

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист
Департамента здравоохранения
Города Москвы



Е.А. Брюн

2019 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы №



2019 г.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Методические рекомендации № 8

Москва 2019

УДК
ББК
С- 33

Организация разработчик: ГБУЗ Московский научно-практический центр наркологии Департамента здравоохранения города Москвы

Составители: Тетенова Е.Ю., Надеждин А.В., Колгашкин А.Ю., Кучеров Ю.Н., Федоров М.В., Надеждин С.А.

Рецензенты:

Новиков Е.М., д.м.н., профессор кафедры наркологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Булыгина И.Е. к.м.н., доцент кафедры психиатрии, медицинской психологии и неврологии Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова. Главный внештатный психиатр-нарколог Минздрава Чувашии.

Материалы методических рекомендаций являются основой для разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей-психиатров-наркологов по теме «Информационно-коммуникационные технологии в наркологической практике».

Методические рекомендации предназначены для специалистов, занимающихся внедрением информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении, специалистам в области организации здравоохранения и общественного здоровья, врачам психиатрам-наркологам, психиатрам, психотерапевтам.

Данный документ является собственностью департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Нормативные ссылки	4
2.	Определения, обозначения и сокращения	4
3.	ВВЕДЕНИЕ	7
4.	Основная часть	8
	История вопроса	8
	«Закон о телемедицине»	9
	Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения	10
	Электронное здравоохранение	12
	Электронная медицинская карта	12
	Электронная персональная медицинская запись	13
	Электронный медицинский архив	15
	Персональная электронная карта здоровья	15
	«Облачные» технологии	16
	Телемедицина или телездоровоохранение	16
	Мобильное здравоохранение	17
	Системы поддержки принятия решений	18
	Информационные услуги в здравоохранении	19
	Дистанционное медицинское наблюдение за состоянием больных	19
	Преимущества и недостатки электронного здравоохранения	20
5.	Информационно-коммуникационные технологии в психиатрии и наркологии	22
	Новые технологии для изучения психической и наркологической патологии	22
	Телепсихиатрия	25
	Проект использования ИКТ в наркологической службе Москвы	27
6.	Заключение	30
7.	Список использованных источников	31

Нормативные ссылки

Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 23.06.2016) "Об электронной подписи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.12.2017)

Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" от 27.07.2010 N 227-ФЗ

Федерального закона от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья».

Федеральный закон от 8 января 1998 года N 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»,

Федеральный закон от 12 апреля 2010 года N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств»,

Федеральный закон от 21 ноября 2011 года N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. N 407-ст "Об утверждении национального стандарта"

Приказ Минздрава России от 30.11.2017 N 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2018 г. N 911н "Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций" <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72117630/>

Определения, обозначения и сокращения

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – это термин, обозначающий совместное использование информационных и коммуникационных процессов. Информационные технологии в широком понимании этого термина включают в себя все способы сбора, хранения, передачи и воспроизведения информации, а методы и процессы передачи информации относятся к коммуникационным технологиям [1]

Электронное здравоохранение (ЭЗ) – это использование информационно-коммуникационных технологий в сфере медицины [1].

Еще одно определение ЭЗ – это оказание медицинской помощи пациентам, повышение квалификации и обучение медработников, выявление заболеваний и мониторинг тенденций общественного здоровья [1].

Телемедицина, термин, введенный в 1970-х годах – буквально, «лечение на расстоянии» – означает использование ИКТ для улучшения результатов лечения пациентов путем расширения их доступа к медицинской помощи и медицинской информации [1].

Электронный документ – это документ, зафиксированный на электронном носителе (в виде набора символов, звукозаписи или изображения) и предназначенный для передачи во времени и пространстве с использованием средств вычислительной техники и электросвязи с целью хранения и общественного использования [2, 3]

Электронная подпись (ЭП) - информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным

образом связана с такой информацией, и которая используется для определения лица, подписывающего информацию; [3]

Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА) — информационная система в Российской Федерации, обеспечивающая санкционированный доступ участников информационного взаимодействия (граждан-заявителей и должностных лиц органов исполнительной власти) к информации, содержащейся в государственных информационных системах и иных информационных системах. Условно ЕСИА можно назвать «электронным паспортом» гражданина РФ. С её помощью происходит авторизация на таких сайтах как Госуслуги и Российская общественная инициатива. Для получения учётной записи ЕСИА необходимо удостоверить свою личность с помощью паспортных данных, ИНН и СНИЛС. [4]

Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) — национальная информационная система, создаваемая для обеспечения эффективной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного получения [5]

Авторизация - это предоставление определённому лицу или группе лиц прав на выполнение определённых действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

Аутентификация — процедура проверки подлинности.

Федеральный регистр медицинских организаций (ФРМО) создан для внесения и учета сведений о медицинских организациях, зарегистрированных на территории РФ, их структурных подразделениях с указанием профилей их медицинской деятельности и сведений об их территориальном месторасположении.

Федеральный регистр медицинских работников (ФРМР) позволяет осуществлять автоматизацию процессов сбора, обработки и анализа данных о количественном и качественном составе медицинских работников.

Медицинская информационная система (МИС) — система автоматизации документооборота для лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены электронные медицинские карты пациентов, данные медицинских исследований в цифровой форме, финансовая и административная информация учреждения и т.д.

Федеральная типовая медицинская информационная система (ФТМИС)- программно-технический комплекс персонифицированного учета оказания медицинской помощи с учетом требований по защите персональных данных. ФТМИС принадлежит Министерству здравоохранения Российской Федерации.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения определенного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью медицинского персонала.

Электронная медицинская карта (ЭМК) или электронная история болезни (ЭИБ)- медицинская карта пациента в электронной форме.

Электронная персональная медицинская запись (ЭПМЗ) – любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе. ЭПМЗ привязана к конкретному электронному хранилищу, а также характеризуется моментом размещения в этом хранилище

Электронный медицинский архив (ЭМА) является единым информационным объектом, позволяющим выполнить все необходимые процедуры в отношении хранящихся в нем ЭПМЗ

Персональная электронная карта здоровья (ПЭКЗ) (или электронный паспорт здоровья) является электронным приложением, используемым пациентами для сбора, поддержания и управления медицинской информацией о своем здоровье. Информация собирается из различных источников, это помогает человеку надежно и конфиденциально хранить и контролировать необходимую для него медицинские данные в стандартном виде.

в том числе: историю болезней и обследования, даты госпитализации, оперативных вмешательств, хронические болезни, семейный анамнез, данные лабораторных анализов и обследований, диагнозы и т.д.

«Телемедицинские технологии» — 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.

Облако — это виртуальная среда, в которой можно запускать виртуальные компьютеры (серверы), к которым обеспечен удалённый доступ.

Мобильное здравоохранение — является компонентом электронного здравоохранения. На сегодняшний день мобильное здравоохранение не имеет устоявшегося стандартизированного определения. Для целей исследования, мобильное здравоохранение или mHealth было определено Глобальной обсерваторией по электронному здравоохранению как врачебная практика и практика общественного здравоохранения, поддерживаемые устройствами мобильной связи, такими как мобильные телефоны, устройства для наблюдения за состоянием здоровья больных, карманные персональные компьютеры (КПК) и другие устройства беспроводной связи.

Мобильное приложение представляет собой программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и иных мобильных устройствах.

ФФОМС

ВВЕДЕНИЕ

Тема электронного здравоохранения приобрела особую актуальность в последние годы. Аргументы в пользу его внедрения очевидны, особенно в условиях масштабной оптимизации здравоохранения. В связи с этим возникает необходимость регулирования этой деятельности, в связи с чем Минздравом России была инициирована разработка с последующим принятием Федерального закона от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». принят закон «о телемедицине».

Авторы-составители методических рекомендаций ставят перед собой задачу повысить осведомленность врачей психиатров-наркологов о текущей ситуации в области нормативно-правового регулирования в сфере электронного здравоохранения, его возможностях, об успешных функционирующих и запущенных в последнее время проектах.

Особое внимание будет уделено специальной терминологии, примерам использования информационно-коммуникационных технологий в наркологии и психиатрии и перспективам этих технологий для медицинской помощи.

Целью создания методических рекомендаций является создание основы для разработки программы профессиональной подготовки специалистов, работающих в сфере психиатрии-наркологии, для их ознакомления с основными терминами и определениями, нормативной базой, регулирующей работу ЭЗ, актуальными вопросами электронного здравоохранения в наркологии.

История вопроса

Необходимость развития ЭЗ была убедительно показана в 2005 году на 58 сессии ВОЗ в резолюции WHA58.28: «...использование информационно-коммуникационных технологий, как в данном конкретном месте, так и на расстоянии открывает уникальную возможность для развития общественного здравоохранения. Укрепление здравоохранения с помощью системы ЭЗ позволит упрочить основные права человека в результате повышения уровня справедливости, солидарности, качества жизни и качества медико-санитарной помощи» [15].

С целью изучения внедрения ЭЗ и его влияние на здоровье в разных странах мира, в 2005 году ВОЗ была создана Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению. По сути, она координирует работу ВОЗ по развитию ЭЗ и контролирует преобразование оказания медицинских услуг и форм их предоставления, особенно в развивающихся странах. [35].

Некоторые элементы электронного здравоохранения используются давно, особенно в космической, спортивной медицине и при чрезвычайных ситуациях. Так, во время землетрясения в Армении в 1988 году и после взрыва газопровода в Уфе в 1989 году было организовано телемедицинское консультирование пострадавших с несколькими медицинскими центрами в Москве и США при технической поддержке NASA [5]. После тех событий, созданная служба медицины катастроф, является одним из лидеров по использованию телемедицинских технологий. Также почти повсеместно работают телефоны «горячей линии» по оказанию медико-психологической помощи населению при кризисных ситуациях, как вид дистанционного оказания помощи [1, 3].

