



# КРИТИЧЕСКИЕ АКУШЕРСКИЕ СОСТОЯНИЯ И РИСК МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТИ: ДАННЫЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Н.Р. Ахмадеев ✉, И.Ф. Фаткуллин, А.И. Нурмухаметова

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Казань

Резюме

**Цель исследования:** определить дополнительные к описанным ранее факторы риска материнской смертности (МС) при критических акушерских состояниях (КАС) и возможности ее снижения.

**Дизайн:** ретроспективное наблюдательное выборочное исследование.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 2508 случаев, внесенных в Регистр КАС модуля «Акушерство и неонатология» Вертикально-интегрированных медицинских информационных систем Минздрава России в период с 01.01.2021 по 31.12.2022 г. в Приволжском федеральном округе. Изучены показатели «возраст пациентки», «ведущий критерий КАС при развитии симптомов», «акушерский статус при развитии симптомов КАС», акушерский стационар госпитализации» и их влияние на вероятность летального исхода. Всего зарегистрированы 59 (2,7%) летальных исходов: 49 (83,1%) МС и 10 (16,9%) смертей женщин во время беременности, родов и послеродовом периоде, не соответствовавших критериям МС. Из анализа исключены 8 случаев смерти от внешних причин. При исключении из анализа также пациенток с COVID-19 авторами выделена 2201 (87,8%) женщина.

**Результаты.** Риск МС увеличивался при наличии желтухи при преэклампсии в 70,047 раза (95% доверительный интервал (ДИ): 6,206–790,68;  $p < 0,001$ ), при кетоацидозе — в 12,306 раза (95% ДИ: 1,415–106,983;  $p = 0,023$ ), остановке сердечной деятельности — в 6,478 раза (95% ДИ: 2,945–14,251;  $p < 0,001$ ), отеке легких любой этиологии — в 4,123 раза (95% ДИ: 1,215–13,990;  $p = 0,023$ ), прогнозируемой или текущей трудной интубации трахеи — в 526,500 раза (95% ДИ: 25,567–10 842,032;  $p < 0,001$ ), проведенной сердечно-легочной реанимации — в 11,488 раза (95% ДИ: 2,170–60,824;  $p = 0,004$ ), анафилактическом шоке — в 25,204 раза (95% ДИ: 1,779–357,153;  $p = 0,017$ ). Наличие тяжелой преэклампсии статистически значимо не влияло на вероятность летального исхода (ОР = 0,833; 95% ДИ 0,643–1,080;  $p = 0,169$ ). При развитии симптомов КАС риск смерти у беременной был в 5,569 раза ниже, чем у роженицы, а у родильницы — в 6,600 раза ниже. В стационаре третьего А уровня вероятность летального исхода оказалась в 14,226 раза меньше.

**Заключение.** Определенная экстрагенитальная патология, приводящая к развитию КАС, является главным фактором риска МС. Акушерская патология встречается значительно чаще, но благодаря компетенции врачей акушеров-гинекологов в акушерских стационарах второго или третьего А уровня риск летального исхода, в том числе в дородовый период, значительно снижается. При этом на каждом этапе оказания помощи следует учитывать показания для маршрутизации пациентки в стационар более высокого уровня в целях обеспечения адекватной медицинской помощи при экстрагенитальных заболеваниях.

**Ключевые слова:** критические акушерские состояния, материнская смерть, риски смерти.

Для цитирования

Ахмадеев Н.Р., Фаткуллин И.Ф., Нурмухаметова А.И. Критические акушерские состояния и риск материнской смертности: данные Приволжского федерального округа. *Женское здоровье и репродукция*. 2023. № 3 (58). URL: <https://journalgynecology.ru/statyi/kriticheskie-akusherskie-sostojaniya-i-risk-materinskoj-smertnosti-dannye-privolzhskogo-federalnogo-okruga/> (дата обращения: дд.мм.гггг)

