

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОРГАНИЗАЦИЯ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Карпов О.Э.¹, Замятин М.Н.¹, Шишканов Д.В.*¹, Субботин С.А.¹, Дьяченко П.С.²

¹ Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

² ООО «Софт-Эксперт», Москва

УДК: 614.21:621.397:004.031.4

DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.55.12.001

Резюме. Принятие Федерального закона от 29.07.2017 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» обеспечило возможность развивать направления оказания медицинской помощи, связанные с применением телемедицинских технологий. Мировой и российский опыт говорит, что их внедрение – сложный организационный и технологический процесс, требующий финансовых затрат и изменений сложившихся процессов.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации активно внедряет телемедицинские технологии, накапливая разнообразный опыт дистанционного взаимодействия медицинских работников как между собой, так и с пациентами. Приведены необходимые технологические решения, рассмотрены наиболее существенные аспекты их внедрения. Показана ключевая роль медицинской информационной системы для успешного оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, телемедицинские технологии, медицинская информационная система, видеоконференцсвязь.

Введение

Весь 2016 и половину 2017 года медицинское и экспертное сообщество активно обсуждало законопроект, получивший в средствах массовой информации название «Закон о телемедицине». Свою роль сыграл не только интерес к запаздывающей цифровой трансформации здравоохранения, но и насущная необходимость кодифицировать складывающиеся отношения с учетом требований растущего медицинского бизнеса. Принятый по результатам обсуждения Федеральный закон от 29.07.2017 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» внес много важных изменений в ключевой для отрасли Федеральный закон от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (323-ФЗ). Его существенные нормативные новации больше касаются вопросов электронного медицинского документооборота и Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, но именно этот закон лег в основу нормативной базы для оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий (ТМТ). Детально вопрос влияния нормативных изменений на медицину и здравоохранение в целом рассмотрен ранее [1].

TELEMEDICINE TECHNOLOGIES: DESIGN OF CREATION OF CREATION IN MULTIDISCIPLINARY MEDICAL INSTITUTION

Karpov O.E.¹, Zamyatin M.N.¹, Shishkanov D.V.*¹, Subbotin S.A.¹, Dyachenko P.S.²

¹ Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center

named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

² Soft Expert Ltd

Abstract. The adoption of the Federal law No. 242 of July 29, 2017, regulating the use of information technologies in health care provided the opportunity to create and disseminate telemedicine technologies. The world and Russian experience shows that the introduction of these technologies is a complex organizational and technological process that requires financial investments and changes in the existing processes.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation actively introduce e-health technologies, accumulating experience of remote interaction of medical staff both among themselves and with patients. The article presents examples of necessary technological solutions, the most significant aspects of their implementation. The key role of the medical information system for the successful provision of medical care with the use of telemedicine technologies is shown.

Keywords: information technologies, telemedicine technologies, e-health, medical information system, video conferencing system.

За время, прошедшее после принятия нового закона, был принят целый ряд подзаконных актов, из которых ключевым для телемедицины является Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30 ноября 2017 г. № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий». Именно этот Порядок [2] является основным документом не только для медицинских работников, но и для специалистов по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), которые в сотрудничестве с врачами должны внедрить наиболее эффективные для конкретного учреждения ТМТ и обеспечить их надежное сопровождение.

Следует отметить, что внедрение ТМТ актуально для всего мира, и Россия может использовать накопленный зарубежный опыт. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2007 году провела специальное исследование [3], которое выявило наиболее существенные препятствия для развития телемедицины и информационные потребности организаторов здравоохранения, необходимые для их преодоления (Рис. 1).