Интересной площадкой для изучения опыта внедрения телемедицины стали удаленные районы Крайнего Севера. В Ненецком автономном округе с 2000 года используют возможности дистанционного оказания медицинской помощи [6]. С 2012 года при финансовой поддержке Норвежского центра телемедицины, являющегося контактным центром ВОЗ, увеличено количество телемедицинского оборудования в медицинских учреждениях удаленных районов, проведено обучение персонала. Расширяется международное сотрудничество между регионами Заполярья и зарубежными странами со сходными территориально-климатическими условиями (Шотландия, Норвегия, Исландия).

В Башкортостане телемедицинский центр был создан еще в 2001 году и в настоящее время он является координирующим центром по развитию телемедицинских технологий в республике и сотрудничает со многими ведущими медицинскими центрами страны и зарубежья [7].

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева осуществляет онлайн-консультации больных с 2009 года, кроме того Научно-консультативный телемедицинский центр проводит видеоконсилиумы по заявке региональных телемедицинских центров (ТМЦ) [8].

ФГБНУ «Российский Научный Центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» использует сетевые технологии для удаленного контроля состояния оперируемых пациентов, видеомониторинга операций, телеконференций уже не одно десятилетие [9].

С 2005 года в Российской детской клинической больнице Минздрава России работает телемедицинский центр, где осуществляются бесплатные дистанционные консультации и телемедицинские лекции по педиатрии и детской хирургии [10].

ФГБНУ «Научный центр неврологии» оказывает платные и бесплатные очные и заочные телемедицинские консультации. Заочная консультация осуществляется по медицинской документации, присланной по электронной почте, ответ также направляется по электронной почте. Очная консультация – это видеоконференция с участием врачей и пациента [11].

В Центральной клинической больнице № 2 им. Н.А. Семашко в 2006 году введен в эксплуатацию телемедицинский центр, где осуществляются телеконсультации и телеконференции [12].

На базе НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе Санкт-Петербурга в 2002 году был создан Балтийский центр телемедицины. Основным направлением его работы является медицина катастроф, оказание плановой и экстренной консультативной помощи, дистанционное обучение и теленаставничество [13].

Практическое здравоохранение в нашей стране реализует различные проекты, особенно в коммерческом секторе предоставления медицинских услуг, стараясь адаптироваться к сложным и не до конца решенным правовые вопросы деятельности в Сети. Так, например, компания «ВТБ – страхование» внедряет сервис онлайн консультирования врача педиатра при покупке полиса «Детский доктор», подчеркивая сугубо рекомендательный характер консультаций врача. У родителей появляется возможность, не приходя в лечебное учреждение, быстро получить консультацию доктора, рекомендации по уходу, разъяснения и услугу «второе мнение профильного специалиста» [14].

Еще одним примером удаленных консультаций с целью получения «второго» мнения врачей радиологов является сервис удаленных консультаций врачей-радиологов «Национальная телерадиологическая сеть» [15].

«Закон о телемедицине»

С 1 января 2018 года вступил в силу основной массив изменений «Закона о телемедицине» – принятого у специалистов упрощенного названия Федерального закона от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» [16].

Закон вносит изменения в следующие ФЗ:

Федеральный закон от 8 января 1998 года N 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»,

Федеральный закон от 12 апреля 2010 года N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств»,

Федеральный закон от 21 ноября 2011 года N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Законом закреплено понятие «телемедицинские технологии», определены виды телемедицинских действий: «Консилиум»; «Консультация»; «Дистанционное медицинское наблюдение за состоянием здоровья пациента».

С принятием Закона дистанционное медицинское консультирование и обмен медицинской информацией подпадают под понятие медицинских услуг. На основании действующего законодательства, для этого медицинской организации необходима лицензия.

Консультации пациента или его законного представителя медицинским работником с применением телемедицинских технологий осуществляются в целях: 1) профилактики, сбора, анализа жалоб пациента и данных анамнеза, оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента; 2) принятия решения о необходимости проведения очного приема (осмотра, консультации).

При проведении консультаций с применением телемедицинских технологий лечащим врачом может осуществляться коррекция ранее назначенного лечения при условии установления им диагноза и назначения лечения на очном приеме (осмотре, консультации).

Дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента назначается лечащим врачом после очного приема (осмотра, консультации). Дистанционное наблюдение осуществляется на основании данных о пациенте, зарегистрированных с применением

медицинских изделий, предназначенных для мониторинга состояния организма человека. и (или) на основании данных, внесенных в единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения, или государственную информационную систему в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации, или медицинскую информационную систему, или информационные системы, указанные в части 5 статьи 91 настоящего Федерального закона.

Таким образом, устанавливать диагноз и назначать лечение возможно **только путем очной консультации**. После первичного очного приема врачи могут с помощью удаленных консультаций контролировать эффективность лечения и корректировать терапию. Вводится новое понятие – «телемедицинский стационар на дому». В результате этого решения врач может удаленно следить за состоянием здоровья пациента, вовремя корректировать назначения и информировать о проблемах со здоровьем. Это особенно актуально как для пожилых людей, так и для пациентов, прошедших лечение в ведущих центрах, однако не имеющих врачей нужной квалификации по месту жительства. Закон разрешает дистанционные консультации в формате «врач – врач» для обсуждения больного лечащим врачом (фельдшером) с консультантом (теленаставничество), для оказания ему методической помощи другого специалиста. Также предусмотрена консультационная поддержка спасателей, находящихся в отдаленной или труднодоступной местности (врач-специалист консультирует сотрудников мобильных спасательных отрядов). Кроме того, Росстандартом был утвержден новый национальный стандарт «Дистанционная оценка параметров функций, жизненно важных для человека».

Закон регулирует:

Электронный документооборот, в частности устанавливая возможность получения пациентом с его согласия или по его запросу документов (медицинских заключений, справок, медицинских документов (их копий) и выписок из них, рецептов на лекарственные препараты и медицинские изделия в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной подписью медицинского работника.

Возможность предоставления пациентом в форме электронного документа добровольного согласия на медицинское вмешательство или отказ от медицинского вмешательства, подписанное усиленной квалифицированной подписью или простой электронной подписью посредством применения ЕСИА гражданина, одного из родителей или иного законного представителя.

Информационное обеспечение в сфере здравоохранения (статья 91 ФЗ 323) включает в себя:

- ЕГИСЗ,
- информационные системы в сфере здравоохранения ФОМС и ТФОМС,
- государственные информационные системы в сфере здравоохранения субъектов РФ,
- МИС медицинских организаций,
- информационные системы фармацевтических организаций.

ЕГИСЗ включает в себя:

1) сведения, содержащиеся в федеральных информационных системах в сфере здравоохранения, федеральных базах данных и федеральных регистрах в сфере здравоохранения;

2) сведения о медицинских организациях, за исключением медицинских организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти, в которых федеральными законами предусмотрена военная служба или приравненная к ней служба;

3) сведения о лицах, которые участвуют в осуществлении медицинской деятельности;

4) обезличенные сведения о лицах, которым оказывается медицинская помощь, а также о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования;

5) сведения о медицинской документации, по составу которых невозможно определить состояние здоровья гражданина, и сведения о медицинской организации, в которой медицинская документация создана и хранится;

6) сведения статистического наблюдения в сфере здравоохранения, а также сводную аналитическую информацию по вопросам осуществления медицинской деятельности и оказания медицинской помощи;

7) сведения об организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи;

8) сведения, необходимые для осуществления мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд;

9) сведения об организации обеспечения граждан лекарственными препаратами для медицинского применения, медицинскими изделиями и специализированными продуктами лечебного питания

10) классификаторы, справочники и иную нормативно-справочную информацию в сфере здравоохранения.

Система Федерального фонда обязательного медицинского страхования осуществляет аккумулирование финансовых средств для обеспечения финансовой устойчивости системы ОМС, выравнивание финансовых условий деятельности ТФОМС в рамках базовой программы ОМС путем направления ТФОМС финансовых средств на выполнение территориальных программ ОМС в рамках базовой программы ОМС. национального проекта «Здоровье», пилотного проекта в субъектах Российской Федерации

Региональная МИС предназначена для информационной поддержки процессов управления системой здравоохранения региона и предоставления необходимых сервисов для медицинских и фармацевтических организаций.

МИС медицинской организации – интегрированная или комплексная информационная система, предназначенная для автоматизации лечебно-диагностического процесса и сопутствующей медицинской деятельности медицинской организации» [17].

МИС медицинской организации предназначена для обеспечения:

1. информационной поддержки процесса оказания медицинской помощи на уровне медицинской организации, включая ведение электронной медицинской карты пациента, медико-технологических процессов в рамках медицинской организации;

2. информационной поддержки процесса управления медицинской организацией, включая управление административно-хозяйственной деятельностью медицинской организации, формирование и передачу данных о затратах за оказанную медицинскую помощь и лекарственное обеспечение;

3. информационной поддержки процессов взаимодействия с пациентами, включая предоставление возможности записи и самозаписи пациента на прием к врачу, информационного наполнения личного кабинета пациента, выдачи пациенту электронных копий медицинских документов;

4. информационного взаимодействия между различными медицинскими организациями в рамках оказания медицинской помощи, включая направление пациентов в другие медицинские организации для проведения лабораторных и диагностических обследований, для получения медицинской помощи;

5. информационного взаимодействия с централизованными региональными и федеральными информационными ресурсами (федеральной электронной регистратурой, интегрированной электронной медицинской картой, единой информационной базой нормативно-справочной информации) в части обмена информацией, связанной с лечебно-диагностическим процессом.

Информационные системы фармацевтических организаций.

Осуществляют учет рецептов на лекарственные препараты, специализированные продукты лечебного питания, медицинские изделия, в том числе рецептов, сформированных в форме электронных документов; учет отпуска лекарственных препаратов, специализированных продуктов лечебного питания и медицинских изделий [17].

