

Received: 13 May 2022 / Accepted: 16 August 2022 / Published online: 31 August 2022

DOI 10.34689/SH.2022.24.4.003

УДК 616-079.1-24-002:578.834.1

ТЕЛЕМЕДИЦИНА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Гульшара Е. Аимбетова¹, <https://orcid.org/0000-0002-9466-6297>

Венера Ю. Байсугурова¹, <https://orcid.org/0000-0003-0182-7598>

Марина А. Канушина², <https://orcid.org/0000-0001-5154-7506>

Гульжахан Т. Кашафутдинова¹,

Айзат Ш. Аймаханова¹,

Динара Т. Шаки¹, <https://orcid.org/0000-0002-7271-6564>

¹ НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан;

² «AC institute of international education» s.r.o., г. Прага, Чешская Республика.

Резюме

Актуальность. В последние десятилетия различные технологии телемедицины используются в оказании медико-социальной помощи. Однако пандемия COVID-19 усилила развитие IT технологий и сделала телемедицину необходимостью. В настоящее время назрела потребность в оценке эффективности и результативности дистанционного лечения. В статье представлен обзор литературы о роли телемедицины в первичной медико-санитарной системе в период пандемии COVID-19.

Цель. Оценить роль телемедицины в период пандемии COVID-19.

Метод исследования. Анализ и оценка зарубежного опыта использования телемедицины в период пандемии COVID-19. Были использованы базы данных Medline за период с 2010 по 2022гг.

Выводы. Была определена роль телемедицины в контексте пандемии и был изучен практический вариант ведения виртуальной помощи зарубежных стран. Внедрение дистанционных технологий оказания медицинской помощи требует соответствующего технического оборудования, подготовку и обучение персонала и пациентов, а также решения определенных юридических и этических вопросов. Несмотря на имеющиеся доказательства эффективности дистанционные технологии не могут заменить традиционного подхода к лечению, контакта врача и пациента.

Ключевые слова: телемедицина, пандемия, COVID-19, первичная медико-санитарная помощь.

Abstract

TELEMEDICINE DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Gulshara E. Aimbetova¹, <https://orcid.org/0000-0002-9466-6297>

Venera Yu. Baysugurova¹, <https://orcid.org/0000-0003-0182-7598>

Marina A. Kanushina², <https://orcid.org/0000-0001-5154-7506>

Gulzhakhan T. Kashafutdinova¹,

Aizat Sh. Aimakhanova¹,

Dinara T. Shaki¹, <https://orcid.org/0000-0002-7271-6564>

¹ NCJSC «S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University», Almaty c., Republic of Kazakhstan;

² "AC institute of international education" s.r.o., Prague c, Czech Republic.

Background. In recent decades, various telemedicine technologies have been used in providing medical and social care. However, the COVID-19 pandemic has intensified the development of IT technologies and made telemedicine a necessity. Currently, there is a need to assess the effectiveness and effectiveness of remote treatment. The article provides an overview of the literature on the role of telemedicine in the primary health care system during the COVID-19 pandemic.

Aim. To assess the role of telemedicine during the COVID-19 pandemic.

The research method. Analysis and evaluation of foreign experience in the use of telemedicine during the COVID-19 pandemic. Medline databases were used for the period from 2010 to 2022.

Conclusions. The role of telemedicine in the context of the pandemic was determined and the practical option of conducting virtual assistance from foreign countries was studied. The introduction of remote technologies for medical care requires appropriate technical equipment, training and education of staff and patients, as well as the solution of certain legal and ethical issues. Despite the available evidence of effectiveness, remote technologies cannot replace the traditional approach to treatment, doctor-patient contact.

Keywords: telemedicine, pandemic, COVID-19, primary health care.

Түйіндеме

ТЕЛЕМЕДИЦИНА COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫ КЕЗЕҢІНДЕ:**Гульшара Е. Аимбетова¹**, <https://orcid.org/0000-0002-9466-6297>**Венера Ю. Байсугурова¹**, <https://orcid.org/0000-0003-0182-7598>**Марина А. Канушина²**, <https://orcid.org/0000-0001-5154-7506>**Гульжахан Т. Кашафутдинова¹, Айзат Ш. Аймаханова¹,****Динара Т. Шаки¹**, <https://orcid.org/0000-0002-7271-6564>¹ «С.Ж. Асфендиярова атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы² «АС institute of international education» s.r.o, Прага қ., Чехия Республикасы.

Өзектілігі. Соңғы онжылдықтарда медициналық-әлеуметтік көмек көрсетуде әртүрлі телемедициналық технологиялар қолданылады. Алайда, COVID-19 пандемиясы IT технологиялардың дамуын күшейтіп, телемедицинаны қажеттілікке айналдырды. Қазіргі уақытта қашықтықтан емдеудің тиімділігі мен нәтижелілігін бағалау қажеттілігі пісіп-жетілді. Мақалада COVID-19 пандемиясы кезеңінде телемедицинаның біріншілік медико-санитарлық жүйедегі атқарған рөлі бойынша әдеби шолу берілген.

Мақсаты. COVID-19 пандемиясы кезіндегі телемедицинаның рөлін бағалау.

Зерттеу әдісі. COVID-19 пандемиясы кезеңінде телемедицинаны пайдаланудың шетелдік тәжірибесін талдау және бағалау. Medline деректер базасы 2010 жылдан 2022 жылға дейінгі кезең үшін пайдаланылды.