Именно в разрезе указанных факторов (подчеркнем, что часть из них являются общими и для препятствий, и для информационных потребностей)

* e-mail: nmhc@mail.ru

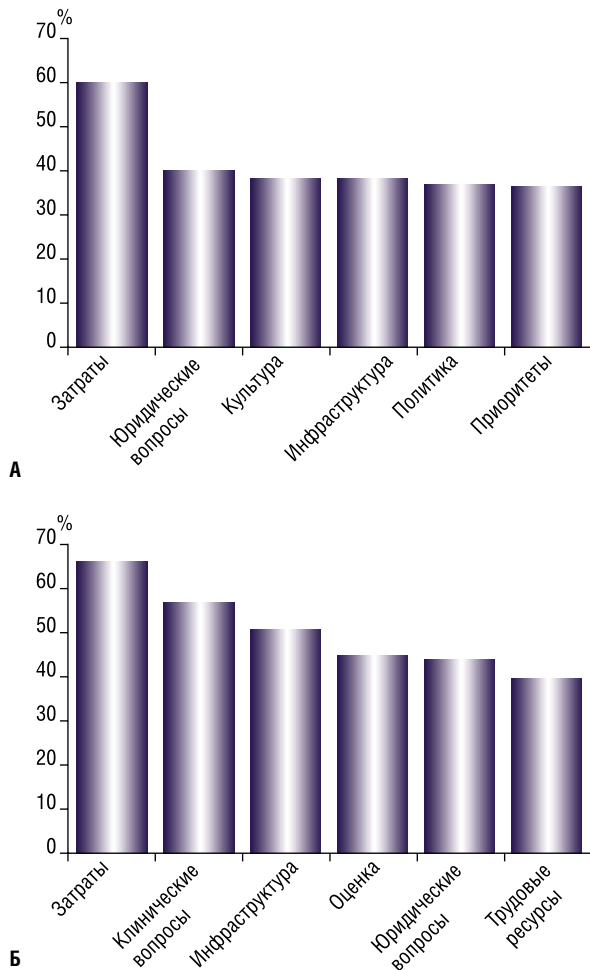


Рис. 1. А – выявленные препятствия развитию телемедицины; Б – информационные потребности, необходимые для ее успешного развития (доля стран, ответивших на опросник ВОЗ) [3]

рассмотрим, как организуется создание, внедрение и сопровождение телемедицинских технологий в ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский Центр).

Спецификой Пироговского Центра является его многопрофильность, размеры и высокий оборот коечного фонда, а также работа с пациентами из различных регионов России и зарубежных стран. Летом 2017 года авторами был организован опрос пациентов, в котором приняло участие более 1000 человек. Они крайне низко оценили свои знания по вопросам телемедицины и (повидимому, вследствие недостаточной информированности) свою личную потребность в ней (Рис. 2).

При этом почти половина опрошенных уже имела опыт дистанционного взаимодействия с медицинскими работниками, но, в основном, исключительно по телефону (Рис. 3). Очевидно, в соответствии с выводами [1], граждане нуждаются в широкой информационной кампании, разъясняющей, что такое телемедицина, как она регулируется, кому и при каких условиях она будет полезна.

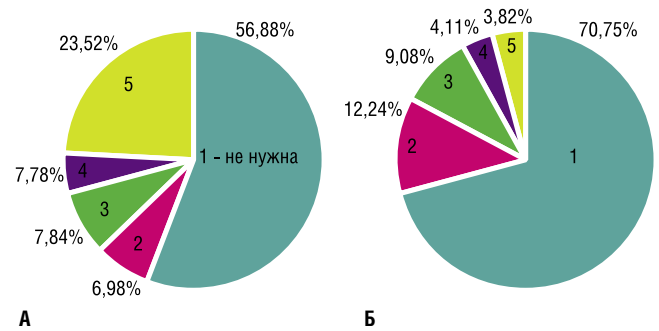


Рис. 2. А – распределение ответов пациентов на вопрос «Нужна ли лично Вам телемедицина?». Б – самооценка уровня знаний о телемедицине (баллы)

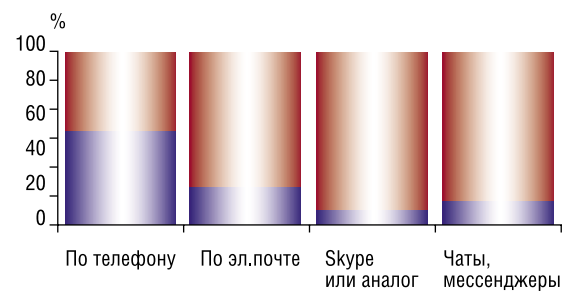


Рис. 3. Результаты опроса пациентов (доля опрошенных, имеющих опыт дистанционного взаимодействия с медицинскими работниками с использованием разных технологий); синий – «Да», красный – «Нет»

