

## АНТЕНАТАЛЬНАЯ ГИБЕЛЬ ДОНОШЕННОГО ПЛОДА: ФАКТОРЫ РИСКА, ВОЗМОЖНОСТИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В ЕЕ ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Ремнева О.В., Ершова Е.Г.<sup>2</sup>, Чернова А.Е.<sup>1</sup>, Кравцова Е.С.<sup>1,2</sup>, Брусенцов И.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул, e-mail: nfo@rosminzdrav.ru;

<sup>2</sup>КГБУЗ «Перинатальный центр (клинический) Алтайского края», Барнаул, e-mail: guzkpc@mail.ru

Аntenatalная смертность – наиболее стабильная и наименее управляемая составляющая перинатальных потерь, требующая тщательного персонализированного анализа. Целью исследования явилась оценка эффективности влияния автоматизированного рабочего места (АРМ) врача акушера-гинеколога - «Регистра беременных», разработанного на основе клинико-анамнестических факторов риска, на показатель антенатальной смертности доношенных плодов в Алтайском крае. «Регистр беременных» - современная телемедицинская технология, представляющая собой электронную клинико-информационную карту каждой беременной, состоящей на диспансерном учете в регионе, имеющая государственную регистрацию. Ретроспективная экспертная оценка 112 случаев антенатальной смерти плодов, произошедших на территории Алтайского края за период с 2008 по 2017 год, производилась до и после внедрения автоматизированного рабочего места врача акушера-гинеколога. Факторами риска доношенных антенатальных потерь явились: юный возраст, рабочие профессии, никотинозависимость, гипертензионный синдром, специфические хронические инфекции и инфекции мочеполовых путей, в частности вагиниты и вагинозы. Санация очагов инфекции и выбор рационального места родоразрешения пациенток группы высокого перинатального риска привели к изменению контингента женщин, имеющих антенатальные потери: снижению числа юных соматически отягощенных рожениц, изменению УЗ-критериев плацентарной дисфункции.

Ключевые слова: антенатальная смертность, факторы риска, прогностическая шкала, телемедицинские технологии.

## ANTENATAL DEATH OF A FULL-TERM FETUS: RISK FACTORS, THE POSSIBILITY OF TELEMEDICINE IN ITS PREDICTION

Remneva O.V.<sup>1</sup>, Ershova E.G.<sup>2</sup>, Chernova A.E.<sup>1</sup>, Kravtsova E. S.<sup>1,2</sup>, Brusentsov I.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FSB EI "Altai state medical University" of the Russian Federation, Barnaul, e-mail: info@rosminzdrav.ru; <sup>2</sup>Perinatal center (clinical) of the Altai region, Barnaul, e-mail: guzkpc@mail.ru

Antenatal mortality is the most stable and least manageable component of perinatal losses, requiring a thorough personalized analysis. The aim of the study was to assess the effectiveness of the influence of automated workplace (arm) obstetrician-gynecologist - "register of pregnant women", developed on the basis of clinical and anamnestic risk factors on the rate of antenatal mortality of full-term fetuses in the Altai region. "Register of pregnant women" is a modern telemedicine technology, which is an electronic clinical information card of every pregnant woman, which is registered at a dispensary in the region and has a state registration. The retrospective expert assessment of 112 cases of antenatal death of fetuses that occurred in the Altai territory during the period from 2008 to 2017 was made before and after the introduction of an automated workplace of an obstetrician-gynecologist. Risk factors for full-term antenatal losses were: young age, working professions, nicotine dependence, hypertension syndrome, specific chronic infections and urinary tract infections, in particular vaginitis and vaginosis. The rehabilitation of the foci of infection and the choice of a rational place of delivery of patients of the high perinatal risk group led to a change in the contingent of women with antenatal losses: a decrease in the number of young somatically burdened women in childbirth, a change in the ultrasound criteria for placental dysfunction.

Keywords: antenatal mortality, risk factors, prognostic scale, telemedicine technologies.

Аntenатальные потери являются общемировой проблемой, выступая в структуре перинатальной смертности наиболее стабильной и наименее управляемой составляющей [1]. Они характеризуются стабильной частотой, множеством факторов риска, низкой диагностикой причин, нерешенными вопросами патогенеза и неясным танатогенезом [2-4].

При этом именно антенатальная смертность является «верхушкой айсберга» состояния здоровья не только матери и внутриутробно страдающего плода, но и качества оказанной им медицинской помощи. Немаловажная роль в патогенезе данного акушерского осложнения в работах многих авторов отводится инфекционному фактору, разработке организационных и профилактических мероприятий, направленных на минимизацию этих социально значимых потерь [5-7].

