



DOI: <https://doi.org/10.17816/PED1315-18>

Научная статья

## ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОКАЗАТЕЛЯ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ В РОССИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

© Д.О. Иванов, В.В. Ветров, Л.В. Курдынко

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

*Для цитирования:* Иванов Д.О., Ветров В.В., Курдынко Л.В. История и перспективы показателя перинатальной смертности в России (обзор литературы) // Педиатр. – 2022. – Т. 13. – № 1. – С. 5–18. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED1315-18>

Воспроизводство населения – приоритетная задача социальной политики и фактор национальной безопасности России. В статье приводятся этапы учета показателя перинатальной смертности, тесно связанного с частотой преждевременных родов. На первом этапе критериями для регистрации преждевременных родов были 28 нед. беременности, а на втором, с 2012 г., – 22 нед. На обоих этапах из-за недоучета маловесных детей (перевод их в группу «выкидышей») в структуре показателя перинатальной смертности преобладали мертворождения, в том числе полновесных детей. Авторы статьи обращают внимание на то, что основной причиной преждевременных родов (в том числе и ятрогенных) является формирование в системе мать – плацента – плод синдрома эндотоксикоза, или «системных воздействий агрессивных метаболитов». При этом этиопатогенетическим лечебным средством становятся методы эфферентной терапии в виде плазмафереза и др. Эти технологии при множественной акушерской патологии (тромбофилия, преэклампсия, резус-конфликт, истмико-цервикальная и хроническая плацентарная недостаточность и др.) saniруют систему мать – плацента – плод и позволяют пролонгировать беременность со снижением показателя перинатальной смертности. Авторы приводят собственные данные применения методов эфферентной терапии у 102 женщин, поступавших на 22–28-й неделях беременности в перинатальный центр СПбГПМУ из других учреждений после безуспешного лечения по протоколам различных акушерских осложнений. Беременности продлевали на 2–15 нед., все 123 ребенка (20 двоен, 1 тройня) родились живыми, чаще не требовали длительной интенсивной терапии, выжили и не стали инвалидами. Погибли 6 новорожденных, и показатель перинатальной смертности составил 48 : 1000, что на порядок ниже, чем приводится в литературе при аналогичных патологиях и сроках беременности. В заключении статьи предлагается, в целях снижения перинатальной смертности в России, во всех крупных учреждениях организовывать кабинеты эфферентной терапии для лечения больных беременных с помощью разработанных авторами безопасных, дешевых технологий с использованием отечественного оборудования.

**Ключевые слова:** беременность; плод; перинатальная смертность; преждевременные роды; плазмаферез; фотомодификация крови.

Поступила: 17.12.2021

Одобрена: 19.01.2022

Принята к печати: 25.02.2022

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED1315-18>  
Research Article

## HISTORY AND PROSPECTS OF PERINATAL MORTALITY RATE IN RUSSIA

© Dmitry O. Ivanov, Vladimir V. Vetrov, Lyudmila V. Kurdynko

St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

*For citation:* Ivanov DO, Vetrov VV, Kurdynko LV. History and prospects of perinatal mortality rate in Russia. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2022;13(1):5-18. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED1315-18>

Population reproduction is a priority task of social policy and a factor of Russia's national security. The review presents the stages of recording the perinatal mortality indicator, which is closely related to the frequency of preterm birth. In the first stage, the criteria for registering preterm birth were 28 weeks of pregnancy, and in the second, since 2012, – 22 weeks. At both stages, due to underreporting of low birth weight babies (their transfer to the “miscarriage” group), stillbirths, including full-term babies, prevailed in the preterm birth indicator structure. The authors of the article stressed that the main cause of preterm birth (including iatrogenic) is the formation of endotoxemia syndrome, or “systemic effects of aggressive metabolites” in the mother – placenta – fetus system. In this etiopathogenetic therapeutic means are methods of efferent therapy in the form of plasmapheresis, etc. These technologies in many obstetric pathologies (thrombophilia, preeclampsia, Rh-conflict, isthmic-cesmic and chronic placental insufficiency, etc.) sanitize the mother – placenta – fetus system and allow to prolong pregnancy with a reduction of perinatal mortality index. The authors cite their own data on the use of efferent therapy methods in 102 women presenting at 22–28 weeks of pregnancy to the Perinatal Center of Saint Petersburg State Medical University from other institutions after unsuccessful treatment according to the Protocols for various obstetric complications. Pregnancies were prolonged by 2–15 weeks; all 123 children (20 twins, 1 triplet) were born alive, did not require long-term intensive care, survived and were not disabled. Six newborns died and the perinatal mortality rate was 48 : 1000, which is an order of magnitude lower than that quoted in the literature for similar pathologies and gestational ages. In conclusion of the article, it is suggested that in order to reduce perinatal mortality in Russia, all large institutions should arrange efferent therapy rooms to treat sick pregnant women using the safe, low-cost technologies developed by the authors, using domestic equipment.

**Keywords:** pregnancy; fetus; perinatal mortality; preterm birth; plasmapheresis; blood photomodification.

Received: 17.12.2021

Revised: 19.01.2022

Accepted: 25.02.2022

Воспроизводство населения — приоритетная задача социальной политики и фактор национальной безопасности России [8, 30]. Одним из универсальных демографических показателей является перинатальная смертность (ПС), отражающая потери плодов в периоды до родов (антенатально), в течение родов (интранатально) и в течение первых семи суток (168 ч) после рождения (постнатальная гибель).

Со времен СССР пограничными критериями для статистической регистрации преждевременных родов (ПР) и ПС были срок беременности (28 нед.), масса тела (МТ; 1000 г) и рост плода (35 см), наличие у новорожденного признаков жизни в виде дыхания после рождения (при наличии сердцебиения без дыхания плод считался мертворожденным). Эти критерии не соответствовали мировым стандартам, требуемые для регистрации гибели плодов и детей параметры нередко искусственно занижали, родившиеся живыми дети с МТ менее 1000 г оставались без медицинской помощи и погибали [54].

Совсем не случайным было появление Приказа Министерства здравоохранения (МЗ) СССР № 1391 от 21.10.1986,<sup>1</sup> в котором «...с целью пресечения фактов искажения Государственной отчетности и умышленного занижения показателей...» предусматривались в отношении виновных в подобных нарушениях («отнесение преждевременных родов к выкидышам») «строгие меры, вплоть до привлечения к уголовной ответственности». В результате этого приказа возросла регистрация умерших маловесных детей с увеличением их доли среди умерших и в целом с повышением показателей ПС и младенческой смертности (МС; по терминологии тех лет — «детской» смертности) [54].

В новейшей истории России можно выделить два этапа упорядочения работы по регистрации показателя ПС для соответствия критериям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

На первом этапе (1992–2011) акушеры работали по «Инструкции об определении критериев живорождения, мертворождения, перинатального периода», утвержденной приказом МЗ России № 318 от 04.12.1992<sup>2</sup> и Постановлением Госкомстата РФ № 190 от 04.12.1992<sup>3</sup>. В этих документах давалось определение понятия «живорождение» после полного изгнания или извлечения продукта зача-

тия из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности: наличие дыхания, сердцебиения, пульсации пуповины или произвольных движений мускулатуры, независимо от того, пережата ли пуповина и отделилась ли плацента. Этими документами также была определена более четкая, чем ранее, градация новорожденных: родившиеся с МТ до 1000 г считались детьми с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ), при МТ 1000–1499 г — с очень низкой МТ (ОНМТ), при МТ 1500–2499 г — с низкой массой тела (НМТ). При этом всем учреждениям родовспоможения предписывалась регистрация погибших детей в двух вариантах:

1. Всех родившихся живыми и мертвыми, имевшими МТ при рождении от 500 до 999 г (если масса при рождении неизвестна, другие критерии — длина тела 25 см и более, или срок беременности 22 нед. и более), независимо от наличия признаков жизни у плода; новорожденные дети с такой МТ, если они прожили более 168 ч (7 сут) после рождения, подлежали регистрации в органах ЗАГС.