Қорытынды. Пандемия жағдайында телемедицинаның рөлі анықталды және шет елдерге виртуалды көмек көрсетудің практикалық нұсқасы зерттелді. Медициналық көмек көрсетудің қашықтықтан технологияларын енгізу тиісті техникалық жабдықты, персонал мен пациенттерді дайындауды және оқытуды, сондай-ақ белгілі бір заңды және этикалық мәселелерді шешуді талап етеді. Тиімділіктің қолда бар дәлелдемелеріне қарамастан, қашықтықтан оқыту технологиялары емдеудің дәстүрлі тәсілін, дәрігер мен пациенттің байланысын алмастыра алмайды.

Түйінді сөздер: телемедицина, пандемия, COVID-19, алғашқы медициналық-санитарлық көмек.

Библиографическая ссылка:

Аимбетова Г.Е., Байсугурова В.Ю., Канушина М.А., Кашафутдинова Г.Т., Аймаханова А.Ш., Шаки Д.Т. Телемедицина в период пандемии COVID-19 // Наука и Здравоохранение. 2022. 4(Т.24). С. 19-26. doi 10.34689/SH.2022.24.4.003

Aimbetova G.E., Baysugurova V.Yu., Kanushina M.A., Kashafutdinova G.T., Aimakhanova A.Sh., Shaki D.T. Telemedicine during the COVID-19 pandemic // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2022, (Vol.24) 4, pp. 19-26. doi 10.34689/SH.2022.24.4.003

Аимбетова Г.Е., Байсугурова В.Ю., Канушина М.А., Кашафутдинова Г.Т., Аймаханова А.Ш., Шаки Д.Т. Телемедицина COVID-19 пандемиясы кезеңінде // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2022. 4 (Т.24). Б. 19-26. doi 10.34689/SH.2022.24.4.003

Актуальность

В последние десятилетия телемедицина стала перспективным вариантом поддержки оказания первичной медицинской помощи. Однако, несмотря на потенциал, уровень внедрения цифровизации оставался низким. Со вспышкой COVID-19 она внезапно вышла на первый план. По мере того, как мы приближаемся к концу пандемии COVID-19, возникает необходимость и возможность пересмотреть влияние дистанционного ухода на первичную медико-санитарную помощь и переоценить его потенциальную будущую роль [1].

Целью работы явилось определение роли телемедицины в системе первичной медико-санитарной помощи в период пандемии COVID-19.

Стратегия поиска. Был проведен поиск статей в PubMed и Scopus с использованием комбинаций медицинских тематических заголовков и ключевых слов. После извлечения данных более 185 статей были проанализированы и отобраны 55 статей в соответствии с критериями включения. *Критериями*

включения: явились ключевые слова, срок издания 2019- 2022 годы, первичная медико-санитарная помощь в период COVID-19, телемедицина в период COVID-19. *Критерием исключения* явились публикации, которые не соответствовали ключевым словам, литература до 2019 года. Статьи отбирали, по ключевым словам, согласно следующему алгоритму: COVID-19 + первичная медико-санитарная помощь; COVID-19 + телемедицина; COVID-19+опыт зарубежных стран.

Результаты поиска.

Была определена роль телемедицины в контексте пандемии и был изучен практический опыт ведения телемедицины в зарубежных странах. Внедрение дистанционных технологий оказания медицинской помощи требует соответствующего технического оборудования, подготовку и обучение персонала и пациентов, а также решения определенных юридических и этических вопросов. Несмотря на имеющиеся доказательства эффективности, дистанционные технологии не могут заменить традиционного подхода к лечению, контакта врача и пациента.

В то время как кризис, связанный с коронавирусной инфекцией подверг проверке надежность цифровых систем, используемых в настоящее время, дистанционный уход в целом, вероятно, останется все более распространенным методом консультаций в ближайшие годы. Поэтому крайне важно обдумать основные уроки, которые можно извлечь из этого глобального эксперимента в реальной жизни, чтобы улучшить первичную медико-санитарную помощь [2]. А именно: поддерживать осведомленность населения об объявлениях связанных с чрезвычайным положением; обучать поставщиков медицинских услуг политике, практике и протоколам использования телемедицины, включая планирование приема, документирование и выставление счетов, процедуры направления на специализированную помощь, неотложную помощь, лабораторные услуги и последующие визиты; изучить возможность использования услуг телемедицины во всех звеньях системы оказания медицинской помощи, включая медицинские центры, общественные клиники, аптеки и школьные медицинские центры [3].

Результаты поиска и их обсуждение.

Еще до пандемии COVID-19 виртуальная медицинская помощь (широкий термин, охватывающий все способы удаленного взаимодействия медицинских работников со своими пациентами) была на подъеме, и многие системы здравоохранения разрабатывали стратегии, способствующие внедрению этого подхода. Тем не менее, несмотря на то, что уже давно ожидалось, что цифровая дистанционная помощь будет играть все более важную роль в поддержке первичной медико-санитарной помощи, ее массовое использование во многих странах остается неоптимальным, фрагментарным и ограниченным разными аспектами [4]. В связи с COVID-19, в течение нескольких коротких недель первичная медицинская помощь во всем мире быстро перешла от очных консультаций к виртуальным [5,6]. Менее чем за 1 год подходы к виртуальному уходу заняли центральное место, обеспечивая обмен и мониторинг пациентов с COVID-19 и другими острыми состояниями в первичной медико-санитарной помощи, а также обеспечивая доступ и непрерывность ухода за пациентами с хроническими заболеваниями (сахарный диабет, артериальная гипертензия, бронхиальная астма и т.д.) [7-9].