В Алтайском крае антенатальная смертность составляет более 50% перинатальных потерь на протяжении последних пяти лет, в связи с чем наш регион относится к субъектам со средним уровнем данного показателя смертности по стране. В целом динамика антенатальной мертворождаемости в Алтайском крае следует общероссийским тенденциям и продолжает закономерно снижаться, достигнув в 2017 году исторически минимальной отметки в 4,8%. [8]. Однако резервы минимизации этих социально значимых потерь далеко не исчерпаны. В связи с чем персонифицированный анализ случаев антенатальной смертности в Алтайском крае можно рассматривать как эффективный метод выявления территориальных особенностей данного важнейшего демографического показателя и поиска резервов его снижения. Нами оценены возможности влияния в регионе на уровень антенатальной смертности доношенных плодов автоматизированного рабочего места (АРМ) врача акушера-гинеколога - «Регистра беременных» на основе выделенных факторов риска. Это современная телемедицинская технология, представляющая собой электронную клинико-информационную карту каждой беременной, состоящей на диспансерном учете в регионе, имеющая государственную регистрацию [9].

### **Материалы и методы исследования**

Модель исследования: проведена ретроспективная экспертная оценка 112 случаев антенатальной смерти доношенных плодов, произошедших на территории Алтайского края за период с 2008 по 2017 год. Матери внутриутробно погибших доношенных плодов были разделены на две группы: IA группа - 54 женщины, имевшие антенатальную гибель доношенного плода до внедрения АРМ «Регистр беременных», и IB группа - 58 женщин, потерявших антенатально доношенный плод после внедрения в регионе АРМ «Регистр беременных». Для проведения сравнительного анализа с IA группой с целью выявления факторов риска доношенных антенатальных потерь была сформирована лотерейным методом контрольная группа из 200 женщин и их живых доношенных новорожденных.

Объект исследования: случаи антенатальной смертности доношенных плодов в Алтайском крае. Материалы исследования: история родов (ф. №096/у), индивидуальная карта беременной (ф. № 111/у), обменно-уведомительная карта беременной (ф. №113/у), протоколы гистологической характеристики последа и патолого-анатомического вскрытия

плода (ф. №013-1/у).

### **Результаты исследования и обсуждение**

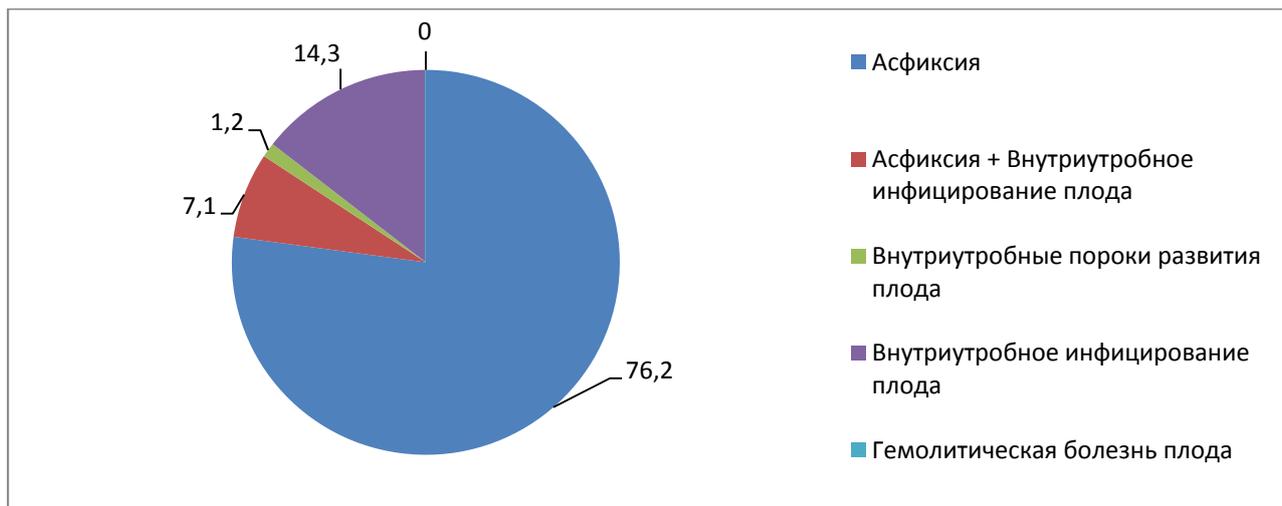
Возрастной состав беременных во всех группах находился в пределах от 16 до 42 лет. Средний возраст пациенток IA группы составил  $25,8 \pm 6,6$  года, контрольной группы –  $26,5 \pm 5,4$  года ( $p > 0,05$ ). Юные первородящие чаще встречались при антенатальной гибели доношенных плодов у женщин IA группы по сравнению с контрольной группой (9,8% и 2,0% соответственно;  $p = 0,007$ ). При антенатальных потерях доношенных плодов чаще встречались беременные рабочих профессий (38,9% против 12,0% в контрольной группе), реже – служащие (35,2% и 55,0% соответственно;  $p < 0,05$ ). Стойкая никотинозависимость чаще отмечалась у пациенток, имевших антенатальные потери (18,5%), против женщин контрольной группы – 8,0% ( $p < 0,05$ ). Соматический анамнез был более отягощенным у женщин, потерявших внутриутробно доношенного плода, по частоте хронической артериальной гипертензии (тотальная ангиопатия) по сравнению с женщинами, родившими живых доношенных детей (16,7% и 6,5% соответственно;  $p < 0,05$ ). Хронические специфические инфекционные заболевания (туберкулёз, вирусные гепатиты, сифилис), свидетельствующие о несостоятельности иммунной системы, также превалировали у матерей, потерявших потомство при доношенной беременности, что нередко сочеталось у них с асоциальным образом жизни (11,1% и 1,5% соответственно;  $p < 0,05$ ). По частоте отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза достоверных различий в группах сравнения выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Острый инфекционный процесс в мочевой (OR 3,5; 95%ДИ 1,23-10,35) и половой сферах (OR 2,3; 95%ДИ 1,17-4,61), перенесенный во время беременности, при доношенных антенатальных потерях наблюдался чаще, чем при благоприятных исходах срочных родов.

