

# Региональный акушерский мониторинг: инновационный инструмент управления кластером родовспоможения

Н.А. Зильбер<sup>1</sup>, Н.О. Анкудинов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Министерство здравоохранения Свердловской области

<sup>2</sup> ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница», Областной перинатальный центр, Екатеринбург, Российская Федерация

Для корреспонденции: Анкудинов Николай Олегович, 79221588789@ya.ru

## Сведения об авторах:

Зильбер Наталья Александровна – начальник отдела организации оказания медицинской помощи матерям и детям Министерства здравоохранения Свердловской области, к.м.н.; n-zill@yandex.ru, AuthorID: 570805.

Zilber N.A. – Head of the Department of organization of medical care for mothers and children of the Ministry of health of Sverdlovsk region, n-zill@yandex.ru

Анкудинов Николай Олегович – врач акушер-гинеколог, заведующий приемным отделением областного перинатального центра ГАУЗ СО «ОДКБ» г. Екатеринбурга, руководитель акушерского дистанционного консультативного центра на базе ГАУЗ СО «ОДКБ», 79221588789@ya.ru

Ankudinov Nikolay Olegovich – obstetrician-gynecologist, head of the emergency department of the regional perinatal center and head of the obstetric remote Advisory center on the basis of Regional children's clinical hospital, 79221588789@ya.ru, ORCID 0000-0002-9935-4372

## Regional obstetric monitoring: an innovative tool for managing the obstetric cluster

N.A. Zilber<sup>1,2</sup>, N.O. Ankudinov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ministry of health of Sverdlovsk region

<sup>2</sup> Federal Research Institute for Health Organization and Informatics

In the Sverdlovsk region, a regional automated obstetric monitoring system was introduced, designed for continuous monitoring of pregnant women in the region, starting from the stage of dispensary registration, the appointment and implementation of an action plan, delivery (or other pregnancy outcome), and until the end of 42 days of the postpartum period, including outpatient and inpatient phases of medical care with remote control and decision support system technologies.

**Key words:** obstetrics, pregnancy, telemedicine, maternal mortality, perinatal outcomes, monitoring, benchmarking, preeclampsia, antenatal fetal death, sepsis, medical decision support system

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 2000 г., показатель младенческой смертности в Российской Федерации демонстрирует тенденцию к снижению. Вместе с тем, многообразие факторов риска младенческой смертности, их взаимное влияние на состояние здоровья новорожденного свидетельствуют о необходимости регулярного и постоянного мониторинга за репродуктивным здоровьем женского населения, проведения информационно-разъясни-

тельной работы, улучшения социально-экономических условий жизни населения, увеличения доступности и качества гинекологической, акушерской и педиатрической помощи [1,5]. Ранее показано, что наряду с обязательным выстраиванием трехуровневой системы службы родовспоможения, необходимо создавать центры дистанционного консультирования и мониторинга беременных женщин, а также широко внедрять выездные формы оказания лечебно-профилактической помощи женщинам. ►

При этом одним из обязательных условий является внедрение в практическую деятельность клинических рекомендаций и совершенствование системы медицинского патронажа детей первого года жизни [2,3,5].

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сегодня, с учетом сложившейся демографической ситуации на территории Свердловской области, процессов воспроизводства населения, характеризующегося снижением рождаемости, каждый случай материнской и младенческой смерти расценивается нами как чрезвычайная ситуация и нивелирует объем проделанной организационной работы в службе родовспоможения. В данных условиях формируется потребность иметь хорошо функционирующую систему здравоохранения, обеспечивающую доступ к квалифицированной помощи по приему родов и неотложной акушерской помощи, независимо от места жительства беременной женщины.

Анализируя данные многочисленных исследований не вызывает сомнений тот факт, что внедрение в работу службы родовспоможения информационных технологий (ИТ) – это полезный инструмент для повышения качества и эффективности медицинской помощи [6-11]. Как пример, разработанная и внедренная на территории Свердловской области автоматизированная система «Региональный Акушерский Мониторинг» (АС ПАМ) [1,4]. Несомненно, использование ИТ требует тщательного подхода к подготовке медицинского персонала, организации структуры непосредственно медицинской помощи и управлением ею. Сокращает смертность, частоту госпитализаций, улучшает качество исходов и жизни не само внедрение ИТ, а адекватные интерпретации результатов их использования и принятия решений (врачебных, организационных и др.) для достижения целей медицинской помощи – сохранение здоровья беременных и рождения здоровых новорожденных.

