf](http://zkpc-chita.ru/wp-content/uploads/2021/08/Pismo-MZ-RF_KAS_near_miss_11.03.2021.pdf)
- World Health Organization. *Targets and strategies for ending preventable maternal mortality. Consensus statement*. World Health Organization, Geneva; 2014. Available at: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/consensus-statement/en/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/consensus-statement/en/). Accessed: 23 July, 2021.
- World Health Organization. *Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM)*. World Health Organization, Geneva; 2015. Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/mca-documents/advisory-groups/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-\(epmm\).pdf?sfvrsn=a31debb6\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/mca-documents/advisory-groups/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-(epmm).pdf?sfvrsn=a31debb6_2). Accessed: 23 July, 2021.
- World Health Organization. *Conducting a maternal near-miss case review cycle at hospital level : Manual with practical tools*. WHO Regional Office for Europe; 2016. Available at: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/324390/NMCR-manual-en.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/324390/NMCR-manual-en.pdf). Accessed: 23 July, 2021.
- Мурашко М.А., Сухих Г.Т, Пугачев П.С., Филиппов О.С., Артемова О.Р., Шешко Е.Л., Прялухин И.А., Гасников К.В. Международный и российский опыт мониторинга критических акушерских состояний. *Акушерство и гинекология*. 2021;3:5-11. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.3.5-11>
- Белокриницкая Т.Е., Иоозефсон С.А., Лига В.Ф., Анохова Л.И., Белозерцева Е.П., Хавень Т.В., Гольгин Е.В. Аудит случаев «near miss» в Забайкальском крае в 2014 году. *Забайкальский медицинский вестник*. 2015;2:137-141.
- Аудит критических акушерских состояний в Российской Федерации в 2016 году. Методическое письмо. Утверждено МЗ РФ 23 октября 2017 года №15-4/10/2-7340. Ссылка активна на 23.07.2021. <https://docs.cntd.ru/document/556168785>
- Падруль М.М., Скрябина В.В., Черкасова Е.В., Берсенева С.Н. Анализ показателей материнской и несостоявшейся материнской смертности в Пермском крае. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2018;17(3):130-135. <https://doi.org/110.20953/1726-1678-2018-3-130-135>
- Шифман Е.М., Куликов А.В., Роненсон А.М., Абазова И.С., Адамян Л.В., Андреева М.Д., Артымук Н.В., Баев О.Р., Баринов С.В., Белокриницкая Т.Е., Блауман С.И., Братищев И.В., Бухтин А.А., Вартанов В.Я., Волков А.Б., Гороховский В.С., Долгушина Н.В., Дробинская А.Н., Кинжалова С.В., Китиашвили И.З., Коган И.Ю., Королев А.Ю., Краснополяский В.И., Кукарская И.И., Курцер М.А., Маршалов Д.В., Матковский А.А., Овезов А.М., Пенжоян Г.А., Пестрикова Т.Ю., Петрухин В.А., Приходько А.М., Протопопова Н.В., Проценко Д.Н., Пырегов А.В., Распопин Ю.С., Рогачевский О.В., Рязанова О.В., Савельева Г.М., Семенов Ю.А., Ситкин С.И., Фаткуллин И.Ф., Федорова Т.А., Филиппов О.С., Швечкова М.В., Шмаков Р.Г., Щеголев А.В., Заболотских И.Б. Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях. Клинические рекомендации. *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова*. 2019;3:9-33. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-3-9-33>
- Мамонтова И.К., Шевлякова Т.В., Петрова Е.И. «Near miss» в акушерстве: место в оценке технологий здравоохранения, подходы к классификации и оценке. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэпидемиология*. 2018;11(4):92-96. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2018.11.4.092-096>

