

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-23-30>

Применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи в акушерстве и гинекологии

Литературный обзор

В.М. Леванов^{1,2}, Е.А. Перевезенцев¹, О.А. Калиткина¹

¹ ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России; д.10/1, пл. Минина и Пожарского, Нижний Новгород, 603005, Россия

² ГНЦ РФ – Институт медико-биологических проблем РАН; д.76А, стр.10, Хорошевское шоссе, Москва, 123007, Россия

Контакт: Леванов Владимир Михайлович, levanov53@yandex.ru

Аннотация:

Введение. Телемедицинские технологии находят все более широкое применение в различных направлениях медицины. Не являются исключением такие дисциплины, как акушерство, гинекология. Был проведен поиск в российских и международных базах данных. Релевантные статьи были отобраны для детального изучения.

Цель исследования. Провести поиск публикаций, посвященных применению телемедицинских технологий в области акушерства и гинекологии, осуществить анализ и систематизацию, и на основе представленного в статьях опыта определить состояние, проблемы и перспективы развития телеакушерства и телегинекологии.

Материалы и методы. Статистический поиск научных статей на профильных зарубежных и российских сайтах, поиск информации на сайтах медицинских учреждений, наукометрический.

Результаты. С 1999 года по 2018 год количество работ колеблется от одной до четырех в год. В 2019-2020 г. отмечается значительный рост числа публикаций, что отражает резкое повышение интереса к теме применения телемедицины в акушерстве и гинекологии. В 2020 году скачок (рост на 62% по сравнению с 2019 годом) обусловлен распространением коронавирусной инфекции. Так, среди всех статей за 2020 год 42% посвящены условиям COVID-19.

Выводы. Применение ТМТ в акушерстве и гинекологии имеет хорошие перспективы, так как позволяет повысить доступность, качество и безопасность медицинской помощи, что особенно актуально в условиях пандемии COVID-19.

Ключевые слова: телемедицина; телеакушерство; телегинекология; цифровые технологии; телеконсультации.

Для цитирования: Леванов В.М., Перевезенцев Е.А., Калиткина О. Применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи в акушерстве и гинекологии (обзор). Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2021;7(2)23-30; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-23-30>

Application of telemedicine technologies in medical care in obstetrics and gynecology

Literature review

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-23-30>

V.M. Levanov^{1,2}, E.A. Perevezentsev¹, O.A. Kalitkina¹

¹ FGBOU VO Privolzhsky research medical University, Ministry of health of Russia. 10/1, sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 603005, Russia

² GNC RF – Institute of biomedical problems of the RAS. 76A, bldg 10, Khoroshevskoe highway, Moscow, 123007, Russia

Contacts: Vladimir M. Levanov, levanov53@yandex.ru

Summary:

Introduction. Telemedicine technologies are increasingly being used in various areas of medicine. Such disciplines as obstetrics and gynecology are no exception.

Purpose. A search was conducted in Russian and international databases.

Materials and methods. Relevant articles were selected for detailed study. 65 articles were found on the review topic for the period 1999-2020, including 8 Russian ones, with a significant increase in publications in 2019-2020.

Results. When analyzing the subject of articles, it was revealed that most of them are devoted to remote monitoring of women during pregnancy and the postpartum period, correction of somatic pathology (arterial hypertension, diabetes mellitus), and mental problems. There has been an increase in publications on telegynecology in connection with the COVID-19 pandemic.

Conclusions. In comparison with some other areas of telemedicine, the number of publications on teleobstetrics and telegynecology is small, but their growth in recent years and the existing experience of implemented projects show the prospects for their development.

Key words: telemedicine; teleobstetrics; telegynecology; digital technologies; teleconsultations.

For citation: Levanov V.M., Perevezentsev E.A., Kalitkina O.A. Application of telemedicine technologies in medical care in obstetrics and gynecology (review). Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2021;7(2)23-30; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-23-30>

■ ВВЕДЕНИЕ

Телемедицинские технологии находят все более широкое применение в различных направлениях медицины. Не являются исключением такие дисциплины, как акушерство, гинекология. Был проведен поиск в российских и международных базах данных. Релевантные статьи были отобраны для детального изучения. По теме обзора найдено 65 статей за период 1999 – 2020 гг., в том числе 8 российских, со значительным ростом публикаций за последние два года. При анализе тематики статей выявлено, что большинство из них посвящено дистанционному наблюдению за женщинами во время беременности и в послеродовой период, коррекции соматической патологии (артериальная гипертония, сахарный диабет), психических проблем. Отмечается рост публикаций по

телегинекологии в связи с пандемией COVID-19. По сравнению с некоторыми другими направлениями телемедицины число публикаций по телеакушерству и телегинекологии невелико, однако их рост в последние годы и имеющийся опыт реализованных проектов показывают перспективность их развития.