2. Обязательная регистрация в органах ЗАГС предписывалась для детей, родившихся живыми и мертвыми с МТ 1000 г и более (или если МТ при рождении неизвестна, длиной тела 35 см и более, или при сроке беременности 28 нед. и более), включая новорожденных с МТ 1000 г и более при многоплодных родах.

На каждый случай ПС заполнялось «Свидетельство о перинатальной смерти», погибшие плоды с МТ 500 г и выше подлежали обязательному патологоанатомическому исследованию.

Статистический учет ПС в стране на данном, первом, этапе проводили по вышеуказанным критериям в виде отраслевой статистики (пункты 1, 2 — см. выше) и в международной сопоставимости (пункт 1 — в отношении выживших и умерших с МТ от 500 до 999 г, проживших более 168 ч после рождения; пункт 2).

При этих вариантах регистрации ПР и ПС, то есть для себя и отдельно для мира, можно было ожидать некоторое, пусть и временное, ухудшение показателей ПС в стране [45].

Однако этого не произошло. Анализ данных Госстата и научных публикаций за 15 лет с 1991 г. продемонстрировал, что показатель ПС в России характеризовался устойчивым снижением — с 17,9 % в 1990 г. до 10,2 % в 2005 г. (на 43,0 %). Но одновременно авторы обнаружили следующие факты:

а) изменение структуры показателя ПС в виде увеличения доли антенатальной мертворождаемости (до 80,3 % в 2005 г. в структуре мертворожденных);

<sup>1</sup> Приказ МЗ СССР № 1391 от 21.10.1986 «О нарушениях в регистрации перинатальной смертности».

<sup>2</sup> Приказ МЗ РФ № 318 от 04.12.1992 «О переходе на рекомендованные ВОЗ критерии живорождения и мертворождения».

<sup>3</sup> Постановление Госкомстата РФ № 190 от 04.12.1992 «О переходе на рекомендованные ВОЗ критерии живорождения».

б) снижение регистрируемых перинатальных потерь недоношенных детей (в 2,5 раза) при одновременном двукратном увеличении уровня мертворождаемости доношенных детей среди родившихся мертвыми (до 49,3 % в 2005 г.) и среди перинатально погибших (до 48,6 %). Авторы пришли к выводу, что эти факты могли возникнуть только при недорегистрации погибших глубоко недоношенных детей и предложили пересмотреть систему оценки качественных показателей акушерской службы с официальным учетом родившихся плодов с ЭНМТ [25].

К такому же заключению пришли другие ученые, которые проанализировали результаты учета и выхаживания детей, родившихся с ЭНМТ, за 20 постсоветских лет. Показатель выживаемости таких детей в 2006, 2009 и 2011 гг. составил 37,8, 43,7 и 53,6 % соответственно, но демографической значимости эти величины не имели из-за крайне неблагоприятных отдаленных результатов, вплоть до инвалидности. Ученые также подметили, что акушеры активно боролись за свои права вести регистрацию так, как удобно им по двум весовым подгруппам (500–749 и 750–999 г) — на 4-м съезде акушеров-гинекологов Российской Федерации (РФ) даже была принята резолюция: «До 2012 г. продолжать считать родами прерывание беременности с 28 недель, а в последующем — с 26 недель» [51].

Борьба эта продолжается до сих пор — на Пленуме правления Российского общества акушеров-гинекологов и XIII Региональном форуме «Мать и дитя» специалистами вновь поднимался вопрос о необходимости изменения понятия живорожденности, так как новорожденные в 22–23 нед. часто погибают, а выжившие дети становятся инвалидами с детства<sup>4</sup>.

Действительно, по данным отечественной и иностранной литературы, положительный прогноз для жизни и ее качества наблюдается лишь при МТ новорожденных более 750 г, так как у детей с МТ 500–750 г более выражены незрелость и патологические состояния, приводящие к смерти (достигает 70 %), а выжившие дети, как правило, более длительно лечатся в отделении реанимации, нуждаются в искусственной вентиляции легких, но в итоге нередко получают инвалидность по заболеваниям органов зрения, слуха, нервной системы [1, 4, 10, 29, 33, 36, 38, 53].

При обследовании 122 пациентов в возрасте 5–8 лет, рожденных с ЭНМТ и ОНМТ, установлено, что у них значительно чаще присутствуют все

формы нарушений нервно-психического развития, а именно общее отставание интеллектуальных способностей, аутизм, трудности школьного обучения, драчливость и пр. [28].

С учетом подобных тенденций не только акушеры проявляют озабоченность, но и врачи неонатологи в 46,7 % имеют скептическое мнение в отношении правильности установок необходимости выхаживания детей с ЭНМТ [26].

С позиций сопоставимости репродуктивных потерь в России и мире стране был нужен переход на международные критерии перинатального периода [51].

То есть, уже тогда назревал вопрос о необходимости не только правильно считать, но и широко использовать современные средства лечения беременных для максимального продления жизни плода под сердцем у матери.

Второй этап упорядочения работы родовспомогательных учреждений по регистрации показателя ПС начался с марта 2012 г., в соответствии с приказом МЗ РФ № 1687н от 27.12.2011<sup>5</sup> в России были введены критерии, рекомендованные ВОЗ. Соответственно этому прерывания беременности в сроке 22–27 нед. 6 дней, трактовавшиеся до 2011 г. как «поздний аборт», с апреля 2012 г. учитываются как «сверхранные преждевременные роды».

На сегодня в РФ, в соответствии с регламентом ВОЗ, к ПР относят роды, наступившие в сроки беременности от 22 до 36 нед. 6 дней (154–259 дней), начиная с первого дня последней нормальной менструации при регулярном менструальном цикле, когда МТ плода составляет от 500 до 2500 г. При этом выделяют очень ранние ПР (5 %; в 22–27 нед. 6 дней; ЭНМТ плода), ранние ПР (15 %; 28–30 нед. 6 дней; ОНМТ до 1500 г — тяжелая недоношенность), ПР (20 %; 31–33 нед. 6 дней; недоношенность средней степени с МТ до 2000 г), поздние ПР (70 %; 34–36 нед. 6 дней; недоношенность легкой степени с МТ до 2500 г). С возрастанием степени доношенности ребенка уменьшается заболеваемость и летальность детей при уменьшении потребности в профилактике респираторного дистресс-синдрома, инфекционных осложнений [2].

В связи с изменением критериев рождения в 2012 г. в России произошло увеличение общего числа родившихся детей лишь на 0,34 %, а прирост уровня ПС составил 45 % [52].

Другие ученые установили, что показатель ПС в России в 2011, 2012, 2015 и 2017 гг. составил

<sup>4</sup> Резолюция Пленума Правления РОАГ и XIII Регионального форума «Мать и дитя» 29–30 июня 2020 г.

<sup>5</sup> Приказ МЗ РФ № 1687 от 27.12.2011 «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке ее выдачи».

7,16, 9,98, 8,29 и 7,50 %, мертворождаемости — 4,49, 6,34, 5,87 и 5,58 %, ранней неонатальной смертности (РНС) — 2,67, 3,64, 2,43 и 1,94 % соответственно. То есть в 2012 г. в сравнении с 2011 г. было отмечено повышение всех показателей, входящих в структуру ПС, а с 2014 г. показатель ПС постоянно снижался в большей степени за счет уменьшения показателя ранней неонатальной смертности [43, 44, 49]. Об этих же тенденциях сообщали специалисты из крупных родовспомогательных учреждений разных регионов России [9, 37, 38, 40, 48, 55–57]. Отметим особенность — как до, так и после реформы 2012 г. в разных регионах РФ было констатировано существенное повышение в показателе ПС доли доношенных детей среди мертворожденных и среди погибших в раннем неонатальном периоде [7, 11, 27, 46, 47].

