

На правах рукописи

ТЯЖЕЛЬНИКОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ И
ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОЗДАНИЮ
МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ
С COVID-19 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

Научные консультанты

Полунина Наталья Валентиновна – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН

Костенко Елена Владимировна – доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты

Щепин Владимир Олегович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», отдел стратегического анализа в здравоохранении, заведующий отделом

Рачин Андрей Петрович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий отделом нейрореабилитации и клинической психологии, заместитель директора по научной работе

Акимкин Василий Геннадиевич – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора

Ведущая организация

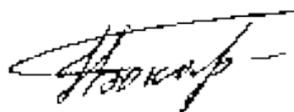
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «__» _____ 20__ года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.072.06 при ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д.1.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д.1 и на сайте <http://rsmu.ru>

Автореферат разослан «__» _____ 20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук



Бокарева Наталия Андреевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Главной задачей государства и здравоохранения во все времена являлось сохранение и укрепление здоровья населения – главной движущей силы, обеспечивающей обороноспособность страны и развития общества. Актуальность поиска действенных мер защиты населения от распространения инфекционных заболеваний не вызывает сомнения. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 марта 2020 г. признала вспышку нового коронавирусного заболевания в Центральном Китае пандемией и присвоила официальное название инфекции – COVID-19 («Coronavirus disease 2019»), призвав все страны к осуществлению не только лечебных, но и к незамедлительной реализации противоэпидемических мероприятий.

Наиболее важной задачей противоэпидемических мер в период пандемии является ограничение скорости распространения инфекции путем сокращения контактов (Matias T., Dominski F.H., Marks D.F., 2020). Пандемия опасна тем, что одновременное заболевание инфекцией множества людей может привести к перегруженности системы здравоохранения за счет увеличения числа пациентов, нуждающихся в медицинской помощи, но не требующих обязательной госпитализации (ВОЗ, 2020; Стародубов В.И., 2020; Bloom D.E., 2019; Bassetti M., 2020; Singhal T.A., 2020). В тоже время следует учитывать, что очные визиты пациента в поликлинику или посещения врача на дому сопряжены с риском увеличения контактов инфекционных больных со здоровыми и медицинскими работниками, способствуя быстрому распространению инфекции.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 (ВОЗ, 2020), поставила перед системой здравоохранения необходимость оперативного решения вопросов организации медицинской помощи (МП) возрастающему потоку пациентов и стала стимулом для управленческой, процессной, структурно-организационной и ресурсно-кадровой реорганизации, регламентированной рядом законодательных актов Российской Федерации (РФ) (Постановления Правительства РФ от 27.01.2020 г. № 653-р; от 14.03.2020 г. № 623-р; от 21.03.2020 г. № 710-р; от 31.03.2020 г. № 373; от 03.04.2020 № 432; и др.).

В соответствии с современными реальностями развитие и совершенствование медицинских организаций амбулаторного типа относится к одному из главных элементов стратегической программы реструктуризации системы здравоохранения (Стародубов В.И., 2007, 2013, 2020; Карпунов А.А., 2014; Хабриев Р.У., 2014; Платонова Н.И., 2019; Полунина Н.В., Пивоваров Ю.П., 2019; Прохоренко Н.Ф., 2019; Мурашко В.А., 2020; Мясников А.О., 2020; и др.). Учитывая, что большинство пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, нуждаются в лечении в амбулаторных условиях необходим поиск инновационных технологий, позволяющих предоставлять пациентам качественную и доступную медицинскую помощь, независимо от местонахождения врача, обеспечивая при этом эпидемиологической безопасностью, как медицинских сотрудников, так и самих пациентов.

Одним из направлений развития медицинских организаций следует считать телездоровоохранение, которое включает в себя, по определению ВОЗ, «предоставление медицинских услуг всеми медицинскими работниками, использующими информационные и коммуникационные технологии для обмена достоверной информацией, для диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, в тех случаях, когда расстояние является критическим фактором, в интересах улучшения здоровья людей и их сообществ» (ВОЗ, 2020). Переход на новые технологии оказания медицинской услуг дает возможность получать медицинскую помощь, не выходя из дома что особенно актуально для современной системы здравоохранения в условиях пандемии (Владзимирский А.В., 2020; Платонова Н.И.; 2021; Scott R., 2015; Hollander J.E., 2020; Fisk M., 2020).