■ АКТУАЛЬНОСТЬ

Телемедицинские технологии (ТМТ) находят все более широкое распространение в различных сферах здравоохранения. В Федеральном проекте «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», входящем в Национальный проект «Здравоохранение», предусмотрено,

что к концу 2022 г. во всех регионах страны будет функционировать централизованная подсистема «Телемедицинские консультации» [1].

Известно, что ТМТ, и в частности, телеконсультации, неравномерно используются в различных клинических специальностях, что обусловлено, в том числе спецификой заболеваний, объемом и видами необходимой для врача-консультанта диагностической информации, возможностью ее цифровой визуализации, передачи и другими факторами.

Актуальность исследования обусловлена востребованностью применения телемедицинских технологий в акушерстве и гинекологии.

Цель исследования: провести поиск публикаций, посвященных применению телемедицинских технологий в области акушерства и гинекологии, осуществить анализ и систематизацию, и на основе представленного в статьях опыта определить состояние, проблемы и перспективы развития телеакушерства и телегинекологии.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методы исследования: статистический, поиск научных статей на профильных зарубежных и российских сайтах, поиск информации на сайтах медицинских учреждений, наукометрический.

Для формулировки англоязычных терминов при поиске были использованы медицинские предметные заголовки (Medical Subject Headings – MeSH), сформированы такие поисковые запросы: «teleobstetrics», «telegynecology», «teleconsultations», telemedicine AND «obstetrics» OR «gynecology» OR «abortion» OR «pregnancy».

Аналогичные поисковые операции были проведены в Научной электронной библиотеке для поиска русскоязычных публикаций – «телегинекология» или «телеакушерство»; «информационные технологии» и «гинекология» и «акушерство».

Результаты запросов: PubMed – 57; НЭБ – 9.

Результаты поиска были актуальны по состоянию на 31.03.2021 г. Релевантные полнотекстовые статьи в количестве 21 были отобраны для детального изучения.

Кроме того, авторы сочли возможным включить в обзор 4 материала, размещенных в 2017 – 2020 г. в Интернете, которые принадлежат сайтам клиник и иллюстрируют современные при-

меры информационных ресурсов по исследуемой проблеме.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Научные исследования, посвященные применению телемедицины в акушерстве и гинекологии, начались в середине 20 века. Одними из первых научных работ были статьи, в которых приведено использование телемедицины в виде дидактического телевидения в акушерско-гинекологических клиниках и проведение клинических лекций посредством телевидения [2-3].

В этот период времени начинает развиваться использование телеметрических систем в перинатальной медицине [4]. Например, с 1973 года в США происходит формирование телемедицинских акушерских сетей между районными больницами и медицинскими центрами для осуществления телеконсультаций наиболее сложных пациентов с получением рекомендаций касательно тактики их ведения по телефону. Эффекты внедрения подобных способов связи между специалистами разных уровней оказались достаточно продуктивными как в плане улучшения качества оказания акушерской помощи, так и снижения финансовых затрат, что послужило источником распространения системы в других странах, например, в 1975 году в Японии.

Во многих европейских странах уделялось внимание применению дистанционных технологий для проведения непрерывного медицинского образования врачей акушеров-гинекологов с целью улучшения их профессиональной подготовки.

В России первые публикации, посвященные применению телемедицинских и телеобразовательных технологий в области акушерства и гинекологии появились на рубеже XX и XXI веков. Дистанционные технологии нашли свое применение в оказании акушерской помощи, для решения перинатальных проблем, а также для повышения квалификации специалистов [5-6].

На рисунке 1 изображен график, отражающий количество научных работ по применению телемедицины в акушерстве и гинекологии в зависимости от даты публикации.