## References:

- World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. *Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications. The WHO near-miss approach for maternal health*. 2011. Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf?sequence=1). Accessed: 23 July, 2021.
- Methodological approaches to the assessment and analysis of critical conditions (near miss) based on WHO criteria*. Letter No. 15-4/383 of the Ministry of Health of the Russian Federation dated March 11, 2021. (In Russ). Available at: [http://zkpc-chita.ru/wp-content/uploads/2021/08/Pismo-MZ-RF\\_KAS\\_near\\_miss\\_11.03.2021.pdf](http://zkpc-chita.ru/wp-content/uploads/2021/08/Pismo-MZ-RF_KAS_near_miss_11.03.2021.pdf). Accessed: 15 August, 2021.
- World Health Organization. *Targets and strategies for ending preventable maternal mortality. Consensus statement*. World Health Organization, Geneva; 2014. Available at: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/consensus-statement/en/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/consensus-statement/en/). Accessed: 23 July, 2021.
- World Health Organization. *Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM)*. World Health Organization, Geneva; 2015. Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/mca-documents/advisory-groups/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-\(epmm\).pdf?sfvrsn=a31debb6\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/mca-documents/advisory-groups/quality-of-care/strategies-toward-ending-preventable-maternal-mortality-(epmm).pdf?sfvrsn=a31debb6_2). Accessed: 23 July, 2021.
- World Health Organization. *Conducting a maternal near-miss case review cycle at hospital level : Manual with practical tools*. WHO Regional Office for Europe; 2016. Available at: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/324390/NMCR-manual-en.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/324390/NMCR-manual-en.pdf). Accessed: 23 July, 2021.
- Murasnko MA, Sukhikh GT, Pugachev PS, Filippov OS, Artemova OR, Sheshko EL, Pryalukhin IA, Gasnikov KV. International and Russian experience in monitoring maternal near-miss cases. *Obstetrics and gynecology*. 2021;3:5-11. (In Russ). <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.3.5-11>
- Belokrinitskaya TE, Iozefson SA, Liga VF, Anohova LI, Belozertseva EP, Haven TV, Goligin EV. Audit of the «near miss» cases in Transbaikal Region in 2014 year. *Transbaikal Medical Bulletin*. 2015;2:137-141. (In Russ).
- Audit of critical obstetric conditions in the Russian Federation in 2016*. Methodical writing, approved by Ministry of Health of the Russian Federation of March of 23 October, 2017 No15-4/10/2-7340. (In Russ). Available at: <https://docs.cntd.ru/document/556168785>. Accessed: 23 July, 2021.
- Padrul MM, Skryabina VV, Cherkasova EV, Berseneva SN. Analysis of the rates of maternal mortality and near miss in the Perm region. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2018;17(3):130-135. (In Russ). <https://doi.org/110.20953/1726-1678-2018-3-130-135>
- Shifman EM, Kulikov AV, Ronenson AM, Abazova IS, Adamyan LV, Andreeva MD, Artymuk NV, Baev OR, Barinov SV, Belokrinitskaya TE, Blauman SI, Bratishchev IV, Bukhtin AA, Vartanov VY, Volkov AB, Gorokhovskiy VS, Dolgushina NV, Drobinskaya AN, Kinzhilova SV, Kitiashvili IZ, Kogan IYu, Korolev AYU, Krasnopolskii VI, Kukarskaya II, Kurcer MA, Marshalov DV, Matkovskiy AA, Ovezov AM, Penzhoyan GA, Pestrikova TYU, Petruhin VA, Prihodko AM, Protopopova NV, Protzenko DN, Pyregov AV, Raspopin YuS, Rogachevskiy OV, Ryzanova OV, Savelyeva GM, Semenov YuA, Sitkin SI, Fatkullin IF, Fedorova TA, Filippov OS, Shvchekova MV, Shmakov RG, Shchegolev AV, Zabolotskikh IB. Prevention, the algorithm of reference, anesthesia and intensive care for postpartum hemorrhage. Guidelines. *Annals of critical care*. 2019;3:9-33. (In Russ). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-3-9-33>
- Mamontova IK, Shevlyakova TV, Petrova EI. «Near miss» in obstetrics: classification, evaluation, and significance for healthcare technology assessment. *Farmakoekonomika. Modern Pharmacoeconomic and Pharmacoepidemiology*. 2018;11(4):92-96. (In Russ). <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2018.11.4.092-096>

## Сведения об авторах

**Белокриницкая Татьяна Евгеньевна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета, ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, д. 39а).

**Вклад в статью:** концепция и дизайн исследования, редактирование.

**ORCID:** 0000-0002-5447-4223

**Иозефсон Сергей Абрамович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, д. 39а).

**Вклад в статью:** сбор и обработка материала, написание текста.

**ORCID:** 0000-0002-7819-8892

**Фролова Наталья Ивановна**, доктор медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета, ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, д. 39а).

**Вклад в статью:** статистическая обработка данных, написание текста.

**ORCID:** 0000-0002-7433-6012

**Брум Ольга Юрьевна**, заместитель главного врача по акушерству и гинекологии Забайкальского краевого перинатального центра (672090, Россия, г. Чита, ул. Коханского, д. 16).

**Вклад в статью:** сбор и обработка материала.

**ORCID:** 0000-0002-6065-3666

Статья поступила: 05.07.2021 г.

Принята в печать: 31.08.2021 г.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## Authors

**Prof. Tatiana E. Belokrinitskaya**, MD, DSc, Professor, Chief of the Department of Obstetrics & Gynecology, Faculty of Pediatrics, Chita State Medical Academy (39a, Gor'kogo Street, Chita, 672000, Russian Federation).

**Contribution:** conceived and designed the study; wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0002-5447-4223

**Prof. Sergey A. Iozefson**, MD, DSc, Professor, Department of Obstetrics & Gynecology, Faculty of Pediatrics, Chita State Medical Academy (39a, Gorky Street, Chita, 672000, Russian Federation).

**Contribution:** collected and processed the data; wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0002-7819-8892

**Dr. Nataly I. Frolova**, MD, DSc, Associate Professor, Department of Obstetrics & Gynecology, Faculty of Pediatrics, Chita State Medical Academy (39a, Gorky Street, Chita, 672000, Russian Federation).

**Contribution:** performed the statistical analysis; wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0002-7433-6012

**Dr. Olga Yu. Brum**, MD, Deputy Chief Physician for Obstetric and Gynecological Care, Transbaikalian Regional Perinatal Centre (16, Kohanskogo Street, Chita, 672090, Russian Federation).

**Contribution:** collected and processed the data.

**ORCID:** 0000-0002-6065-3666

Received: 05.07.2021

Accepted: 31.08.2021

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.