Электронное здравоохранение

ЭЗ – довольно широкое понятие, определяемое ВОЗ, как использование электронных средств с целью предоставления информации, ресурсов и услуг, связанных с охраной здоровья. В сферу ЭЗ такие понятия, как:

- электронные медицинские карты;
- мобильное здравоохранение (например, приложения для мобильных телефонов, «носимые» технологии, медицинские устройства);
- телездравоохранение или телемедицина (например, когда пациент имеет возможность консультироваться с работниками здравоохранения по компьютеру, планшету или телефону);
- электронное обучение, касающееся вопросов охраны здоровья (использование технологий и средств передачи информации для обучения более широкой аудитории и работников здравоохранения);
- специализированные социальные сети (неформальные социальные каналы коммуникации по медицинским вопросам в интернете);
- анализ данных здравоохранения и «большие данные» (преобразование данных с целью обеспечения аналитических выводов и фактов для использования в процессе принятия решений и формирования политики) [18].

Электронная медицинская карта (ЭМК)

ЭМК – базовый модуль МИС любого учреждения, оказывающего медицинскую помощь. Этот модуль обеспечивает три основные функции лечебно-диагностического процесса: 1) автоматизацию ведения медицинской документации пациентов; 2) оперативный обмен информацией внутри модуля и с другими модулями или подсистемами МИС; 3) поддержку деятельности участников лечебно-диагностического процесса. Такой подход предполагает совместимость ЭМК различных уровней оказания медицинской помощи населению, что в перспективе позволит интегрировать данные с исключением повторяющейся информации. В этом случае возможно эффективное преемственное

лечение. Важным аспектом организации эффективного лечебного процесса является взаимосвязь ЭМК и информационной аптечной системы.

Электронная история болезни или ЭМК – программа для ведения стационарной карты пациента на компьютере, представляющая собой комплекс данных о состоянии здоровья пациента и назначаемом ему лечении, хранящийся и обрабатываемый в электронном виде.

ЭМК позволяет быстро находить существующую и добавлять новую информацию обо всех случаях оказания пациенту медицинской помощи, а также в автоматизированном режиме формировать медицинские документы. За счет использования разнообразных пополняемых справочников и шаблонов ввод данных о случаях оказания пациенту медицинской помощи в ЭМК занимает гораздо меньше времени, чем при ручном заполнении амбулаторных карт и историй болезни.

С внедрением ЭМК устраняется проблема транспортировки документов из одних медицинских организаций в другие, а значит, повышается степень защиты персональных данных пациентов.

В программе «Электронная история болезни» предусмотрены следующие функции: журналы поступивших, выписанных и находящихся на лечении пациентов; введение и распечатка первичных осмотров, дневников, выписных эпикризов, протоколов операций; ускорение написания истории болезни при помощи шаблонов и аналогичных дневниковых записей; возможность распечатки необходимых справок, как-то: статистический талон, справка обращения, талон на законченный случай заболевания, направление на физиолечение, направление в медицинское учреждение, направление на врачебную комиссию, справка для получения путевки, санаторно-курортная карта и пр.; использование шаблонов для быстрой подготовки справок и направлений; анализ и представление в графическом виде результатов деятельности стационара; распределение сотрудников по уровню доступа в программе от фельдшера приемного покоя до заместителя главного врача; отсутствие необходимости использования совместно с другими офисными приложениями (MS Word, Excel и пр.); наличие сетевой версии, позволяющей нескольким пользователям работать с одной базой данных. В поставляемых на рынок программах этого типа локальная версия программы как правило является бесплатной. Сетевая версия программы обычно платная, (без оплаты срок работы ограничен, как правило, 1 месяцем с момента установки) [19].

Общие требования к системам ведения и архивам электронных персональных медицинских записей регулируется ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения» Дата введения 01.01.2008 [20]

Для использования электронных персональных медицинских записей необходимо обеспечить выполнение следующих условий: неизменности и достоверности на протяжении всего периода хранения; регламентации прав доступа и конфиденциальность; персонифицируемости (возможности определить автора и происхождение записи в любой момент времени – аналог подписи на традиционном документе).

Структура ЭПМЗ включает в себя следующие элементы (обязательные и необязательные).

1. Идентификатор пациента – обязательный элемент, однозначно определяющий, к какому пациенту относится данная ЭПМЗ. Идентификатор, как правило, является ссылкой

на список пациентов данного учреждения, содержащийся в электронном медицинском архиве. Однако идентификатором может являться и набор реквизитов пациента, позволяющий однозначно найти его среди пациентов данной медицинской организации.

2. Идентификатор данной ЭПМЗ – обязательный элемент, позволяющий однозначно найти данную ЭПМЗ в электронном архиве соответствующей медицинской организации. Этот идентификатор следует указывать в распечатке бумажной копии ЭПМЗ и в сообщении при передаче ЭПМЗ по электронным каналам связи.

3. Идентификатор типа ЭПМЗ – элемент, определяемый согласно классификатору типов записей, используемых в данном электронном архиве медицинской организации. Может быть опущен, если в данном электронном архиве используют всего один тип ЭПМЗ (например, в изолированном электронном архиве лаборатории, где проводят один тип анализов и, соответственно, ведут один тип ЭПМЗ).

4. Дата и время события, описываемого данной ЭПМЗ (осмотра пациента, проведения манипуляции, забора биоматериала для анализа и др.). Дата является обязательным элементом, время указывают там, где оно имеет значение.

5. Номер истории болезни или амбулаторной карты – необязательный элемент, позволяющий определить, в рамках какой истории болезни или амбулаторной карты составлена данная ЭПМЗ.

6. Идентификатор лица, создавшего запись – обязательный элемент, позволяющий однозначно определить, кто создал данную запись. Идентификатором может быть ссылка на справочник сотрудников или набор реквизитов, позволяющий однозначно определить автора ЭПМЗ среди сотрудников данной медицинской организации. Лицо, создавшее запись, и автор записи могут не совпадать. Автором ЭПМЗ считается именно лицо, несущее ответственность за ее содержание, а не лица, участвовавшие в ее подготовке. Например, автором анализа является врач-лаборант, утвердивший его, а не лаборанты, выполнявшие отдельные тесты (их идентификаторы могут содержаться в других, необязательных элементах ЭПМЗ).

7. Текст ЭПМЗ – необязательный элемент, представляющий собой медицинское содержание данной ЭПМЗ (результат анализа или обследования, статус, эпикриз, назначение лекарств и т.д.). Текст может отсутствовать, если он содержится в файлах, прикрепленных к ЭПМЗ, или строится на основании формализованных данных, прикрепленных к ЭПМЗ.

Дата и время подписания ЭПМЗ – это обязательный элемент, указывающий, с какого момента ЭПМЗ считается законченной, подписанной и приобретает статус официального медицинского документа. Этот элемент также является признаком статуса записи, если дата и время указаны, то ЭПМЗ закончена и доступна другим медицинским работникам в качестве официального медицинского документа, а если дата и время не указаны, то ЭПМЗ не закончена и является рабочим документом автора или группы сотрудников.

Дайджест. Элемент, полученный методом хэширования содержимого ЭПМЗ и зашифрованный секретным ключом сертификата ЭП лица, подписавшего ЭПМЗ. Дайджест должен быть получен хэшированием всего содержимого ЭПМЗ, включая все прикрепленные файлы и все элементы формализованных данных, с тем чтобы ни один из этих элементов нельзя было изменить, не нарушив целостности ЭП. Данный элемент

обязателен при использовании ЭП. ЭПМЗ может включать в себя и другие структурные элементы, определенные правилами работы конкретной медицинской организации.

Электронный медицинский архив (ЭМА)

Электронный медицинский архив является единым информационным объектом, позволяющим выполнить все необходимые процедуры в отношении хранящихся в нем ЭПМЗ. Каждый ЭМА должен быть зарегистрирован в ведущей его или в вышестоящей организации и иметь идентификатор. Идентификатор ЭМА следует указывать в распечатке бумажной копии ЭПМЗ и сообщении при передаче ЭПМЗ по электронным каналам связи. Идентификатор ЭМА вместе с идентификатором ЭПМЗ должен обеспечить поиск и однозначную идентификацию ЭПМЗ для ее контроля. ЭМА должен иметь достаточные возможности поиска и навигации. В систему поиска обязательно должны быть включены следующие возможности: найти и идентифицировать любого пациента; найти все ЭПМЗ, относящиеся к данному пациенту, и отсортировать их по дате или типу записи. Желательно также, чтобы ЭМА предоставлял возможность поиска всех ЭПМЗ, подписанных конкретным медицинским работником. Срок хранения ЭПМЗ и правила их удаления из ЭМА приведены в «Политике безопасности», регламентирующем документе соответствующей медицинской организации.

Срок хранения дополнительных данных и программ, обеспечивающих функционирование архива, должен быть не менее срока хранения соответствующих ЭПМЗ. Не должно возникать неопределенных ситуаций, при которых, например, удаление уволившегося врача из списка сотрудников не позволит правильно проанализировать подписанные или созданные им ЭПМЗ, срок хранения которых превышает срок его работы в организации.

Администратор электронного медицинского архива. Для каждого ЭМА должен быть назначен администратор архива – лицо, наделенное наивысшими полномочиями и правами доступа в архив. Все действия по сопровождению и обслуживанию ЭМА выполняются под руководством администратора архива. Администратор обязан также разработать и утвердить у руководителя организации, ведущей данный ЭМА, пакет документов, определяющих правила функционирования ЭМА, его сопровождения и обслуживания, а также разработать систему обучения и поддержки пользователей ЭМА [20].