Как видно из диаграммы, интерес к тематике проявился несколько лет назад. С 1999 года ►

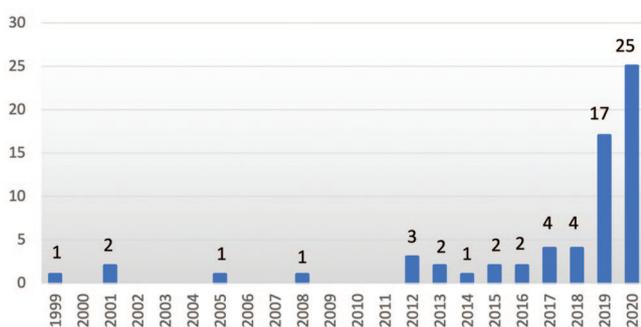


Рис. 1. Динамика количества статей, посвященных телеакушерству и телегинекологии, за 1999-2020 г. (в абсолютных числах)
 Fig. 1. Dynamics of the number of articles on tele-obstetrics and telegynecology for 1999-2020 (in absolute numbers)

по 2018 год количество работ колеблется от одной до четырех в год. В 2019-2020 г. отмечается значительный рост числа публикаций, что отражает резкое повышение интереса к теме применения телемедицины в акушерстве и гинекологии. В 2020 году скачок (рост на 62% по сравнению с 2019 годом) обусловлен распространением коронавирусной инфекции. Так, среди всех статей за 2020 год 42% посвящены условиям COVID-19 [7].

На диаграмме представлены основные направления научных работ в сфере применения телемедицины в акушерстве и гинекологии за все годы, начиная с 1999 г. (рис. 2). Отметим, что некоторые исследования могут быть отнесены к нескольким группам одновременно.

Из рисунка 2 видно, что свыше 70% научных работ посвящены теме применения телемедицинских технологий при ведении беременности

(26.3%), проведению аборт (15,8%), внедрению и апробации новых технологий (15.8%). За последний год в связи с актуальностью возросло число статей, посвященных различным аспектам гинекологической и акушерской помощи в условиях пандемии.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Авторами статей приводится опыт дистанционного наблюдения за женщинами, беременность или послеродовой период которых осложняется артериальной гипертензией, приемом опиоидов, сахарным диабетом и психическими проблемами. В научных работах, посвященных ведению беременности с артериальной гипертензией (далее – АГ), отмечается, что внедрение дистанционного консультирования показало высокую эффективность и удовлетворенность медицинской помощью среди участниц исследования, способствовало снижению частоты госпитализаций в послеродовом периоде с тяжелыми проявлениями АГ [8].

Подчеркивается, что использование телемедицины способствует уменьшению количества осложнений, а также упрощает коммуникацию во время беременности с врачами других специальностей, например, анестезиологами [9, 10]. В некоторых научных работах рассматривается опыт дистанционного контроля у беременных женщин опиоидной зависимости, сахарного диабета, развития или прогрессирования

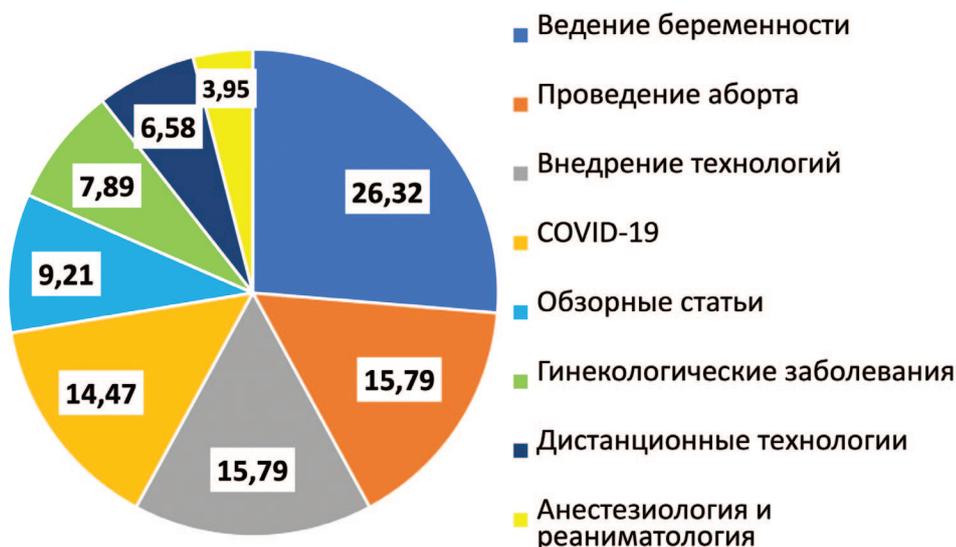


Рис. 2. Основная тематика публикаций, посвященных телеакушерству и телегинекологии, за 1999-2020 г. (в процентах)
 Fig. 2. The main topics of publications devoted to tele-obstetrics and telegynecology, 1999-2020 (in percent)