Важно, что Пироговский Центр является участником Федеральной телемедицинской системы, которая организует и обеспечивает дистанционное консультирование экспертами ведущих федеральных центров врачей медицинских организаций всей страны, а также Российского телемедицинского консорциума, который успешно занимается созданием и продвижением (в том числе в другие страны) комплексных телемедицинских решений. Опыт участия в таких проектах оказался крайне полезен при внедрении новаций.

Базовые понятия и обеспечивающие технологические решения

Исследование ВОЗ выявило 104 различных определений понятия «Телемедицина». Сама ВОЗ использует следующее: «Телемедицина — это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими ИКТ для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ». Подчеркнем, что дистанционное медицинское образование для ВОЗ является частью телемедицины.

Российское законодательство избегает юридического определения понятия «Телемедицина», используя вместо него, «оказание медицинской помощи с применением ТМТ». В настоящей статье будем использовать эти термины как синонимы, но отметим, что существующая нормативная база подчеркивает именно вспомогательную сущность технологий в процессах оказания медицинской помощи. Такой подход, в частности, приводит к отсутствию необходимости специального лицензирования. Если организация на законных основаниях может оказывать медицинскую помощь по какому-либо профилю очно, то использование ТМТ – исключительно вопрос желания и возможностей.

В полном соответствии с идеологией ВОЗ, ТМТ согласно 323-ФЗ – это информационные технологии, обеспечивающие:

- дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями;
- идентификацию и аутентификацию указанных лиц;
- документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента.

При этом структура (классификация) видов телемедицины в России в соответствии с Порядком достаточно сложна:

- дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой – формат «врач – врач»:
 - консультации (консилиумы врачей) в рамках оказания медицинской помощи:
 - в режиме реального времени;
 - в режиме отложенных консультаций, работа с медицинскими документами;
 - вынесение заключения по результатам диагностических исследований – «теледиагностика», зачастую опирающаяся на централизованные архивы медицинских изображений;
- дистанционное взаимодействие медицинских работников с пациентами и (или) их законными представителями – формат «врач – пациент»:
 - консультации в рамках оказания медицинской помощи, включая так называемое «второе мнение» (в этом случае важно, что возможные процедуры, действия и результаты во многом зависят от того, был ли установлен лечащим врачом диагноз и назначено ли лечение по данному обращению на очном приеме, но для целей настоящей статьи это не существенно):
 - в режиме реального времени;
 - в режиме отложенных консультаций, работа с медицинскими документами;
 - дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента.

Указанная классификация имеет дополнительное измерение по форме оказания медицинской помощи: экстренная, неотложная или плановая, и существует своя

специфика для каждой из форм. Пироговский Центр планирует оказывать медицинскую помощь с применением ТМТ только в плановой форме, в связи с чем неотложная или экстренная форма не рассматриваются.

Очевидно, что большинство технологических решений для ИКТ-обеспечения всех видов телемедицины должно быть унифицировано. Общими для всех требованиями являются:

- учет в медицинской информационной системе (МИС) любых дистанционных консультаций и программ, в рамках которых они проводятся; ведение необходимой для этого нормативно-справочной информации;
- возможность идентификации и аутентификации участников дистанционного взаимодействия через единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА);
- наличие усиленных квалифицированных электронных подписей медицинских работников и вспомогательные инструменты, позволяющие формировать медицинские документы в электронной форме, подписывать их для разных форматов файлов, а также проверять неизменность содержания документа и использование сертификата, действительного на момент подписания документа;
- программные и (или) аппаратные решения для передачи медицинской документации в форме электронных документов;
- хранение медицинской документации, в том числе в составе электронной медицинской карты пациента;
- наличие средств защиты информации.

