

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-09>

## Дистанционный мониторинг состояния здоровья беременных в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19

Н.О. Анкудинов<sup>1</sup>,

А.Ф. Ситников<sup>2</sup>,

Ф.А. Ситников<sup>2</sup>,

С.В. Мартиросян<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук

<sup>1</sup>Екатеринбургский клинический перинатальный центр

<sup>2</sup>ООО «Инкордмед», Екатеринбург

E-mail: 79221588789@ya.ru

*Представлен опыт использования телемедицинских информационных технологий, которые позволили учреждениям родовспоможения Свердловской области осуществлять дистанционное наблюдение за состоянием здоровья беременных и родильниц, в том числе в период амбулаторного лечения (на дому) с бессимптомным и легким течением новой коронавирусной инфекции.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, телемедицина, дистанционный мониторинг здоровья, здравоохранение, родовспоможение, направление, маршрутизация, личный кабинет беременной, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, электронный дневник самоконтроля здоровья.

**Для цитирования:** Анкудинов Н.О., Ситников А.Ф., Ситников Ф.А. и др. Дистанционный мониторинг состояния здоровья беременных в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Врач. 2021; 32 (12): 59–62. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-09>

### РОЛЬ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

26 апреля 2021 г. заместитель председателя Госдумы Ирина Яровая на заседании Президиума Совета законодателей Российской Федерации при Федеральном собрании Российской Федерации призвала упростить обмен данными между медицинскими учреждениями и пациентами.

В Свердловской области начала действовать автоматизированная информационная система мобильных уведомлений «АИСТ\_СМАРТ» для беременных пациенток и врачей. Используя смартфон или планшет, беременные пациентки в своем личном кабинете получают возможность ведения электронного дневника самоконтроля (ЭДСК) своего здоровья. ЭДСК имеет функции автоматической интерпретации результатов и формирования сигнальной информации для врача акушера-гинеколога.

Теперь беременным не нужно заполнять бумажные дневники самоконтроля, дозваниваться до своего вра-

ча или регистратуры женской консультации или ждать звонка врача для того, чтобы сообщить результаты – процесс полностью автоматизирован.

Женская консультация получила IT-инструмент для дистанционного взаимодействия с беременными и родильницами.

Внедрение технологий «АИСТ\_СМАРТ» позволило заменить бумажные дневники электронными. Медицинские данные пациентки собираются в единой базе данных и позволяют отследить динамику состояния здоровья пациента в круглосуточном режиме.

Результаты ЭДСК автоматически обрабатываются системой, и если отклонений не выявлено, то данные просто записываются в систему и не тревожат врача (рис. 1).

В случае выявления отклонений в состоянии здоровья пациентки система маркирует выявленные отклонения и отправляет врачу уведомление о текущем состоянии (рис. 2).

Мобильные уведомления мгновенно доносят точную и подробную информацию о состоянии здоровья пациента и таким образом способствуют своевременному принятию решения о госпитализации в случае выявления критериев утяжеления течения новой коронавирусной инфекции (НКИ).

Все уведомления в случае отклонений автоматически отправляются лечащему врачу и врачу в Акушерский дистанционный консультативный центр

(АДКЦ) для осуществления маршрутизации пациентки в режиме 24/7.