Персональная электронная карта здоровья (ПЭКЗ) является электронным приложением, используемым пациентами для поддержания и управления медицинской информацией об их персональном здоровье в частном, безопасном и конфиденциальном порядке. Эта информация может быть получена из различных источников, в том числе от медицинских работников и от самих пациентов. ПЭКЗ помогает пациенту надежно и конфиденциально хранить и контролировать необходимую для него медицинскую информацию в стандартном виде, в том числе: историю болезней и обследования, даты госпитализации, оперативных вмешательств, хронические болезни, семейный анамнез, данные лабораторных анализов и обследований, диагнозы, данные страхового полиса, предписанную диету, данные из систем домашнего мониторинга, выписанные лекарства и схемы их употребления, данные генетического тестирования, список аллергенов, побочные реакции на медикаменты, историю и план иммунизации, согласие или наоборот отказ пациента быть донором органов в случае смерти, контактные телефоны врачей, поликлиник и реабилитационных центров.

«Облачные» технологии

«Облако» – это виртуальная среда, в которой можно запускать виртуальные компьютеры (серверы), к которым обеспечен удалённый доступ. «Облака» бывают частными и публичными. Виртуальные сервисы освобождают от необходимости работать с флеш-накопителями, покупать лицензионное программное обеспечение. С одним файлом могут одновременно работать несколько сотрудников. Из недостатков следует отметить риск полной утраты данных с невозможностью их восстановления в случае технической неисправности. Также необходимо наличие постоянного доступа к интернету.

Примером использования облачных технологий является SkyDrive, Dropbox, Google Drive или Яндекс.Диск. Все популярное программное обеспечение имеет свои веб-представительства, например, Office 365 [21]

Развитие общенациональных систем ЭМК подразумевает их «облачность». «Облачные» сервисы и IT-аутсорсинг представляется экономически целесообразным и удобным для пользователя решением, однако при этом необходим учет рисков и обеспечение возможности их страховки. Скорее всего, в ближайшем будущем любой контракт на облачное обслуживание будет включать в себя страховку, что несколько повысит стоимость «облачного» хранения данных.

Телемедицина или телездравоохранение

Существует более сотни определений этого понятия, однако ВОЗ приняла следующее общее определение: «Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии 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» [22]. Наличие множества определений свидетельствует о том, что телемедицина является открытой и постоянно развивающейся наукой, так как она включает в себя новые достижения в области технологии, реагирует и адаптируется к изменяющимся потребностям в области здравоохранения и общественной специфике. Некоторые авторы различают телемедицину и телездравоохранение, где первый термин означает предоставление только услуг врачей, а второй – предоставление услуг всех медицинских работников, включая медсестер, фармацевтов и других специалистов данной отрасли. Сейчас термины телемедицина и телездравоохранение часто используют в качестве взаимозаменяемых понятий.

Телемедицина имеет четыре характерных черты: 1. Ее целью является предоставление клинической поддержки. 2. Она преодолевает географические барьеры, устанавливая связь между пользователями, физически находящимися далеко друг от друга. 3. Она включает в себя использование различных видов ИКТ. 4. Ее целью является улучшение здоровья населения [1].

Одним из основных препятствий для внедрения телемедицины является неурегулированность связанных с этим правовых вопросов. К ним относятся: отсутствие международной правовой базы, позволяющей медицинским работникам оказывать услуги в разных странах; отсутствие политики в области защиты частной жизни пациентов и конфиденциальности при передаче, хранении и обмене данными между медицинскими работниками, находящимися в различных юрисдикциях; вопросы аутентификации

медицинских специалистов, в частности, при работе с электронной почтой, и риски медицинской ответственности специалистов, предоставляющих услуги телемедицины [1].

Технологические трудности. Используемые ИКТ-системы являются сложными, и всегда есть риск возникновения неисправности, которая может вызвать сбой программного или аппаратного обеспечения. Это может привести к росту числа осложнений и даже случаев смертности пациентов, а также увеличение риска привлечения медицинских работников к различным видам ответственности.

Во всех странах вызывают озабоченность этические вопросы, касающиеся защиты конфиденциальности, достоинства и частной жизни при использовании ИКТ в области телемедицины. Крайне важно, чтобы услуги телемедицины предоставлялись на принципах справедливости и соблюдения самых высоких этических стандартов, чтобы при этом честь и достоинство всех людей были защищены, и имелась гарантия того, что различия в образовании, языке, географическом расположении, физических и умственных способностях, возрасте и половой принадлежности не приведут к маргинализации медицинского обслуживания [1].

Мобильное здравоохранение

Мобильное здравоохранение или mHealth является компонентом электронного здравоохранения. Глобальной обсерваторией ВОЗ по электронному здравоохранению оно определено, как врачебная практика и практика общественного здравоохранения, поддерживаемые устройствами мобильной связи, такими как мобильные телефоны, устройства для наблюдения за состоянием здоровья больных, карманные персональные компьютеры (КПК) и другие устройства беспроводной связи. Мобильное здравоохранение включает в себя использование и капитализацию основных инструментов мобильного телефона – голосовой связи и службы коротких сообщений (SMS), а также более сложных функциональных средств и приложений, включая систему пакетной радиосвязи общего пользования (GPRS), мобильные системы связи 3-го и 4-го поколений (системы 3G и 4G), глобальную навигационную спутниковую систему (GPS) и технологию Bluetooth.

Мобильное здравоохранение – это термин, обозначающий использование мобильных устройств и беспроводных технологий в целях медицинской помощи, а также обеспечения здорового образа жизни человека. Наиболее знакомым для многих примером технологий mHealth является программы для мобильных телефонов и планшетов, связанные с контролем физического состояния (например, веса) или фитнесом. Сегодня mHealth – это два крупных направления, которые развиваются параллельно, с разной скоростью, оказывая при этом взаимное влияние друг на друга. Первое – это технологии, устройства, приложения и услуги для лечения и ухода за пациентами, второе – это системы и устройства, предназначенные для контроля за соблюдением здорового образа жизни (wellness) и фитнеса (fitness). Рынок носимых технологических решений не совсем правильно было бы относить к mHealth, но он очень тесно связан со сферой устройств для поддержания здорового образа жизни, и очень часто просто невозможно понять, к чему отнести то или иное устройство.

mHealth – это не только новые технологии, это совершенно новый путь взаимодействия пациента с врачом и ухода за больными. Это облегчение такого взаимодействия с обеих сторон: для пациента упрощается процесс получения медицинской помощи, для врача – уменьшается загрузка рутинными операциями, позволяя тем самым больше времени уделять собственно диагностике и лечению. Мобильный доступ к

информации облегчает получение данных и ускоряет принятие решений, а также уменьшает расстояние между пациентом и врачом. Врачи и медсестры могут общаться более эффективно и оперативно. Больницы и клиники постоянно стремятся переосмыслить модели и процессы ухода за больными для улучшения помощи пациентам и обеспечения их безопасности.

Быстро распространяющаяся доступность высокоскоростной связи предоставляет новые возможности для сложных приложений mHealth, таких как удаленные видеоконсультации. mHealth открывает многочисленные возможности и для фармацевтической отрасли, начиная от контроля разработок новых лекарств и мониторинга сетей поставок, до отслеживания появления на рынке контрафактных медикаментов. Кроме того, мобильные приложения и системы потенциально могут существенно снизить затраты в здравоохранении, одновременно улучшив качество услуг и лечения.

Наиболее часто мобильные технологии используются в области медицинских информационно-справочных служб/телефонных служб медицинской помощи, бесплатных экстренных телефонных служб, службы ликвидации чрезвычайных происшествий и катастроф и мобильной телемедицины [23].

Системы поддержки принятия решений

Медицинские информационные технологии сегодня развиваются быстрыми темпами. Объем знаний в области современной медицины огромен, и врачам крайне сложно накапливать знания, систематизировать и применять их в клинической практике. Поэтому медицинские информационные системы являются сегодня одними из главных инструментов специалиста-медика. Изначально они были достаточно простыми, представляя собой различные справочники. Затем появились программы, проверяющие лекарственные взаимодействия. Врач мог загрузить схему фармакотерапии в систему, и получить информацию о том, насколько сочетаются между собой различные препараты. Затем появились компьютерные решения, анализирующие симптомы. Главным направлением в развитии подобных систем на сегодняшний день являются технологии, базирующиеся на нейронных сетях. Затрудняет развитие отсутствие правильного сбора информации о том, что происходит с пациентом, и отсутствие стандартизированных систем аккумулирования медицинской информации.

Одним из наиболее эффективных средств в данной области являются экспертные системы. Они позволяют автоматизировать процесс принятия решения при освидетельствовании пациентов, повышая уровень квалификации пользователя.

В настоящее время медицинские диагностические системы строятся на основе нескольких методов обработки информации: построение дерева решений; статистической обработки данных; использование элементов искусственного интеллекта. Большинство разработанных экспертных систем удовлетворяют этим требованиям. Наиболее известные из них: PUFF – экспертная система, осуществляющая диагностику пульмонологических заболеваний на основе легочных функциональных тестов; SPE производит диагностику состояний при воспалительных процессах; ABEL – осуществляет диагностику кислотных и электролитных заболеваний; AI/RHEUM – диагностика заболеваний соединительных тканей; CADUCEOS – диагностика внутренних заболеваний общего профиля; BLUE FOX – диагностика и лечение депрессивных состояний; CASNET/GLACOMA – диагностика и лечение глазных заболеваний, связанных с глаукомой; MYCIN – диагностика и лечение инфекционных заболеваний; ONCOCIN – лечение больных раком химиотерапией и

наблюдение за ними; PIP – диагностика заболеваний почек; МОДИС-2 – диагностика симптоматической гипертонии, GUIDON – обучающая система диагностики и лечения инфекционных заболеваний. Каждая из этих систем обладает узкой областью применения и может использоваться по назначению только в ней [24].

