

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2025-11-2-7-13>

Цифровые технологии в удаленном мониторинге родов с системой поддержки принятия врачебных решений (СППВР)

Оригинальное исследование

**Н.О. Анкудинов¹, И.М. Колташева¹, У.А. Вагущенко¹, Д.В. Гимранов¹,
А.Ф. Ситников², Ф.А. Ситников²**

¹ ГБУЗ СО «Екатеринбургский клинический перинатальный центр», Екатеринбург, Россия

² ООО «Инкордмед», Екатеринбург, Россия

Контакт: Анкудинов Николай Олегович, 79221588789@ya.ru

Аннотация:

Сервис «АИСТ_ПАРТУС» – это интеллектуальная система центрального мониторинга партограмм с автоматизированной оценкой критических показателей состояния матери и плода в родах, анализом хода родов (достаточная ли частота и продолжительность схваток / раскрытие шейки матки / продвижение головки) с формированием сигнальных списков в разрезе всего региона с целью курации родов.

Сервис «АИСТ_ПАРТУС» – решение для клинических рабочих процессов, выполняющее такие важные функции, как непрерывный мониторинг родов от базового до продвинутого уровней и автоматизированную оценку критических отклонений, обеспечивая при этом мобильность и безопасность данных.

Основным структурным элементом сервиса «АИСТ_ПАРТУС» является цифровая партограмма, ведение которой возможно на любых мобильных устройствах в акушерском стационаре.

Интеллектуальная система центрального мониторинга партограмм «АИСТ_ПАРТУС» предлагает такие инновационные опции, как:

- автоматизированный анализ всех критических показателей
- визуальная маркировка отклонений,
- всплывающие подсказки по тактике ведения родов
- дистанционный мониторинг в разрезе всего региона,

что обеспечивает для «АИСТ_ПАРТУС» ключевую роль в онлайн мониторинге родов в различных условиях оказания медицинской помощи.

Гибкий доступ к витальным данным пациента обеспечивает расширенную поддержку принятия клинических решений, повышая качество оказания медицинской помощи и оптимизируя рабочий процесс.

«АИСТ_ПАРТУС» – это основа комплексного решения для онлайн мониторинга родов, призванного помочь клиницистам уверенно принимать обоснованные решения.

Ключевые слова: партограмма; информационные технологии; дистанционный мониторинг; телемедицина; СППВР; электронный документооборот; родовспоможение; роды онлайн; персональный медицинский помощник врача.

Для цитирования: Анкудинов Н.О., Колташева И.М., Вагущенко У.А., Гимранов Д.В., Ситников А.Ф., Ситников Ф.А. Цифровые технологии в удаленном мониторинге родов с системой поддержки принятия врачебных решений (СППВР). Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2025;11(2):7-13; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2025-11-2-7-13>

Digital technologies in remote monitoring of childbirth with a Clinical decision support system (CDSS)

Original research

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2025-11-2-7-13>**N.O. Ankudinov¹, I.M. Koltasheva¹, U.A. Vagushchenko¹, D.V. Gimranov¹, A.F. Sitnikov², F.A. Sitnikov²**¹ State Budgetary Healthcare Institution of the Sverdlovsk Region «Yekaterinburg Clinical Perinatal Center», Yekaterinburg, Russia² Inkordmed LLC, Yekaterinburg, Russia**Contact:** Nikolay O. Ankudinov, 79221588789@ya.ru**Summary:**

The AIST_PARTUS service is an intelligent central partogram monitoring system with automated assessment of critical maternal and fetal health indicators during labor, labor progress analysis (sufficient frequency and duration of contractions/cervical dilation/progression of the fetal head), and the generation of region-wide alert lists for labor management.

The AIST_PARTUS service is a clinical workflow solution that performs important functions such as continuous labor monitoring from basic to advanced levels and automated assessment of critical deviations, while ensuring data mobility and security.

The core structural element of the AIST_PARTUS service is the digital partogram, which can be maintained on any mobile device in the obstetrics hospital.

The AIST_PARTUS intelligent central partogram monitoring system offers innovative features such as:

- automated analysis of all critical indicators
- visual flagging of deviations
- pop-up tips on labor management tactics
- remote monitoring across the entire region,

making AIST_PARTUS a key player in online labor monitoring in various healthcare settings.