Оценка фетоплацентарного комплекса при проведении III ультразвукового скрининга показала, что при антенатальных потерях чаще выявлялись эхоскопические маркеры плацентарной недостаточности, что сочеталось с умеренными нарушениями сердечного ритма по данным КТГ по сравнению с женщинами контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Тяжелых нарушений сердечного ритма плода по данным КТГ за 1-7 дней до его гибели у женщин IA группы не было. В каждом пятом случае имели место умеренные нарушения сердечного ритма (3 балла по шкале Сидоровой). Утолщение плаценты (42,6% и 3,0%) и многоводие (46,3% и 31,0%) у беременных, потерявших антенатально доношенных плодов ( $p < 0,05$ ), можно рассматривать как компенсаторно-приспособительные реакции на внедрение инфекционных агентов, которые способствовали пролонгированию беременности, но не предотвратили гибель плода.

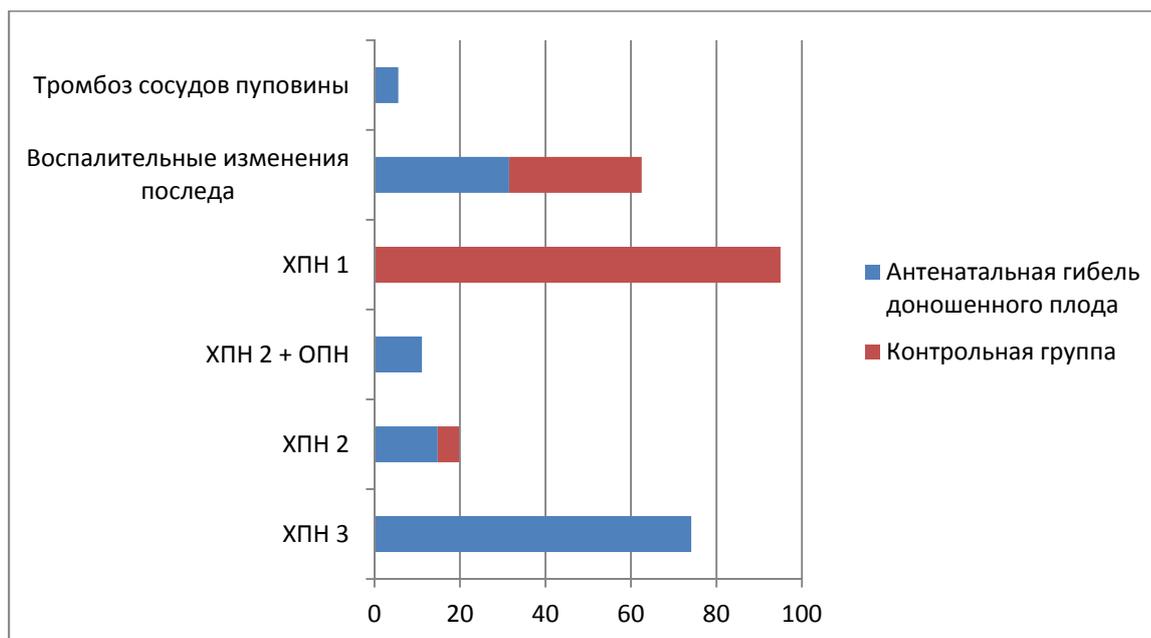
Основной причиной антенатальной гибели плодов, по данным патоморфологического

исследования, выступала внутриутробная асфиксия - в 76,2% случаев (рис. 1).