Наличие медицинских организаций первичного звена здравоохранения содействует охвату всего населения и соответственно раннему выявлению заболеваний и оказанию медицинской помощи соответствующего уровня, а при необходимости своевременно госпитализировать пациентов с COVID-19 в профильные медицинские организации (ВОЗ, 2020; Мурашко М.А., 2020; Мясников, А.О., 2020; Стародубов В.И., 2020).

Отмечено, что в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-

19 ускорилось развитие цифровых технологий во всем мире (Федоров В.Ф., 2020; Hollander J.E, 2020). Степень тяжести клинических проявлений COVID-19 имеет существенные различия и у большинства инфицированных вирусом SARS-CoV-2 характеризуется бессимптомным или сравнительно легким течением болезни (Cheng Z.J., 2020; Wu Z., 2020; Щелканов М.Ю., 2020; и др.), но требующим медицинского наблюдения в амбулаторных условиях.

Сохранение качества и доступности МП при возрастающих ее объемах возможно посредством внедрения новых информационных технологий и оптимизации организационных процессов, позволяющих предоставлять медицинскую помощь и обеспечивать изоляцию заболевших, что необходимо для ограничения распространения COVID-19 (Шадёркин И.А.; 2020; Перхов В.И., 2020; Стародубов В.И., 2020; Cohen P., 2020; Menni C., 2020; Toner E., 2020; ВОЗ, 2020; и др.). Развитие телемедицины, как способа оказания медицинской помощи в дистанционном режиме, может существенно увеличить ее доступность для населения и в ситуации пандемии становится вопросом государственного уровня, что связано с необходимостью обеспечения населения медицинской помощью в надлежащем объеме и с соблюдением эпидемиологической безопасности (Владимирский А.В., 2020; Fisk M., 2020; Matias T., 2020).

Интеграция новых современных дистанционных информационно-коммуникационных технологий в систему оказания медицинской помощи позволит не только расширить доступ населения к медицинским услугам, но и снизить риск распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 (Самородская И.В., 2021; Hollander J.E, 2020; Matias T., 2020).

Степень разработанности темы исследования. Совершенствование медицинской помощи относится к важнейшему направлению развития системы здравоохранения. При этом особое внимание уделяется внедрению новых форм организации МП в амбулаторных условиях, которая учеными и организаторами здравоохранения рассматривается в качестве главного фактора поддержания здоровья различных групп населения (Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2012 г. №2511р; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.11.2002

г. № 350; Стародубов В.И., 2020; Карпунов А.А., 2014; Платонова Н.И., 2019; Полунина Н.В., Пивоваров Ю.П., 2019; Прохоренко Н.Ф., 2019; и др.).

Оптимизация деятельности медицинских организаций амбулаторного типа наибольшее значение приобретает в условиях пандемии, обусловленной новой коронавирусной инфекцией COVID-19, характеризующейся большим количеством одновременно заболевших, нуждающихся с одной стороны в медицинском наблюдении и строгой изоляции, а с другой стороны не требующих обязательной госпитализации, так как МП может быть оказана им в амбулаторных условиях (Мурашко М.А., 2020; Мясников А.О., 2020; WHO, 2020; и др.).

Анализ изданных материалов показал, что повышение качества, безопасности и эффективности деятельности первичного звена здравоохранения взаимосвязано с внедрением инновационных ресурсосберегающих технологий (Сыпабеков С.Ж., 2015; Стародубов В.И., 2020; и др.), к которым в условиях пандемии следует отнести дистанционные телемедицинские технологии (ТМТ), позволяющие повысить доступность процесса получения врачебной помощи и лечения (Атьков О.Ю., 2015; Билалов Р.Р., 2017; Владзимирский А.В., 2018, 2020; Соколов В.А., 2017; Федоров В.Ф., 2020; Ashwood J.S., 2017; Barnett J.E., 2016; Cheung L., 2019; Fisk M., 2020; Hollander J.E., 2020; и др.).