психических заболеваний, в том числе послеродовой депрессии и профилактики материнского суицида. Отмечается, что это не только экономически эффективно, но и значительно снижает риски невынашивания беременности, преждевременных родов [11].

Опыт проведения медицинских абортс с применением телемедицинских технологий также является востребованным в современной науке. Так, в некоторых статьях подчеркивается, что телемедицинский аборт позволяет женщинам обратиться к специалисту в более короткие сроки. Также проведенные исследования свидетельствуют о том, что неблагоприятные события при дистанционно проведенном аборте также редки, как и при обычном аборте. В работах отмечается высокая удовлетворенность женщин таким подходом, так как в результате применения телемедицинских технологий снижается количество личных посещений, финансовых затрат и эмоциональной нагрузки, связанных с очным приемом и увеличением времени ожидания приема специалиста лично. Телемедицинский аборт понимается как предоставление всех следующих услуг: оценка и консультирование перед абортом, медикаментозное лечение аборта, инструкции по лечению и последующее наблюдение, посредством любой формы устного или письменного обмена информацией, происходящего между женщиной и лицом, которое берет на себя медицинскую ответственность за оценку или содержание предоставленной информации.

Были выбраны исследования, в которых телемедицина использовалась для комплексного медицинского обслуживания абортс, то есть оценки/консультирования, лечения и последующего наблюдения, отчетности об успешности (продолжение беременности, полный аборт и хирургическая эвакуация), безопасности (скорость переливания крови и госпитализации) или приемлемости (удовлетворенность, неудовлетворенность и рекомендация службы) [12].

Другая группа статей отражает опыт внедрения новых технологий для диагностики и лечения заболеваний с применением телемедицинских технологий [13, 14].

Некоторые исследования описывают результаты дистанционного мониторинга плода, состояния его сердечно-сосудистой системы,

проведения цитогенетического анализа, дистанционного УЗИ и КТГ в сельских районах, где невозможно лично обратиться к специалисту. Так, была научно обоснована возможность и целесообразность, безопасность и информативность использования методики дистанционной кардиотокографии в диагностике ранних признаков повреждения плода при плацентарной недостаточности в динамике III триместра беременности [15].

Не менее интересным является использование Систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР) в акушерской практике [16]. В целях реализации этой системы разрабатываются приложения для мобильных устройств. В результате исследований было установлено, что внедрение подобных технологий не только повышает возможность наблюдения за женщинами в труднодоступных районах, но и уменьшает сроки ожидания и расходы, связанные с оказанием акушерско-гинекологической помощи.

Использование телемедицины для консультаций женщин в связи с лечением и профилактикой гинекологических заболеваний также получило свое распространение в научных исследованиях. Дистанционные технологии нашли свое применение в лечении бесплодия, ведении онкологических пациентов, а также женщин с воспалительными заболеваниями органов репродуктивной системы и нарушениями тазового дна. Онлайн-консультации дают возможность наблюдения за пациентами в сельской местности, а также увеличивают обращаемость подростков за гинекологической помощью.

Необходимость оказания помощи в акушерско-гинекологическом профиле при угрозе распространения коронавирусной инфекции вывела телемедицину на первый план. Так, в 2020 году появились исследования дистанционного мониторинга беременных с высоким риском, гинекологическими заболеваниями и проведением удаленного аборта в условиях COVID-19. В работах отмечается, что оказание медицинской помощи таким образом позволяет снизить риски заражения пациентов, медицинских работников и дает возможность вести наблюдение за состоянием пациентов, которым в данный момент невозможно оказание плановой помощи очно.