Следовательно, существующие цифровые технологии и системы, поддерживающие виртуальную помощь, внезапно столкнулись с огромной проблемой: как с резким ростом использования телеконсультаций, так и с появлением множество новых клинических задач. Однако, COVID-19 также предоставил уникальную возможность для дальнейшей более глубокой интеграции виртуальной медицинской помощи в современный ландшафт первичной медико-санитарной помощи [10,11].

Спустя год после первоначального массового перехода к виртуальной помощи появилась необходимость в пересмотре воздействия широкого использования цифровой модели на пациентов; на медицинских работников и на систему здравоохранения во всем мире. Сохраняется большая неопределенность в отношении того, адекватно ли существующие в

настоящее время системы первичной медико-санитарной помощи удовлетворяют широкий спектр потребностей пациентов, а также их влияние на качество и безопасность оказания медицинской помощи. Некоторые усилия по продвижению дистанционного ухода были основаны на предположении, что значительная часть посещений может управляться удаленно без ущерба безопасности или качества медицинской помощи [12]. Однако, это еще предстоит четко продемонстрировать [13,14], так как существуют опасения по поводу объективности дистанционной оценки состояния здоровья [15]. Также неясно, сохранится ли использование цифровой дистанционной медицинской помощи после того, как пандемия будет разрешена [16], и будут ли врачи общей практики (GPs) и семейные врачи иметь необходимую подготовку и поддержку для удобства оказания дистанционной медицинской помощи пациентам [17,18]. Прошлые исследования, посвященные этой теме, в значительной степени строились на теоретических моделях, таких как модель принятия технологии, модель для оценки принятия пользователями или желания продолжать использовать новые информационные технологии в зависимости от их удобства и полезности [19,20]. COVID-19 предоставил подходящий момент для применения этих концептуальных конструкций и оценки того, продолжают ли они оставаться верными в реальных обстоятельствах и в различных контекстах первичной медико-санитарной помощи по всему миру [21].

Роль телемедицины в период COVID-19.

Телемедицина - очень обширный термин, открытый для различных толкований. Если начинать с его определения, то более ста из них уже были подсчитаны в 2007 году [22]. В целом, телемедицина может включать хранение, извлечение и передачу (по различным каналам связи) персональных данных и информации о здоровье пациентов (например, цифровых изображений и клинических параметров) для поддержки клинических решений медицинскими работниками и между ними [23-25]. Тем не менее, мы по-прежнему считаем полезным вернуться к самым первым определениям телемедицины, которые были ориентированы на пациента [26]. Эти определения описывают телемедицину как виртуальный интерактивный инструмент коммуникации между врачами и пациентами, находящимися удаленно друг от друга. Таким образом, телемедицина предполагается в качестве альтернативы традиционной очной консультации [27].

С появлением смарт телефонов синхронная передача данных теперь может осуществляться с помощью современных и высокотехнологичных аудио-видео устройств (например, смартфонов, планшетов и ноутбуков).

В настоящее время потенциальный интерес к телемедицине в развитых странах выходит далеко за рамки первоначальной возможности: периодически консультироваться с пациентами, живущими в сельской местности или на островах [28], и может быть распространена, по крайней мере, на пациентов, которые не могут путешествовать из-за проблем с инвалидностью, финансовых ограничений или обязательств по работе [29]. На самом деле,

технические барьеры, которые потенциально ограничивали широкое использование виртуальной помощи в прошлом, были постепенно преодолены [30], а также благодаря резкому снижению стоимости использования аудио-видео устройств [31] — в 2016 году более 80% граждан Европы в возрасте от 16 до 74 лет имели доступ к сети интернет через несколько устройств [32].

Телемедицина в Израиле в период COVID-19.

Исследование проводившееся в Израиле оценивало отношение населения к телемедицине во время COVID-19, также готовность пользоваться такими услугами в будущем, и изучило мнения населения насчет телемедицины. Исследование было проведено среди взрослого населения (в возрасте 20–90 лет), использующих социальные сети (N = 693). Данные были собраны с помощью онлайн-опросника, специально разработанной для изучения отношения населения к телемедицине. По результатам исследования 64% участников согласились с тем, что им приходилось использовать телемедицину во время карантина COVID-19. Такая же доля участников была удовлетворена услугами телемедицины во время COVID-19 пандемии. Большинство участников (~77%) согласились/твердо согласились с тем, что они будут продолжать использовать телемедицину в будущем. Мы обнаружили, что необходимость использования телемедицины во время карантина COVID-19 положительно коррелировала как с желанием использовать телемедицину в будущем, так и с изменением мнения населения в отношении телемедицины в лучшую сторону. То есть участники, которые более решительно согласились с тем, что им приходилось пользоваться или получать услуги телемедицины во время пандемии COVID-19, были более расположены к использованию этими видами услуг в будущем. Предпочтение обращения в клинику во время пандемии отрицательно коррелировало с готовностью использовать телемедицину в будущем. То есть участники, которые предпочли обратиться в клинику во время COVID-19, с меньшей вероятностью заявляли, что они согласятся продолжать использовать телемедицину в будущем. Более того, была обнаружена положительная корреляция между удовлетворенностью участников услугами телемедицины и их готовностью продолжать пользоваться этими услугами. Участники, сообщившие о более высоком уровне удовлетворенности услугами телемедицины, как правило, заявляли, что они согласились бы пользоваться услугами виртуальной помощи в будущем.