В научной литературе содержатся сведения о применении ТМТ для оказания медицинской помощи населению. Однако, в этих работах представлены данные о применении дистанционных технологий при проведении консультирования населения, проживающего в удаленных территориях (Дьякова В.А., 2020; Карпунов А.А., 2014; Лясковик А.Ц., 2003), пожилых и малоподвижных пациентов (Кобляков Н.В., 2010; и др.), удаленных консультаций между специалистами региональных больниц и ведущих национальных медицинских центров (Владзимирский А.В., 2016; Зингерман Б.В., 2017; и др.), дистанционной психологической помощи (Гартфельдер Д.В., 2016; Barnett J.E., 2017; Brenes G.A., 2012; и др.), дистанционного оказания социальных услуг, консультирования медицинских изображений и результатов лабораторных исследований (Билалов Р.Р., 2017; Колядо В.Б., 2011; Carallo C., 2015; и др.), дистанционно-контролируемой

реабилитации (Атьков О.Ю., 2015; Барановская Е.Н., 2019; Снопков П.С., 2017; Linder S.M., 2015; и др.), информирования пациентов по проблемам нейрогенных расстройств мочеиспускания (Филиппова Е.С., 2019; и др.), организации домашних стационаров с использованием дистанционных информационных технологий (Шадёркин И.А., 2018; и др.).

Большой научно-практический интерес и актуальность, особенно в условиях эпидемиологических рисков, представляет использование ТМТ для дистанционного консультирования в формате «пациент-врач». В опубликованных А.В. Владзимирским в 2017г. и в 2018г. обзорах литературы о медицинской и организационной эффективности телемедицинских консультаций «пациент-врач» названо крайне мало публикаций, посвященных этой теме.

В некоторых статьях приводится опыт проведения телемедицинских консультаций «пациент-врач» для больных с хроническими заболеваниями или после хирургических операций (Davis C.B., 2019; Hadeed M.M., 2017).

В работе Tan L.F., 2017 дана комплексная оценка телемедицинских консультаций «пациент-врач», включающая преимущества телемедицины при первичном обращении пациентов с инфекцией верхних дыхательных путей, оценку качества оказания телемедицинские консультации «пациент-врач». При этом автор обращает внимание на тот факт, что при высоком уровне качества первичного осмотра снижается риск повторного обращения на 45,0% и возрастает удовлетворенность пациентов качеством предоставляемой помощи на 87,0-95,0%.

В доступных базах данных не обнаружено работ, посвященных интеграции телемедицинских консультаций «пациент-врач» в систему оказания МП в амбулаторных условиях, отсутствуют данные изучения использования дистанционных ТМТ при оказании МП в условиях пандемии вне стационара.

Учитывая сохраняющийся в условиях пандемии ресурсно-кадровый дефицит, высокую напряженность работы учреждений первичного звена здравоохранения при возрастающей потребности в МП, достаточно большое количество пациентов, которые переносят инфекционное заболевание, вызванное вирусом SARS-CoV-2, в скрытой или легкой форме (Bai Y., 2020; Cheng Z.J., 2020;

Wu Z., 2020) и поэтому, не нуждаются в оказании стационарной медицинской помощи, возникла необходимость поиска медико-социальных и организационных мероприятий деятельности медицинских организаций амбулаторного типа, позволяющих оказывать МП пациентам с COVID-19, сохраняя эпидемиологическую безопасность. В опубликованных материалах представлены лишь общие сведения о реорганизации амбулаторно-поликлинических учреждений, работающих в условиях эпидемиологической безопасности, обусловленной пандемией COVID-19 (Брико Н.И., 2017; Перхов В.И., 2020; ВОЗ, 2020; Стародубов В.И., 2020; Cheung L., 2020; Matias T., 2020; и др.).

В связи с вышеизложенным и принимая во внимание необходимость поиска новых научно-разработанных и апробированных медико-социальных и организационных мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с COVID-19 в амбулаторных условиях определили актуальность и выбор темы настоящего исследования, позволили сформулировать цель и задачи исследования.

Цель исследования: научно обосновать и разработать модель организации медицинской помощи больным с COVID-19 в амбулаторных условиях с использованием телемедицинских технологий и оценить её эффективность.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности состояния здоровья пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

2. Проанализировать социально-гигиеническую характеристику и медицинскую активность пациентов с COVID-19, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

3. Изучить подготовку и особенности работы врачей-консультантов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19 в амбулаторных условиях.