С целью повышения качества медицинской помощи беременным и новорожденным, совершенствования трехуровневой системы оказания помощи в службе охраны здоровья матери и ребенка Министерством здравоохранения Свердловской области в 2013 году было принято решение разработки и внедрения на территории области автоматизированной системы «Региональный Акушерский мониторинг» (далее – АС «ПАМ»).

Актуальность внедрения АС «ПАМ» на территории субъекта была обусловлена несколькими причинами:

1. Несмотря на сформированную трехуровневую модель оказания помощи в службе родовспоможения и регламентированную приказами Минис-

терства здравоохранения Свердловской области маршрутизацию, в области оставался достаточно высокий показатель материнской смертности (14,4 на 100 тысяч живорожденных), младенческой смертности (6,9 на 1000 живорожденных), ранней неонатальной смертности в учреждениях первого уровня (1,5 на 1000 живорожденных);

2. Отсутствовала преемственность между амбулаторным и стационарным звеньями оказания акушерско-гинекологической помощи;

3. Имела место несвоевременная госпитализация в стационар при осложненном течении гестационного процесса;

4. При оказании медицинской помощи в службе родовспоможения не соблюдались стандарты оказания медицинской помощи.

Основными целями внедрения АС «ПАМ» на территории Свердловской области стали:

1. Контроль правильности ведения беременной на всех этапах оказания помощи в режиме реального времени;

2. Контроль соблюдения порядка маршрутизации беременных, рожениц, родильниц на территории Свердловской области в режиме реального времени;

3. Оценка перинатальных исходов в режиме реального времени с целью своевременного принятия управленческих решений, направленных на улучшение оказания помощи женщинам в период беременности, родов и послеродовом периоде, а также новорожденным;

4. Документированная дистанционная медицинская помощь учреждений третьего уровня оказания медицинской помощи.

АС «ПАМ» – облачная МИС, отличительной чертой системы является непрерывное развитие, с учетом требований законодательства и растущих потребностей пользователей. Наиболее важными функциональными возможностями системы являются доступность медицинской информации о всех беременных, роженицах и родильницах Свердловской области 24 часа в сутки / 365 дней в году. Множество параметров АС «ПАМ», позволяет дистанционно иметь представление о работе конкретных медицинских организаций и управлять ситуацией в регионе. Благодаря встроенной системе направлений, АС «ПАМ» осуществляет связь между медицинскими организациями в круглосуточном режиме в плановом/ неотложном/экстренном порядке. В АС «ПАМ» встроена электронная медицинская карта пациента:

- на амбулаторном этапе – планирование мониторинг медицинской помощи от согласий на оказание медицинской помощи до расчета посещений участкового врача/акушерки и выбора стандарта оказания

медицинской помощи в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 1 ноября 2012 года № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»;

- на стационарном этапе – возможность оформления документированной госпитализации с фиксацией основных событий и результатов клинико-лабораторного обследования.

- унифицированная анкета оценки группы риска автоматически рассчитывает потенциальный общий перинатальный риск пациентки, а также производит оценку глобальных рисков.

В АС «РАМ» реализована системы поддержки принятия решений врача, акушерки за счет:

1. Легитимная дистанционная медицинская врачебная помощь. Внедрение данной технологии повысило доступность медицинской помощи пациентам сельской местности, отдаленных от центров территорий, тем самым создавая положительный социальный эффект для самих МО и положительный экономический для пациентов, что немало важно для бедных слоев населения или с ограниченными возможностями. Дистанционная помощь может быть оказана как пассивно – по факту обращения врача из отдаленной территории, так и активно – по результатам автоматизированной оценки состояния здоровья. Дистанционное консультирование проводится в соответствии с региональным приказом Минздрава Свердловской области и приказа Минздрава от 30 ноября 2017 года № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».

2. Электронный «Бенчмаркинг» (от англ. Benchmarking) – эталонное тестирование состояния здоровья согласно существующим протоколам лечения (клиническим рекомендациям). Технология «бенчмаркинг» в здравоохранении позволяет автоматизированно проводить оценку показателей состояния здоровья пациентки и уведомлять о выявленных отклонениях.

3. В работе врача помогает и технология «Глобальные риски» – «Ноу-хау» специалистов службы родовспоможения Свердловской области

Глобальные риски – это основные причины, составляющие структуру материнской смертности, перинатальной заболеваемости и инвалидизации населения в мировой статистике. Выявление этих пациентов на ранних этапах позволяет провести своевременную профилактику таких осложнений, сохранить жизнь и здоровье пациенту, принести положительный экономический и социальный эффект региону.