Одни ученые связали этот факт с «концентрацией внимания и ресурсов здравоохранения на невынашивании беременности и недоношенных детей при повсеместном внедрении в работу акушерских стационаров эффективных реанимационных и интенсивных технологий, способствующих и снижению показателя РНС» [35].

Другие специалисты еще ранее феномен с увеличением смертности среди доношенных детей называли «парадоксальной динамикой перинатальной смертности доношенных и недоношенных детей» и предполагали, что она (динамика) связана в большей степени с недостаточной организацией перинатальной помощи беременным при своевременных родах [6].

Таким образом, анализ данных литературы показал, что на первом и втором этапах внедрения новых правил регистрации ПР была отмечена одна и та же «парадоксальная ситуация» с изменением структуры показателя ПС в сторону увеличения мертворождаемости, в том числе среди доношенных детей. Это, видимо, было обусловлено «недорегистрацией маловесных недоношенных детей» с «перебросом» части погибших плодов и детей в нижележащие градации, в группу «выкидышей». В 1992–2011 гг. это касалось детей с МТ ниже 1499 г, а после 2012 г. — с МТ 500–999 г. Об этом иногда сообщают средства массовой информации.

Анализ службы родовспоможения в семи регионах разных федеральных округов РФ за 2012–2014 гг. показал, что, несмотря на значительные финансовые вложения и прилагаемые меры (внедрение трехуровневой системы оказания помощи, рациональной маршрутизации беременных и пр.), качественные показатели работы оставались неудовлетворительными во многом из-за недостатков в работе акушеров на амбулаторном и стационарном

этапах [16]. При повторном, в 2015–2016 гг., анализе причин ПС в трех ранее исследуемых регионах структура причин перинатальных потерь, ошибки акушеров в ведении женщин практически не изменились и, следовательно, существуют системные проблемы в службе охраны материнства [17]. В этой же работе авторы объяснили отмеченную выше «парадоксальную» структуру ПС с преобладанием мертворождений и большой долей доношенных детей тремя причинами:

- слабой организацией акушерской помощи беременным (отсутствие наблюдения, нарушение принципов маршрутизации, врачебные ошибки, малограмотная и недостаточно эффективная лечебная помощь и др.);
- частичной недорегистрацией погибших глубоко-недоношенных детей (погибших ранее 26 нед. гестации в анализируемом материале вообще не было);
- успехами неонатологов в лечении больных недоношенных детей [17].

Как бы то ни было, переход России в 2012 г. на новые правила регистрации ПР и ПС послужил необходимым шагом на пути совершенствования системы охраны материнства и детства, так как повысил полноту информации, позволил более объективно проводить работу с регионами РФ по оптимизации этих показателей и расширил возможности последующих международных сравнений [5].

2012 г. был не только границей двух этапов учета ПС, но и вехой, когда в стране началось масштабное строительство перинатальных центров (ПЦ), которые становились флагманами внедрения новых технологий в перинатологии и неонатологии. К тому же приказом МЗ РФ № 572н от 12.11.2012<sup>6</sup> закреплялась организация в стране трехуровневой помощи беременным с обязательной маршрутизацией женщин с тяжелой акушерской патологией при угрожающих ПР для лечения в ПЦ. В этих учреждениях создавались условия для выхаживания и лечения недоношенных детей на современном уровне. В приказе оговаривалась и помощь врачам акушерам-гинекологам в решении задачи пролонгирования беременности при акушерской патологии с детальной прописью особенностей организации кабинетов экстракорпоральной гемокоррекции (помещения, штаты, методики) для лечения женщин с помощью методов эфферентной терапии (ЭТ) в виде плазмафереза (ПА), гемосорбции (ГС) и фотомодификации крови (ФК) ультрафиолетовыми, лазерными лучами [19–21].

<sup>6</sup> Приказ МЗ РФ № 572 от 12.11.2012 «Порядок оказания медицинской помощи по профилю „акушерство и гинекология“».

Это было не случайным, так как к моменту выхода приказа российские ученые по многим позициям имели мировые приоритеты по лечению беременных с различной патологией с помощью вышеуказанных методов ЭТ. Специалистами было доказано, что эти технологии, в отличие от медикаментозных средств, обладают многими одновременными лечебными эффектами (детоксикационным, иммуно-, реокорректирующим, противовоспалительным и др. при минимуме лекарств) и главное — способностью пролонгировать беременность с обеспечением условий для созревания плодов в естественных условиях [15, 34, 41].

Ведущие специалисты Российского научного общества акушеров-гинекологов регулярно издавали клинические рекомендации, в которых предписывалось, с гарантией оплаты от государства, использование методов ЭТ до 34 нед. беременности для профилактики ПР и гибели детей при тромбофилиях, хронической плацентарной недостаточности, преэклампсии, внутрипеченочном холестазах и при потерях плода в анамнезе вследствие резус-конфликта [42].

К сожалению, на сегодня данное научно-практическое направление в стране практически ликвидировано высокопоставленными противниками методов ЭТ: технологии с 2017 г. исключены из списка «высокотехнологичных методов лечения» беременных (для пациентов в других отраслях медицины подобного не было), их упоминания исчезли из клинических рекомендаций (протоколов) по акушерству (кроме внутрипеченочного холестаза беременных) [2, 31].

Одной из ведущих причин гибели детей (кстати — и матерей) является поздний токсикоз беременных (ныне — преэклампсия, ПЭ), который даже по названию предполагает применение методик детоксикации в виде ЭТ. Однако в клинических рекомендациях (протоколе) по ПЭ этого нет. Среди 36 соавторов документа есть и ведущие акушеры страны, которые ранее **предписывали методики** к обязательному использованию у беременных.

В зарубежной литературе есть сообщения о применении плазмафереза при ПЭ, но лишь после родоразрешения [62].

Именно это (лечение лишь умирающих от осложнений ПЭ родильниц) рекомендуется и в обсуждаемом Протоколе, в котором указано, что «плазмаферез беременным применять нельзя, так как он задерживает проведение основным методом лечения — родоразрешения». Эта очевидная глупость и несуразность, к тому же агрессивная, объясняется «влиянием Запада» — в списке источников литературы к этим протоколам указаны 215 работ, из них

только 8 (3,7 %) — отечественных ученых [32]. Заметим попутно, что более 30 лет назад сотрудниками Педиатрического медицинского института Санкт-Петербурга было подтверждено не только наличие эндотоксикоза при ПЭ (тогда — позднем токсикозе беременных), но и было показано, что применение ГС и ФК в условиях реанимации у женщин с тяжелой формой болезни позволяет успешно лечить пациенток с последующим переводом части из них в отделение патологии беременных и даже выпиской домой. При этом «отодвигались» сроки для родов при отсутствии перинатальных потерь и послеродовых осложнений [13, 14]. Позднее эти положения были подтверждены многими ведущими специалистами страны [15, 41–44].

В целом складывается впечатление, что отечественные ученые сознательно «забывают» свои успехи по спасению беременных и их плодов и следуют ошибочным установкам, навязанным с так называемого Запада.

И не только при ведении беременных с ПЭ. Резус-конфликт при беременности был первой акушерской патологией, при которой стали применять ПА. Но врачи использовали методику очень агрессивно — проводили женщинам для удаления резус-антител повторные плазмообмены (удаляли за беременность до 60 л плазмы) с вливанием пациенткам для восполнения потерь белка донорской свежезамороженной плазмы от разных доноров. То есть на один иммуноконфликт насаивали другие и результаты были малоутешительными [60, 61].