**Ахмадеев Нариман Рустэмович** ✉ — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49. eLIBRARY.RU SPIN: 1969-3192. <https://orcid.org/0000-0003-0908-7256>. E-mail: akhmadeyevnr@gmail.com

**Фаткуллин Ильдар Фаридович** — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49. eLIBRARY.RU SPIN: 6058-3137. <https://orcid.org/0000-0001-9673-9077>. E-mail: fatkullin@yandex.ru

**Нурмухаметова Алия Ильдаровна**, ординатор кафедры акушерства и гинекологии имени профессора В.С. Груздева ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49. <https://orcid.org/0009-0003-0508-4602>. E-mail: shaidullina\_aliyaa@mail.ru

## CRITICAL OBSTETRIC CONDITIONS AND THE RISK OF MATERNAL MORTALITY: DATA FROM THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

N.R. Akhmadeev ✉, I.F. Fatkullin, A.I. Nurmukhametova

Kazan State Medical University; 49 Butlerov Str., Kazan, Russian Federation 42001

**Aim:** to determine additional risk factors for maternal death in critical obstetric conditions (CAC) and the possibility of reducing it.

**Design:** Retrospective observational sampling study.

**Materials and methods.** An analysis was carried out of 2508 cases entered into the CAS Register of the module "Obstetrics and Neonatology" of the Vertically Integrated Medical Information Systems of the Ministry of Health of Russia in the period from 01/01/2021 to 12/31/2022 in the Volga Federal District. The indicators "patient's age", "leading criterion of CAS in the development of symptoms", "obstetric status in the development of CAS symptoms", obstetric hospitalization and their influence on the probability of death were studied. When excluding patients with COVID-19 from the analysis, the authors identified 2142 (85.4%). A total of 59 (2.7%) deaths were registered: 49 (83.1%) MS and 10 (16.9%) deaths of women during pregnancy, childbirth and the postpartum period who did not meet the criteria. Eight cases of death from external causes were excluded from the analysis.

**Results.** The risk of maternal death increased in the presence of jaundice in preeclampsia by 70.047 times (95% confidence interval (CI): 6.206–790.68;  $p < 0.001$ ), with ketoacidosis - by 12.306 times (95% CI: 1.415–106.983;  $p = 0.023$ ), cardiac arrest - 6.478 times (95% CI: 2.945–14.251;  $p < 0.001$ ), pulmonary edema of any etiology - 4.123 times (95% CI: 1.215–13.990;  $p = 0.023$ ), predicted or current difficult intubation trachea - 526.500 times (95% CI: 25.567–10,842.032;  $p < 0.001$ ), cardiopulmonary resuscitation - 11.488 times (95% CI: 2.170–60.824;  $p = 0.004$ ), anaphylactic shock - 25.204 times (95% CI: 1.779–357.153;  $p = 0.017$ ). The presence of severe preeclampsia did not statistically significantly affect the likelihood of death (HR = 0.833; 95% CI 0.643–1.080;  $p = 0.169$ ). With the development of CAS symptoms, the risk of death in a pregnant woman was 5.569 times lower than in a woman in labor, and in a postpartum woman it was 6.600 times lower. In a level 3 hospital, the probability of death was 14.226 times less.

**Conclusion.** A certain extragenital pathology leading to the development of CAS is the main risk factor for MS. Obstetric pathology is much more common, but thanks to the competence of obstetrician-gynecologists in obstetric hospitals of the second or third A level, the risk of death, including during the prenatal period, is significantly reduced. At the same time, at each stage of care, indications for routing the patient to a higher-level hospital should be taken into account in order to provide adequate medical care for extragenital diseases.