Информационные услуги в здравоохранении

Информационные услуги – особый вид товара на информационном рынке. Примером информационной услуги является выполняемый многими библиотеками подбор литературы по тематике заказчика (или представление справок по описанию и местонахождению требуемой литературы). Важность этих услуг для лечебного учреждения очевидна. Это не только финансовые потоки, тендеры на закупку медицинского оборудования и лекарственных препаратов, циркулирующие между лечебными учреждениями, страховыми компаниями и органами управления здравоохранением, но и статистическая информация о заболеваемости, эпидемиологической ситуации в районе, области и стране в целом.

Информационные образовательные услуги. Это важное направление в деятельности образовательных учреждений. Получает распространение дистанционное обучение врачей и среднего медицинского персонала по различным медицинским специальностям и различного уровня сложности. Почти все крупные университеты имеют образовательные Интернет-сайты. Преимущества дистанционной формы обучения: обучение в удобное время, снижение затрат на поездки и командировки, возможность осуществления обучения без отрыва от работы; индивидуальный темп обучения, возможность обучения у ведущих специалистов вне зависимости от географической удаленности преподавателя [25].

Недостатки дистанционного обучения: Отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем; необходимость мотивации и самодисциплины, наличие доступа к интернету, отсутствие возможности устного пояснения каких-либо вопросов, недостаточная разработанность учебных программ и курсов, отсутствие постоянного контроля за обучающимся, невозможность получить и проверить практические навыки.

Дистанционное медицинское наблюдение за состоянием больных

Регламентируется Приказом Минздрава России от 30.11.2017 N 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»

Дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента назначается лечащим врачом, включая программу и порядок дистанционного наблюдения, по результатам очного приема (осмотра, консультации) и установления диагноза заболевания.

Участниками дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента являются: а) пациент и (или) его законный представитель; б) лечащий врач, а при необходимости, медицинский работник, осуществляющий дистанционное наблюдение и (или) экстренное реагирование.

Дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента осуществляется с использованием Единой системы, и (или) государственной информационной системы в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации, и (или) МИС, и (или) иных информационных систем, предназначенных для сбора, хранения, обработки и предоставления информации, касающейся деятельности медицинских организаций и предоставляемых ими услуг.

При дистанционном наблюдении за состоянием здоровья пациента осуществляется дистанционное получение данных о состоянии здоровья пациента в автоматическом режиме при использовании медицинских изделий, имеющих функции передачи данных. В

том числе в информационных системах, используемых для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента;

Пациент (его законный представитель) при осуществлении дистанционного наблюдения за состоянием его здоровья: а) использует медицинские изделия в соответствии с инструкцией по их применению; б) собственноручно вводит достоверные данные о состоянии здоровья; в) соблюдает правила пользования информационными системами, используемыми для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациента, установленные операторами указанных информационных систем.

Лечащий врач, назначивший дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациента, обязан обеспечить экстренное реагирование по месту нахождения пациента при критическом отклонении показателей состояния здоровья пациента от референсных значений.

Медицинские организации, в частности, больницы, могут использовать удаленный мониторинг для снижения затрат на лечение и ограничения использования более дорогих сервисов.

Преимущества и недостатки электронного здравоохранения

Преимущества:

Повышение эффективности медицинского обслуживания и улучшения доступа к медико-санитарной помощи, особенно в отдаленных районах, для инвалидов и лиц пожилого возраста;

Предоставление персонализированных медицинских услуг;

Обеспечение доступа к актуальным, специализированным, авторитетным знаниям в области лечения, научных исследований, базам данных, программам дистанционного обучения;

Получение возможности информационного взаимодействия между врачами и между врачом и пациентом;

Улучшение контроля качества и безопасности лечения, снижение вероятности врачебных ошибок;

Быстрое определение тенденций заболеваемости и факторов риска, всесторонний анализ социальных и демографических данных о состоянии здоровья [1].

Недостатки:

Требуется постоянное обучение персонала правилам работы с программами.

Необходим перенос всей необходимой информации с бумажных носителей в информационную базу.

Необходимо постоянно следить за безопасностью системы. Недопустимы сбои в работе и отключение электроэнергии, т.к. при отсутствии электроэнергии МИС становится полностью недоступной.

Возможность кражи информации компьютерными мошенниками. Электронная карта стационарного больного может быть уничтожена частично или полностью, если пострадает сервер, который хранит основную базу данных. Медицинские учреждения традиционно входят в топ наиболее популярных жертв среди киберпреступников, по данным сайта SecurityLab.ru.

Информационные утечки. Наиболее распространенные методы кражи информации – традиционные взломы и использование вредоносных программ.

Социальная инженерия. Во время планирования сценария атаки первоначальной целью хакеров может стать персонал больницы. Подобные сценарии реализуются через социальную инженерию, как один из способов проникновения даже в самые защищенные системы. Наиболее распространен фишинг, когда, например, подделывается электронное

письмо, чтобы спровоцировать жертву кликнуть на ссылку и предоставить злоумышленникам данные о своей учетной записи. Через эти сообщения часто происходит загрузка вредоносных приложений напрямую в целевую систему, после чего кибермошенник получает к ней неограниченный доступ.

В отличие от других угроз защититься от социальной инженерии можно только посредством обучения распознаванию фишинговых писем, чтобы предотвратить активацию пользователями вредоносных ссылок.

Распределенные DoS-атаки. Распределенные DoS-атаки носят исключительно разрушительный характер и реализуются как с коммерческими, так и с иными целями. Они представляют собой целенаправленное воздействие с нескольких сотен или тысяч компьютеров на сервер или всю сеть учреждения с целью вывести их из строя.

Внутренние угрозы. Надежность системы кибербезопасности любой организации является самым слабым звеном. Даже в наиболее защищенные сети может проникнуть инсайдер, что делает этот тип атак наиболее сложным в предотвращении. Многие недовольные или криминально мотивированные сотрудники могут скомпрометировать систему, «открыв дверь» в сеть больницы изнутри.

Инсайдерские угрозы могут быть не обязательно вредоносными. Например, увеличивающееся количество персональных устройств, используемое в больницах, также можно отнести к внутренним угрозам. Смартфоны, планшеты и ноутбуки разрешены в подавляющем большинстве медицинских организаций, однако только в половине компаний принимаются меры, направленные на безопасность этих устройств. Персональные девайсы часто не зашифрованы и могут переносить вирусы или «червей», которые в свою очередь могут скомпрометировать сети, к которым подключены эти устройства. В связи с этим разумно выработать и реализовывать в организации внутреннюю политику в области применения мобильных устройств.

Сфера кибербезопасности развивается непрерывно, и медицинским организациям следует инвестировать ресурсы в адаптацию к текущим реалиям и непрерывно внедрять методы противодействия современным угрозам [26]

Сегодня безопасность медицинских решений обеспечивается преимущественно за счет использования закрытых каналов связи. Это вызвано тем что, во-первых, существующее федеральное законодательство о защите персональных данных не регулирует способ их защиты, а лишь декларирует соответствующую задачу, а во-вторых, большинство разработчиков ИТ-систем для здравоохранения не вносят средства защиты в собственные решения, поскольку это приводит к существенному удорожанию конечного продукта. Поэтому и решение о приобретении средств информационной безопасности ложится на руководство клиник.

Определенный интерес вызывает защита персональных данных в рамках специализированных информационных систем для медицинской отрасли, а также в рамках решений для телемедицины. Выходы, которые видятся на сегодня, в первую очередь, это обезличивание персональных данных пациента с присвоением MPI (medical patient index) и использование, например, таких средств безопасности как ViPNet, защищенные каналы, соответствующая архитектура информационных систем и дата-центров, где хранятся данные о пациентах [27].

Информационно-коммуникационные технологии в психиатрии и наркологии

Новые технологии могут сильно изменить наше понимание психической патологии и болезней зависимости. Появляются новые разработки для сбора точных данных в реальном времени, компьютеризированных вопросников и использования пассивных данных.

Компьютерное адаптивное тестирование разработано для имитации работы клиницистов, использует ограниченную форму искусственного интеллекта для автоматической адаптации пунктов вопросника к ответам, предоставленным пациентом на предыдущие вопросы, с использованием большой базы данных возможных ответов / вопросов, т.е. после первых общих вопросов алгоритм адаптирует последующие элементы в соответствии с первоначальными ответами пациента. Дополнительные вопросы повышают точность оценки. Преимущества этого типа тестирования заключаются в улучшении производительности и сокращении продолжительности теста и повторяемости вопросов. Этот метод, впервые использовался при депрессивных расстройствах. Версии инструмента также могут быть использованы для быстрого изучения суицидального поведения или тревоги. Некоторые тесты в настоящее время разрабатываются с использованием виртуальных аватаров психиатров, которые могут напрямую общаться с пациентами [28].

Носимые устройства и цифровое фенотипирование. Torous J. и соавт. [29, 30] разработали концепцию цифрового фенотипа патологии («цифровые отпечатки отражают жизненный опыт людей в их естественной среде, ...можно использовать их для разработки точных и динамически изменяющихся во времени фенотипов заболеваний и маркеров для диагностики и лечения психических и других заболеваний»). Это относится к регистрации и измерению компьютеризированными инструментами специфических характеристик психических расстройств. В данном случае используются пассивные данные, для которых не требуется никакого вмешательства, поскольку они собираются в фоновых задачах мобильного телефона его встроенных датчиках (GPS, акселерометр, датчик речевого потока и т.д.), как и другие связанные носимые объекты, которые обеспечивают биометрический мониторинг в режиме реального времени. Например, можно использовать вариабельность сердечного ритма (BCP) для различения пациентов с наличием и отсутствием алкогольной зависимости. BCP зависит от вегетативной нервной системы и заметно снижается у зависимых пациентов. Это интересный, хотя и неспецифичный биомаркер.

В области наркологии еще не проводилось каких-либо исследований конкретных цифровых фенотипов для различных видов употребления веществ, но все больше исследователей интересуется, например, изменение характера движения в течение дня [30].