Консультации в режиме реального времени (как в формате «врач-врач», так и в формате «врач-пациент») требуют наличия системы видеоконференцсвязи (ВКС), обеспечивающей необходимую производительность, формирование аудио- и видеозаписей дистанционных консультаций (далее – сопутствующие материалы), хранение данных на территории Российской Федерации, высокую эргономичность. Для технологичного оказания медицинской помощи, удобства врача и автоматизации соблюдения требований нормативно-правовых актов ВКС должна быть тесно интегрирована с МИС. Кроме того, ВКС требует наличия специального оборудования – камер, микрофонов, динамиков, которые могут быть в разном исполнении и размещаться как на существующих рабочих местах медицинских работников, так и в выделенных помещениях.

В ряде случаев для формата «врач-пациент» возможен режим обмена только текстовыми сообщениями (чата), что резко снижает нагрузку на инфраструктуру, но представляется целевым решением для узких задач, требующих документированного обмена неструктурированной информацией.

Дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента требует интеграции с аппаратными и (или) программными решениями поставщиков медицинских изделий, имеющих функции передачи данных, а также ведения

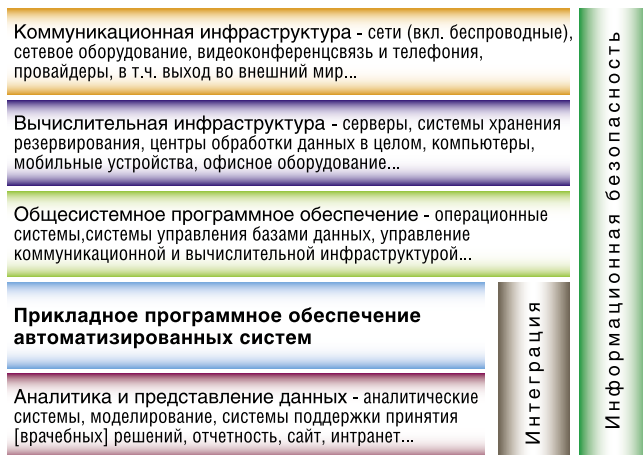


Рис. 4. Компоненты целевого состояния автоматизированных систем Пироговского Центра в соответствии со стратегией развития ИКТ [4]

дневников здоровья пациента, обеспечивающих ручной ввод данных. К сожалению, решения для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента всегда жестко связаны с его производителем и зачастую даже с конкретным видом оборудования. Даже для однотипных медицинских изделий (например, электрокардиографов) нет единых стандартов в части унификации протоколов обмена и (или) программных интерфейсов.

Этот перечень требований показывает, что для внедрения ТМТ медицинская организация нуждается в развитой инфраструктуре, включающей:

- коммуникационную и вычислительную инфраструктуру – как минимум, широкополосный доступ в интернет, мощную систему хранения данных, комплексную систему защиты информации;
- функциональную МИС, обеспечивающую ведение электронных медицинских карт пациента, формирование медицинской документации в форме электронных документов, ведение архива медицинских изображений.

Требования к созданию ТМТ хорошо вписываются в стратегию развития информационных технологий Пироговского Центра. Ключевые компоненты целевого состояния ИКТ-ландшафта Пироговского Центра приведены на Рис. 4 [4]. Работы по созданию ТМТ позволили определить, какие элементы могут быть использованы «как есть», какие нуждаются в модернизации, и в каких областях требуются новые системы и решения.

Детализируем приведенные в таблице 1 сведения.

Создание прикладных ТМТ-решений

Первое место в опросах ВОЗ (Рис. 1) занимают «Затраты». Чтобы сократить расходы на создание, внедрение и сопровождение ТМТ, обеспечив качество оказываемой с их применением медицинской помощи, максимально широко использовался «принцип попутчика», когда одно решение применяется сразу для целого ряда задач. В частности, при выборе системы ВКС был сформирован

Табл. 1. Влияние создания ТМТ на компоненты целевого состояния автоматизированных систем Пироговского Центра