Поэтому ПА был отвергнут, и при беременности с резус-конфликтом акушеры стали применять выжидательно-активную тактику. Суть ее в том, что у беременных наблюдают в динамике за состоянием плода и при появлении у него тяжелой анемии приступают к небезопасным внутриутробным переливаниям донорских эритроцитов (ПДЭ), резус-отрицательных [58, 59].

В России предписана и оплачивается государством именно такая тактика, при которой, по данным исполнителей, погибает каждый пятый плод, а выжившие — глубоко недоношенные и больные дети [3].

В 2003 г. в России для уменьшения потерь потомства было предложено применять при резус-конфликте **сочетанную** активную тактику. В начале беременности при титре резус-антител 1 : 32 и выше предлагали проводить беременным сеансы повторного среднеобъемного ПА, а потом, при появлении показаний, — ПДЭ плоду. То есть предлагалась профилактика гемолитической болезни плода (проведение ПА матери) и лечение ее вливанием эритроцитов плоду [15].

Позднее Американским обществом гемафереза при резус-конфликте первым этапом для матери рекомендован плазмообмен на раствор альбумина в сочетании с иммуноглобулином, а вторым этапом, по показаниям, — внутриутробные ПДЭ плоду [63]. Перелитые резус-отрицательные донорские эритроциты разрушаются в крови плода через 7–10 дней, и поэтому требуются повторные опасные процедуры ПДЭ. Разрушение эритроцитов происходит в результате их повреждения недоокисленными токсичными метаболитами, накапливающимися в системе МПП в результате прогрессирующей анемии плода. Для сохранения продолжительности жизни перелитых донорских эритроцитов и уменьшения числа опасных внутриматочных вмешательств (часто плод погибает «на игле») сотрудниками СПбГПМУ предложена новая модель ведения беременных: после каждого ПДЭ плоду матери проводят сеанс ПА и/или ГС. В результате купирования тяжелого эндотоксикоза в системе МПП интервалы между ПДЭ плоду увеличиваются в среднем в два раза, состояние его стабилизируется и родоразрешение женщин проводится позднее 36 нед. У родившихся детей, как правило, нет тяжелых проявлений гемолитической анемии, не требуются заменные переливания крови [23].

Российским врачам навязаны и другие смертельно опасные для матери и плода так называемые западные технологии. Например, при отставании в развитии одного из плодов при монохориальной диамниотической двойне беременным проводят операции «фетоцида», при которых лучом лазера в плаценте (в пуповине) пережигаются сосуды отстающего в развитии плода и в результате в парах погибают до 70 % детей, а выжившие — недоношенные, незрелые и больные дети [12, 39].

Согласно нормативным документам к «высоким технологиям медицинской помощи в акушерстве с 2017 г. относят указанные выше внутриматочные вмешательства при резус-конфликте и при операции фетоцида при монохориальном многоплодии с отставанием в развитии одного из плодов (ранее в этот список входили и оплачивались методы ЭТ). Во всех федеральных округах организованы Центры для выполнения этих манипуляций. По данным одного из таких Центров в Уральском НИИ охраны материнства и младенчества (Екатеринбург) именно погибшие при этой акушерской патологии дети составляют значительную долю ПС [9]. То есть высокооплачиваемые внутриматочные вмешательства в полной мере из-за большого числа погибающих детей не оправдывают себя. И никогда не оправдают, но эту ситуацию можно ис-

править внедрением в работу указанных Центров технологий ЭТ. Об этом свидетельствует опыт сотрудников ПЦ СПбГПМУ, которые в условиях организованных гонений на методики ЭТ успешно их применяют.

За последние 5 лет (2017–2021) в акушерской клинике за счет учреждения (от государства оплаты нет) были пролечены 102 женщины в сроки 22–28 нед. беременности. Пациентки направлялись в ПЦ из других учреждений для прерывания беременности после безуспешного лечения по существующим протоколам. Акушерская патология была разнообразной и тяжелой — ПЭ, хроническая плацентарная недостаточность с задержкой роста плода, истмико-цервикальная недостаточность, резус-конфликт, преждевременное излитие околоплодных вод, печеночная недостаточность, в том числе после перенесенной вирусной инфекции COVID-19 и пр. Были и пациентки с монохориальной двойней и синдромом задержки роста одного из плодов, которые отказались от ранее предложенных им операций фетоцида (см. выше). Включение в курсы комплексного лечения простых, безопасных, проводимых на отечественном оборудовании методов ЭТ (ПА, ГС, ФК) во всех случаях позволило продлить беременности на сроки от 2 до 15 нед. Все 123 ребенка (20 двоен, 1 тройня) родились живыми, но, к сожалению, 6 человек погибли в первые дни жизни из-за запоздалого начала лечения матерей. Эти потери (показатель ПС 48 : 1000) в 10 раз ниже, чем приводится в отечественной и зарубежной литературе при аналогичных патологиях и сроках беременности. Не менее важно и то, что новорожденные, как правило, не требовали длительной интенсивной терапии, включая искусственную вентиляцию легких, среди спасенных детей нет инвалидов, они живут и развиваются нормально [18–23]. Одновременно в ПЦ СПбГПМУ разработано и лечение новорожденных с тяжелой гемолитической болезнью с помощью плазмообмена, что исключает применение более опасных заменных переливаний крови [24].

На основании этих данных ученые из ПЦ СПбГПМУ предположили, что первопричиной ПР и гибели потомства становится формирование в системе МПП универсального синдрома эндотоксикоза, или «системных воздействий агрессивных метаболитов» (СВАМ). При этом идет постоянное накопление патогенов-аутоакоидов специфической (иммуноконфликт матери и плода, аутоиммунная патология) и неспецифической природы (образуются при нидации в стенку матки оплодотворенной яйцеклетки, формировании и развитии плаценты, гиперметаболизме, «диабетизации» организма

матери, воздействию инфекции, лекарств и др.). Эти патогены-аутоаиды способствуют разрушению биомембран клеток и в целом системы МПП, которая активно защищается (воспалительный ответ, напряжение функции систем естественной детоксикации, иммунитета). При исходных заболеваниях у матери, при сочетанных осложнениях беременности разрушение системы МПП происходит быстрее. При этом традиционные лечебные симптоматические меры малоэффективны, а методы ЭТ обеспечивают купирование синдрома СВМ за счет биотрансформации (при фотомодификации крови), связывания-нейтрализации (при гемосорбции) и механического удаления (при плазмозексузиях) патогенов-аутоаидов. Происходит разгрузка систем естественной детоксикации, иммунитета и нормализация показателей гомеостаза системы МПП с сохранением ее способности к жизнедеятельности до естественного финала родоразрешения здоровым плодом при отсутствии послеродовых осложнений у матери и плода [22, 23].

Сегодня тяжелые проблемы в родовспоможении остаются и связано это, по-видимому, с формированием в России, с ее христианскими ценностями, капиталистического уклада. При коммерциализации медицины исчезает профилактика болезней, а вместо доказанной эффективной помощи беременным предлагаются «услуги», нередко, на платной основе [50]. Этому способствует и приказ № 1130 от 20.10.2020<sup>7</sup>, в котором исчезли обязательность внедрения технологий ЭТ в практику родовспоможения, нет упоминаний про методики ГС и ФК ультрафиолетовыми лучами, про проведение беременным исследований на генитальные инфекции (кроме хламидиоза), исключен 3-й обязательный скрининг беременных на выявление врожденных пороков развития плода. Этот приказ при отсутствии методик ЭТ в клинических протоколах и отказе от государственного финансирования означает возможное использование технологий в частных клиниках за счет пациентов. Это мы повсеместно уже и наблюдаем.