Сетевые технологии предоставили возможность изучать скрытый контингент потребителей ПАВ. Изучение интернет-сообществ наркозависимых позволило получить еще недоступную в специальной литературе информацию о новых наркотиках. Все более заметную роль в интернет-медицине стали играть приложения, предназначенные для использования в мобильных устройствах, которые потенциальный клиент сервиса постоянно имеет при себе, что является комфортным для пользователя. При необходимости получить консультацию или психологическую помощь он может обратиться за ней в любое время и в любом месте, без необходимости использовать стационарные подключения к сети Интернет, ноутбук или планшет.

Следует отметить, что в настоящее время спектр имеющихся на рынке мобильных приложений значительно шире, чем обычно понимаемые под этим названием мобильные игры и инструменты для работы в социальных сетях. В него входят и бизнес-приложения, такие как редакция документов, финансовый учет, обмен файлами, и контентные приложения – прослушивание музыки, просмотр фильмов, чтение цифровых книг. В группу

контентных приложений входят и программные продукты, используемые в различных сферах здравоохранения.

Некоторые решения в области электронного здравоохранения улучшают самоорганизацию, предоставляя модули для самооценки и напоминания, а также позволяют быстро связаться со службой поддержки, чтобы обеспечить быстрое реагирование в случае необходимости.

Другие типы программного обеспечения оптимизируют количественную оценку поведенческого риска (передозировка, пьянство, вождение в нетрезвом состоянии) через шкальные модули самооценки. Эти программы обеспечивают быстрое вмешательство в форме руководств, советов, мотивационных техник и контактов с людьми. Некоторые программы предназначены для предотвращения рецидивов путем обеспечения регулярного мониторинга и индивидуальных стратегий поведения [28].

Примеры мобильных приложений для лиц с химической зависимостью [31]

Drug addiction, stop your dependence – «Наркомания, справьтесь со своей зависимостью». Приложение представляет собой электронную научно-популярную книгу, и рассчитано на наркозависимых, членов их семей или знакомых.

Drug Addiction: Drugs Handbook & Prescription Medications Reference Guide – «Наркозависимость: справочник по наркотикам и препаратам рецептурного отпуска» Условно-бесплатное приложение подходит для использования работниками системы здравоохранения, содержит лишь краткую информацию по отдельным наркотикам и, знакомя с концепцией возникновения зависимостей, не предлагает пользователю никакой поддержки.

My Narcotics Anonymous Toolkit – «Мой набор анонимного наркомана». - подборка методических инструментов для участника групп «Анонимных наркоманов».

Drug Addiction – «Наркотическая зависимость» - электронная книга – справочник по наркозависимости, предназначен в первую очередь для жителей юга США. Описывается природа и лечение наркозависимости, связь зависимости с депрессией, наркотическая зависимость у подростков, созависимость. Также приводятся описания конкретных наркотиков.

Substance Abuse & Addiction – «Злоупотребление наркотическими веществами и наркотическая зависимость» – Приложение содержит батарею из 11 тестов, которыми, якобы, пользуются медицинские сестры приемных отделений.

Drug Addict Test – «Тест на наркозависимость». Бесплатное приложение, где в электронной форме представлен скрининговый тест на наличие наркотической зависимости DAST-10 (Drug Abuse Screening Test).

TripSit Mobile – *Онлайн-сообщество по снижению вреда*. Программа предлагается одной из организаций, пропагандирующей идеи «снижения вреда» от потребления наркотиков. Проект предлагает пользователям данные о наиболее популярных рекреационных наркотиках, их дозировках и взаимодействии с другими веществами.

Sun Street Centers – «*Центры на Сан-стрит*». – приложение, ориентированное на подростков, должно помочь подросткам получить ответы на вопросы, которые не всегда удается обсудить с родителями.

Approaching Drug Abuse – «*Подходы к наркозависимости*». Приложение о идеях Джона Джордано, основателя системы холистической терапии зависимостей «G&G Holistic Treatment».

Drug Addiction Information – «*Информация о наркотической зависимости*». Приложение - справочник, освещающий различные аспекты лечения наркозависимости. Дается определение зависимости, описываются причины ее появления и симптомы развития. Отдельный раздел посвящен факторам риска, способствующим возникновению зависимости.

Socorre.me – «*Помоги мне*». Создано в Бразилии. Автор в течение 15 лет страдал зависимостью от алкоголя и кокаина. После нескольких лет в ремиссии решил создать

сетевое приложение, мотивирующее наркозависимых на отказ от употребления наркотиков.

Beating Addiction – «Победить наркозависимость». Электронная книга, сообщающая не имеющему специальных знаний пользователю базовую информацию по теме наркотической зависимости, лечения и реабилитации.

Addicaid – Addiction Recovery Support + Meeting group finder – «Поддержка излечения и поиск групп взаимопомощи». Приложение представляет возможность поиска территориально ближайших мест встреч групп самопомощи, отслеживание результатов борьбы с зависимостью путем установки и мониторинга ежедневных целей, а также общения в рамках созданного вокруг проекта сообщества. Приложение содержит информацию о «горячих линиях» помощи и лечебных учреждениях.

Addiction 911 – «Зависимость 911». Это онлайн-журнал по проблемам зависимости. *Addiction Counselling* – «Консультации по вопросам зависимости». Это вариант научно-популярной книги по проблемам формирования и лечения зависимости, не предполагающей интерактивной составляющей.

Addictions - How to Overcome Them – «Зависимости и как их преодолеть». В основе приложения научно-популярная электронная книга о болезнях зависимости и 12-шаговой программе.

Drug addiction. Hypnosis with Dr. E – «Доктор Е, лечение наркомании гипнозом». Англиязычный программный продукт, где рассказывается о способах лечения наркомании, в разделе, посвященном гипнозу, можно запланировать время проведения терапевтического сеанса.

Drug Addiction Information – «Информация о наркотической зависимости». – это краткий справочник по наркозависимости и возможных способах избавления от зависимости.

Drug Aware – «Знай о наркотиках». Образовательное приложение с эффективной цифровой графикой, информирующее о рисках, связанных с употреблением запрещенных наркотических средств и психоактивных веществ.

Advanced Vibrational Healing – «Колебательные Исцеление» (орфография подлинника). Программа, анонсируемая на ломаном русском языке, об использовании «Колебательном исцелении алкоголизма и наркомании...укреплении иммунной системы».

Одно приложение, изначально рассчитанное на русскоязычную аудиторию, «Только сегодня» разработано Фондом содействия Анонимным Наркоманам. Представляет собой подборку ежедневных медитаций для выздоравливающих зависимых, участвующих в работе программы АН.

Еще одно направление для телемедицинского вмешательства – пациенты, зависимые от ПАВ и ВИЧ-положительные. Этот контингент больных, как правило, получает недостаточную медицинскую помощь частично из-за особенностей системы здравоохранения, в которой лечение ВИЧ и наркомании предоставляются отдельно. Идеальное лечение требует междисциплинарного, скоординированного подхода, но многие структурные и системные барьеры препятствуют интеграции услуг по ВИЧ и наркомании. В настоящее время в США разрабатывается протокол и проводится предварительная оценка вмешательства по координации медицинской помощи, состоящего из мобильной платформы на базе планшета для поставщиков услуг по лечению ВИЧ и наркомании, протокола межведомственной связи и протокола обучения. Результаты могут способствовать улучшению качества помощи, устраняя пробелы в системе здравоохранения и улучшая эффективность лечения, рабочий процесс и связь между междисциплинарными поставщиками из разных лечебных учреждений [32].

Также в США разрабатываются приложения для родителей, дети которых выписаны из лечебных учреждений, где проходили лечение по поводу химической зависимости. Ожидается, что компьютеризированное вмешательство, включающее четыре персональных сессии коучинга, персонализированные текстовые сообщения и онлайн-доска для

родительских сообщений, управляемой экспертом, помогут улучшить результаты после выписки пациентов [33].

Хотя есть все больше свидетельств того, что электронная наркология предлагает новые возможности для лечения, существует нехватка рандомизированных контролируемых исследований. Доступные исследования имеют ряд ограничений, включая небольшие размеры выборки, гетерогенные выборки, только кратковременное наблюдение и трудности в определении того, были ли эффекты лечения ограничены изучаемой зависимостью или могут быть обобщены для других типов зависимости. Например, количество приложений для смартфонов неуклонно растет, но большинство из них носят коммерческий характер и не очень эффективны для пациентов и практиков.

Еще одна проблема – ответственность в случае неисправности продуктов, датчиков, программного обеспечения или безопасности (например, взлом данных). Есть также потенциальные риски программных ошибок и ложных результатов. Поэтому данные должны быть объективно проанализированы, чтобы избежать использования инструментов с низкой достоверностью и надежностью, что обуславливает необходимость участия врачей в разработке и оценке подобных инструментов.

Существует также нехватка информации относительно экономической эффективности инструментов и услуг электронного здравоохранения. Проблему представляет также отсутствие схем возмещения затрат. Потребители наркотиков живут в более неблагоприятных условиях, чем население в целом в плане жилья, социальной защиты и ресурсов. Поэтому использование этих новых технологий может быть недоступно людям с низкими доходами и / или ограниченной компьютерной грамотностью [34].

Наконец, развитие связанных технологий здравоохранения поднимает много этических вопросов, наиболее важными из которых, вероятно, являются защита личных данных и данных о здоровье и владение ими. Очень немногие пациенты в настоящее время хотят, чтобы их данные передавались частным компаниям [28].

Телепсихиатрия

Телепсихиатрия начала формироваться в середине 60-х – начале 70-х годов XX века [35].