Компонент ИКТ-ландшафта	Сценарий использования
Коммуникационная инфраструктура	Использование существующей без дополнительного развития
Вычислительная инфраструктура	Требуются дополнительные инвестиции в резервирование сервера системы ВКС
Общесистемное программное обеспечение	Использование существующего
Прикладное программное обеспечение	Приобретение и настройка системы ВКС Расширение функциональных возможностей МИС, в том числе веб-компонент
Аналитика и представление данных	Использование существующего. Большие планы на будущее
Информационная безопасность	Использование существующей подсистемы с ужесточением политик и правил
Интеграция	Значительный объем работ

расширенный перечень требований, чтобы одно коммуникационное решение можно было использовать и для внутренних совещаний, видео-звонков, проведения дистанционных лекций и т.п.

Следует отметить, что ИКТ-решения, которые используются врачами Пироговского Центра для проведения консультаций в рамках Федеральной телемедицинской системы, не могут быть использованы во внутренних процессах, и далее не рассматриваются.

Документирование взаимодействия с пациентом

Для обеспечения юридической корректности всех планируемых видов дистанционного взаимодействия были внесены изменения в «Информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство» и «Согласие пациента на обработку персональных данных».

Пациенты стали уведомляться о том, что их законные представители смогут получать дистанционные консультации только при заблаговременном внесении информации о них в медицинскую документацию Пироговского Центра. Начат сбор данных о том, имеет ли пациент подтвержденную учетную запись в ЕСИА, а также сверка их реквизитов в МИС и на официальном интернет-портале государственных услуг.

Медицинская информационная система

Многие из указанных выше требований уже были реализованы в МИС Пироговского Центра. Тем не менее, потребовалось дополнительное расширение функциональных возможностей МИС и Личного кабинета пациента (<https://lk.pirogov-center.ru>), создание Личного кабинета врача, обучение работников.

Ключевыми доработками самой МИС, связанными с ИКТ-поддержкой телемедицины, стали:

- расширение перечня атрибутов учетных записей:
 - пациента, в частности «Согласие на оказание помощи с применением телемедицинских технологий»

(учитывается получение собственноручно подписанных согласий) и «Наличие доступа в Личный кабинет пациента»;

- врача – «Наличие доступа в Личный кабинет»;
 - медицинской услуги – наличия признака возможности оказания данной услуги с применением телемедицинских технологий;
 - распределения рабочего времени врача (расписания) – признак возможности оказания услуг с применением ТМТ в течение части(ей) времени в рамках одного рабочего дня;
 - записи на прием – признак пожелания получения телемедицинского приема от пациента;
- управляемая возможность передачи файлов в Личный кабинет пациента в привязке к записи о приеме (осмотре, консультации);
- получение файлов из Личного кабинета пациента в привязке к записи о приеме (осмотре, консультации);
- Гораздо функциональнее стал Личный кабинет пациента, реализованы такие возможности, как:
- настраиваемая возможность идентификации через ЕСИА;
 - самостоятельная запись на дистанционную консультацию с возможностью указания дополнительной текстовой информации;
 - управляемая возможность передачи файлов врачу в привязке к записи о приеме (осмотре, консультации);
 - получение файлов, переданных врачом, в привязке к записи о приеме (осмотре, консультации);
 - присоединение к сеансу видеоконференцсвязи непосредственно из записи о приеме (осмотре, консультации);
 - получение сопутствующих материалов в привязке к записи о приеме (осмотре, консультации).

Был разработан Личный кабинет врача, который также обеспечивает настраиваемую возможность идентификации через ЕСИА, присоединение к сеансу видеоконференцсвязи из записи о приеме (осмотре, консультации) и получение сопутствующих материалов.

В настоящее время включены ограничения по доступным форматам файлов, которые можно передавать через Личный кабинет, а также по размеру – как одиночного файла, так и совокупности файлов одного пациента. Авторизованный доступ к сопутствующим материалам реализован в Личном кабинете, но данные хранятся отдельно. Если во время дистанционной консультации происходил обрыв соединения, то автоматически формируются несколько ссылок на сопутствующие материалы.