В целом, структура результатов, полученная в результате корреляционного анализа, указывает только на одно — необходимость использования телемедицины в будущем. Однако необходимость использования телемедицины, предпочтение обращения в клинику и удовлетворенность услугами телемедицины коррелировали с готовностью использовать телемедицину в будущем. Наконец, структура результатов была аналогичной при анализе субпопуляций, в котором возрастной диапазон ограничился лицами в возрасте 60 лет и старше (N= 527) или только пациентами с хроническими заболеваниями (N = 454). В частности, около 82% мужчин и 73% женщин согласились с тем, что они будут продолжать использовать телемедицину в будущем.

То есть, корреляция между различными элементами стабильны в различных возрастных категориях [33, 34].

Предыдущие исследования, проведенные в Израиле, показали, что пациенты и врачи готовы использовать цифровые технологии вместо личных встреч, когда учитываются их предпочтения [35]. Другое исследование показало, что широкое использование мобильных медицинских приложений по всем социально-демографическим аспектам указывает на высокую воспринимаемую пользу телемедицины [36]. Карантин побудил многих клиницистов и пациентов впервые использовать цифровую технологию для получения медицинской помощи, когда личные встречи были исключены [37]. Телемедицина с использованием видеоконференцсвязи в режиме реального времени или простого мобильного звонка позволяет медицинским работникам задавать специальные вопросы и собирать необходимую информацию, сортировать пациентов и предоставлять консультации, если человек может самостоятельно контролировать симптомы в домашних условиях во время болезни или выздоровления. Он также может быть использован для регулярных оценок жизненно важных функций организма человека, таких как респираторные заболевания, кровеносное давление, уровень кислорода и т.д. [38].

Телемедицина в Иране в период COVID-19.

В дополнение к традиционным методам, используемым для диагностики COVID-19, в Иране работал новый метод скрининга и сортировки пациентов во время пандемии: радиологи организовали для пациентов закрытую группу в социальных сетях в целях конфиденциальности, где интерпретировались результаты снимков КТ; дополнительная клиническая информация включала возраст пациента, основные жалобы, жизненно важные показатели, физикальное обследование, результаты лабораторных исследований и курс лечения. Услуги по телерадиологии и телеконсультации для сортировки случаев заражения COVID-19 с помощью социальных сетей, предоставленного иранским сообществом радиологов (ISR) в ответ на нехватку врачей-рентгенологов на медицинских организациях во время пандемии COVID-19 [39]. В дополнение к принятию мер по защите здоровья и безопасности пациентов, персонал также должен использовать мобильные медицинские технологии для разработки кадровых планов и выставления счетов за медицинские услуги [40].

Наши результаты демонстрируют, что для управления COVID-19 существует множество простых возможностей видеоконсультации в режиме реального времени. Видеоконференцсвязь в режиме реального времени может привести к избеганию прямого физического контакта, тем самым уменьшая риск воздействия респираторных инфекций и предотвращая передачу инфекции врачам и другим медицинским работникам [41]. Кроме того, видео в реальном времени может быть очень полезно для пациентов, обращающихся за консультацией по поводу covid-19, для людей с повышенной тревожностью и вместо личных визитов в случаях обследования хронических заболеваний (таких как диабет и рак), проверки некоторых лекарств [42].

Телемедицина в Италии в период COVID-19.

В Италии было проведено интересное наблюдение с помощью телемедицины. С 10 марта по 27 апреля 2020г. проводились телефонные переговоры с 150 пациентами из одной амбулатории с разными хроническими расстройствами. Ни в одном телефонном звонке не было отказано, и все пациенты пожелали телемедицинскую консультацию/контакт, а не личной консультации, чтобы избежать контакта с потенциально инфицированными лицами. В общей сложности было сделано 165 телефонных звонков, так как некоторым пациентам приходилось звонить два (11 пациентов) или три раза (2 пациента). Средний возраст пациентов составил 74 года (диапазон: 45-96); 70 из них были женщинами, 80 из них были мужчинами. У большинства пациентов (115) был диагностирован идиопатический болезнь паркинсона, 18 пациентов страдали эссенциальным тремором и другими видами тремора, у 14 пациентов был синдром беспокойных ног, в то время как остальные 3 пациента страдали редкими двигательными расстройствами (2 пациента с болезнью Хантингтона, 1 пациент с синдромом скованного лица).

Почти у двух третей пациентов клинико-терапевтические проблемы могли быть решены во время телефонного разговора, и поэтому следующий амбулаторный визит можно было запланировать на осень. У 58 пациентов телефонный звонок не был окончательным, и поэтому личный визит был необходим как можно скорее. Средний возраст этих пациентов составил 72 года, и большинство из них, а именно 52 пациента, страдали паркинсонизмом, 34 из которых более 5 лет. У 24 пациентов из этой группы текущая терапия была изменена во время телефонного разговора; 35 пациентов были на приеме дважды или более в целях приобретения препаратов против Паркинсона [43].

Таким образом, эти аспекты (тяжелое заболевание с двигательными расстройствами, полимедикация, пожилой возраст) связаны с другими сопутствующими заболеваниями (например, артериальной гипертензией или сахарным диабетом) и требуют необходимости личной встречи.