Выявление глобальных рисков – превентивная медицина, позволяющая предупреждать врача о предстоящей угрозе. Представляет собой выявление групп риска среди всех пациенток региона и представление их лечащему врачу. В зависимости от выявленного риска – врач принимает решения о тех или иных тактических действиях. Например, АС «РАМ» позволяет автоматически выявлять пациенток с риском развития преэклампсии (одна из причин материнской смертности по данным официальной мировой и российской статистики), далее врачу необходимо провести ряд диагностических и профилактических мероприятий для профилактики развития этого осложнения.

Технология глобальных рисков позволяет в автоматизированном режиме выявить группы пациенток с риском прямой угрозы материнских и перинатальных потерь и изменить врачебную тактику и провести своевременную профилактику фатальных осложнений: преэклампсия; геморрагические осложнения; преждевременные роды; венозные тромбозмболические осложнения (ВТЭО) с градацией риска; антенатальная гибель плода; септические осложнения.

Таким образом, использование АС «РАМ» формирует персонифицированный подход и вектор на превентивную медицину в службе родовспоможения: «Профилактика дешевле лечения».

4. Система экстренности – автоматизированное выявление случаев с экстренной клинической ситуацией и уведомление руководителя МО и куратора.

5. Функционал «На контроле» обеспечивает структурирование и контроль всех случаев осложненной беременности и/или ее исхода.

Стоит упомянуть, что система имеет широкий интеграционный сервис, в том числе:

- с программно-аппаратным комплексом пренатальной диагностики «Astraia»,

- с программно-аппаратным комплексом «Неонатальный скрининг»,

- со сторонними региональными МИС, в том числе формирования законченного случая и реестров на оплату ФОМС: «РМИС РТЛабс», «ПроМед».

- с дизайнером отчетов «Pentaho BI» (Федеральные статистические формы 32, 60; классификация M.Robson; рейтинги МО, врачей (в работе); годовые отчеты и другие виды аналитики).

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Основные результаты проведенной работы следующие.

Внедрение АС «РАМ» на территории Свердловской области обеспечило дифференцированный ►►

подход к формированию групп перинатального риска и своевременному переводу беременных высокого перинатального риска на соответствующий уровень оказания медицинской помощи, что в свою очередь способствовало снижению показателя ранней неонатальной и младенческой смертности на территории Свердловской области (рис. 1). От-

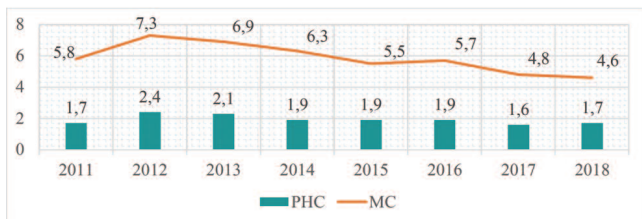


Рис. 1. Динамика ранней неонатальной и младенческой смертности на территории Свердловской области

мечаются рост преждевременных родов в медицинских организациях (МО) именно третьего уровня: с 14,4% в 2016 году до 22,9% за 2018 год (рис. 2). То есть наиболее тяжелые родоразрешения осуществляются в наиболее подготовленных учреждениях.

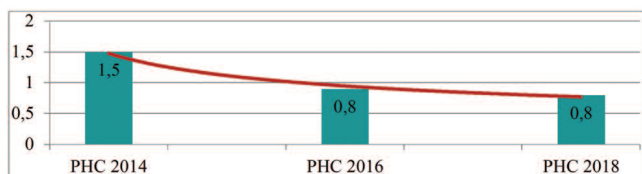


Рис. 2. Динамика ранней неонатальной смертности в медицинских организациях первого уровня на территории Свердловской области

До внедрения на территории субъекта АС «РАМ» неонатальный компонент перинатальной смерти в учреждениях первого уровня был высоким. Это свидетельствовало о том, что на первом уровне, несмотря на созданную трехуровневую систему оказания перинатальной помощи, родоразрешались беременные не профильные для маломощных родильных домов. Работа службы в АС «РАМ» позволили в два раза снизить показатель ранней неонатальной смертности в учреждениях первого уровня (рис. 2).