Flexible access to patient vital data provides enhanced clinical decision support, improving the quality of care and streamlining workflow.

AIST_PARTUS is the foundation of a comprehensive online labor monitoring solution designed to help clinicians confidently make informed decisions.

Key words: partogram; information technology; remote monitoring; telemedicine; CDSS; electronic document management; obstetrics; childbirth online; personal medical assistant to a doctor.

For citation: Ankudinov N.O., Koltasheva I.M., Vagushchenko U.A., Gimranov D.V., Sitnikov A.F., Sitnikov F.A. Digital technologies in remote monitoring of childbirth with a Clinical decision support system (CDSS). Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2025;11(2):7-13; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2025-11-2-7-13>

■ ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно по всему миру происходит почти 140 млн. родов, и большинство из них имеет низкий риск осложнений для матери и ребенка. По данным статистического сборника Минздрава России (основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельности службы охраны детства и родовспоможения в РФ) доля нормальных родов в 2018 г. составила 37,3%, т.е. 584 767 [1].

В родах с целью динамической оценки состояния роженицы и плода рекомендовано ведение партограммы [2]. Партограмма является структурным элементом медицинской карты роженицы при оказании медицинской помощи в акушерском стационаре.

С 01.01.2025г в Российской Федерации вступили в силу новые клинические рекомендации «Нормальные роды (роды одноплодные, самопроизвольное родоразрешение в затылочном предлежании)», регламентирующие новые правила и формат ведения партограммы

отличный от предыдущих лет применения партограммы в практике родовспоможения.

Ведение медицинской документации осуществляется в форме электронных документов (далее – электронный медицинский документ) без дублирования на бумажном носителе в случае отсутствия заявления пациента (его законного представителя), составленного в простой письменной форме, о ведении его медицинской документации в бумажном виде и при условии выполнения требований порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов [3].

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В статье представлена методика и совместная разработка сотрудников ООО «Информед» и группы соавторов Екатеринбургского клинического перинатального центра по созданию сервиса «АИСТ_ПАРТУС», представляющего собой решение для непрерывного мониторинга родов от базового до продвинутого уровней и автоматизированную оценку критических отклонений, обеспечивая при этом мобильность и безопасность данных. Гибкий доступ к витальным данным пациента обеспечивает расширенную поддержку принятия

клинических решений, повышая качество оказания медицинской помощи и оптимизируя рабочий процесс.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

В Свердловской области заработала интеллектуальная система центрального мониторинга партограмм «АИСТ_ПАРТУС» с технологиями удаленного мониторинга цифровых партограмм и поддержки принятия врачебных решений.

Врачи получили возможность перейти с бумажных на электронные партограммы.

Преимущества, которые получило профессиональное сообщество с внедрением IT-решений для ведения цифровой партограммы и онлайн мониторинга родов, очевидны и представлены ниже.

1. Удобный доступ к информации помогает в принятии клинических решений

Специалист может просматривать необходимую информацию о пациенте по сети и на рабочем компьютере, и на планшете из больницы или удаленно, круглосуточно. АИСТ_ПАРТУС обеспечивает доступ к основным данным мониторинга пациента практически в любом месте и в любое время (рис.1). ►►