**Keywords:** critical obstetric conditions, maternal death, risks of death.

## Введение

Критические акушерские состояния (КАС) — заболевания, синдромы и симптомы, требующие проведения мероприятий по реанимации и интенсивной терапии женщин в период беременности и в течение 42 дней после ее окончания<sup>1</sup>. Акушерское состояние *near miss* — это критическое состояние, близкое к смерти, во время беременности, родов или в течение 42 дней после родов, перенесенное беременной или роженицей, пережившей указанный период [1]. Частота случаев *near miss* в мире достигает 1,4% беременностей, значительно варьируя в зависимости от региона.

Имеются данные, что экстрагенитальные заболевания в условиях разрешения пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19), как правило, сами не являются ведущими факторами в формировании КАС, но определяют условия для возникновения акушерских осложнений беременности [2].

КАС могут завершиться как акушерским состоянием *near miss*, так и летальным исходом — материнской смертью (МС), основными причинами которой становятся экстрагенитальные заболевания, кровотечения, преэклампсия и эклампсия, эмболия околоплодными водами, клинически узкий таз и небезопасный аборт [3].

Мониторинг КАС в Российской Федерации позволяет находить новые возможности для снижения риска МС [4]. Выявление рисков развития неблагоприятного исхода необходимо для своевременного и качественного оказания медицинской помощи женщинам в период беременности и пуэрперия.

**Цель исследования:** определить дополнительные к описанным ранее факторы риска МС при КАС и возможности его снижения.

## Материалы и методы

Проведен анализ случаев, внесенных в Регистр КАС модуля «Акушерство и неонатология» Вертикально-интегрированных медицинских информационных систем Минздрава России в период с 01.01.2021 по 31.12.2022 г. в Приволжском федеральном округе. Из выборки исключены женщины с COVID-19.

Изучены показатели «возраст пациентки», «ведущий критерий КАС при развитии симптомов», «акушерский статус при развитии симптомов КАС», «акушерский стационар госпитализации» и их влияние на вероятность летального исхода.

За период с 01.01.2021 по 31.12.2022 г. в Регистре КАС в Приволжском федеральном округе зафиксированы 2508 случаев КАС. При исключении из анализа пациенток с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) авторами выделены 2201 (87,8%).

Всего зарегистрированы 59 (2,7%) летальных исходов: 49 (83,1%) МС и 10 (16,9%) смертей женщин во время беременности, родов и послеродовом периоде, не соответствовавших критери-

ям МС. Из анализа исключены 8 случаев смерти от внешних причин.

Статистический анализ производился с использованием программы StatTech v. 3.0.9 (разработчик — ООО «Статтех», Россия, программа зарегистрирована Федеральной службой по интеллектуальной собственности, номер регистрации: 2020615715, дата регистрации: 29.05.2020 г.).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро — Уилка (при числе женщин менее 50) или критерия Колмогорова — Смирнова (при числе пациенток более или равно 50). При отсутствии нормального распределения количественные данные описывались в виде медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ( $Q_1$ – $Q_3$ ). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентов.

Сравнение процентов при анализе четырехпольных таблиц сопряженности при значениях ожидаемого явления более 10 и многопольных таблиц сопряженности выполнялось при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона.

Выживаемость пациенток в зависимости от ведущего критерия КАС изучали по методу регрессии Кокса, подразумевающему прогнозирование риска наступления события для рассматриваемого объекта и оценку влияния заранее определенных независимых переменных (предикторов) на этот риск. Риск рассматривается как функция, зависящая от времени. Базовые предположения, лежащие в основе метода, состоят в том, что все объясняющие переменные независимы, линейно влияют на риск наступления события, а также что риски наступления события для любых двух объектов в любой отрезок времени пропорциональны. Данное положение является ограничением применимости результатов исследования.

Построение прогностической модели вероятности определенного исхода выполнялось при помощи метода логистической регрессии. Мерой определенности, указывающей на ту часть дисперсии, которая может быть объяснена с помощью логистической регрессии, служил коэффициент  $R^2$  Найджелкерка.

Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Результаты считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Среднее время наблюдения пациентки с КАС в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии составило 1 (1; 5) день, от момента установления диагноза КАС до летального

<sup>1</sup> О направлении Регламента мониторинга критических акушерских состояний в Российской Федерации: письмо Минздрава России от 18.01.2021 г. № 15-4/66. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573626565> (дата обращения — 16.05.2023).

исхода — 1 (0; 8) день. Средний возраст женщин с КАС — 33 (27; 36) года. Статистически значимая зависимость летальности от возраста не выявлена.

Распределение ведущих критериев КАС на момент развития симптомов представлено в *таблице*.

**Таблица**

**Распределение ведущих критериев критических акушерских состояний на момент развития симптомов**

<b>Ведущий критерий критического акушерского состояния на момент развития симптомов</b>	<b>Количество пациенток, n (%)</b>	<b>95% доверительный интервал для процентов</b>
Акушерская патология	2 (0,09)	0,0–0,3
Уровень билирубина более 30 ммоль/л (независимо от этиологии)	12 (0,5)	0,3–1,0
Внутрисосудистый гемолиз	3 (0,1)	0,0–0,4
Гипергликемия	3 (0,1)	0,0–0,4
Гипогликемия	1 (0,05)	0,0–0,3
Гипокоагуляция, сгустки крови не образуются	3 (0,1)	0,0–0,4
Гистерэктомия (любые показания)	111 (5,0)	4,2–6,0
Госпитализация в отделение анестезиологии-реаниматологии (любые показания)	61 (2,8)	2,1–3,5
Декомпенсированная соматическая патология, не классифицированная в других рубриках	119 (5,4)	4,5–6,4
Желтуха при преэклампсии	1 (0,05)	0,0–0,3
Инсульт	27 (1,2)	0,8–1,8
Интубация трахеи и вентиляция более 60 минут, не связанная с анестезией	12 (0,5)	0,3–1,0
Кетоацидоз	1 (0,05)	0,0–0,3
Уровень креатинина более 150 ммоль/л	7 (0,3)	0,1–0,7
Кровопотеря более 1000 мл и/или продолжающееся кровотечение	703 (31,9)	30,0–33,9
Кровотечения, коагулопатии и их последствия	1 (0,05)	0,0–0,3
Лапаротомия кроме операции кесарева сечения	60 (2,7)	2,1–3,5
Нарушения психики (по шкале Richmond Agitation-Sedation Scale)	1 (0,05)	0,0–0,3
Нарушения ритма сердца (любые формы)	5 (0,23)	0,1–0,5
Нарушения сознания (по шкале Глазго)	7 (0,3)	0,1–0,7
Одышка более 25 в мин	12 (0,5)	0,3–1,0
Олигурия, резистентная к введению жидкости	4 (0,2)	0,0–0,5
Осложнения анестезиологического обеспечения (любые)	1 (0,05)	0,0–0,3
Осложнения после прерывания беременности в ранние сроки	8 (0,4)	0,2–0,7
Остановка сердечной деятельности	11 (0,49)	0,2–0,9
Острый коронарный синдром	1 (0,05)	0,0–0,3
Острый респираторный дистресс-синдром	4 (0,2)	0,0–0,5
Отек легких любой этиологии	7 (0,3)	0,1–0,7
Повышение активности аланинаминотрансферазы	9 (0,41)	0,2–0,8
Повышение активности аспартатаминотрансферазы	10 (0,45)	0,2–0,8
Повышение активности лактатдегидрогеназы	6 (0,27)	0,1–0,6
Прогнозируемая или текущая трудная интубация трахеи	1 (0,05)	0,0–0,3
Продолжающееся введение вазопрессоров и/или инотропных препаратов для коррекции нарушений гемодинамики (любая этиология)	1 (0,05)	0,0–0,3
Разрыв матки	28 (1,3)	0,8–1,8