Телемедицина в акушерстве и гинекологии является не только предметом исследования ►►

науки, но и применяется в практике. Рассмотрим несколько примеров на основе данных сайтов учреждений здравоохранения. Так, например, в презентации КБУЗ «Медицинский центр – Управляющая компания Алтайского медицинского кластера» в 2010 году выделяется телеакушерство и телеконсультирование данных УЗИ как способ дистанционной диагностики врожденных аномалий развития плода и проведения консультирования женщин по вопросам беременности, что должно прийти на смену самостоятельно организующимся сообществам граждан, в которых может распространяться недостоверная информация.

В 2016 г. ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова» Минздрава России представил отчет о своем опыте работы в телемедицинском центре. Телекоммуникационная система позволила проводить ежедневные консультации пациентов из многих округов РФ. Основными причинами обращения были различные патологии плода, акушерские и экстрагенитальные патологии женщин, послеоперационные осложнения, уточнение диагноза или тактики лечения. Кроме того, рассматривается внедрение единой концепции телемедицинских технологий, которая позволит обеспечивать связь медицинских работников и учреждений, проводить профессиональные конференции, а также осуществлять удаленное обучение, в том числе с применением симуляционно-тренинговых технологий [17].

В 2020 году ФГБУ «ВЦМК Защита» Минздрава России была организована телемедицинская конференция для врачей по разным профилям, в том числе акушерству и гинекологии. Рассматривались аспекты применения клинических рекомендаций, репродуктивной медицины, продемонстрированы показательные операции, проведен симуляционный тренинг и освещены другие вопросы данной сферы.

Дистанционную консультацию акушера-гинеколога можно получить на сайтах различных клиник. Также существуют сайты, на которых врачи различных медицинских организаций предоставляют платные или бесплатные услуги по расшифровке анализов и решают вопрос необходимости обращения к акушеру-гинекологу лично. Онлайн-консультации проводятся также по поводу ведения беременности, воспалитель-

ных заболеваний органов малого таза и проблемам бесплодия [18-20].

В Нижегородской области в 2008 г. была разработана и внедрена информационная система мониторинга и курации беременных с момента постановки на учет до 42-го дня после родов, объединившая все женские консультации и роддома области. Эффективность ее внедрения выразилась, в частности, в положительной динамике показателя младенческой смертности, который за 5 лет использования системы снизился на 16,3%. Потенциальный экономический эффект, рассчитанный по методике ВОЗ, составил 927,1 млн. рублей [21].

Аналогичная по задачам облачная автоматизированная система «Региональный акушерский мониторинг» была внедрена на территории Свердловской области. Она включала амбулаторные и стационарные этапы оказания медицинской помощи с дистанционным управлением и технологиями СППВР [22].

В большей части зарубежных статей указано то, что использовать ТМ более выгодно – она снижает затраты на проезд до клиники, личное посещение, отсутствует необходимость пропускать рабочие дни [23].

Более узкие тематические статьи отражают эффективность телемедицины и удовлетворенность пациентов в конкретных ситуациях – например, была показана средняя экономия в размере 14 459 долл. США на одну беременность с использованием телемедицинских услуг [24, 25].

■ ВЫВОДЫ

Таким образом, анализируя состав публикаций в различных базах видно, что телемедицина в акушерстве и гинекологии является во многом нераскрытым направлением (доля таких публикаций по разным базам данных составляет всего 0,15% – 0,26% в общей телемедицинской тематике). Первые публикации по использованию ТМТ в акушерстве и гинекологии появились в середине 70-х годов XX века (по дистанционному образованию врачей акушеров-гинекологов – еще в 60-х годах), однако на протяжении десятилетий подобные статьи оставались единичными.

Однако судя по динамике статей за последние 2 года (рост в 2019 г. к 2018 г. составил

4,0 раза, в 2020 г. к 2019 г. – 1,69 раза), интерес научной общественности к этим направлениям растет. В частности, оказание акушерско-гинекологической помощи в условиях COVID-19 стало спусковым механизмом для разработки и внедрения новых технологий и приложений для проведения дистанционного консультирования. Принципиальное значение имеют статьи, материалы интернет-конференций и другие формы публикаций об опыте реализации телемедицинских проектов в области акушерства и гинекологии в журналах и на сайтах ведущих федеральных научных центров, что послужит методической базой для развития этого направления в регионах России.