### РЕГИСТРАЦИЯ В СИСТЕМЕ «АИСТ\_СМАРТ»

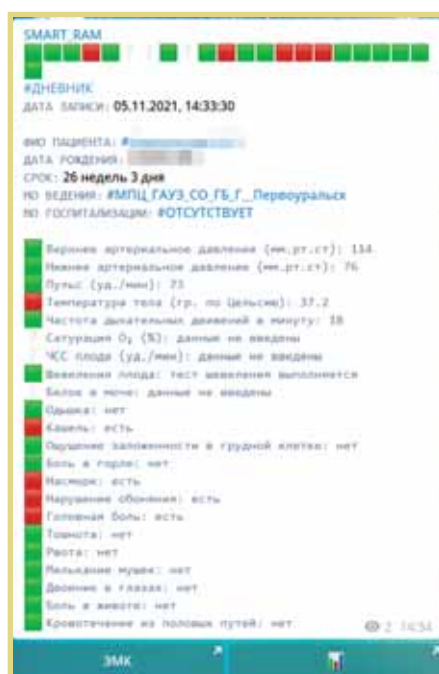
Для регистрации пациента в личном кабинете на первичном приеме беременной пациентке выдается согласие-инструкция [1] по подключению к мобильному сервису «АИСТ\_СМАРТ» с индивидуальным QR-кодом. В домашних условиях пациентка считывает QR-код с помощью фотокамеры своего смартфона или планшета и, согласно инструкции, проходит процедуру регистрации, формируя цифровой четырехзначный PIN-код. С этого момента ей гарантируется техническая поддержка в режиме 24/7. QR-код служит идентификатором пациентки и связующим звеном между ее электронной медицинской картой (ЭМК) в АИСТ «РАМ» и личным кабинетом в системе «АИСТ\_СМАРТ».

Для регистрации врачу в личном кабинете необходимо авторизоваться в медицинской информационной системе АИСТ «РАМ», в которой работает весь медицинский персонал службы родовспоможения в регионе. Открыть вкладку «Личный кабинет» и пройти регистрацию посредством сканирования индивидуального QR-кода.

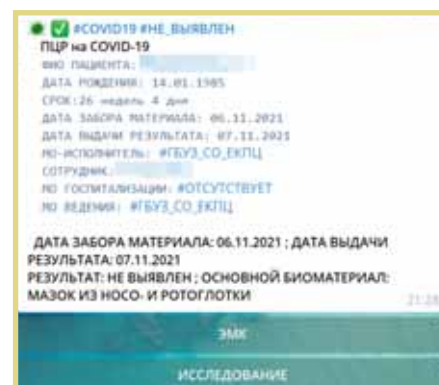
Итак, для того чтобы получать доступ к ЭДСК, врач и пациентка подключается к сервису «АИСТ\_СМАРТ» и после регистрации в системе на их мобильное устройство будут поступать уведомления о результатах дистанционного мониторинга состояния здоровья. Врачу не надо звонить по телефону, чтобы выяснить, как она себя чувствует, какая у нее температура, симптомы острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) и т.п.



**Рис. 1.** Данные развернутого дневника самоконтроля при новой коронавирусной инфекции. Все показатели в норме  
**Fig. 1.** The data available in an expanded self-monitoring diary during novel coronavirus infection (NCI), all values are normal



**Рис. 2.** Данные развернутого дневника самоконтроля при новой коронавирусной инфекции с отклонениями в состоянии здоровья  
**Fig. 2.** The data available in an expanded self-monitoring diary during NCI with health problems



**Рис. 3.** Мобильное уведомление об отрицательном результате теста методом полимеразной цепной реакции на COVID-19  
**Fig. 3.** Mobile notification of a negative polymerase chain reaction (PCR) test for COVID-19

**КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА МОБИЛЬНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ**

**Формирование уведомления о результате дневников самоконтроля.** Данный процесс полностью автоматизирован. «АИСТ\_СМАРТ» выполняет роль интеллектуального помощника врача акушера-гинеколога/акушерки. Пациентка заполняет данные ЭДСК, а врач получает готовые результаты с автоматической интерпретацией. Теперь пациентка не забудет позвонить в женскую консультацию, а врач сможет принимать решения по тактике ведения комплексно с учетом результатов домашнего самоконтроля пациента и его акушерским статусом.

**Пациентки с новой коронавирусной инфекцией бессимптомной/легкой формой, получающие помощь амбулаторно (на дому).** При получении результатов тестирования у беременной/родильницы на НКИ данные вносятся медицинским персоналом в АИСТ «РАМ». Уведомления о результатах автоматически формируются в личном кабинете «АИСТ\_СМАРТ» (рис. 3, 4).