Видимо, в современных условиях отмеченная выше «парадоксальная структура» ПС (преобладание мертворождений и гибель полновесных детей) будет сохраняться, а положительная динамика показателей ПС будет обеспечиваться не творческой работой специалистов, а старым, испытанным и надежным способом — недорегистрацией маловесных детей. Мы полагаем, что уже сейчас и в перспективе методы ЭТ должны быть золотым

стандартом при лечении беременных с различной патологией для предотвращения ПР, перинатальных потерь и гибели женщин.

На сегодня в России есть все для организации современных методов ЭТ в крупных акушерских стационарах — подготовленные специалисты, разработанные и доступные технологии, обширная методическая литература, надежная, дешевая отечественная аппаратура и расходные материалы, а главное — масса нуждающихся в помощи беременных при многой акушерской патологии. Демографические проблемы экономией на современной помощи беременным решить невозможно.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

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

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авилов А.В., Косымов Э.А., Ванин Е.Ю., и др. Факторы риска развития инвалидности у детей, рожденных с экстремально и очень низкой массой тела // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19, № 12. С. 63–67.
2. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология (спецвыпуск): учебник / под ред. Л.В. Адамян, В.Н. Серова, Г.Т. Сухих и др. Москва: МедиаСфера, 2016. 470 с.
3. Айламазян Э.К., Павлова Н.Г. Изоиммунизация при беременности. Санкт-Петербург: Н-Л, 2012. 164 с.
4. Алексеенко Л.А., Колмаков И.В., Шинкаренко Е.Н., и др. Выхаживание новорожденных от сверххранных родов в перинатальном центре окружной клинической больницы: результаты и перспективы // Здоровоохранение Югры: опыт и инновации. 2017. № 3. С. 4–9.
5. Байбарина Е.Н., Шувалова М.П., Письменская Т.В. Тенденции снижения перинатальных потерь в России // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 472.
6. Здоровье детей России / под ред. А.А. Баранова. Москва: Союз педиатров России. 1999. 273 с.
7. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Смертность детского населения России (тенденции, причины и пути снижения). Москва: Союз педиатров России, 2009. 383 с.

<sup>7</sup> Приказ МЗ РФ № 1130 от 20.10.2021 «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю „акушерство и гинекология“».

8. Баранов А.А., Щеплягина Л.А., Ильин А.Г., и др. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности // Российский педиатрический журнал. 2005. № 2. С. 4–8.
9. Башмакова Н.В., Мальгина Г.Б., Шабунина-Басок Н.Р., и др. Переход на новые критерии: что изменилось в структуре причин перинатальной смертности? // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013 С. 473.
10. Баялиева А.Ж., Зиганшин И.М., Бабинцева А.А. Анализ респираторной терапии новорожденных с экстремально низкой массой тела при рождении // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019. Т. 64, № 5. С. 171–175. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-5-171-175
11. Беженарь В.Ф., Иванова Л.А., Айламазян Э.К. Динамика перинатальных потерь в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2006–2018 гг.: анализ, выводы, прогноз // Журнал акушерства и женских болезней. 2020. Т. 69, № 3. С. 63–71. DOI: 10.17816/JOWD69363-71
12. Бугеренко А.Е., Суханова Д.И., Донченко Я.С., и др. Ангиоархитектоника плаценты при синдроме фето-фетальной трансфузии у беременных с монохориальной двойней. Перинатальные исходы // Акушерство и гинекология. 2019. № 5. С. 63–69. DOI: 10.18565/aig.2019.5.63-69
13. Ветров В.В., Леванович В.В., Ярославский В.К., и др. Способ лечения позднего токсикоза беременных // Журнал Открытия, изобретения. 1989. № 8. С. 19.
14. Ветров В.В., Леванович В.В. Роль молекул средней массы в патогенезе позднего токсикоза беременных // Акушерство и гинекология. 1990. Т. 66, № 8. С. 50–54.
15. Ветров В.В. Эфферентная терапия и аутодонорство в акушерском стационаре. Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2003. 160 с.
16. Ветров В.В., Иванов Д.О. Динамический анализ причин перинатальных потерь в некоторых регионах Российской Федерации в 2012–2015 гг. // Медико-социальные проблемы семьи. 2016. Т. 21, № 1. С. 31–35.
17. Ветров В.В., Иванов Д.О. Ятрогенные причины перинатальной и младенческой смертности в РФ за 2012–2017 гг. // Руководство по перинатологии. 2-е изд. перераб. и доп. В 2-х т. Т. 1 / под. ред. Д.О. Иванова. Санкт Петербург, 2019. С. 156–164.
18. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Результаты эфферентной терапии у беременных при ангиоамнионе различной этиологии (три клинических наблюдения) // Медицина: теория и практика. 2019. Т. 4. № 5. С. 137–138.
19. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Методы эфферентной терапии в пролонгировании беременности при истмико-цервикальной недостаточности (два клинических наблюдения) // Педиатр. 2019. Т. 10, № 1. С. 101–104. DOI: 10.17816/PED101101-106
20. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Результаты эфферентной терапии при монохориальной диамниотической двойне с диссоциацией развития плодов (три клинических наблюдения) // Педиатр. 2019. Т. 10, № 2. С. 111–120. DOI: 10.17816/PED102111-120
21. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.И., и др. Эфферентная терапия в пролонгировании беременности при многоплодии после рождения первого плода (два клинических наблюдения). Материалы XI Международной научно-практической интернет-конференции «Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты» // Архив экспериментальной и клинической медицины. Приложение 2. Донецк, 2020. С. 50.
22. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др., Методы эфферентной терапии (ЭТ) в профилактике перинатальных потерь в 22–28 недель беременности // Материалы XIV Регионального научного образовательного форума «Мать и дитя». Москва, 2021. С. 10–11.
23. Ветров В.В., Иванов Д.О., Резник В.А., и др. Новая модель профилактики и лечения тяжелой гемолитической болезни плода и новорожденного (ГБПН) при резус-иммунизации беременных // Материалы XXI Всероссийского научно-образовательного форума «Мать и дитя – 21». Москва, 2021. С. 10–11.
24. Вьюгов М.А. Эфферентная терапия в профилактике и лечении тяжелых форм гемолитической болезни новорожденных при резус-конflikте: автореф. дис ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2018. 136 с. Режим доступа: <https://www.disserscat.com/content/efferentnaya-terapiya-v-profilaktike-i-lechenii-tyazhelykh-form-gemoliticheskoi-bolezni-novo>. Дата обращения: 18.02.2022.
25. Глушенкова В.А., Цыбульская И.С., Суханова Л.П. Проблемы перинатальной смертности в России // Менеджер здравоохранения. 2007. № 9. С. 49–54.
26. Деларю Н.В. Выхаживание недоношенных детей с экстремально низкой массой тела: отношение врачей-неонатологов становится более позитивным // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63, № 4. С. 143.
27. Демографический ежегодник России. Москва, 2017. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207>. Дата обращения: 18.02.2022.
28. Завиденко Н.И., Давыдова Л.А. Недоношенность и низкая масса тела при рождении как факторы риска нарушения нервно-психического развития // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63, № 4. С. 43–51. DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-4-43-51