4. Проанализировать организацию медицинской помощи пациентам с COVID-19 с использованием телемедицинских технологий в амбулаторных

условиях.

5. Оценить удовлетворенность пациентов с COVID-19 и врачей применением телемедицинских технологий в амбулаторных условиях.

6. Разработать модель оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий пациентам с COVID-19 в амбулаторных условиях и оценить её эффективность.

Научная новизна исследования состоит в комплексном подходе к анализу особенностей медико-социальной характеристики пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и разработке мероприятий по организации оказания им медицинской помощи в амбулаторных условиях с применением дистанционных телемедицинских технологий.

Выполненное многоэтапное комплексное медико-социальное исследование состояния здоровья пациентов с COVID-19, находящихся под наблюдением в медицинской организации амбулаторного типа, выявило, что у каждого второго пациента отсутствовали жалобы, однако среди пациентов, предъявляющих жалобы, в среднем на одного обследованного приходилось от 6-ти до 7-ми симптомов, характеризующих течение коронавирусной инфекции, при этом они сохранялись в течение 12-16 дней.

Установлено, что у каждого третьего пациента имелись сопутствующие заболевания, среди которых преобладали болезни системы кровообращения, костно-мышечной и мочеполовой системы. Обращает на себя внимание, что течение инфекции, вызванной SARS-CoV-2, у каждого третьего пациента сопровождалось поражением центральной и периферической нервной системы. В среднем пациенты предъявляли 2-3 жалобы, характерные для поражения нервной системы.

Изучение социально-гигиенической характеристики пациентов с COVID-19 показало, что большинство пациентов, с подтвержденным диагнозом COVID-19, находились в трудоспособном возрасте, имели высшее образование, состоят в браке, проживали с детьми, удовлетворены своей работой и материально-бытовыми условиями.

Выявлено, что у каждого второго пациента с COVID-19 медицинская активность была оценена, как «низкая» в связи с несвоевременным обращением к врачу, невыполнением рекомендаций врача, наличием малоподвижного образа жизни, ожирения, курения, нарушений в питании, и отсутствием знаний по формированию здорового образа жизни. Отмечено, что среди пациентов с низкой медицинской активностью достоверно больше в 1,9 раз лиц с неблагоприятным здоровьем.

Полученные результаты позволили научно обосновать и разработать для пациентов, с подтвержденным диагнозом COVID-19 и не нуждающихся в госпитализации, модель Телемедицинского Центра для оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях с применением телемедицинских технологий и осуществления контроля за соблюдением карантинных мероприятий.

В результате выполненного исследования были созданы рабочие места для врачей-консультантов, сформирован необходимый перечень их оснащения, подготовлены врачебные кадры, разработаны критерии допуска к работе и алгоритмы деятельности врачей-консультантов, шаблоны маршрутизации пациентов, проведена подготовка пациентов с COVID-19 к дистанционному общению с врачами.

Теоретическая и практическая значимость работы. Разработанная и внедренная в практическое здравоохранение мегаполиса модель Телемедицинского Центра, являющаяся самостоятельным структурным отделением в рамках амбулаторно-поликлинической организации и включающая медицинскую и немедицинскую службы, может быть организована в различных регионах страны при наличии пандемии для своевременного оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях всем заболевшим пациентам, не нуждающимся в госпитализации.

Рекомендации по подготовке врачебных кадров, основанной на трехэтапном подходе к их обучению, которое включает расширение профессиональных знаний по вопросам диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции, освоение методики применения телемедицинских технологий и дистанционного общения

непосредственно с пациентами, и позволяет в короткие сроки подготовить значительное число врачей-консультантов и обеспечить медицинским наблюдением большое число пациентов, не нуждающихся в госпитализации, но требующих строгой изоляции.

Предложенные в процессе проведения исследования алгоритмы (технология) деятельности врачей-консультантов, дифференцированные в зависимости от состояния здоровья пациентов, и шаблоны по маршрутизации пациентов позволяют оптимизировать деятельность врачей-консультантов и увеличить число консультаций за рабочее время, что целесообразно использовать при организации оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях с применением дистанционных телемедицинских консультаций при пандемии.

Внедрение усовершенствованной учетно-отчетной документации дало возможность сократить время на ежедневное заполнение медицинских документов и обеспечить своевременное направление отчетов в вышестоящие организации.