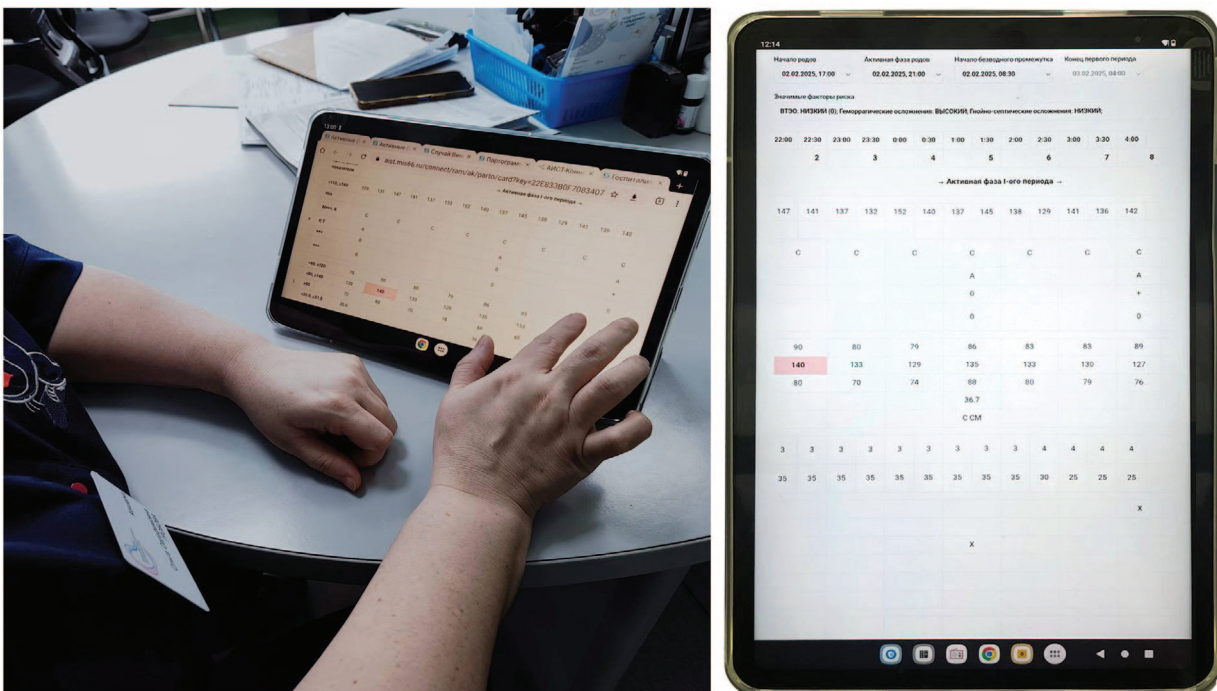


Рис. 1. «АИСТ_ПАРТУС – решение для непрерывного мониторинга родов
Fig. 1. «AIST_PARTUS» – a solution for continuous monitoring of childbirth

2. Полный обзор информации о пациенте

Врачи могут получать доступ к истории данных мониторинга пациента в течение всего цикла оказания помощи – в АИСТ_ПАРТУС от поступления в родовое отделение или ургентный родовой зал до родоразрешения.

3. Расширенная поддержка принятия клинических решений для улучшения качества оказания помощи

«АИСТ_ПАРТУС» обеспечивает мониторинг состояния пациента в родах, а также обладает функциями интеллектуального помощника для обзора данных и инструментами для поддержки принятия клинических решений. Медицинский персонал может получать своевременный доступ к клинической информации всей ЭМК роженицы от постановки на учет по беременности до текущего состояния.

Функции интеллектуального помощника врача/акушерки реализованы посредством автоматизированного анализа всех критических показателей при ведении родов:

3.1. Состояние плода в родах: базальная частота сердечных сокращений (ЧСС), децелерация

рации по кардиотокографии (КТГ), характер амниотической жидкости, предлежание плода, наличие и характер родовой опухоли и конфигурации головки.

3.2. Состояние роженицы в родах: пульс, артериальное давление, температура, характер мочи.

3.3. Хода родов: достаточная ли частота и продолжительность схваток, раскрытие шейки матки, продвижение головки.

Модуль «АИСТ_ПАРТУС» формирует сигнальные списки (партограммы с отклонениями) в разрезе всего региона с целью курации родов.

На цифровой партограмме (рис. 2) также реализована визуальная маркировка критических показателей и всплывающие подсказки при ее заполнении.

«АИСТ_ПАРТУС» помогает медицинскому учреждению выполнять самую важную задачу – предоставлять качественную и безопасную медицинскую помощь роженицам.

4. Информация, основанная на профессиональных стандартах, для улучшения совместной работы

АИСТ_ПАРТУС интегрирован с электронной медицинской картой в медицинской информа-

		Время	14:00	14:30	15:00	15:30														
		Часы	1		2		3	4	5	6	7									
		Критические показатели	→ Активная фаза I-ого периода →																	
Плод	Базальная ЧСС	<110, ≥160	148	136	153	160														
	Децелерация	поз	вар	вар		поз														
	Амниотическая жидкость	M+++, K	Ц	С		М														
	Предлежание плода	P, T	A	P		T														
	Родовая опухоль	+++	+	++		+++														
	Конфигурация головки	+++	+	+		+++														
Роженица	Пульс	<60, ≥120	110			150														
	Систолическое АД	<80, ≥140	120			200														
	Диастолическое АД	≥90	90			150														
	Температура	<35.0, ≥37.5	36.5																	
	Моча	K, An	K CM																	
Ход родов	Частота схваток в течение 10 мин.	≥2, >5	6																	
	Продолжительность схваток	20, >60	80																	