Несмотря на то, что одна треть из 150 обратившихся пациентов амбулатории с двигательными расстройствами нуждалась в личном визите, для большинства телефонные звонки были успешными и могли заменить запланированные встречи. Конечно, телефонный разговор - это не то же самое, что личная встреча, и не может заменить амбулаторную клинику, однако многие из наших пациентов казались вполне удовлетворены контактом по телефону. Конечно, существует необходимость совершенствования технологии телемедицины в ближайшем будущем, используя видеоконференции вместо "простых" телефонных звонков в соответствии с практическим руководством, предложенным Международным обществом Паркинсона и двигательных расстройств [44] и рекомендованным другими специалистами по двигательным расстройствам [45], поскольку видеоконсультации дали бы нам также возможность увидеть пациента и оценить клинические особенности. Однако из-за COVID-19 пандемии не было времени для принятия решений для проведения конференций, в основном из-за технических проблем, таких как установка специального программного

обеспечения для видеосвязи или веб-камер на наших компьютерах и компьютерах пациентов. К сожалению, также не было готовности к видеоконсультациям, поскольку Италия не включает телемедицину в основные уровни медицинской помощи, предоставляемой всем гражданам в рамках Национальной службы здравоохранения [46].

Телемедицина в Китае в период COVID-19.

Во время пандемии COVID-19 в Китае проводился онлайн-опрос населения о психическом здоровье, с использованием коммуникационных приложений, таких как Weibo и WeChat, что позволило специалистам в области психического здоровья и органам здравоохранения оказывать безопасные медицинские услуги во время пандемии COVID-19 [47]. Китайские правительственные органы запустили сеть дистанционного консультирования, с помощью которой можно проводить консультации через интернет или по телефону в безопасной обстановке, чтобы обеспечить непрерывное предоставление услуг в области психического здоровья и сократить опасность передачи перекрестных инфекций [48]. Кроме того, Национальная Комиссия здравоохранения Китая опубликовала несколько онлайн-руководств и бесплатных электронных книг о COVID-19 с целью содействия прогрессу знания экстренных вмешательств, безопасности, повышению качества и эффективности самопомощи среди населения [49]. Кроме того, телемедицина может предоставлять онлайн-услуги по охране психического здоровья в условиях изоляции пациентов, снижая нагрузку на психическое здоровье, вызванную COVID-19, и обмениваясь информацией о симптомах эмоционального выгорания, депрессии и тревоги [50].

Greenhawt и др. предположили, что телемедицина имеет ряд преимуществ в предоставлении алергологических и иммунологических услуг, таких как ограничение контакта медицинских работников с потенциально инфицированными пациентами и доступ к быстрой оценке на предмет заражения COVID-19 [51].

Телемедицина в США в период COVID-19.

Аналогичным образом, основываясь на опросе 2700 пациентов в США, стало известно, что 4 из 10 пациентов начали использовать новое приложение или цифровую технологию, позволяющие оставаться на связи со своими ВОП/семейными врачами в период эпидемии COVID-19.

Согласно исследованию, проведенному в США, телефонные звонки и электронные медицинские карты (EHR) могут облегчить скрининг или лечение пациента без необходимости личных посещений и улучшить процесс принятия решений медицинской бригадой при амбулаторной и неотложной помощи [52]. В целом, влияние телемедицины во время пандемии COVID-19 на предотвращение заболеваемости и недопущение присутствия населения в зонах повышенного риска, таких как помещения больницы, было значительным. Кроме того, пожилые люди могут получить доступ к медицинским услугам с помощью электронных устройств [53]. В наши дни надлежащая адаптация местных систем к изменениям, касающимся оплаты и координации услуг, является основным препятствием

для широкомасштабного использования телемедицины в условиях эпидемии [54].

Телемедицина в Швейцарии в период COVID-19.

В Швейцарии была проведена работа по оценке использования виртуальной помощи в период пандемии COVID-19. Пятьдесят пять медицинских консультаций было проведено 24 пациентам. Из них: у четырех пациентов была 1 консультация, у тринадцати пациентов было 2 консультации, у четырех пациентов было 3 консультации, у двух пациентов было 4 консультации и у одного пациента было 5 консультаций. 21 (87,5%) пациент заполнил анкету на своей последней консультации, основываясь на всех полученных консультациях. Из 24 пациентов, наблюдавшихся в рамках телемедицины, 13 (54,2%) были мужчинами и 11 (45,8%) женщинами. Средний возраст пациентов составлял 67,9 лет (+/- 11,3 года). Все пациенты были первоначально госпитализированы в отделение внутренних болезней, за исключением одного пациента, который лечился амбулаторно с последующим наблюдением с помощью телемедицины, первоначально обратившегося в службу неотложной помощи. Следует отметить, что один пациент покинул больницу вопреки совету врача. Этот пациент не соответствовал критериям безопасности. Тем не менее, за ним наблюдали с помощью телемедицины, чтобы обеспечить последующее непрерывное наблюдение за состоянием здоровья и безопасность. Все пациенты отметили, что телемедицина обеспечивает хорошие человеческие взаимоотношения между врачами и пациентами. 90% респондентов упомянули, что врач оправдал их ожидания; большинство пациентов (95%) сообщили, что чувствовали себя в целом в безопасности во время консультации. Двадцать пациентов (95%) ответили, что они чувствовали себя уверенно во время лечения. 95,2% пациентов отметили, что телемедицина помогла им обрести комфорт, в то время как 90,5% пациентов согласились с тем, что телемедицина помогла им выиграть время. По сравнению с офисной консультацией, большинство пациентов оценили медицинское обслуживание как хорошее или очень хорошее (86%). Те же пропорции ответов были обнаружены относительно качества отношений с врачом. Почти все пациенты (95%) были удовлетворены помощью, оказываемой с помощью телемедицины. Около 90% пациентов ответили, что они удовлетворены лечением врача; 90% пациентов заявили, что в будущем они будут чаще пользоваться услугами телемедицины и будут рекомендовать телемедицину другим [55].