На Рис. 5 приведена часть скриншота раздела Личного кабинета пациента, в котором отображается информация о выполненных и запланированных приемах (осмотрах, консультациях) с их текущими статусами, перечнем прикрепленных к приему документов, возможными действиями и комментариями. Возможности выполнить действия ограничены во времени: отменить прием можно только до его начала, начать консультацию – за 5 минут до установленного времени, добавление файлов и скачивание записей возможно в любой момент.

Видеоконференцсвязь

В соответствии с приоритетами ключевых технологических решений (подробнее см. Табл. 3 [4]) мы выбрали наиболее подходящее под требования Пироговского Центра решение для ВКС, и используем его внутри нашего периметра, обеспечив минимальный для работоспособности доступ в сети общего пользования. В связи с тем, что разработки российских компаний на рынке ВКС конкурентоспособны на мировом уровне (в частности, выбранная система используется в таких разных странах, как Бутан и Швейцария), выбор производился только из решений, входящих в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

В настоящее время для целей дистанционных консультаций ВКС реализована непосредственно в браузере с использованием технологии WebRTC. Этот проект с открытым исходным кодом предназначен именно для передачи потоковых данных между браузерами или другими поддерживающими его приложениями в формате

Дата	Время	Информация	Статус	Документы	Действия
05.04.2018	15:20 - 15:30	Врач Подселевский Александр Александрович КДЦ "Измайловский" ФГБУ "НМХЦ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России	Подтвержден Отменить	Добавить новый 5150711711.pdf 27-03-2018 11-59-03.jpg X	Начать консультацию
04.04.2018	11:45 - 11:55	Врач Подселевский Александр Александрович КДЦ "Измайловский" ФГБУ "НМХЦ им. Н.И. Пирогова" Минздрава России	Выполнен	Добавить новый	Скачать запись № 1

Рис. 5. Снимок экрана Личного кабинета пациента

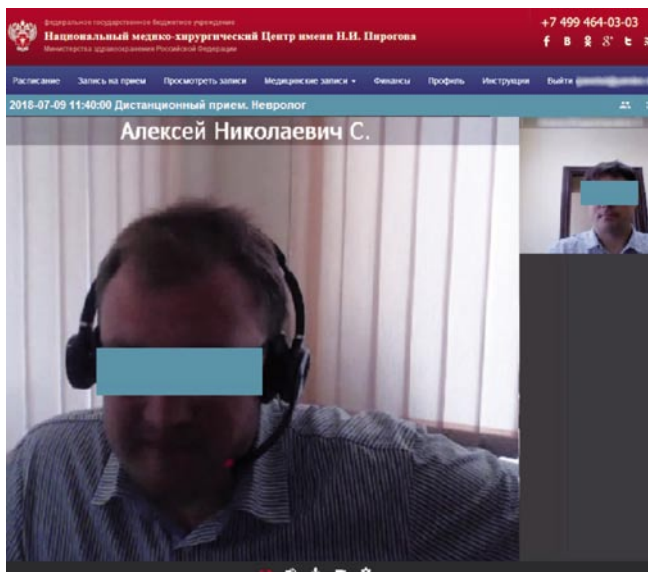


Рис. 6. Скриншот экрана во время дистанционной консультации с использованием технологии WebRTC

«точка-точка». Это позволяет, пусть и за счет некоторого снижения качества звука и изображения, не использовать установку каких-либо приложений на стороне пациента, воспроизводя конференцию внутри окна Личного кабинета (Рис. 6) с использованием браузеров, поддерживающих технологию WebRTC, а ее поддерживают все распространенные современные браузеры.

Таким образом, реализованная в Пироговском Центре интеграция МИС с системой ВКС обеспечивает выполнение всех требований законодательства и практикующих медицинских работников. В перспективе, при накоплении с одной стороны юридической и организационной, а с другой – технической и методической практики, мы готовы планировать дальнейшее расширение функциональных возможностей наших решений.