Исходя из результатов анализа проведенных исследований стоит отметить, что при ис-

пользовании ТМТ в ведении беременности с факторами риска, оказании медицинской помощи женщинам с гинекологической патологией, а также при проведении абортот количество осложнений не превышало показатели очного приема.

В России становится все больше медицинских учреждений, которые предлагают услуги онлайн, проводят профессиональные конференции и описывают свой опыт применения дистанционных консультаций.

Применение ТМТ в акушерстве и гинекологии имеет хорошие перспективы, так как позволяет повысить доступность, качество и безопасность медицинской помощи, что особенно актуально в условиях пандемии COVID-19. //

ЛИТЕРАТУРА

1. Паспорт федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» [Электронный ресурс]. URL: https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/FP_Cifrovoy_kontur_zdravoohraneniya.pdf?1565344851 (Дата обращения: 28.04.2021). [Passport of the federal project «Sozdanie edinogo cifrovogo kontura v zdravoohranenii na osnove edinoj gosudarstvennoj edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravoohraneniya (EGISZ)»] [Electronic resource]. URL: https://static3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/046/712/original/FP_Cifrovoy_kontur_zdravoohraneniya.pdf?1565344851 (Accessed: 28.04.2021) [In Russian].
2. Terzi I. Didactic television in obstetrical and gynecological clinics. *Italian. Minerva Ginecol* 1955. Jan 15;7(1):1-4.
3. Howorka E, Kornacki Z. Die Aufgaben des klinischen Vortrages im geburtshilflich-gynäkologischen Unterricht und ihre Realisierung mit Hilfe des Fernsehens [The tasks of clinical lecture in obstetric-gynecological instruction and their realization by means of television]. *Zentralbl Gynakol.* German, 1966 Jan 8;88(1):9-13. PMID: 4166639.
4. Владзимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. М., 2016; 663 с. [Vladzimirsky A.V. Telemedicine: Curatio Sine Tempora et Distantia. М., 2016; 663 s. (In Russian)].
5. Володин Н.Н. Новые технологии в решении проблем перинатальной Медицины. *Педиатрия* 2004(3):56-60. [Volodin N.N. New technologies in solving problems of perinatal Medicine. *Pediatriya = Pediatrics* 2004(3):56-60. (In Russian)].
6. Царегородцев А.Д., Кобринский Б.А. Телемедицинские технологии для дистанционных консультаций и заочного повышения квалификации врачей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии* 1999(5):6-10. [Tsaregorodtsev A.D., Kobrinsky B.A. Telemedicine technologies for remote consultations and correspondence training of doctors. *Rossiiskij vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of perinatology and pediatrics* 1999(5):6-10. (In Russian)].
7. Ди Ренцо Д., Макацария А.Д., Цибизова В.И., Капанна Ф., Разеро Б., Комличенко Э.В. и др. О принципах работы перинатального стационара в условиях пандемии коронавируса. *Вестник Российской Академии медицинских наук* 2020;75(1):83-92. [Di Rentso D., Makatsariya A.D., Tsibizova V.I., Kapanna F., Razero B., Komlichenko E.V. i dr. On the principles of the perinatal hospital in the context of the coronavirus pandemic. *Vestnik Rossijskoj Akademii medicinskih nauk = Annals of the Russian Academy of Medical Sciences* 2020;75(1):83-92. (In Russian)].
8. Hoppe KK, Williams M, Thomas N, Zella JB, Drewry A, Kim K, Havighurst T, Johnson HM. Telehealth with remote blood pressure monitoring for postpartum hypertension: A prospective single-cohort feasibility study. *Pregnancy Hypertens* 2019 Jan(15):171-176. PMID: 30825917; PMCID: PMC6681910. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.12.007>.
9. Duarte SS, Nguyen TT, Koch C, Williams K, Murphy JD. Remote Obstetric Anesthesia: Leveraging Telemedicine to Improve Fetal and Maternal Outcomes. *Telemed J. E. Health.* 2020;26(8):967-972. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0174>. PMID: 31710285.
10. Пырегов А.В., Холин А.М., Юрова М.В., Хамо А.А. Анализ эффективности телемедицинских консультаций в акушерстве по профилю «Анестезиология и реаниматология» на примере двухлетнего опыта Национального исследовательского центра. *Акушерство и гинекология* 2020(1):155-162. [Pyregov A.V., Kholin A.M., Yurova M. V., Khamo A. A. Analysis of the effectiveness of telemedicine consultations in obstetrics in the profile «Anesthesiology and resuscitation» on the example of the two-year experience of the National Research Center. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology* 2020(1):155-162. (In Russian)].
11. Чугунова Т.Н. Активный мониторинг состояния плода в условиях телемедицины – эффективная технология перинатального акушерства. *Вопросы практической педиатрии* 2008;3(5):55-57. [Chugunova T.N. Active monitoring of fetal health in telemedicine conditions-effective technology of perinatal obstetrics. *Voprosy prakticheskoy pediatrii = Clinical Practice in Pediatrics* 2008;3(5):55-57. (In Russian)].
12. Telemedicine for medical abortion: a systematic review. M. Endler, A. Lavelanet, A. Cleeve, B. Ganatra, R. Gomperts, K. Gemzell-Danielson. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2019 Aug;126(9):1094-1102. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7496179/> (Accessed: 28.04.2021). <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15684>.
13. Казанков О. Использование телемедицины в гинекологии и перинатологии [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/oleg-kazankov-ispolzovanie-telemeditsiny-v-ginekol> (Дата обращения: 01.12.2020). [Kazankov O. The use of telemedicine in gynecology and perinatology [Electronic resource]. URL: <https://evercare.ru/oleg-kazankov-ispolzovanie-telemeditsiny-v-ginekol> (Accessed: 28.04.2021). (In Russian)].
14. Сидорова А.В., Смородина Е.А. Внедрение телемедицинских технологий в медицинских учреждениях Самарской области. *Наука XXI века: актуальные направления развития* 2020;1-2:623-627. [Sidorova A.V., Smorodina E. A. Introduction of telemedicine technologies in medical institutions of the Samara region. *Nauka XXI veka: actual directions of development* 2020;1-2:623-627. (In Russian)].
15. Сивов Е.В. Оценка диагностических возможностей дистанционного мониторинга состояния плода в динамике третьего триместра беременности. Автореф. дис. к.м.н. Челябинск, 2013;21 с. [Sivov E.V. Eval-