Заключение. Телемедицина предоставляет диагностическую и терапевтическую услуги с помощью информационно-коммуникационных технологий. Недавние изменения связанные с пандемией COVID-19 снизили барьеры для доступа к телемедицине и способствовали ее широкому использованию в области первичной медико-санитарной помощи [56]. Виртуальный инструмент не заменит контактную медицинскую помощь, но позволяет избежать необходимости посещения медицинских организации в период эпидемии, уменьшая распространение инфекции. Также, этот инструмент полезен при лечении хронических заболеваний. Даже

после чрезвычайной ситуации с Covid-19 телемедицина будет иметь важное значение для оптимизации работы амбулаторных организаций, помогая сэкономить расходы национальной системы здравоохранения [57].

Телемедицина может оказать ценную поддержку в деятельности врача, упорядочивая и облегчая его работу. В этом смысле пандемия Covid-19 представляет собой позитивный вклад в ускорение и совершенствование этих инструментов. Телемедицина требует времени и не происходит в одночасье. Виртуальная помощь очень сложна и полна проблем, и ее интеграция требует точных рекомендаций. Необходимо соответствующее техническое оборудование, включая современные устройства и безопасное высокоскоростное подключение к интернету, которое должно быть доступно для всех и простым в использовании даже пожилым пациентам. Другие проблемы, связанные с телемедициной, включают юридические аспекты, оплату, объективную оценку, этические соображения и обучение персонала.

COVID-19 является драматическим событием в истории человечества, но это также возможность для нас внедрить телемедицину и что-то изменить в давно устоявшихся процессах и распорядке нашей системы здравоохранения.

Работа выполнена в рамках докторской диссертации по теме «Качество и доступность первичной медико-санитарной помощи в условиях эпидемии COVID-19».

Конфликт интересов - отсутствует.

Вклад авторов: поиск материалов выполнялся всеми авторами по отдельным алгоритмам, а решение о не включении отдельных материалов принималось коллегиально. Авторы заявляют, что данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представителями.

Финансирование сторонними организациями не проводилось.

Литература:

1. Alami H., Gagnon M.P., Wootton R., Fortin, J.P., Zanaboni P.: Exploring factors associated with the uneven utilization of telemedicine in Norway: a mixed methods study // BMC Med. Inform. Decis. Mak. 17(1), 180 (2017)
2. Alexander G.C., Tajanlangit M., Heyward J., Mansour O., Qato D.M., Stafford R.S. Use and Content of Primary Care Office-Based vs Telemedicine Care Visits During the COVID-19 Pandemic in the US. JAMA Netw Open 2020 Oct 01;3(10):e2021476 [FREE Full text] [doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.21476] [Medline: 33006622]
3. Allaert F.A., Legrand L., Abdoul Carime N., Quantin C.: Will applications on smartphones allow a generalization of telemedicine? // BMC Med. Inform. Decis. Mak. 2020.20(1), 30.
4. Ana Luísa Neves, Edmond Li. Evaluating the Impact of COVID-19 on the Adoption of Virtual Care in General Practice in 20 Countries (inSIGHT): Protocol and Rationale Study. JMIR Res Protoc 2021 | vol. 10 | iss. 8 | e30099 | p9. <https://www.researchprotocols.org/2021/8/e30099>
5. Bashshur R., Doarn C., et al. Telemedicine and the COVID-19 Pandemic, Lessons for the Future // Telemed J E Health 2020 May;26(5):571-573. [doi: 10.1089/tmj.2020.29040.rb] [Medline: 32275485]