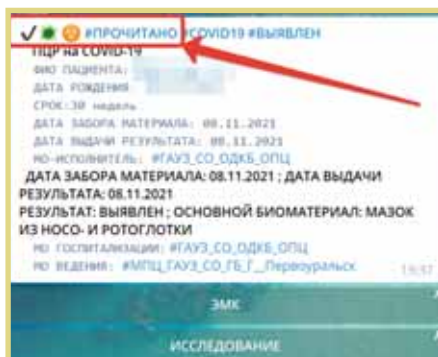
Данные уведомления автоматически рассылаются и пациенту, и врачам, а информирование пациента о результате контролируется (рис. 5).

При выявлении положительного теста на НКИ пациент 2 раза в сутки получает уведомления о необходимости заполнения ЭДСК, о чем также информируются и врач, т.е. присутствует полная обратная связь (рис. 6).

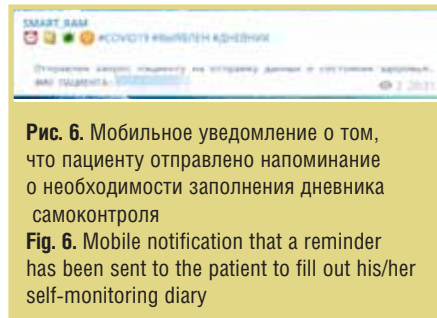
Врач АДКЦ на основании результатов ЭДСК (рис. 7) и акушерского статуса по данным в ЭМК в АИСТ «РАМ», где есть информация обо всех результатах обследования, течении беременности и диагнозах, принимает решение о дальнейшей тактике ведения – продолжении амбулаторного лечения или госпитализации в стационар. Свое решение врач АДКЦ фиксирует в ЭМК, оформляя дистанционную консультацию для лечащего врача женской консультации или акушерского стационара (если пациентка на момент выявления НКИ находится в стационаре).



**Рис. 4.** Мобильное уведомление о положительном тесте методом полимеразной цепной реакции на COVID-19  
**Fig. 4.** Mobile notification of a positive PCR test for COVID-19



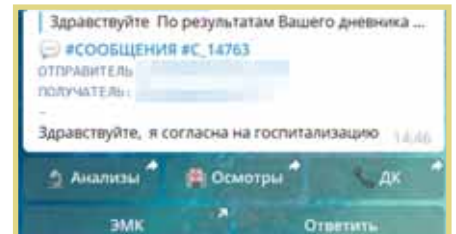
**Рис. 5.** Маркировка о прочтении пациентом сообщения с результатами обследования  
**Fig. 5.** Marking that the patient has read the message with examination results



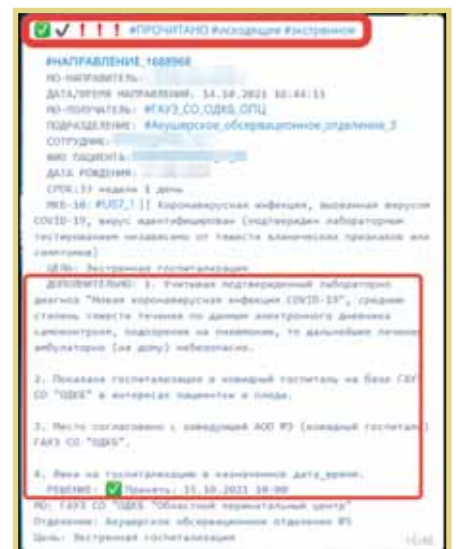
**Рис. 6.** Мобильное уведомление о том, что пациенту отправлено напоминание о необходимости заполнения дневника самоконтроля  
**Fig. 6.** Mobile notification that a reminder has been sent to the patient to fill out his/her self-monitoring diary



**Рис. 7.** Динамика состояния здоровья по данным электронного дневника самоконтроля  
**Fig. 7.** Time course of changes in the health status according to the data available in the electronic self-monitoring diary



**Рис. 8.** Общение с пациентом в конфиденциальном «рабочем» чате в АИСТ\_СМАРТ  
**Fig. 8.** Contact the patient through a confidential «working» chat in AIST SMART