29. Особенности оказания медицинской помощи детям, родившимся в сроках гестации 22–27 недель / под ред. Д.О. Иванова, Д.Н. Суркова. Санкт-Петербург, 2013. 132 с.
30. Иванов Д.О., Шевцова К.Г. Анализ отдельных статистических показателей Северо-Западного федерального округа в аспекте младенческой смертности и мертворождения // Педиатр. 2018. Т. 9, № 2. С. 5–15. DOI: 10.17816/PED925-15
31. Клинические рекомендации. Внутрпеченочный холестаз при беременности (утвержденные Минздравом России). Москва, 2020. Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-vnutriphechenochnyi-kholestaz-pri-beremennosti-utv-minzdravom-rossii/>. Дата обращения: 18.02.22.
32. Клинические рекомендации. Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензионные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде (утвержденные Минздравом России). Москва, 2021. Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-preeklampsija-eklampsija-oteki-proteinurija-i-gipertenzivnye-rasstroistva/>. Дата обращения: 18.02.22.
33. Комкова Г.Н., Басова А.В. Медицинские и правовые проблемы выхаживания новорожденных детей с экстремально низкой массой тела // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. Т. 65, № 2. С. 99–103. DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-2-99-103
34. Кулаков В.И., Серов В.Н., Абубакирова А.М., и др. Клиническая трансфузиология в акушерстве, гинекологии и неонатологии. Москва, 2001. 336 с.
35. Лебедев А.С., Газазян М.Г., Кеня А.Н., и др. Перинатальные потери по Курской области за 15 лет // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 489.
36. Моисеева К. Некоторые результаты оценки динамики заболеваемости новорожденных в организациях родовспоможения // Медицина и организация здравоохранения. 2019. Т. 4, № 3. С. 40–47.
37. Ондар Э.А. Младенческая смертность в Республике Тыва // Тезисы II Общероссийской конференции с международным участием «Перинатальная медицина от прегравидарной подготовки к здоровому материнству и детству». Санкт-Петербург, 2016. С. 29.
38. Печенкина Н.С., Свинцова Н.В. Мониторинг причин преждевременных родов // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 156.
39. Поспелова Я.Ю., Косовцова Н.В., Павличенко М.В., и др. Синдром фето-фетальной трансфузии. Анализ исходов после проведения фетоскопической лазерной коагуляции плацентарных анастомозов // Российский вестник акушера-гинеколога. 2019. Т. 19, № 4. С. 22–28. DOI: 10.17116/rosakush20191904122
40. Рыбкина Н.Л. Некоторые результирующие показатели эффективности неонатологической службы // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 455.
41. Савельева Г.М., Кулаков В.И., Серов В.Н., и др. Современные подходы к диагностике, профилактике и лечению гестоза. Методические рекомендации № 99/80. Москва, 2000. 29 с.
42. Савельева Г.М., Серов В.Н., Сухих Г.Т. Акушерство и гинекология. Клинические рекомендации. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. В.Н. Серова, Г.Т. Сухих. Москва, 2015. 1024 с.
43. Серов В.Н., Фролова О.Г. Организация акушерской помощи // Руководство по перинатологии / под ред. Д.О. Иванова. Санкт-Петербург, 2015. С. 18–35.
44. Серов В.Н., Фролова О.Г. Организация акушерской помощи // Руководство по перинатологии. 2-е изд. / под ред. Д.О. Иванова. Санкт-Петербург, 2019.
45. Стрижаков А.Н., Тимохина Е.В., Игнатко И.В., и др. Патология плода и плаценты. Москва, 2015. 176 с.
46. Сувернева А.А., Мамиев О.Б. Некоторые аспекты антенатальных и интранатальных потерь // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2012. С. 182.
47. Сувернева А.А., Мамиев О.Б., Галкина Н.Н. Ретроспективный анализ факторов риска у женщин с неблагоприятными перинатальными исходами // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 471.
48. Судаков А.Г., Самохвалов В.А., Шальнев В.В., и др. Перинатальный консилиум. Задачи, функции, проблемы // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 499.
49. Суренкова И.Н., Сулова Г.А., Скоромец А.П. О системе реабилитации недоношенных детей в Санкт-Петербурге, концепция шаговой доступности // Педиатр. 2016. Т. 7, № 2. С. 140–144. DOI: 10.17816/PED72140-144
50. Суханова Л.П. Перинатальная ситуация в современной России // Социальные аспекты здоровья населения. 2007. № 2(2). С. 3. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/32/30/>. Дата обращения: 19.02.2022.
51. Суханова Л.П., Сыченков Ю.Г. Оценка частоты рождения и выживаемости детей с экстремально низкой массой тела // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2012. С. 455.
52. Суханова Л.П. Новые критерии рождения: перинатальные и демографические результаты // Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2013. С. 506.

53. Узнова А.Н., Онищенко Н.А. Анализ причин перинатального риска и структура патологии у недоношенных детей Челябинска, рожденных с экстремально низкой и очень низкой массой тела // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019. Т. 64, № 4. С. 92–98.

54. Фролова О.Г., Гребенник Т.К., Рябинкина И.Н. Статистика преждевременных родов при новой системе учета рождений // Материалы VII Регионального научного форума «Мать и дитя». Москва, 2014. С. 370.

55. Чернобай Е.Г., Скопец В.В., Непсо Ю.Р. Клинический опыт применения Мифепристона с целью индукции родов у беременных с рубцом на матке и антенатальной гибелью плода в стационаре краевого уровня // Материалы VII Регионального научного форума «Мать и дитя». Москва, 2014. С. 165.

56. Шогенова Ф.М., Узденова З.Х., Тхабисимова И.К. Анализ основных медико-демографических показателей в Кабардино-Балкарии // Материалы XVI Регионального научного форума «Мать и дитя». Москва, 2015. С. 258.

57. Яковлева О.В., Бобрышева Е.В. Итоги применения новых критериев протокола «Преждевременные роды» // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя». Москва, 2012. С. 209.

58. Bock J.E. Intrauterine transfusion in severe rhesus hemolytic disease // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 1976. Vol. 55. No. S53. P. 37–40. DOI: 10.3109/00016347609156443

59. Bowman J.M., Friesen R.F. Multiple intraperitoneal transfusions of the fetus for erythroblastosis fetalis // *N Engl J Med.* 1964. Vol. 271. P. 703–707. DOI: 10.1056/NEJM196410012711403

60. Branda R.F., Moldow C.F., McCullough J.J., et al. Plasma exchange in the treatment of immune disease // *Transfusion.* 1975. Vol. 15, No. 6. P. 570–576. DOI: 10.1046/j.1537-2995.1975.15676082232.x

61. Clarke C.A., Elson C.J., Donohoe W.T., et al. Intensive plasmapheresis as a therapeutic measure in rhesus immunized women // *Lancet.* 1970. Vol. 1, No. 7651. P. 793–798. DOI: 10.1016/s0140-6736(70)92406-2

62. Förster J.G., Peltonen M., Kaaja R. Plasma exchange in severe postpartum HELLP syndrome // *Acta Anaesthesiol Scand.* 2002. Vol. 46, No. 8. P. 955–958. DOI: 10.1034/j.1399-6576.2002.460805.x

63. Szczepiorkowski Z.M., Bandarenko N., Kim H.C., et al. Red cell alloimmunization in pregnancy. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Apheresis Application Committee of the American Society for Apheresis (ASFA): The seventh special issue // *Journal Clinical Apheresis.* 2016. Vol. 31. No. 3. P. 295.

## REFERENCES

1. Avilov AV, Kosymov EA, Vanin EY, et al. Risk factors for development of disability in children born with extremely low and very low body weight. *The Journal of Scientific Articles Health and Education Millennium.* 2017;19(12):63–67. (In Russ.)

2. Adamyan LV, Serov VN, Sukhikh GT, et al., editors. *Clinical Recommendations. Obstetrics and Gynecology (Special Issue): textbook.* Moscow, 2016. 470 p. (In Russ.)