Разработанная концептуальная модель Телемедицинского Центра является пациент-ориентированной, объединяет цифровые технологии и интерактивность онлайн коммуникаций, и относится к перспективной организационно-технологической основе для проектирования медико-социальных систем управления процессом дистанционного оказания медицинской помощи в формате «врач-пациент» в различных областях медицины.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Комплексная оценка состояния здоровья пациентов с COVID-19, находившихся под наблюдением в медицинской организации амбулаторного типа, с учетом клинических проявлений и течения коронавирусной инфекции, наличия сопутствующих заболеваний.

2. Особенности социально-гигиенической характеристики и медицинской активности пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, не нуждающихся в госпитализации.

3. Структурно-функциональная модель организации оказания медицинской помощи пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19, не нуждающихся в

госпитализации, но требующих изоляции.

4. Трехэтапная система подготовки врачей-консультантов для оказания медицинской помощи и осуществления динамического наблюдения пациентов с подтвержденным диагнозом с COVID-19.

5. Разработанные в соответствии с тяжестью течения заболевания и апробированные в процессе оказания медицинской помощи алгоритмы наблюдения, речевые модули для дистанционного общения и шаблоны, обеспечивающие маршрутизацию пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19.

6. Удовлетворенность пациентов и врачей применением телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19, не нуждающихся в госпитализации, но требующих строгой изоляции для предупреждения распространения инфекции.

Степень достоверности результатов исследования. Высокая степень достоверности полученных результатов подтверждается достаточным объемом материала, использованием современных методов исследования и методологических подходов, адекватных критериев для статистической обработки результатов исследования. Достоверность изложенных в работе положений, выводов и рекомендаций базируется на всестороннем анализе выполненных ранее научно-исследовательских работ по теме исследования, применением апробированного научно-методического аппарата. Результаты, полученные автором с использованием современных методов исследования, свидетельствуют о решении поставленных задач.

Внедрение результатов исследования. Результаты проведенного диссертационного исследования были использованы при подготовке нормативно-правовых документов (приказы, методические рекомендации Департамента здравоохранения города Москвы), регламентирующих подбор кадров, оснащение рабочих мест и технологию оказания медицинской помощи пациентам с подтвержденной коронавирусной инфекцией COVID-19 в амбулаторных условиях.

Разработанная модель оказания медицинской помощи с применением

телемедицинских технологий при оказании в амбулаторных условиях медицинской помощи пациентам с COVID-19, не нуждающимся в госпитализации, реализуются в ГБУЗ Центре медицинской профилактики Департамента здравоохранения г. Москвы.

Полученные в процессе выполнения исследования данные о применении телемедицинских технологий в дистанционном режиме, рекомендованы для использования в крупных городах при оказании медицинской помощи пациентам в амбулаторных условиях при возникновении пандемии и значительном количестве заболевших, позволяя обеспечить каждому больному с COVID-19 изоляцию и постоянное врачебное наблюдение.

Разработанная 3-х этапная система подготовки врачей-консультантов для осуществления консультаций пациентов с COVID-19 в дистанционном режиме была одобрена и применяется в ГБУ Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы при обучении врачебных кадров для работы в условиях пандемии.

Широко используются медицинскими организациями Департамента здравоохранения города Москвы при оказании медицинской помощи обоснованные автором алгоритмы (технологии) дистанционного взаимодействия врачей-консультантов и пациентов с коронавирусной инфекцией, в том числе речевые модули, протоколы осмотра, шаблоны маршрутизации, которые определяются состоянием пациента.

Материалы исследования используются в учебном процессе на кафедре общественного здоровья и здравоохранения им. Ю.П. Лисицына Педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, расширяя знания учащихся об особенностях медико-социальной характеристики пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, состояние здоровья которых не требует госпитализации, об организации им медицинской помощи в амбулаторных условиях и использовании современных телемедицинских технологий, позволяющих не только осуществлять медицинское наблюдение, но контролировать соблюдение мер строгой изоляции.

Методология и методы исследования. Проведенный анализ отечественных и зарубежных исследований, действующей нормативно-правовой базы Российской Федерации позволил определить основные направления исследования, сформулировать цель и задачи, разработать документы сбора информации и установить источники получения информации.