Несмотря на ряд тщательных клинических исследований телепсихиатрии, демонстрирующих эквивалентность и эффективность по сравнению с консультациями «лицом к лицу», многие поставщики медицинских услуг до сих пор не знакомы с этой технологией. Обучение пациентов использованию возможностей телепсихиатрии имеет решающее значение для создания потенциала охраны психического здоровья в сельских и отдаленных районах. Однако остается много вопросов относительно компетенций, которые необходимы врачам для удаленных консультаций и применения технологии телепсихиатрии в целом, а также относительно обучающих подходов, которые будут способствовать продвижению этих знаний и навыков.

В качестве примера рассмотрим работу сервиса Champlain BASE™ eConsult в Канаде [36]. Было разработано безопасное онлайн-приложение, обеспечивающее асинхронную связь между пациентом и специалистами сервиса. Пациент, войдя в веб-портал телемедицинской службы и заполнив электронную форму, которая включает историю болезни пациента и клинический опрос, задаваемый врачом, оставляет заявку на консультацию. Также к форме можно прикреплять файлы с лабораторными анализами, изображения или видео. Поданная заявка передается врачу телемедицинского центра, а пациенту отправляется письмо, уведомляющее о том, что заявка принята. У специалиста есть неделя для ответа на портале с высоким уровнем информационной безопасности. Специалисты могут запросить дополнительную информацию, предоставить клиническую консультацию или посоветовать личную консультацию. Асинхронная связь может продолжаться между обеими сторонами до тех пор, пока пациент не решит закрыть удаленную консультацию. После закрытия консультации обязательно нужно заполнить «закрывающий опрос». Опыт работы показал, что для оказания электронных медицинских

услуг, в частности, удаленной консультации, необходимо, чтобы провайдеры обладали навыками удаленных консультаций, а пациенты должны иметь возможность представлять четкую и подробную историю болезни.

Работы в этой области ведутся и российскими разработчиками. В качестве примера можно отметить приложение «АнтиПаника Pro», созданное Институтом креативной психологии совместно с Союзом охраны психического здоровья. Бесплатная версия «АнтиПаники» (Lite) доступна на iOS и Android. Программа включает теоретический тест и набор практических упражнений, направленных на снижение тревоги. Знание теории повышает эффективность практических техник, отмечают разработчики.

Американские военные делают ставку на роботов-терапевтов для борьбы с посттравматическим стрессовым расстройством. Данную идею изначально предложил Университет Южной Калифорнии. Его сотрудники исследовали вопрос установления эмоциональной компьютерной системы связи с солдатами. Оказалось, роботы могут выступать в качестве первой линии психологической помощи в кризисных ситуациях. Как показали эксперименты, солдаты давали более детальные и честные ответы, когда беседа велась с компьютером, а не человеком. Даже анонимность не помогала улучшить показатели общения с живым человеком. Ученые использовали робота Элли. И ему солдаты в три раза чаще демонстрировали симптомы своего посттравматического расстройства. Суть в том, что до сих пор актуальна проблема стигматизации психологических и психиатрических проблем. Поэтому многие военнослужащие действующие и в отставке не обращаются за помощью к психологам и психиатрам [37].

Специалисты из Нью-Йоркского университета разработали программный инструмент для диагностики аутизма у детей младше двух лет. Программу можно установить на смартфон, компьютер или планшет. Исследователи отмечают: чем раньше будет поставлен диагноз, тем лучше. Приложение следит за движениями глаз детей в процессе просмотра изображений социальных ситуаций. Затем оно анализирует полученные данные, сканируя признаки аутизма. По словам специалистов, дети, у которых нет расстройств аутистического спектра, дольше смотрят на такие изображения по сравнению с аутистами. Процесс диагностики с использованием нового приложения занимает всего 54 секунды. Программа позволяла поставить диагноз с 93,96% точностью [38].

Телемедицина может быть средством расширения доступа к лечению наркологических заболеваний, но пока исследований в отношении такого способа оказания услуг недостаточно. В нескольких исследованиях было установлено, что видеоконференции более эффективны, чем индивидуальное лечение, хотя ни одно из них не сообщало об обратном. Предполагается, что психотерапевтическое лечение, проводимое посредством видеоконференций, столь же эффективно, как и традиционное лечение. Существует убедительная гипотеза о том, что телемедицинские консультации дают те же результаты, что и консультация и лечение, проводимые очно, и что телепсихиатрия является полезной альтернативой, когда традиционное вмешательство невозможно, что особенно актуально для лиц, проживающих в районах с ограниченными ресурсами [39].

В исследовании американских аддиктологов 2018 г., не обнаружено каких-либо существенных статистических различий между вмешательством посредством телемедицинского лечения (видеосвязь) лиц, принимающих заместительную терапию, и непосредственного (очного) лечения опиоидной зависимости, с точки зрения дополнительного употребления психоактивных веществ, в период от 1 до 3-х месяцев [40].

Проект использования ИКТ в наркологической службе Москвы

Как пример возможного использования ИКТ в наркологии, можно рассмотреть проект, разработанный нами в рамках концепции «Умный город». Целью концепции является улучшение качества жизни, повышение эффективности обслуживания и удовлетворения нужд жителей города. Основная идея концепции тесно связана с обеспечением разумного использования средств здравоохранения, где приоритетом является внедрение электронного здравоохранения. Информатизация наркологической службы Москвы обеспечит населению предоставление нужной медицинской информации/услуги в нужное время и в нужном месте.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в наркологическую службу Москвы поможет решить следующие задачи:

1. сократить время на получение необходимых справок и заключений, в том числе принимая во внимание фактор трудовой миграции населения.

Любой житель Москвы может обратиться в наркологический диспансер для получения необходимых справок и заключений по месту жительства (пребывания), а не по месту регистрации, так как объединение всех филиалов Московского научно-практического центра наркологии в цифровой контур позволит врачам получать информацию из единой информационной базы данных. Кроме того, граждане РФ, зарегистрированные по месту пребывания в г. Москве менее 3 лет также смогут обращаться в любой филиал Центра (наркологический диспансер) для прохождения осмотра и получения необходимых справок. При этом не нужно будет предъявлять справку из наркологического учреждения по месту своей постоянной регистрации об отсутствии в отношении него/нее диспансерного наблюдения, так как сотрудники Центра смогут самостоятельно запрашивать эти сведения в других учреждениях наркологического профиля страны (порядок получения электронного запроса будет разработан и утвержден).

2. снизить затраты, исключив дублирующие исследования, улучшить преемственность лечения и реабилитации,

Наркологические заболевания относятся к категории хронических, что предполагает повторные госпитализации и динамическое наблюдение. При каждой госпитализации, в том числе в дневной стационар, проводится обследование согласно стандартам оказания медицинской помощи (клиническим рекомендациям), что в ряде случаев приводит к излишнему дублированию исследований. Внедрение единой для всех филиалов МИС, включающей ЭИБ, архив медицинских изображений, исключает такие обследования пациента, обеспечивая преемственность лечения и реабилитации.

3. снизить порог доступности для динамического наблюдения, в случае использования телемедицинские технологии,

Пациенты наркологического профиля, находящиеся на диспансерном наблюдении, при необходимости, смогут получать телемедицинские консультации в режиме «врач-пациент» (порядок их организации будет разработан), что снизит порог доступности оказания помощи и временные затраты для пациента (например, пациент уехал по какой-либо уважительной причине в другой регион, но

ему необходимо планово посетить врача. Он, при определенных условиях, может получить телемедицинскую консультацию, которая будет равнозначна очному посещению врача психиатра-нарколога).

4. повысить эффективность терапии и избежать диагностических ошибок, путем использования телемедицинских консультаций в режиме «врач-врач», внедрением МИС и ЭИБ

Телемедицинские консультации в режиме «врач-врач» в рамках Центра (консультации врачей из разных филиалов между собой, консультации врачей и врачебной комиссии, консультации врачей и научных сотрудников Центра, разборы трудных диагностических и терапевтических случаев), а также внедрение единой МИС и ЭИБ, содержащих рекомендации для персонала, помогающие оценить различные риски по определенным психометрическим и диагностическим шкалам, проверить корректность назначения медикаментов и соблюдение требований клинических рекомендаций повысят качество оказания наркологической помощи

5. повысить уровень знаний и профессионализма сотрудников Центра и других специалистов путем внедрения дистанционного обучения;

Дистанционное обучение без отрыва от работы (с частичным отрывом от работы и по индивидуальным формам обучения) повысит уровень знаний и профессионализма сотрудников Центра при наличии автоматизированного рабочего места, подключенного к сети интернет

6. объединить в единый информационно-коммуникационный контур все филиалы и лаборатории, в том числе химико-токсикологическую лабораторию, Центра что оптимизирует работу и снизит его затраты

Единый цифровой контур Центра свяжет все филиалы, лаборатории, в том числе химико-токсикологическую лабораторию, что оптимизирует работу и снизит затраты Центра;

7. обеспечить повышение эффективности управления Центром

Внедрение цифровых технологий повысит эффективность управления Центром (кадры, бухгалтерия, склады, питание пациентов, аптека, документооборот, персонифицированный учет всех услуг, оказываемых Центром и пр.);

8. оптимизировать работу бригад «скорой наркологической помощи»

Оптимизирует работу «скорой наркологической помощи» (обеспечение планшетам с установленным программным обеспечением, аналогичным уже установленным бригадам «скорой помощи» им. А.С. Пучкова);

9. оптимизировать систему сортировки больных и исключить ошибки в идентификации пациента, особенно при развитии психозов и амнестических расстройств

Для исключения ошибок при идентификации пациентов, особенно при тяжелом течении синдрома отмены (развитие делирия и других психозов), развитии амнестических расстройств и быстрой сортировки больных на уровне приемного отделения, можно использовать браслет со штрих-кодом. Браслет также может

содержать личную информацию (ФИО, возраст), а также номер отделения и фамилию врача. Браслеты со штрих-кодом представляют собой удобное и надежное средство для идентификации пациентов в течение всего срока пребывания его в лечебном учреждении. Благодаря штрих-коду пациент идентифицируется в любом подразделении медицинского учреждения, где ему нужно пройти обследование. Так, доктор (медсестра) считывает штрих-код, и на мониторе компьютера появляются необходимые данные. Кроме того, можно предусмотреть разный цвет маркировки на браслете, что подразумевает сортировку поступающих больных по категориям: экстренные, плановые, диагностически неясные и пр. Такая система уменьшает количество бумажных сопроводительных документов, количество ошибок при идентификации пациента и улучшает систему сортировки больных.