Внедрение ТМТ-решений в практику

Накопленный Пироговским Центром опыт позволил определить оптимальную последовательность действий при вводе ТМТ-решений в эксплуатацию. Ключевыми являются следующие мероприятия (расширение функциональных возможностей автоматизированных систем и другие перечисленные выше работы не включены):

- 1) определение видов телемедицины, которые планируется применять в среднесрочном периоде; для Пироговского Центра такими стали:
 - дистанционные консультации врача-специалиста (пациентов после очного осмотра и установки диагноза);
 - консультация врача с применением ТМТ после окончания курса лечения в отделении медицинской реабилитации;
 - консультационное сопровождение врача-специалиста (консультирование пациента в течение 30 дней в режиме чата с поддержкой обмена документами);

- дистанционные консультации (консилиумы) врача-специалиста (медицинских работников других медицинских организаций, в основном через Федеральную телемедицинскую систему);
 - дистанционное описание и интерпретация результатов диагностических исследований;
 - дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента (в настоящее время работы приостановлены, по мнению врачей Пироговского Центра нормативная база не готова к практической реализации, ситуацию может изменить исполнение п. 18 Плана мероприятий, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2018 года № 870-р);
- 2) формирование требований к технологиям, аппаратным и программным решениям, которые обеспечат их запуск и бесперебойное функционирование;
 - 3) создание стенда для развертывания, проведения работ по интеграции и кастомизации, тестирования пилотных решений (в нашем случае это был сервер ВКС);
 - 4) приобретение тестовых партий оборудования (камеры, спикерфоны) и вспомогательного программного обеспечения (усиленные квалифицированные электронные подписи и средства криптографической защиты информации);
 - 5) выделение специализированного помещения, его оборудование техникой;
 - 6) проведение испытаний, в том числе нагрузочных и приемочных; проверка достаточности коммуникационной и вычислительной инфраструктуры, подсистемы обеспечения защиты информации;
 - 7) создание в соответствии с требованиями Порядка специализированного раздела на портале Пироговского Центра;
 - 8) презентация сотрудникам минимальных работоспособных решений по каждому из видов телемедицины;
 - 9) начало формирования врачами разных профилей методических подходов к телемедицине, в первую очередь к дистанционному консультированию;
 - 10) закупка необходимых решений, масштабное приобретение зарекомендовавших себя оборудования и программного обеспечения;
 - 11) внесение изменений во внутренние распорядительные документы.

В ходе работ был выявлен целый ряд проблем, потребовавших оперативных решений.

Значительных усилий потребовало нагрузочное тестирование инфраструктуры. Для имитации работы пользователей видеоконференций были применены специальные программные агенты, которые резко уменьшили трудозатраты на испытания.

В процессе апробации и внедрения ТМТ Пироговский Центр перенес две интенсивные сетевые атаки, которые были локализованы, но показали, что новый уровень взаимодействия с сетями общего пользования

требует повышения уровней защиты информации. Новые политики и правила, которые поэтапно применяются для разных сегментов корпоративной сети, гораздо более жесткие, что опосредованно дополнительно повышает нагрузку на сеть.

Суммарно в сочетании с объемами трафика системы ВКС в периоды тестирования пиковая нагрузка на коммуникационную инфраструктуру выростала более, чем на 20 процентов. В конкретном случае Пироговского Центра результаты не потребовали обязательной модернизации сетевых подсистем, но очевидно, что при внедрении ТМТ необходимо максимально скрупулезно учитывать соответствующие риски и проводить все виды испытаний.

Самым слабым звеном стала отказоустойчивость серверной среды ВКС, обеспечивающей требуемый уровень защиты информации, объемов хранения и быстродействия всех систем. С учетом того, что сервер ВКС будет дополнительно использоваться для проведения конференций, совещаний и звонков, дистанционных лекций и вебинаров, в т.ч. с учетом требований по трансляции отдельных мероприятий, вычислительная инфраструктура при активном развитии телемедицины потребует дополнительных инвестиций. В частности, для системы ВКС, учитывая, что обработка видеосигнала является очень ресурсоемкой задачей, а видеозаписи имеют значительный объем, уже на этапе внедрения требуется выделенный сервер с полным резервированием.