6. Batalik L., Dosbaba F., Hartman M., Batalikova K., Spinar J.: Rationale and design of randomized controlled trial protocol of cardiovascular rehabilitation based on the use of telemedicine technology in the Czech Republic (CR-GPS) // *Medicine* (Baltimore). 2018. 97(37), e12385
7. Black A.D., Car J., Pagliari C., Anandan C., Cresswell K., et al. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview // *PLoS Med*. 2011. 8(1), e1000387
8. Car J., Koh G.C., Foong P.S., Wang C.J. Video consultations in primary and specialist care during the covid-19 pandemic and beyond // *BMJ* 2020 Oct 20;371:m3945. [doi: 10.1136/bmj.m3945] [Medline: 33082127]
9. CDC (2020) Using Telehealth to Expand Access to Essential Health Services during the COVID-19 Pandemic | CDC. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/telehealth.html> (Accessed: 9 September 2020)
10. Chudner I., Drach-Zahavy A., Karkabi K. Choosing video instead of in-clinic consultations in primary care in israel: discrete choice experiment among key stakeholders—patients, primary care physicians, and policy makers // *Value Health*. (2019) 22:1187–96. doi: 10.1016/j.jval.2019.05.001
11. Davarpanah A.H., Mahdavi A., Sabri A. et al. Novel screening and triage strategy in Iran during deadly COVID-19 epidemic; value of humanitarian Teleconsultation service // *J Am Coll Radiol* 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.03.015>
12. Davis F.D. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results // *Massachusetts Institute of Technology*. 1985. URL: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192> [accessed 2021-06-29]
13. Dobrow M.J., Orchard M.C., Golden B., Holowaty E., Paszat L., Brown A.D., et al. Response audit of an Internet survey of health care providers and administrators: implications for determination of response rates // *J Med Internet Res* 2008 Oct 16;10(4):e30 [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.1090] [Medline: 18926979]
14. eHealth adoption in primary healthcare in the EU is on the rise. European Commission. 2018. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ehealth-adoption-primary-healthcare-eu-rise> [accessed 2021-07-30]
15. Emmanuel Haefliger, Philipp Suter, Gael Grandmaison and Daniel Hayoz. Use of Telemedicine During the Second Covid Pandemic Wave of October 2020 in a Tertiary Referral Hospital in Switzerland // *Trends Telemed E-Health*. 3(3). TTEH. 000562. 2022. DOI: 10.31031/TTEH.2022.03.000562
16. Family Medicine Profile. Canadian Medical Association. 2018 Aug. URL: <https://www.cma.ca/sites/default/files/family-e.pdf> [accessed 2021-07-30]
17. Greenhalgh T., Wherton J., Shaw S., Morrison C. Video consultations for covid-19 // *Br Med J Publishing Group*; 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/18378>
18. Grossman Z., Chodick G., Reingold S.M., Chapnick G., Ashkenazi S. The future of telemedicine visits after COVID-19: perceptions of primary care pediatricians // *Isr J Health Policy Res* 2020 Oct 20;9(1):53 [FREE Full text] [doi: 10.1186/s13584-020-00414-0] [Medline: 33081834]
19. Harvey J.B., Valenta S., Simpson K., Lyles M., McElligott J. Utilization of Outpatient Telehealth Services in Parity and Nonparity States 2010-2015 // *Telemed J E Health* 2019 Feb;25(2):132-136. [doi: 10.1089/tmj.2017.0265] [Medline: 29847224]
20. Heath S. 60% of Patients Interested in Using Digital Communication Tools // *Patient Engagement Hit*. Available online at: <https://patientengagementhit.com/news/60-of-patients-interested-in-using-digital-communication-tools> (accessed September 15, 2020).
21. Hollander J.E., Carr B.G. Virtually perfect? Telemedicine for covid-19 // *N Engl J Med* 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539>
22. International Parkinson and Movement Disorder Society. Telemedicine Study Group. Telemedicine in Your Movement Disorders Practice. <https://www.movementdisorders.org/MDS/About/Committees--Other-Groups/Telemedicine-in-Your-MovementDisorders-Practice-A-Step-by-Step-Guide.htm>
23. Irving G., Lawson D. et al. Evaluation of a 'drop box' doorstep assessment service to aid remote assessments for COVID-19 in general practice // *BMJ Open Qual* 2021 Mar 29;10(1):e001081 [FREE Full text] [doi: 10.1136/bmjopen-2020-001081] [Medline: 33781992]
24. Jiang X., Deng L., Zhu Y., Ji H., Tao L., Liu L., et al. Psychological crisis intervention during the outbreak period of new coronavirus pneumonia from experience in Shanghai // *Psychiatry Res* 2020;112903. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112903>
25. Krelle H., Dodson J.A., Horwitz L. Virtual Primary Care—Is Its Expansion Due to COVID-19 All Upside? *JAMA Health Forum* 2020 Jul 29;1(7):e200900. [doi: 10.1001/jamahealthforum.2020.0900]
26. Krishna M.T., Knibb R.C., Huissoon A.P.: Is there a role for telemedicine in adult allergy services? *Clin. Exp. Allergy* 46(5), 668–677 (2016)
27. Kurotschka P.K., Serafini A., Demontis M. et al. General Practitioners' Experiences During the First Phase of the COVID-19 Pandemic in Italy: A Critical Incident Technique Study // *Front Public Health* 2021 Feb 3;9:623904 [FREE Full text] [doi: 10.3389/fpubh.2021.623904] [Medline: 33614587]
28. Li W., Yang Y., Liu Z-H., Zhao Y-J., Zhang Q., Zhang L., et al. Progression of mental health services during the COVID-19 outbreak in China // *Int J Biol Sci* 2020;16(10):1732–1738. <https://doi.org/https://doi.org/10.7150/ijbs.45120>
29. Liao C., Palvia P., Chen J. Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). *International Journal of Information Management* 2009 Aug;29(4):309-320. [doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2009.03.004]
30. Liu S., Yang L., Zhang C., Xiang Y-T., Liu Z., Hu S., et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak // *Lancet Psychiatry* 2020;7(4): e17-ee8. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30077-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30077-8)
31. Market study on telemedicine // *European Commission*. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/health/pdf> [accessed 2021-07-30]
32. Molteni F., Gafuri M., Guidotti M., Checcarelli N. et al. Efficiency in stroke management from acute care to

rehabilitation: bedside versus telemedicine consultation // Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 2019. 55(2), 141–147

33. Müller K.I., Alstadhaug K.B., Bekkelund S.I.: Headache patients' satisfaction with telemedicine: a 12-month follow-up randomized non-inferiority trial // Eur. J. Neurol. 24(6), 807–815 (2017)