3. Ailamazyan EK, Pavlova NG. *Izoimmunizatsiya pri beremennosti.* Saint Petersburg; 2012. 164 P. (In Russ.)

4. Alekseenko LA, Kolmakov IV, Shinkarenko EN, et al. *Vykhazhivanie novorozhdennykh ot sverkhranikh rodov v perinatal'nom tsentre okruzhnoi klinicheskoi bol'nitsy: rezul'taty i perspektivy. Zdravookhranenie Yugry: opyt i innovatsii.* 2017;(3):4–9. (In Russ.)

5. Baibarina EN, Shuvalova MP, Pismenskaya TV. *Tendentsii snizheniya perinatal'nykh poter' v Rossii. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child".* Moscow; 2013. P. 472. (In Russ.)

6. Baranov AA, editor. *Zdorov'e detei Rossii* Moscow; Soyuz pediatrov Rossii. 1999. P. 273. (In Russ.)

7. Baranov AA, Al'bitskii VYu. *Smertnost' detskogo naseleeniya Rossii (tendentsii, prichiny i puti snizheniya).* Moscow: Soyuz pediatrov Rossii; 2009. 383 p. (In Russ.)

8. Baranov AA, Shcheplyagina LA, Ilyin AG, et al. *Children's health status as a factor of national security. Russian Pediatric Journal.* 2005;(2):4–8. (In Russ.)

9. Bashmakova NV, Malgina GB, Shabunina-Basok NR, et al. *Perekhod na novye kriterii: chto izmenilos' v strukture prichin perinatal'noi smertnosti? Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child".* Moscow; 2013. P. 473. (In Russ.)

10. Bayalieva AJ, Ziganshin IM, Babintseva AA. *Analysis of respiratory therapy of newborns with extremely low birth weight. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2019;64(5):171–175. (In Russ.) DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-5-171-175

11. Bezhenar VF, Ivanova LA, Ailamazyan EK. *Perinatal loss dynamics in St. Petersburg and the Leningrad Region in 2006–2018: analysis, conclusions, forecast. Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2020;69(3):63–71. (In Russ.)

12. Bugerenko AE, Sukhanova DI, Donchenko YaS, et al. *Placental angioarchitectonics in fetofetal transfusion syndrome in pregnant women with monochorionic twins. Perinatal outcomes. Obstetrics and gynecology.* 2019;(5):63–69. (In Russ.)

13. Vetrov VV, Levanovich VV, Yaroslavskii VK, et al. *Sposob lecheniya pozdnego toksikoza beremennykh. Zhurnal Otkrytiya, izobreteniya.* 1989;(8):19. (In Russ.)

14. Vetrov VV, Levanovich VV. Rol' molekul srednei massy v patogeneze pozdnego toksikoza beremennykh. *Obstetrics and gynecology*. 1990;66(8):50–54. (In Russ.)
15. Vetrov VV. Efferentnaya terapiya i autodonorstvo v akusherskom statsionare. Saint Petersburg: SPbMAPO; 2003. 164 P. (In Russ.)
16. Vetrov VV, Ivanov DO. Dinamicheskii analiz prichin perinatal'nykh poter' v nekotorykh regionakh Rossiiskoi Federatsii v 2012–2015 gg. *Mediko-Sotsial'nye Problemy Sem'i*. 2016;21(1):31–35. (In Russ.)
17. Vetrov VV, Ivanov DO. Yatrogennye prichiny perinatal'noi i mladencheskoi smertnosti v RF za 2012–2017 gg. In: Rukovodstvo po perinatologii. 2<sup>nd</sup> edition, revised and supplemented. In 2 vol. Vol. 1. Ivanov DO, ed. Saint Petersburg; 2019. P. 156–164. (In Russ.)
18. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Rezul'taty efferentnoi terapii u beremennykh pri angidramnionie razlichnoi etiologii (tri klinicheskikh nablyudeniya) *Medicine: theory and practice*. 2019;4(S):137–138. (In Russ.)
19. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Methods of efferent therapy in prolongation of pregnancy in isthmic-cesmic insufficiency (two clinical observations). *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(1):101–104. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED101101-106
20. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Results of efferent therapy in monochorionic diamniotic twin with fetal developmental dissociation (three clinical observations). *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(2):111–120. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED102111-120
21. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VI, et al. Efferentnaya terapiya v prolongirovanii beremennosti pri mnogoplodii posle rozhdeniya pervogo ploda (dva klinicheskikh nablyudeniya). Proceedings of the XI International Scientific-Practical Internet Conference “Sostoyanie zdorov'ya: meditsinskie, sotsial'nye i psikhologo-pedagogicheskie aspekty”. *Archives of Experimental and Clinical Medicine*. Donetsk; 2020(Suppl. 2):50. (In Russ.)
22. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Metody efferentnoi terapii (ET) v profilaktike perinatal'nykh poter' v 22–28 nedel' beremennosti. Proceedings of the XIV Regional Scientific Image Forum “Mother and Child”. Moscow; 2021. p. 10–11. (In Russ.)
23. Vetrov VV, Ivanov DO, Reznik VA, et al. Novaya model' profilaktiki i lecheniya tyazheloi gemoliticheskoi bolezni ploda i novorozhdennogo (GBPN) pri rezus-immunizatsii beremennykh. Proceedings of the XXII All-Russian Scientific and Educational Forum “Mother and Child – 21”. Moscow; 2021. p. 10–11. (In Russ.)
24. Vyugov MA. Efferentnaya terapiya v profilaktike i lechenii tyazhelykh form gemoliticheskoi bolezni novorozhdennykh pri rezus-konflikte. [Dissertation]. Saint Petersburg; 2018. 136 p. (In Russ.) Available from: <https://www.dissercat.com/content/efferentnaya-terapiya-v-profilaktike-i-lechenii-tyazhelykh-form-gemoliticheskoi-bolezni-novo>. Accessed: 2022 March 18.
25. Glushenkova VA, Tsybul'skaya IS, Sukhanova LP. Problemy perinatal'noi smertnosti v Rossii. *Manager Zdravooohranenia*. 2007;(9):49–51. (In Russ.)
26. Delarue NV. Vykhozivanie nedonoshennykh detei s ekstremal'no nizkoi massoi tela: otnoshenie vrachei-neonatologov stanovitsya bolee pozitivnym. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2018;63(4):143. (In Russ.)
27. Demographic Yearbook of Russia. Moscow; 2017. (In Russ.) Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207>. Accessed: 2022 March 18.
28. Zavidenko NI, Davydova LA. Prematurity and low birth weight as risk factors for neuropsychiatric development. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2018;63(4):43–51. (In Russ.) DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-4-43-51
29. Ivanov DO, Surkov DN, Editors. Osobennosti okazaniya meditsinskoi pomoshchi detyam, rodivshimsya v srokakh gestatsii 22–27 nedel'. Saint Petersburg; 2013. 132 p. (In Russ.)
30. Ivanov DO, Shevtsova KG. Analysis of selected statistical indicators of the Northwestern Federal District in the aspect of infant mortality and stillbirth. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2018;9(2):5–15. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED925-15
31. Klinicheskie rekomendatsii. Vnutripechenochnyi kholestaz pri beremennosti (utverzhdennye Minzdravom Rossii). Moscow; 2020. (In Russ.)
32. Klinicheskie rekomendatsii. Preeklampsiya. Eklampsiya. Oteki, proteinuriya i gipertenzionnye rasstroistva vo vremya beremennosti, v rodakh i poslerodovom periode (utverzhdennye Minzdravom Rossii). Moscow; 2021. (In Russ.) Available from: <https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-preeklampsija-eklampsija-oteki-proteinuriya-i-gipertenzivnye-rasstroistva/>
33. Komkova GN, Basova AV. Medical and legal problems of nursing children with extremely low body weight. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2020;65(2):99–103. (In Russ.) DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-2-99-103
34. Kulakov VI, Serov VN, Abubakirova AM, et al. Klinicheskaya transfuziologiya v akusherstve, ginekologii i neonatologii. Moscow; 2001. P. 336. (In Russ.)
35. Lebedev AS, Gazazyan MG, Kenya AN, Kuznetsova LM. Perinatal'nye poteri po Kurskoi oblasti za 15 let. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum “Mother and Child”. Moscow, 2013. P. 489. (In Russ.)
36. Moiseeva K. Some results of the assessment of the dynamics of morbidity of newborns in maternity care organizations. *Medicine and healthcare organization*. 2019;4(3):40–47. (In Russ.)