ЛИТЕРАТУРА

uation of diagnostic capabilities of remote monitoring of the fetal condition in the dynamics of the third trimester of pregnancy. Autoref. diss. Candidate of Medical Sciences Chelyabinsk, 2013;21 s. (In Russian)].

16. Балашов И.С. О методах сбора физиологических параметров для использования в системе поддержки данных принятия врачебных решений. В сб. Трудов XIX Международного конгресса «Цифровое здравоохранение». М., 2018;63-64 с. [Balashov I. S. About methods of collecting physiological parameters for use in the data support system for medical decision-making. In the collection of Proceedings of the XIX International Congress «Cifrovoe zdavoohranenie». M., 2018;63-64 p. (In Russian)].

17. Сухих Г.Т., Шувалова М.П., Шешко Е.Л., Швабский О.Р. Расширение границ возможностей в родовспоможении. Федеральный проект «Развитие сети Национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий». *Менеджмент качества в медицине* 2019(4)36-39. [Sukhoi G.T., Shuvalova M.P., Sheshko E.L., Shvabsky O.R. Expanding the boundaries of opportunities in maternity care. Federal project 2»Development of the network of National medical research Centers and introduction of innovative medical technologies». *Menedzhment kachestva v medicine = Quality management in medicine* 2019(4)36-39. (In Russian)].

18. Сайт «Спроси врача» – онлайн консультация акушера-гинеколога [Электронный ресурс]. URL: <https://sposivvracha.com/questions/beremennost-i-rody> (Дата обращения: 28.04.2021). [Website «Sprosi vracha» – on-line consultation of an obstetrician-gynecologist [Electronic resource]. URL: <https://sposivvracha.com/questions/beremennost-i-rody> (Accessed: 28.04.2021). (In Russian)].

19. Сайт АНО «Центр иммунологии и репродукции» – Интернет-консультация акушера-гинеколога, гинеколога-эндокринолога [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cironline.ru/services/3779> (Дата обращения: 28.04.2021). [Website of the ANO «Centr immunologii i reprodukcii» – Internet consultation of an obstetrician-gynecologist, gynecologist-endocrinologist [Electronic resource]. URL: <https://www.cironline.ru/services/3779> (Accessed: 28.04.2021). (In Russian)].