Для реализации подобных задач потребуется:

- Собственный сервер достаточной мощности и инфраструктура для обеспечения его функционирования и защиты (принципиальная позиция – использование собственного сервера, что обеспечивает сохранность данных и защищенность от внешних угроз);
- МИС должна быть единой (во всех филиалах Центра), надежной, интуитивно понятной, с современным интерфейсом, легко настраиваемой под нужды центра, без абонентской платы, с возможностью стабильной работы без наличия интернета;
- Сотрудники Центра должны быть обеспечены автоматизированным рабочим местом (компьютеризация рабочего места врачей, медсестер, сотрудников лабораторий, диагностических подразделений Центра);
- Лицензионное обеспечение всех необходимых программ, используемых в Центре, в том числе для дистанционного обучения и криптопрограмм;
- Обеспечить сотрудников Центра электронной цифровой подписью (у ряда сотрудников должна быть Усиленная квалифицированная электронная подпись);
- Обеспечить Центр оборудованием для проведения телемедицинских консультаций, врачебных консилиумов/конференций;
- Внедрить программное обеспечение для «скорой помощи» и обеспечить бригады планшетами.
- Обеспечить браслетами и устройствами печати штрих-кода (принтер браслетов со штрих-кодом) и сканерами штрих-кода.
- Разработать программу обучения сотрудников Центра для работы в современной информационно-коммуникационной среде.

На наш взгляд важно учитывать современные подходы при внедрении электронного здравоохранения, чтобы впоследствии свести к минимуму риски возникновения несоответствий и/или дублирования компонентов и программных продуктов компьютерной инфраструктуры наркологической службы Москвы.

Заключение

Широкое внедрение и применение ИКТ в различных сферах здравоохранения требует обучения сотрудников медицинских учреждений, в частности врачей, основам использования ИКТ, навыкам использования основных телемедицинских методов, ознакомления с основными законодательными актами, регламентирующими работу в области электронного здравоохранения. Применение методов дистанционной диагностики, телемедицинского консультирования, проведение видеосовещаний, использование различных технологий дистанционного образования, недостатки и достоинства использования ИКТ – это новые знания, необходимые современному врачу. Методические рекомендации являются основой для образовательной программы по использованию информационно-коммуникационных технологий в психиатрии-наркологии.

Список использованных источников

1. Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009. (Global Observatory for eHealth Series,2). Режим доступа:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141_rus.pdf?sequence=4
2. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг"» от 27.07.2010 N 227-ФЗ
3. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «Об электронной подписи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.12.2017)
4. Единая система идентификации и аутентификации. Методические рекомендации по использованию Единой системы идентификации и аутентификации. Версия 2.14
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71466688/>
5. Электронный портал Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения режим доступа: <https://egisz.rosminzdrav.ru/#thirdPage>
6. Карпунов А. А., Басова Л. А., Кочорова Л. В., Мартынова Н. А. Применение телемедицинских технологий в Ненецком автономном округе // Экология человека - 2014. - №9. – С. 30-34
7. Телемедицина Башкортостана. // режим доступа: <http://www.bashtelemed.ru> (дата обращения 22.08.16)
8. Научно-консультативный телемедицинский центр НЦССХ им. А.Н. Бакулева // режим доступа: <http://www.bakulev.ru/about/structure/nkct/>
9. Сайт лаборатории телемедицины ФГБНУ «Российский Научный Центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» // режим доступа: <http://tele.med.ru/>
10. Телемедицинский центр РДКБ// режим доступа: http://rdkb.ru/?page_id=151
11. Телемедицинские консультации ФГБНУ «Научного центра неврологии» // режим доступа: <http://www.neurology.ru/konsultacii/telemedicinskie-konsultacii>
12. Центр медицинских информационных технологий ЦКБ № 2 имени Н.А.Семашко» ОАО «РЖД» // режим доступа: http://www.ckb2rzd.ru/departments/terr_1/telemedical/
13. Балтийский центр телемедицины// режим доступа: <http://www.emergency.spb.ru/telemedicine>
14. Информационный проект «Здоровые дети» // режим доступа: <https://healthy-kids.ru/polis-detskij-doktor-novyj-format-meditsinskogo-strahovaniya-detej/>
15. Ресурс «Национальная телерадиологическая сеть» // режим доступа: https://rentgen-online.ru/faq_clinic.html#home.

16. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья»
17. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2018 г. N 911н «Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций».
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72117630/>
18. От инноваций к внедрению. Электронное здравоохранение в Европейском регионе ВОЗ // режим доступа: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/Health-systems/e-health>
19. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО) (утв. Министерством здравоохранения РФ 1 февраля 2016 г.)
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71238346/>
20. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. N 407-ст «Об утверждении национального стандарта»
<https://base.garant.ru/6330036/>
21. Что такое облака и какими они бывают. Режим доступа: <https://1cloud.ru/blog/chto-takoe-oblako>
22. Леванов В.М. От телемедицины до электронного здравоохранения: эволюция терминов // Медицинский альманах. – 2012. – №2. – С. 16-19.
23. Мобильное здравоохранение. Новые горизонты здравоохранения через технологии мобильной связи / Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. ВОЗ, 2013 режим доступа: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44607/9789244564257_?jsessionid=3CE9981018A5D957F9807797857E7CBV?sequence=3
24. Головин П.А., Нечаев В.А., Нечаев Д.А. Экспертные системы для классификации болезней в медицинской диагностике // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2006г. режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekspertnye-sistemy-dlya-klassifikatsii-bolezney-v-meditsinskoy-diagnostike>
25. Фертикова Д.О. Преимущества и недостатки дистанционного обучения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2017 режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-nedostatki-distantsionnogo-obucheniya-1>
26. Статья «5 наиболее популярных угроз для индустрии здравоохранения»
<https://www.securitylab.ru/analytics/497623.php>
27. Журавлев М.С. Защита персональных данных в телемедицине // Право. Журнал Высшей школы экономики, 2016 режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-personalnyh-dannyh-v-telemeditsine>

28. Ferreri F., Bourla A., Mouchabac S., Karila L. e-Addictology: An Overview of New Technologies for Assessing and Intervening in Addictive Behaviors//Front Psychiatry. - 2018. doi: 10.3389/fpsy.2018.00051
29. Torous J., Staples P., Shanahan M., Lin C., Peck P., Keshavan M., et al. Utilizing a personal smartphone custom app to assess the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) depressive symptoms in patients with major depressive disorder.// JMIR Ment Health (2015) doi: 10.2196/mental.3889
30. Onnela J-P., Rauch S.L. Harnessing smartphone-based digital phenotyping to enhance behavioral and mental health. Neuropsychopharmacology.- (2016).- 41(7):1691-1696. режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4869063/>
31. Брюн Е. А., Кошкина Е. А., Сокольчик Е. И., Тетенова Е. Ю., Колгашкин А. Ю., Надеждин С. А. Мобильные приложения для лиц, страдающих зависимостями, как элемент системы электронного здравоохранения // Наркология. - 7/2017.С. 76-84
32. Claborn K., Becker S., Ramsey S., Rich J., Friedmann P.D. Mobile technology intervention to improve care coordination between HIV and substance use treatment providers: development, training, and evaluation protocol//Addict Sci Clin Pract. 2017; 12: 8. doi: 10.1186/s13722-017-0073-1
33. Becker S.J., Hernandez L., Spirito A., Conrad S. Technology-assisted intervention for parents of adolescents in residential substance use treatment: protocol of an open trial and pilot randomized trial//Addict Sci Clin Pract. 2017 Jan 3;12(1):1. doi: 10.1186/s13722-016-0067-4.
34. Paganini S., Teigelkötter W., Buntrock C., Baumeister H. Economic evaluations of internet- and mobile-based interventions for the treatment and prevention of depression: A systematic review.//J Affect Disord. 2018 Jan 1;225:733-755. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.07.018>
35. Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. - М., 2016. – 663 с.
36. Sunderji N., Crawford A., Jovanovic M. Telepsychiatry in graduate medical education: a narrative review // Acad Psychiatry. 2015 Feb;39(1):55-62. режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6508052/>
37. Meet Ellie: the robot therapist treating soldiers with PTSD. режим доступа <https://www.news.com.au/technology/innovation/meet-ellie-the-robot-therapist-treating-soldiers-with-ptsd/news-story/0201fa7cf336c609182cffd637deef00>
38. Stone W.L., McMahon C.R., Henderson L.M. Use of the Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds (STAT) for children under 24 months: an exploratory study.//Autism. 2008 Sep;12(5):557-73. doi: 10.1177/1362361308096403.
39. Huskamp H.A., Busch A.B., Souza J., Uscher-Pines L., Rose S., Wilcock A., Landon B.E., Mehrotra A. How Is Telemedicine Being Used In Opioid And Other Substance Use Disorder Treatment? // Health Aff (Millwood). 2018 Dec;37(12):1940-1947. doi: 10.1377/hlthaff.2018.05134.
40. Zheng W., Nickasch M., Lander L., et al. Treatment Outcome Comparison between Telepsychiatry and Face-to-face Buprenorphine Medication-Assisted Treatment (MAT) for Opioid Use Disorder: A 2-Year Retrospective Data Analysis//J. Addict. Med. – 2017. - 11(2): 138–144. doi: 10.1097/ADM.0000000000000287