*Рис. 1. Основные причины антенатальной гибели доношенных плодов по результатам аутопсии, %*

Гистологическое исследование последов продемонстрировало преобладание хронической декомпенсированной плацентарной недостаточности (ХПН 3) у женщин, имевших антенатальные потери (74,1%) при отсутствии таковых в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). При этом имела место идентичная частота воспалительных изменений последов в сопоставляемых группах (31,5% и 31,0%), что заставляет думать об определяющем значении в исходах для плода не факта инфицирования, а индивидуальной способности плаценты защищать плод. Тромбоз пуповинных сосудов отмечен только при антенатальной гибели доношенного плода – в 5,6% случаев (рис. 2).



*Рис. 2. Результаты гистологического исследования последов при антенатальной гибели доношенных плодов в сравнении с контрольной группой, %*

На основании выявленных факторов риска антенатальной гибели доношенного плода нами предложена и внесена в АРМ «Регистр беременных» прогностическая таблица расчета этого риска (таблица). При средней и высокой степени риска, рассчитанной за 2-3 недели до родов, беременные были госпитализированы в акушерские стационары соответствующего уровня.

Прогностическая таблица расчета риска доношенных антенатальных потерь

Критерий	Баллы
Хронические специфические инфекции	4
Юный возраст	3
Рабочие профессии матери	3
Инфекция мочевых путей	3
Артериальная гипертензия	2
Никотиновая зависимость	2
Вагиниты и вагинозы	1
Многоводие	1
Сумма: до 6 баллов – низкая степень риска 7-12 баллов – средняя степень риска 13-19 баллов – высокая степень риска	

Для оценки эффективности применения прогностической шкалы риска антенатальной гибели доношенных плодов мы проанализировали клиничко-анамнестические факторы риска, входящие в вышеуказанную прогностическую таблицу, у пациенток Алтайского края после внедрения «Регистра беременных» (IБ группа), сопоставив их с аналогичными данными женщин до внедрения телемедицинской технологии (IА группа).

Результаты исследования показали, что после внедрения телемедицинской технологии и соблюдения принципов маршрутизации пациенток высокого перинатального риска произошел статистически значимый перевес числа беременных в более старший репродуктивный возраст (14,8% в IА группе, 37,9% в IБ группе;  $p < 0,05$ ), что сопоставимо с демографическими тенденциями по стране в целом.

При изучении социального статуса после внедрения телемедицинской технологии также произошло его изменение: вместо рабочих профессий среди женщин, потерявших доношенных плодов внутриутробно, стали преобладать домохозяйки (20,4% и 41,4% в IА и IБ группе соответственно;  $p < 0,05$ ).

Особый акцент на диспансерное ведение беременных, страдающих соматическими заболеваниями, и соблюдение правил маршрутизации способствовал снижению в их структуре частоты артериальной гипертензии среди женщин IБ группы, тогда как частота

хронических специфических инфекций, ассоциированных с асоциальным образом жизни этих пациенток, после внедрения «Регистра» увеличилась вдвое ( $p < 0,05$ ).

При анализе течения беременности отмечено достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение частоты инфекций половых путей после внедрения «Регистра» (с 31,5% до 65,5%) при идентичной частоте инфекций другой локализации среди пациенток 1А и 1Б групп. Оценка состояния функциональной системы «мать-плацента-плод» продемонстрировала значительные изменения УЗ-критериев плацентарной недостаточности у женщин, потерявших доношенного плода антенатально. В частности, после внедрения «Регистра беременных» у них чаще выявлялись более легкие проявления плацентарной недостаточности - нарушения кровообращения IА степени (17,3%) и значительно реже ( $p < 0,05$ ) - аномальное количество амниотической жидкости (как мало-, так и многоводие - 3,4% и 10,3% соответственно), что способствовало притуплению бдительности акушеров-гинекологов и, как следствие, антенатальной гибели плода.