Автоматическая выявление сигнальных параметров

»

**Автоматическая
выявление
сигнальных
параметров**



Рис. 2. Цифровая партограмма
Fig. 2. Digital partogram

ционной системы АИСТ «РАМ». Система основана на профессиональных стандартах и поддерживает интеграцию с общей IT-инфраструктурой службы родовспоможения, чтобы максимально эффективно использовать существующие технологии в повышении качества и безопасности медицинской помощи беременным и роженицам, а также в организации электронного документооборота в родовспоможении (рис. 3).

5. Мониторинг в режиме реального времени для быстрой интерпретации

Быстро просматривайте, анализируйте показатели и принимайте меры на основании полученной клинической информации. Можно использовать фильтры АИСТ_ПАРТУС, при которых данные партограмм будут отображаться в режиме реального времени индивидуально в зависимости от состояния каждой роженицы. Функция «drill-down» позволяет просматривать полный объем данных о каждом пациенте.

6. Удаленный мониторинг родов онлайн

Благодаря данной системе стала возможной курация для удаленного и централизованного мониторинга родов в разрезе одной медицинской или всего региона. Для кураторов АДКЦ и руководителей в МО реализован функционал мониторинга данных:

- 6.1. Формирование сигнальных списков в разрезе всего региона или своей МО.
- 6.2. Фильтрация партограмм с отклонениями.
- 6.3. Автоматический вывод последних показателей партограммы.
- 6.4. Интеграция с ЭМК для телемедицинских консультаций.

7. Электронный документооборот в родах для оптимизации трудовых ресурсов персонала акушерского стационара

- 7.1. Цифровая партограмма заменяет дневник наблюдения за пациенткой, кроме записи ►►