34. Murphy M., Scott L.J., Salisbury C., Turner A., Scott A., Denholm R., et al. Implementation of remote consulting in UK primary care following the COVID-19 pandemic: a mixed-methods longitudinal study // Br J Gen Pract 2021 Jan 17;71(704):e166-e177. [doi: 10.3399/bjgp.2020.0948]

35. Nicol G.E., Piccirillo J.F., Mulsant B.H., Lenze E.J. Action at a distance: geriatric research during a pandemic // J Am Geriatr Soc 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jgs.16443>

36. Nittari G., Khuman R., Baldoni S., Pallotta G., Battineni G., Sirignano A., Amenta F., Ricci G.: Telemedicine practice: review of the current ethical and legal challenges. Telemed // J. E Health. (2020). <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0158>

37. Ohannessian R., Duong T.A., Odone A. Global Telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: A call to action. JMIR Public Health Surveill. 2020; 6(2):e18810. doi: 10.2196/18810

38. Papa S.M., Brundin P., Fung V.S.C., Kang U.J. et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Parkinson's Disease and Movement Disorders // Mov Disord Clin Pract 2020; 7: 357–360. doi: 10.1002/mds.28067

39. Parimbelli E., Bottalico B., Losiouk E., Tomasi M., Santosuosso A., Lanzola G., Quaglini S., Bellazzi R.: Trusting telemedicine: a discussion on risks, safety, legal implications and liability of involved stakeholders // Int. J. Med. Inform. 112, 90–98 (2018)

40. Pearl R. Kaiser Permanente Northern California: current experiences with internet, mobile, and video technologies // Health Aff (Millwood) 2014 Mar;33(2):251–257. [doi: 10.1377/hlthaff.2013.1005] [Medline: 24493768]

41. Portz J.D., Bayliss E.A., Bull S., Boxer R.S. et al. Using the Technology Acceptance Model to Explore User Experience, Intent to Use, and Use Behavior of a Patient Portal Among Older Adults With Multiple Chronic Conditions: Descriptive Qualitative Study // J Med Internet Res 2019 Apr 08;21(4):e11604 [FREE Full text] [doi: 10.2196/11604] [Medline: 30958272]

42. Reeves J.J., Hollandsworth H.M., Torriani F.J., Taplitz R., Abeles S., Tai-Seale M., et al. Rapid response to COVID-19: health informatics support for outbreak Management in an Academic Health System // J Am Med Assoc 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa037>

43. Reicher S., Sela T. and Toren O. (2021) Using Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: Attitudes of

Adult Health Care Consumers in Israel // Front. Public Health 9:653553. doi: 10.3389/fpubh.2021.653553

44. Shaker M.S., et al. COVID-19: pandemic contingency planning for the allergy and immunology clinic // The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.03.012>.

45. Shemes T., Barnoy S. Assessment of the intention to use mobile health applications using a technology acceptance model in an Israeli adult population // Telemed J Health. (2020) 26:1–9. doi: 10.1089/tmj.2019.0144

46. Smith M., Alexander E. et al.: Telemedicine strategy of the European Reference Network ITHACA for the diagnosis and management of patients with rare developmental disorders. Orphanet // J. Rare Dis. 2020. 15, 103

47. Sood S., Mbarika V., Jugoo S., Dookhy R., Doarn C.R., Prakash N., Merrell R.C.: What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings // Telemed J E Health. 2007.13(5), 573–590

48. Susanne Buechner, Andrea La Licata, Dario Seppi, Francesco Teatini. Telemedicine during the covid-19 pandemic: experience from an italian outpatient clinic for movement disorders // Medicine and Biology Vol. 22, No 1, 2020, pp. 21–23. <http://doi.org/10.22190/FUMB200518004B>

49. Ting D.S.W., Carin L., Dzau V., Wong T.Y. Digital technology and COVID-19 // Nat Med 2020 Apr 27;26(4):459–461 [FREE Full text] [doi: 10.1038/s41591-020-0824-5] [Medline: 32284618]

50. Torous J., Myrick K.J., Rauseo-Ricupero N., Firth J. Digital mental health and COVID-19: using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow // J Med Internet Res. (2020) 22:e18848. doi: 10.2196/18848

51. van Galen LS, Car J. Telephone consultations // BMJ 2018 Mar 29;360:k1047. [doi: 10.1136/bmj.k1047] [Medline: 29599197]

52. von Elm E., Altman D.G., et al. STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies // Ann Intern Med 2007 Oct 16;147(8):573–577 [FREE Full text] [doi: 10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010] [Medline: 17938396]

53. Yang Y., Zhou Y., Liu X., Tan J. Health services provision of 48 public tertiary dental hospitals during the COVID-19 epidemic in China. Clin Oral Investig 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00784-020-03267-8>

54. Zhai Y., Wang Y., Zhang M., Gittel J.H., Jiang S., Chen B., et al. From isolation to coordination: how can telemedicine help combat the COVID-19 outbreak? // med R xiv. 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2020.02.20.20025957>

55. Zhou X., Snoswell C.L., Harding L.E. et al. The role of Telehealth in reducing the mental health burden from COVID19 // Telemed E Health. 2020. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0068>.

Контактная информация:

Шаки Динара Талғатқызы - докторант 3-го года обучения по образовательной программе «Общественное здравоохранение» НАО Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова г.Алматы, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Толе би 94

E-mail: shakidinara@mail.ru, merkibekova_94@list.ru

Телефон: +77472137264