Мониторинг организации системы оказания медицинской помощи женщинам с угрожающими жизни заболеваниями или клиническими ситуациями, осложнившимися течением беременности через АС «РАМ» способствовала не только снижению в более чем три раза удельного веса беременных с преэклампсией родоразрешенных в учреждениях первого и второго уровня за счет своевременной оценки состояния беременной под средством АС «РАМ», проведения дифференциальной диагностики и при наличии показаний своевременного перевода бере-



Рис. 3. Удельный вес и распределение пациенток с преэклампсией в медицинских организациях Свердловской области

менных на третий уровень оказания медицинской помощи, но и снижению удельного веса пациенток с преэклампсией на территории всего региона (рис. 3).

Особый результат достигнут к 2018 году в отношении показателя материнской смертности в сельской местности – снижение в 3 раза с 6,4% в 2013 г. до 2,1% в 2018 г.

Благодаря АС «РАМ» медицинские организации имеют возможность организовать проблемный подход к оказанию помощи. Своевременно оказывают медпомощь беременным с высокой вероятностью осложнений, со сложной клинической ситуацией. Это снизило показатели материнской смертности в целом по региону.

Внедрение АС «РАМ» позволило развить на территории субъекта в службе родовспоможения телемедицинскую консультативную помощь, позволяющую осуществлять консультацию сложных беременных на различных этапах оказания помощи, экстренные консультации беременных, догоспитальное консультирование для уточнения предварительного диагноза, метода лечения и решения вопроса о месте и сроках предстоящего лечения. Проведение дистанционного консультирования (ДК) с использованием АС «РАМ» проводится без передачи видеоизображения, но на технологической основе телемедицинской консультации, в более динамичном режиме, не теряя при этом своей эффективности (рис. 4).

«Важнейшая задача Минздрава в этом году –

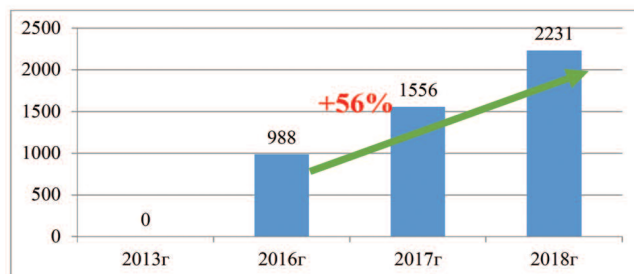


Рис. 4. Динамика абсолютного количества дистанционных консультаций в сфере перинатологии

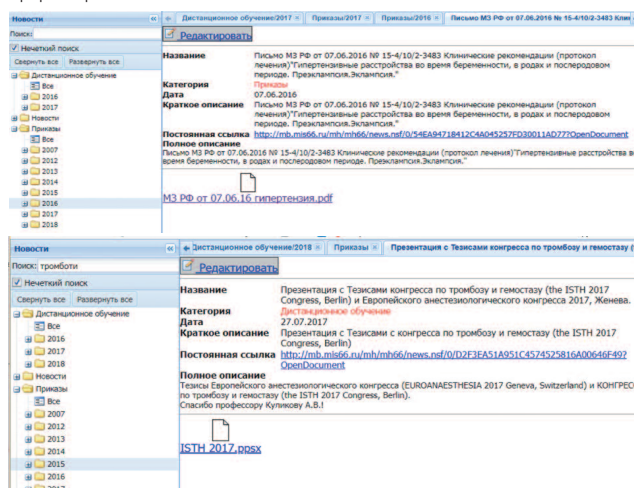


Рис. 5. Удельный вес и распределение пациенток с преэклампсией в медицинских организациях Свердловской области

включить подготовленные национальные клинические руководства в информатизированное рабочее место (АРМ) каждого врача» – об этом сказала министр здравоохранения РФ Вероника Игоревна Скворцова 27 февраля на инвестиционном форуме «Сочи-2017». Это задача полностью выполнена и реализована в АС «РАМ».

Таким образом, из всех Целей тысячелетия в области развития, связанных со здоровьем, достижение цели по сокращению материнской и младенческих потерь было и остается наиболее трудной задачей. Для ее решения необходимо иметь хорошо функционирующую систему здравоохранения, обеспечивающую доступ к квалифицированной помощи по приему родов и неотложной акушерской помощи.

В этой связи, АС «РАМ» является эффективным инструментом, направленным на нивелирование неблагоприятных исходов беременностей и рождению здоровых новорожденных. █

## ■ Приложение

1. Приказ МЗ СО № 1315-п от 13.10.2014г. «О внедрении клинических рекомендаций (протокола) «Преждевременные роды», созданный на основе федерального протокола.