Ведущий критерий критического акушерского состояния на момент развития симптомов	Количество пациенток, n (%)	95% доверительный интервал для процентов
Релапаротомия (акушерские показания)	7 (0,3)	0,1–0,7
Релапаротомия (хирургические показания)	6 (0,27)	0,1–0,6
Сатурация кислородом менее 90% более 60 мин	4 (0,2)	0,0–0,5
Сепсис	39 (1,8)	1,3–2,4
Сердечная недостаточность	14 (0,6)	0,3–1,1
Сердечно-легочная реанимация	4 (0,2)	0,0–0,5
Трансфузия компонентов крови	6 (0,27)	0,1–0,6
Тромботическая микроангиопатия	1 (0,05)	0,0–0,3
Тромбоцитопения (менее 100 000 в мкл)	21 (1,0)	0,6–1,5
Тяжелая анемия любой этиологии, сопровождающаяся гемической гипоксией	17 (0,8)	0,5–1,2
Тяжелая преэклампсия	726 (33,0)	31,0–35,0
Тяжелая системная инфекция	20 (0,9)	0,6–1,4
Шок анафилактический	2 (0,09)	0,0–0,3
Шок гиповолемический	15 (0,7)	0,4–1,1
Шок другой уточненный	3 (0,1)	0,0–0,4
Шок кардиогенный	2 (0,09)	0,0–0,3
Шок септический	4 (0,2)	0,0–0,5
Эклампсия	67 (3,0)	2,4–3,8

Методом бинарной логистической регрессии для определения риска летального исхода в зависимости от ведущего критерия КАС на момент развития симптомов нами разработана прогностическая модель ( $p < 0,001$ ), которая объясняет 41,3% дисперсии показателя летального исхода.

Риск смерти у пациенток значительно увеличился при наличии желтухи при преэклампсии — в 70,047 раза (95% доверительный интервал (ДИ): 6,206–790,681;  $p < 0,001$ ), при кетоацидозе — в 12,306 раза (95% ДИ: 1,415–106,983;  $p = 0,023$ ), остановке сердечной деятельности — в 6,478 раза (95% ДИ: 2,945–14,251;  $p < 0,001$ ), отеке легких любой этиологии — в 4,123 раза (95% ДИ: 1,215–13,990;  $p = 0,023$ ), прогнозируемой или текущей трудной интубации трахеи — в 526,500 раза (95% ДИ: 25,567–10 842,032;  $p < 0,001$ ), проведении сердечно-легочной реанимации — в 11,488 раза (95% ДИ: 2,170–60,824;  $p = 0,004$ ), анафилактическом шоке — в 25,204 раза (95% ДИ: 1,779–357,153;  $p = 0,017$ ).

При оценке зависимости вероятности летального исхода от значения логистической функции Р с помощью ROC-анализа получена кривая с площадью под ней 0,899 ± 0,029, 95% ДИ: 0,842–0,956 ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение логистической функции Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,027. Летальный исход прогнозировался при значении логистической функции Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели составили 80,4 и 86,2% соответственно.

Интересно, что наличие тяжелой преэклампсии существенно не влияло на вероятность смерти (OR = 0,833; 95% ДИ: 0,643–1,080;  $p = 0,169$ ).

Методом бинарной логистической регрессии разработана прогностическая модель для определения возможности летального исхода в зависимости от акушерского статуса при поступлении ( $p = 0,003$ ), объясняющая 3,6% наблюдаемой дисперсии показателя летального исхода.

Проведенный анализ показал, что при развитии симптомов КАС риск смерти у беременной был в 5,569 раза ниже, чем у роженицы, а у родильницы — в 6,600 раза ниже.

При оценке зависимости возможности летального исхода от значения логистической функции Р с помощью ROC-анализа получена ROC-кривая с площадью под ней 0,580 ± 0,042, 95% ДИ: 0,497–0,663. Модель была статистически значимой ( $p = 0,005$ ). Пороговое значение логистической функции Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, — 0,024. Летальный исход прогнозировался при значении логистической функции Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели — 31,4 и 81,7% соответственно. Следует отметить, что кривая пересекает линию случайности, а следовательно, статистическая значимость снижена.