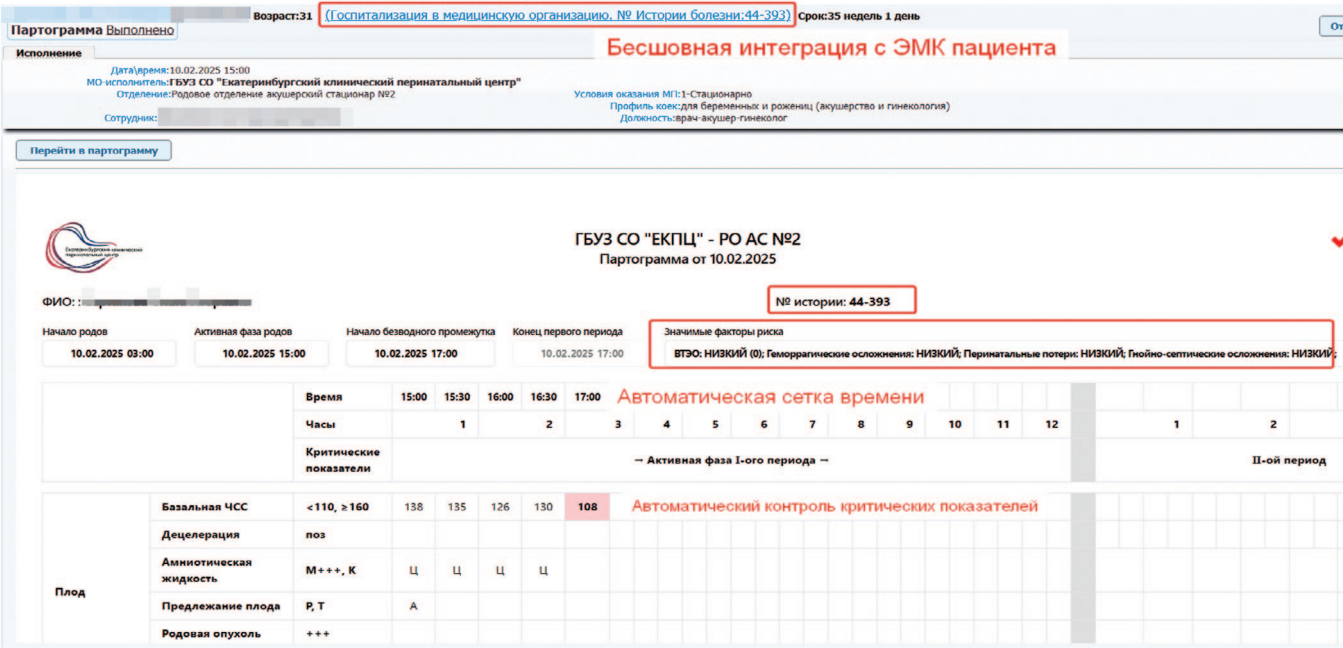


Рис. 3. Интеграция АИСТ_ПАРТУС с электронной медицинской картой
Fig. 3. Integration of AIST_PARTUS with an electronic medical record

об изменении тактики родов с влагалищным исследованием.

7.2. Цифровая партограмма хранится вместе с электронной медицинской картой весь регламентированный срок.

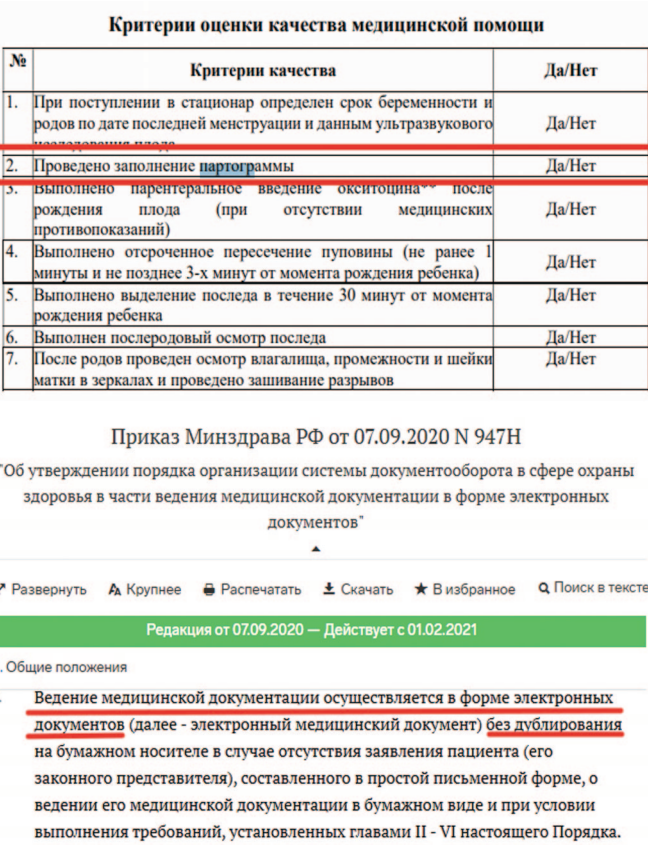


Рис. 4. Пример электронного документооборота
Fig. 4. Example of electronic document management

7.3. Одновременное ведение на планшете и компьютере, акушеркой и врачом из любой точки акушерского стационара.

7.4. Цифровая партограмма – один из критериев оценки качества как оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология», так и организации электронного документооборота в соответствии с вектором развития цифрового здравоохранения (рис. 4).

8. QR-идентификация личности пациента при ведении цифровой партограммы

С мобильного устройства для введения цифровой партограммы сканируется QR на идентификационном браслете роженицы для получения доступа к ЭМК данного пациента и последующего ведения партограммы в электронной истории родов. Данное решение позволяет минимизировать влияние человеческого фактора на процессы идентификации личности пациента и его медицинской документации. Что особенно важно в условиях кадрового дефицита в перинатальных центрах, наличии однофамильцев, потока пациентов, не владеющих русским языком.

ВЫВОДЫ

Внедрение системы «АИСТ_ПАРТУС» позволяет достичь следующих результатов:

1. Соответствие новым стандартам.

Обеспечивается переход на юридически значимый электронный документооборот и выполнение новых клинических рекомендаций «Нормальные роды» от 2025 года.

2. Повышение безопасности.

Система работает как интеллектуальный помощник, автоматически выявляя критические отклонения и минимизируя врачебные ошибки с помощью визуальных подсказок и QR-идентификации.