2. Приказ МЗ СО № 1323-п от 14.10.2014г. «О совершенствовании оказания помощи при акушерских кровотечениях» и Клинических рекомендаций (протокола лечения) от 12.12.2014 № 007-Т-1206 «Кровесберегающие технологии в акушерской практике», созданный на основе федерального протокола.

3. Клинические рекомендации МЗ РФ от 26.03.2019 № 15-4/11/2-2535 «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях»

4. Письмо МЗ РФ от 07.06.2016 № 15-4/10/2-3483 Клинические рекомендации (протокол лечения) «Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия».

5. Клинические рекомендации (протокол лечения) МЗ РФ от 06.12.2018г. № 15-4/10/2-7862 «Анестезия и интенсивная терапия, получающих антикоагулянты для профилактики и лечения венозных тромбоэмболических осложнений в акушерстве».

6. Клинические рекомендации (протокол лечения) МЗ РФ от 06.02.2017г. № 15-4/10/2-728 «Септические осложнения в акушерстве».

7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017 г. № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».

8. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 1 ноября 2012 г. N 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»».

*Исследование не имело спонсорской поддержки.*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## РЕЗЮМЕ

На территории Свердловской области внедрена облачная автоматизированная система «Региональный Акушерский Мониторинг», предназначенная для сплошного мониторинга беременных в регионе, начиная от этапа постановки на диспансерный учет, назначения и выполнения плана мероприятий, родоразрешения (или другого исхода беременности) и до окончания 42 дней послеродового периода, включая амбулаторные и стационарные этапы оказания медицинской помощи с дистанционным управлением и технологиями системы поддержки принятия решений.

**Ключевые слова:** акушерство, беременность, телемедицина, материнская смертность, перинатальные исходы, мониторинг, бенчмаркинг, преэклампсия, антенатальная гибель плода, сепсис, система поддержки принятия врачебных решений

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анкудинов Н.О., Абабков С.Г., Зильбер Н.А., Жилин А.В., Куликов А.В. Региональный акушерский мониторинг в Свердловской области инновационный инструмент для снижения материнской и перинатальной смертности. Новые возможности дистанционной помощи. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2015. № 1 (1). С. 28–31.
2. Бушмелева Н.Н. Репродуктивные потери и пути их снижения в регионе (на примере Удмуртской республики). Социальные аспекты здоровья населения. 2014. № 4 (38). С. 19.
3. Ершова Е.Г., Ремнева О.В. Акушерский риск. критические моменты системы перинатального прогноза. Мать и дитя в Кузбассе. 2018. № 2 (73). С. 15–19.
4. Зильбер Н.А., Сунгатов Р.Ш., Бирюков Д.М., Ситников А.Ф., Смирнова З.А., Абабков С.Г., Анкудинов Н.О. Региональный акушерский мониторинг в Свердловской области. Здравоохранение. 2015. № 2. С. 54–59.
5. Исакова П.В. Анализ распространенности, структуры и факторов риска младенческой смертности в Российской Федерации. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2017. № 5–6. С. 43–54.

6. Позднякова М.А., Варшавер И.М., Пасина О.Б. Организация родовспоможения беременным высокого риска с применением информационной технологии. Журнал МедиАль. 2012. № 2 (5). С. 7–12.
7. Старокожева Н.А., Мазуренко Л.Н., Бригадирова В.Ю., Чернышева Ю.С. Направления работы дистанционного акушерского консультативного центра Воронежской области. Прикладные информационные аспекты медицины. 2017. Т. 20. № 1. С. 149–154.
8. de Araujo JS, Regis CT, Gomes RG, Mourato FA, Mattos SD. Impact of Telemedicine in the Screening for Congenital Heart Disease in a Center from Northeast Brazil. J Trop Pediatr. 2016 Dec;62(6):471–476. Epub 2016 Jun 7.
9. Leighton C, Conroy M, Bilderback A, Kalocay W, Henderson JK, Simhan HN. Implementation and Impact of a Maternal-Fetal Medicine Telemedicine Program. Am J Perinatol. 2018 Oct 31. doi: 10.1055/s-0038-1675158. [Epub ahead of print]
10. van den Heuvel JF, Groenhof TK, Veerbeek JH, van Solinge WW, Lely AT, Franx A, Bekker MN. eHealth as the Next-Generation Perinatal Care: An Overview of the Literature. J Med Internet Res. 2018 Jun 5;20(6):e202. doi: 10.2196/jmir.9262.