20. Сайт Медицинского центра «Гармония». Дистанционная консультация врача [Электронный ресурс]. URL: <https://www.g-mc.ru/distancionnaya-konsultaciya-vracha> (Дата обращения: 28.04.2021). [Website of the Media Center «Harmoniya». Remote consultation of a doctor [Electronic resource]. URL: <https://www.g-mc.ru/distancionnaya-konsultaciya-vracha> (Accessed: 28.04.2021). (In Russian)].

21. Коновалов А.А. Научное обоснование совершенствования организации и управления информационным обеспечением здравоохранения региона (на примере Нижегородской области). Автореф. дисс. ... д.м.н. Нижний Новгород, 2014;47 с. [Konovalov A.A. Scientific justification for improving the organization and management of information support for healthcare in the region (on the example of the Nizhny Novgorod region). Autoref. for the competition ... Doctor of Medical Sciences Nizhny Novgorod, 2014;47 s. (In Russian)].

22. Зильбер Н.А., Анкудинов Н.О. Региональный акушерский мониторинг: инновационный инструмент управления кластером родовспоможения. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2019;5(1):3-7. [Zilber N.A., Ankudinov N.O. Regional obstetric monitoring: an innovative tool for managing the cluster of obstetric care. *Zhurnal telemeditsiny i elektronnoho zdavoohraneniya = Russian Journal of Telemedicine and E-Health* 2019;5(1):3-7. (In Russian)].

23. Morrison J, Bergauer NK, Jacques D, Coleman SK, Stanziano GJ. Telemedicine: cost-effective management of high-risk pregnancy. *Manag Care* 2001 Nov;10(11):42-6,48-9. [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11761593>.

24. Lanssens D, Thijs IM, Grieten L. Effectiveness of Telemonitoring in Obstetrics: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research* 2017;19(9):e327. <https://doi.org/10.2196/jmir.7266>.

25. Pflugeisen BM, Mou J. Patient Satisfaction with Virtual Obstetric Care. *Matern Child Health J.* 2017 Jul;21(7):1544-1551. <https://doi.org/10.1007/s10995-017-2284-1>.

Сведения об авторе:

Леванов В.М. – д.м.н., профессор кафедры социальной медицины и организации здравоохранения ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский институт» Минздрава России, ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской информатики и телемедицины ГНЦ РФ – «Институт медико-биологических проблем» РАН; Нижний Новгород, Москва, Россия; levanov53@rambler.ru; RИНЦ AuthorID: 562021

Переверзевцев Е.А. – к.м.н., доцент кафедры социальной медицины и организации здравоохранения ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский институт» Минздрава России; Нижний Новгород, Россия; peregal@yandex.ru; RИНЦ AuthorID: 661243

Калиткина О.А. – студентка ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России; Нижний Новгород, Россия

Вклад автора:

Леванов В.М. – обработка данных, написание статьи, 34%
 Переверзевцев Е.А. – разработка дизайна исследования, редактирование статьи, 33%
 Калиткина О.А. – поиск публикаций по теме исследования, обработка данных, 33%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Статья написана без финансовой поддержки.

Статья поступила: 22.03.21

Принята к публикации: 30.04.21

Information about author:

Levanov V.M. – Dr. Sc., Professor of the Department of Social Medicine and Health Organization of the Privolzhsky Research Medical Institute of the Ministry of Health of Russia, Leading Researcher of the Laboratory of Medical Informatics and Telemedicine of the State Scientific Center of the Russian Federation – Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences; Nizhny Novgorod, Moscow, Russia; levanov53@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4625-6840>

Perevezentsev E.A. – PhD, Associate Professor of the Department of Social Medicine and Health Organization of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical Institute» of the Ministry of Health of Russia; Nizhny Novgorod, Russia; peregal@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8537-6482>

Kalitkina O.A. – student of the Volga Research Medical University of the Russian Ministry of Health; Nizhny Novgorod, Russia

Author contributions:

Levanov V.M. – data processing, article writing, 34%
 Perevezentsev E.A. – research design development, article editing, 33%
 Kalitkina O.A. – search for publications on the topic of research, data processing, 33%

Conflict of interest: The author declare no conflict of interest.

Financing: This article was written without financial support.

Received: 22.03.21

Accepted for publication: 30.04.21