**Рис. 9.** Уведомление о направлении в ковидный госпиталь и маркировка о прочтении пациентом  
**Fig. 9.** Notification of a referral to the COVID hospital and marking that the patient has read the message

Если принимается решение о необходимости госпитализации, то врач АДКЦ посредством конфиденциального «рабочего» чата в «АИСТ\_СМАРТ» может связаться с пациенткой и уточнить ее согласие на госпитализацию и возможности транспортировки личным транспортом. Если получено согласие (рис. 8), то врач АДКЦ оформляет дополнительно направление на (пере-) госпитализацию в тот или иной ковидный госпиталь для беременных и родильниц с учетом свободных мест.

Об оформленном направлении пациентка получает уведомление с указанием ковидного госпиталя, дате и времени госпитализации (рис. 9).

При необходимости организации транспортировки врач АДКЦ имеет ресурсы посредством связи с медицинской организации, где пациентка состоит на диспансерном учете и согласования способа и времени транспортировки бригадой скорой медицинской помощи с соблюдением эпидемиологических правил.

**Получать бумажное направление не нужно.** При необходимости можно распечатать направление по месту обращения пациентки, используя единое информационное пространство регионального акушерского мониторинга АИСТ «РАМ».

Все направления, которые женщина получила в период беременности, отражаются в ее личном кабинете в разделе «Мои направления». Пациентка может открыть любой документ, даже если пропала связь с интернетом.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Переход на ЭДСК позволяет выявить утяжеление течения ОРВИ и острых респираторных заболеваний в случае амбулаторного лечения НКИ (на дому) и своевременно направить пациентку на госпитализацию с целью предотвращения неблагоприятных событий.

АИСТ\_СМАРТ позволяет создать постоянную обратную связь [2] с пациентом и тем самым формировать пациентоцентричную модель оказания помощи, что яв-

ляется одним из приоритетных направлений развития современной медицины и здравоохранения в целом.

Все перечисленное повышает комплаенс взаимодействия «врач-пациент» и напрямую влияет на качество и безопасность медицинской помощи в тяжелых условиях пандемии НКИ, что отвечает современным запросам общества и решает поставленные Правительством Российской Федерации задачи в области цифровизации здравоохранения.

\* \* \*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

### Литература/Reference

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Federal'nyi zakon ot 21.11.2011 № 323-FZ «Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii» (in Russ.)].

2. Методические рекомендации Минздрава России «Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19». Версия 4 (05.07.2021) [Metodicheskie rekomendatsii Minzdrava Rossii «Organizatsiya okazaniya meditsinskoi pomoshchi beremennym, rozhenitsam, rodil'nitsam i novorozhdennym pri novoi koronavirusnoi infektsii COVID-19». Versiya 4 (05.07.2021) (in Russ.)].

### TELEMONITORING OF THE HEALTH STATUS IN PREGNANT WOMEN DURING THE NOVEL CORONAVIRUS (COVID-19) INFECTION PANDEMIC

*N. Ankudinov<sup>1</sup>, A. Sitnikov<sup>2</sup>, F. Sitnikov<sup>2</sup>, S. Martirosyan<sup>1</sup>, Candidate of Medical Sciences*

*<sup>1</sup>Yekaterinburg Clinical Perinatal Center*

*<sup>2</sup>ООО «Incordmed», Yekaterinburg*

*The paper presents the experience with telemedicine information technologies, which has allowed obstetric facilities in the Sverdlovsk Region to use the telemonitoring of the health status in pregnant and puerperant women, including those with asymptomatic and mild novel coronavirus infection during outpatient treatment (at home).*

**Key words:** *information technologies, telemedicine, health telemonitoring, healthcare, obstetrics, referral, routing, pregnant woman's private online area, novel coronavirus infection, COVID-19, electronic health self-monitoring diary.*

**For citation:** *Ankudinov N., Sitnikov A., Sitnikov F. et al. Telemonitoring of the health status in pregnant women during the novel coronavirus (COVID-19) infection pandemic. Vrach. 2021; 32 (12): 59–62. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-09>*