Показательным инцидентом стало отклонение запроса Пироговского Центра на подключение к промышленной среде ЕСИА. Несмотря на значительный промежуток времени после внесения изменений в 323-ФЗ и принятия Порядка, которые однозначно требуют идентификации участников дистанционного взаимодействия с использованием ЕСИА, оператором системы было указано, что подключение медицинских организаций возможно только после отдельного решения Подкомиссии по использованию информационных технологий при предоставлении государственных и муниципальных услуг (Подкомиссия) Правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности. К моменту подготовки настоящей статьи Подкомиссия данный вопрос не рассматривала и сроки идентификации пациентов через ЕСИА не определены. Пока Личный кабинет пациента работает в режиме идентификации по логину и паролю, которые выдаются пациентам при личном обращении в регистратуру с предъявлением документов.

Прочие проблемы носят организационный и методический характер и типичны для внедрения любых новаций. В настоящее время Пироговский Центр реализует заключительные мероприятия приведенного выше перечня, пилотные дистанционные медицинские услуги включены в преискурант и начато их оказание в режиме эксперимента.

В перспективе планируется развивать компетенции Пироговского Центра в направлении дистанционной

функциональной диагностики, в том числе (при развитии нормативной базы) дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента. Большое внимание будет уделено вопросам интеграции в телемедицину систем поддержки принятия врачебных решений, для чего уже сейчас постоянно проводится мониторинг рынка и знакомство с коллективами, разрабатывающими подобные решения. В настоящее время Пироговский Центр уже стал участником проекта «Третье мнение» по направлению «маммология».

Выводы

Существующая нормативная база в основном позволяет медицинским учреждениям создавать и внедрять ТМТ. Остающиеся нерешенными вопросы обозначены и запланированы в программных документах Правительства Российской Федерации, Минздрава России, других регулирующих органов. Существующие на рынке готовые технические и программные решения, коллектитвы разработчиков и интеграторов находятся на уровне, позволяющем создавать комплексные решения, обеспечивающие применение востребованных видов ТМТ.

Можно признать, что основным препятствием на пути телемедицины являются информационные и финансовые. Первый практический опыт реализации ТМТ подтвердил сделанные ранее выводы о том, что ключевыми остаются вопросы информированности населения, образования врачей, а также финансового обеспечения медицинских услуг с применением ТМТ в рамках обязательного и добровольного медицинского страхования [1].

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Карпов, О.Э., Субботин, С.А., Шишканов, Д.В., Замятин, М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки. // Врач и информационные технологии, № 3, 2017. [Karpov, O.E., Subbotin, S.A., Shishkanov, D.V., Zamyatin, M.N. Cifrovoye zdorvoohraneniye. Neobhodimost' i predposylki. // Vrach i informacionnyye tekhnologii, № 3, 2017].
2. Порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий. Утв. Приказом Минздрава России от 30/11/2017 № 965н. [Poryadok organizatsii i okazaniya medicinskoj pomoshchi s primeneniem telemedicinskih tekhnologii. Utv. Prikazom Minzdrava Rossii ot 30/11/2017 № 965n].
3. Всемирная организация здравоохранения. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. 2012 г. ISBN 978-92-4-456414-1 http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141_rus.pdf?sequence=4 (дата обращения 28/06/2018). [Vsemirnaya organizatsiya zdorvoohraneniya. Doklad o rezul'tatah drugogo global'nogo obsledovaniya v oblasti elektron'nogo zdorvoohraneniya. 2012 g. ISBN 978-92-4-456414-1 http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141_rus.pdf?sequence=4 (data obrashcheniya 28/06/2018)].
4. Карпов, О.Э., Субботин, С.А., Шишканов, Д.В., Здирук, К.К. Стратегия обеспечения соответствия как основа концепции развития информационных технологий в медицинском учреждении // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова, том 12, № 3, 2017. [Karpov, O.E., Subbotin, S.A., Shishkanov, D.V., Zdiruk, K.K. Strategiya obespecheniya sootvetstviya kak osnova koncepcii razvitiya informacionnyh tekhnologii v medicinskom uchrezhdenii // Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centr im. N.I. Pirogova, tom 12, № 3, 2017].