С учетом важности правильной маршрутизации произведен анализ влияния уровня акушерского стационара на исход. Модель, полученная методом бинарной логистической регрессии,

объясняет 5,6% наблюдаемой дисперсии показателя летального исхода ( $p = 0,002$ ), в стационаре третьего А уровня риск смерти в 14,226 раза ниже.

Площадь под созданной при ROC-анализе кривой —  $0,631 \pm 0,062$ , 95% ДИ:  $0,511-0,752$  ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение логистической функции Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,05. Летальный исход прогнозировался при значении логистической функции Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели — 37,5 и 88,1% соответственно.

При оценке влияния исследуемых факторов в ковариативном анализе также определена статистически значимая регрессионная модель, описывающей 51,8% наблюдаемой дисперсии летального исхода ( $p < 0,001$ ). При этом снижении вероятности смерти было значимым при госпитализации пациенток в акушерский стационар второго (в 31,725 раза) и третьего А уровня (в 216,827 раза). Роль других факторов становилась статистически незначимой.

Площадь под ROC-кривой составила  $0,938 \pm 0,034$ , 95% ДИ:  $0,871-1,000$ . Полуценная модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение логистической функции Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, — 0,049. Летальный исход прогнозировался при значении логистической функции Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели — 83,3 и 94,0% соответственно.

## Обсуждение

В результате проведенного исследования в качестве факторов риска МС и поздней МС определены клинические характеристики пациентки, в первую очередь связанные с соматической патологией (кетацидозом, остановкой сердечной деятельности, отеком легких любой этиологии, прогнозируемой или текущей трудной интубацией трахеи, проведением сердечно-легочной реанимации, анафилактическим шоком). Влияние акушерских осложнений беременности (больших акушерских синдромов) оказалось незначительным, за исключением крайне тяжелого течения преэклампсии с развитием желтухи.

По данным литературы [1], в мире ведущими причинами состояний, едва не приведших к летальному исходу, являются преэклампсия и эклампсия, акушерские кровотечения, сепсис, гипертензивные расстройства. Среди основных причин МС указываются экстрагенитальные заболевания, кровотечения, преэклампсия [3, 4].

Влияние преэклампсии как протективного конфаундера описывается авторами Индекса тяжести

материнского состояния [5], что соотносится с отсутствием влияния преэклампсии в нашем исследовании. При этом значимость определенных экстрагенитальных патологий подчеркивается, например, в работах из США [3, 4], где выявлена повышенная вероятность смерти у пациенток с такими заболеваниями, что согласуется с нашими данными.

Следует отметить, что в проведенном исследовании влияние лидирующего критерия КАС изучалось без учета конфаундеров. Рассмотрение большего количества критериев КАС связано с увеличением риска неблагоприятного исхода [6].

Подавляющее большинство МС происходит в послеродовом периоде [7], при этом симптомы КАС, как правило, развиваются до завершения беременности. МС вследствие КАС, симптомы которых появились в процессе родов, происходят, как правило, из-за острых заболеваний и состояний, имеющих фульминантное течение и часто приводящих к смерти (например, эмболии амниотической жидкостью, тромбоемболии легочной артерии, острого инфаркта миокарда) [7]. Следовательно, развитие симптомов КАС вне родовой деятельности снижает вероятность летального исхода, чему также может способствовать и госпитализация в период беременности.

Возникновение симптомов КАС после родоразрешения тоже обуславливает более благоприятный прогноз, что, вероятно, связано с нахождением пациентки в акушерском стационаре в этот момент. Результаты нашего исследования описывают небольшую долю дисперсии показателей, что диктует необходимость проведения дальнейших исследований.