3. Эффективный удаленный контроль.

Реализована возможность централизованного мониторинга родов в масштабах региона через формирование сигнальных списков пациентов с отклонениями для оперативного реагирования.

4. Единое цифровое пространство.

Бесшовная интеграция с электронной медицинской картой и доступ с любых устройств обеспечивают непрерывность данных от поступления пациентки до родоразрешения. ▀

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации [Интернет]. Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»; 2019 [цитировано 2025 Mar 2]. Доступно по: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiiy-sbornik-2018-god>
2. Нормальные роды (роды одноплодные, самопроизвольное родоразрешение в затылочном предлежании). Клинические рекомендации. 2024 [цитировано 2025 Mar 2]. Доступно по: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/724_2

comend/724_2

3. Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов: Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 947н [Интернет]. 2020 [цитировано 2025 Mar 2]. Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010140012>
4. Подготовка шейки матки к родам и родовозбуждение. Клинические рекомендации. 2024 [цитировано 2025 Mar 2]. Доступно по: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/340_2

Сведения об авторах:

Анкудинов Н.О. – руководитель акушерского дистанционного консультативного центра, врач-акушер-гинеколог ГБУЗ СО «Екатеринбургский клинический перинатальный центр»; Екатеринбург, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-9935-4372>

Колташева И.М. – врач-акушер-гинеколог, заместитель главного врача по акушерству и гинекологии ГБУЗ СО «Екатеринбургский клинический перинатальный центр»; Екатеринбург, Россия

Вагущенко У.А. – врач-акушер-гинеколог, заведующая организационно-методическим отделом ГБУЗ СО «Екатеринбургский клинический перинатальный центр»; Екатеринбург, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-0428-6187>

Гимранов Д.В. – врач-акушер-гинеколог, заведующий акушерским стационаром №1 ГБУЗ СО «Екатеринбургский клинический перинатальный центр»; Екатеринбург, Россия

Ситников А.Ф. – врач-анестезиолог-реаниматолог, директор ООО «Инкордмед»; Екатеринбург, Россия

Ситников Ф.А. – программист-инженер ООО «Инкордмед»; Екатеринбург, Россия

Вклад авторов:

Анкудинов Н.О. – дизайн исследования, научная часть, написание текста, 20%
Колташева И.М. – клиническое выполнение исследования, 16%
Вагущенко У.А. – клиническое выполнение исследования, 16%
Гимранов Д.В. – клиническое выполнение исследования, 16%
Ситников А.Ф. – техническая разработка исследования, 16%
Ситников Ф.А. – техническая разработка исследования, 16%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Опубликовано без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 27.04.25

Рецензирование: 25.05.25

Принята к публикации: 07.06.25

Information about authors:

Ankudinov N.O. – Head of the Obstetric Remote Consultation Center, Obstetrician-Gynecologist, Yekaterinburg Clinical Perinatal Center; Yekaterinburg, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9935-4372>

Koltasheva I.M. – Obstetrician-Gynecologist, Deputy Chief Physician for Obstetrics and Gynecology, Yekaterinburg Clinical Perinatal Center; Yekaterinburg, Russia

Vagushchenko U.A. – Obstetrician-gynecologist, Head of the Organizational and Methodological Department, Yekaterinburg Clinical Perinatal Center; Yekaterinburg, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0428-6187>

Gimranov D.V. – Obstetrician-gynecologist, Head of Obstetrics Hospital No. 1, Yekaterinburg Clinical Perinatal Center; Yekaterinburg, Russia

Sitnikov A.F. – Anesthesiologist-resuscitator, Director of Incordmed LLC; Yekaterinburg, Russia

Sitnikov F.A. – Programmer-Engineer, Incordmed LLC; Yekaterinburg, Russia

Authors Contribution:

Ankudinov N.O. – study design, scientific part, writing the article, 20%
Koltasheva I.M. – clinical implementation of the study, 16%
Vagushchenko U.A. – clinical implementation of the study, 16%
Gimranov D.V. – clinical implementation of the study, 16%
Sitnikov A.F. – technical development of the study, 16%
Sitnikov F.A. – technical development of the study, 16%

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. Published without sponsorship.

Received: 27.04.25

Reviewing: 25.05.25

Accepted for publication: 07.06.25