37. Ondar EA. Infant mortality in the Republic of Tuva. Proceedings of the II All-Russian Conference with international participation "Perinatal medicine from prenatal preparation to healthy motherhood and childhood". St. Petersburg; 2016. P. 29. (In Russ.)
38. Pechenkina NS, Svintsova NV. Monitoring prichin prezhdevremennykh rodov. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2013. P. 156. (In Russ.)
39. Pospelova YaY, Kosovtsova NV, Pavlichenko MV, et al. Twin-to-twin transfusion syndrome. Analysis of outcomes after fetoscopic laser photocoagulation of placental anastomoses. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(4):22–28. (In Russ.) DOI: 10.17116/rosakush20191904122
40. Rybkina NL. Some resultant indicators of the effectiveness of neonatology service. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2013. P. 455. (In Russ.)
41. Savelyeva GM, Kulakov VI, Serov VN, et al. Modern approaches to the diagnosis, prevention and treatment of gestosis: Methodological Recommendations No. 99/80. Moscow; 2000. 29 p. (In Russ.)
42. Savelyeva GM, Serov VN, Sukhikh GT. Obstetrics and Gynecology. Clinical guidelines. 4<sup>th</sup> edition, revised and supplemented. Serov VN, Sukhikh GT, editors. Moscow; 2015. 1024 p. (In Russ.)
43. Serov VN, Frolova OG. Organizatsiya akusherskoi pomoshchi. In: Guide to Perinatology. Ivanov DO, editor. Saint Petersburg; 2015. P. 18–35. (In Russ.)
44. Serov VN, Frolova OG. Organizatsiya akusherskoi pomoshchi. In: Guide to Perinatology, 2<sup>nd</sup> edition. Ivanov DO, editor. Saint Petersburg; 2019. Vol. 1, Ch. 3. P. 138–155. (In Russ.)
45. Strizhakov AN, Timokhina EV, Ignatko IV, et al. Patofiziologiya ploda i platsenty. Moscow; 2015. 176 p. (In Russ.)
46. Suverneva AA, Mamiev OB. Nekotorye aspekty antenatal'nykh i intranatal'nykh poter'. Proceedings of the XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2012. P. 182. (In Russ.)
47. Suverneva AA, Mamiev OB, Galkina NN. Retrospektivnyi analiz faktorov riska u zhenshchin s neblagopriyatnymi perinatal'nymi iskhodami. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2013. P. 471. (In Russ.)
48. Sudakov AG, Samokhvalov VA, Shalnev VV, et al. Perinatal'nyi konsilium. Zadachi, funktsii, problem. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2013. P. 499. (In Russ.)
49. Surenkova IN, Suslova GA, Skoromets AP. About the system of rehabilitation of premature babies in St. Petersburg, the concept of walking distance. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2016;7(2):140–144. (In Russ.) DOI: 10.17816/PED72140-144
50. Sukhanova LP. Perinatal'naya situatsiya v sovremennoi Rossii. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. (In Russ.) Available from: <http://vestnik.mednet/content/View/32/30/>.
51. Sukhanova LP, Sychenkov YG. Otsenka chastoty rozhdeniya i vyzhivaemosti detei s ekstremal'no nizkoi massoi tela. Proceedings of the XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2012. P. 455. (In Russ.)
52. Sukhanova LP. New birth criteria: perinatal and demographic results. Proceedings of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2013. P. 506. (In Russ.)
53. Uznova AN, Onischenko NA. Analysis of the perinatal risk causes and the structure of pathology in premature children in Chelyabinsk, born with extremely low and very low body weight. *Russian Vestnik of Perinatology and Pediatrics*. 2019;64(4):92–98. (In Russ.)
54. Frolova OG, Grebennik TK, Ryabinkina IN. Statistika prezhdevremennykh rodov pri novoi sisteme ucheta rozhdenii. Proceedings of the VII Regional Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2014. P. 370. (In Russ.)
55. Chernobay EG, Skopets VV, Nepso YR. Klinicheskii opyt primeneniya MIFEPRISTONA s tsel'yu induktsii rodov u beremennykh s rubtsom na matke i antenatal'noi gibel'yu ploda v stacionare kraevogo urovnya. Proceedings of the VII Regional Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2014. P. 165. (In Russ.)
56. Shogenova FM, Uzdenova ZKh, Tkhabisimova IK. Analiz osnovnykh mediko-demograficheskikh pokazatelei v Kabardino-Balkarii. Proceedings of the XVI Regional Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2015. P. 258. (In Russ.)
57. Yakovleva OV, Bobrysheva EV. Itogi primeneniya novykh kriteriev protokola "Prezhdevremennye rody". Proceedings of the XIII All-Russian Scientific Forum "Mother and Child". Moscow; 2012. P. 209. (In Russ.)
58. Bock JE. Intrauterine transfusion in severe rhesus hemolytic disease. *Acta Obstet. Gynecol. Scand*. 1976;55(S53):37–40. DOI: 10.3109/00016347609156443.
59. Bowman JM, Friesen RF. Multiple intraperitoneal transfusions of the fetus for erythroblastosis fetalis. *N Engl J Med*. 1964;271:703–707. DOI: 10.1056/NEJM196410012711403
60. Branda RF, Moldow CF, McCullough JJ, et al. Plasma exchange in the treatment of immune disease. *Transfusion*. 1975;15(6):570–576. DOI: 10.1046/j.1537-2995.1975.15676082232.x
61. Clarke CA, Elson CJ, Donohoe WT, et al. Intensive plasmapheresis as a therapeutic measure in rhesus

- immunized women. *Lancet*. 1970;1(7651):793–798. DOI: 10.1016/s0140-6736(70)92406-2
62. Förster JG, Peltonen M, Kaaja R. Plasma exchange in severe postpartum HELLP syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002;46(8):955–958. DOI: 10.1034/j.1399-6576.2002.460805.x
63. Szczepiorkowski ZM, Bandarenko N, Kim HC, et al. Red cell alloimmunization in pregnancy. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Apheresis Application Committee of the American Society for Apheresis (ASFA): The seventh special issue. *Journal Clinical Apheresis*. 2016;31(3):295.

◆ Информация об авторах

*Дмитрий Олегович Иванов* – д-р мед. наук, профессор, главный внештатный неонатолог Минздрава России, ректор, заведующий кафедрой неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: doivanov@yandex.ru

*\*Владимир Васильевич Ветров* – д-р мед. наук, доцент, кафедра неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: vetrovplasma@mail.ru

*Людмила Витальевна Курдынко* – заведующая акушерским физиологическим отделением. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: l.kurdynko@yandex.ru

◆ Information about the authors

*Dmitry O. Ivanov* – MD, PhD, Dr. Med. Sci., Professor, Chief Freelance Neonatologist of the Ministry of Health of Russia, Rector, Head of the Department of Neonatology with courses of Neurology and Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: doivanov@yandex.ru

*\*Vladimir V. Vetrov* – MD, PhD, Dr. Med. Sci., Associate Professor, Department of Neonatology with courses of Neurology and Obstetrics and Gynecology. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: vetrovplasma@mail.ru

*Lyudmila V. Kurdynko* – Head of the Obstetrical Physiology Department. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: l.kurdynko@yandex.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author