Значимым фактором, уменьшающим вероятность летального исхода, остается госпитализация пациентки в профильный акушерский стационар [4, 7], при этом отсрочка госпитализации ведет к усугублению состояния [8], а маршрутизация в стационар третьего А уровня снижает смерти исхода на порядок больше, чем госпитализация в стационар второго уровня.

## Заключение

Определенная экстрагенитальная патология, приводящая к развитию КАС, является главным фактором риска МС. Акушерская патология встречается значительно чаще, но благодаря компетенции врачей акушеров-гинекологов в акушерских стационарах второго или третьего А уровня риск летального исхода, в том числе в дородовый период, значительно снижается. При этом на каждом этапе оказания помощи следует учитывать показания для маршрутизации пациентки в стационар более высокого уровня в целях обеспечения адекватной медицинской помощи при экстрагенитальных заболеваниях.

## Литература

1. Пырегов А.В., Шмаков Р.Г., Фёдорова Т.А., Юрова М.В. и др. Критические состояния «near miss» в акушерстве: трудности диагностики и терапии. *Акушерство и гинекология*. 2020;3:228–37. Pyregov A.V., Shmakov R.G., Fedorova T.A. Yurova M.V. et al. Critical near-miss conditions in obstetrics: difficulties in diagnosis and therapy. *Obstetrics and Gynecology*. 2020;3:228–37. (in Russian). DOI: 10.18565/aig.2020.3.228-237
2. Firoz T., Romero C.L.T., Leung C., Souza J.P. et al. Global and regional estimates of maternal near miss: a systematic review, meta-analysis and experiences with application. *BMJ Glob. Health*. 2022;7(4):e007077. DOI: 10.1136/bmjgh-2021-007077
3. Зиганшин А.М., Нагимова Э.М., Мараканов Р.М., Мудров В.А. Материнская смертность: структура и пути решения проблемы. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2021;70(5):5–14. Ziganshin A.M., Nagimova E.M., Marakanov R.M., Mudrov V.A. Maternal mortality: structure and solutions to the problem. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2021;70(5):5–14. (in Russian). DOI: 10.17816/JOWD77771
4. Мурашко М.А., Сухих Г.Т., Пугачев П.С., Филиппов О.С. и др. Международный и российский опыт мониторинга критических акушерских состояний. *Акушерство и гинекология*. 2021;3:5–11. Murasenko M.A., Sukhikh G.T., Pugachev P.S., Filippov O.S. et al. International and Russian experience in monitoring maternal near-miss cases. *Obstetrics and Gynecology*. 2021;3:5–11. (in Russian). DOI: 10.18565/aig.2021.3.5-11
5. Souza J.P., Cecatti J.G., Haddad S.M., Parpinelli M.A. et al. The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PLoS One*. 2012;7(8):e44129. DOI: 10.1371/journal.pone.0044129. Erratum in: *PLoS One*. 2013;8(11). DOI: 10.1371/annotation/ca8ccfaa-71c2-4bb8-8b15-121af175a43f
6. Du R., Ali M.M., Sung Y.S., Pandit A.A. et al. Maternal comorbidity index and severe maternal morbidity among medicaid covered pregnant women in a US Southern rural state. *J. Matern. Fetal Neonatal Med*. 2023;36(1):2167073. DOI: 10.1080/14767058.2023.2167073
7. Филиппов О.С., Гусева Е.В. Материнская смертность в Российской Федерации в 2019 г. *Проблемы репродукции*. 2020;26(6 2):8–26. Filippov O.S., Guseva E.V. Maternal mortality in the Russian Federation in 2019. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2020;26(6 2):8–26. (in Russian). DOI: 10.17116/repro2020260628
8. Rangel-Flores Y.Y., Hernández-Ibarra L.E., Martínez-Ledezma A.G., García-Rangel M. Experiences of survivors of maternal near miss in Mexico: a qualitative study based on the three delays model. *Cad. Saude Publica*. 2019;35(9):e00035418. (in Spanish). DOI: 10.1590/0102-311X00035418 ■