Несколько парадоксальными представляются результаты патоморфологического заключения умерших плодов. Так, среди причин их гибели после внедрения «Регистра» преобладала ( $p < 0,05$ ) внутриутробная асфиксия (96,0%), а до внедрения - при лидирующей роли асфиксии в каждом пятом случае диагностирована ВУИ при отсутствии таковой в 1Б группе (рис. 1) ( $p < 0,05$ ).

Ретроспективный анализ распределения пациенток, имевших случаи антенатальной гибели доношенного плода, в АРМ «Регистр беременных» показал, что в 46,4% случаев кураторами межрайонных медицинских округов они были выделены в группу «мониторируемые» среднего риска, остальные - высокого риска при отсутствии таковых в группе «наблюдаемые» [9], что свидетельствует об адекватной оценке степени риска врачами-акушерами с момента постановки беременной на диспансерный учет.

### **Выводы**

По результатам проведенного исследования у женщин, имевших антенатальные потери доношенного плода, выявлены клиничко-анамнестические факторы риска неблагоприятного перинатального исхода: юный возраст, рабочие профессии, наличие гипертензионного синдрома, никотинозависимость, специфические хронические инфекции, инфекции мочевых и половых путей, в частности вагинитов и вагинозов, что позволило составить прогностическую шкалу риска. Отсутствие в ее критериях отягощенности акушерского и гинекологического анамнезов у женщин, несущих антенатальные потери, указывает на минимальное влияние данных факторов на изучаемый перинатальный исход, а выявленные эхоскопические маркеры плацентарной дисфункции в очередной раз подтверждают отсутствие в арсенале акушера-гинеколога достоверного метода диагностики

внутриутробного состояния плода для прогнозирования неблагоприятного перинатального исхода.

Внедрение прогностической шкалы риска доношенных антенатальных потерь в структуру телемедицинской технологии региона - АРМ «Регистр беременных» показало преобладание среди случаев антенатальной смертности хронических специфических инфекций матери, нередко сочетающихся с асоциальным компонентом и стойкой никотинозависимостью, и рост частоты инфекций половых путей, что демонстрирует недостаточное влияние на эти факторы риска деятельности акушерской службы и в ряде случаев требует участия социальных и силовых структур.

В результате оценки эффективности применения телемедицинских технологий АРМ «Регистр беременных» выявлены закономерные изменения в структуре беременных, несущих антенатальные потери: минимизация числа женщин юного возраста, снижение частоты артериальной гипертензии и значимых УЗ-маркеров плацентарной дисфункции, что говорит об адекватной оценке степени акушерского и перинатального риска, эффективности диспансеризации и соблюдении приказа о маршрутизации беременных на территории Алтайского края.

### Список литературы

1. Туманова В.А., Барина И.В. Проблема антенатальных потерь // Российский вестник акушера-гинеколога. 2009. №5. С. 39-45.
2. Захаренкова Т.Н., Санталова М.А. Клинико-морфологические параллели при антенатальной гибели плода // Проблемы здоровья и экологии. 2017. №3 (53). С. 18-24.
3. Flenady V., Koopmans L., Middleton P., Frøen J.F., Smith G.C., Gibbons K., Coory M., Gordon A., Ellwood D., McIntyre H.D., Fretts R., Ezzati M. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: asystematic review and metaanalysis. Lancet. 2011. Vol. 377 (9774). P. 1331-1340.
4. Reddy U. M., Laughon S.K., Sun L., Troendle J., Willinger M., Zhang J. Prepregnancy risk factors for antepartum stillbirth in the United States. Obstet. Gynecol. 2010. № 116 (5). P. 1119-1126.
5. Сексенова А.Б., Бузумова Ж.О., Базарбаева Ж.У., Исагалиева С.К., Имангалиева М.К. Антенатальная гибель плода: возможные причины и анализ // Вестник КазНМУ. 2017. №3. С.11-13.
6. Евстратов А.А., Евграфов О.Ю., Яковлев Н.В., Кочетков Е.Р., Сабирова Д.Р. Антенатальная гибель плода: анализ возможных причин и клиническое наблюдение //

Практическая медицина. 2017. №8 (109). С.62-64.

7. Ремнева О.В., Фадеева Н.И., Молчанова И.В. Анализ структуры и частоты перинатальной смертности и заболеваемости в Алтайском крае за период с 2002 по 2006 гг. // Здоровоохранение РФ. 2010. № 1. С. 33-36.

8. Социально-экономическое положение Алтайского края. Январь 2017 года. Стат. докл. / Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. – Б., 2017. – 84 с.

9. Ершова Е.Г., Молчанова И.В. Электронный регистр беременных // Медицина. Целевые проекты. 2014. №18. С. 20-21.