Комплексный характер проведенного исследования включал изучение медико-социальной характеристики пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и особенностей организации медицинской помощи в амбулаторных условиях с использованием дистанционных телемедицинских технологий в формате «врач-пациент».

В работе использованы методы: социально-гигиенический, аналитический, контент-анализ, выкопировки данных, математико-статистический, организационного моделирования, непосредственного наблюдения.

Статистическая обработка и математический анализ полученных данных проведен с применением программного комплекса Statistica версия 17 и Microsoft Excel (версия 2010 г.). Сравнение зависимых групп определялось с использованием t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Статистическая достоверность присваивалась на уровне значимости 95% ($P \geq 0,95$) и 99% ($P \geq 0,99$).

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы были доложены, обсуждены и одобрены на I -й Всероссийской научно-практической конференции «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» (Москва, 2019); XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «МЕДИЦИНА И КАЧЕСТВО – 2019» (Москва, 2019); XVIII Ассамблее «Здоровье Москвы» (Москва, 2020); Всероссийском практическом семинаре «Новая модель медицинской организации в 2020 году: критерии, отчетность и контроль» (Москва, 2020); III Международном форуме по цифровизации медицины (Москва, 2020); на заседании Комитета по здравоохранению Франко-российской ТПП: "Новые подходы в оказании мед. помощи и поддержки пациентов" (Москва, 2020); VI Всероссийской научно-практической конференции «Комплексный подход к

организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности медицинской организации. Региональный опыт – Поволжье» (Нижний Новгород, 2020); IV Всероссийском форуме по общественному здоровью (Москва, 2020); Международном конгрессе "Информационные технологии в медицине" (Москва, 2020), научно-методическом форуме организаторов здравоохранения с международным участием (Москва, 2020); VI Международной онлайн-конференция "COVID-19". Российский и международный опыт" (Москва, 2021); Общероссийской межведомственной научно-практической конференции с международным участием «Диагностика и лечение COVID-19» (Москва, 2021).

Личный вклад автора в выполнении работы. Автором определена тема исследования, обоснована его актуальность, проведен анализ современных подходов к изучаемому вопросу на основе данных литературы. Разработана методика и программа исследования, первичные учетные статистические документы, организован сбор информации, статистическая обработка полученных результатов, анализ и представление данных, сформулированы выводы и практические рекомендации. В целом личный вклад автора в выполнении работы составляет 90%.

Публикации по теме диссертации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 32 печатных работы, в том числе 17 - в журналах, рекомендуемых ВАК при Министерстве науки и высшего образования России, из них 4 - в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе данных Scopus.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 267 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания программы и методики исследования, 3-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, который содержит 245 библиографических источника, в том числе 146 отечественных и 99 зарубежных публикаций, 9 приложений. Работа иллюстрирована 42 таблицами, 39 рисунками и 13 схемами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность работы, представлена степень разработанности научной проблемы, определена цель исследования и задачи для ее достижения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования, сформулированы основные положения, выносимы на защиту и внедрение результатов исследования.

В первой главе представлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященный организационно-методологическим основам оказания медицинской помощи населению в условиях пандемии, выделена стратегическая значимость амбулаторно-поликлинического звена первичной медико-санитарной помощи и ее реорганизации в условиях широкого распространения инфекции и значительного числа заболевших. Установлено, что в связи с возрастающей потребностью населения в условиях пандемии в своевременной и качественной медицинской помощи, а также учитывая, что большинство инфицированных вирусом SARS-CoV-2 переносят заболевание в легкой форме возникла необходимость научного обоснования новых эффективных и безопасных технологий взаимодействия «врач-пациент» при оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19 в амбулаторных условиях определили актуальность и своевременность выбора данной темы исследования.

Телемедицинские технологии позволяют не только расширить доступ к медицинским услугам, но и снизить риск распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, позволяя пациентам не нарушать режим самоизоляции и не подвергать окружающих риску заражения. Проведенный анализ данных литературы, нормативных правовых актов и статистических данных подтвердил целесообразность проведения данного исследования.

Во второй главе «Программа и методика исследования здоровья и организации медицинской помощи пациентам с COVID-19 в условиях пандемии» представлены программа (схема 1) и этапы исследования (схема 2), объекты и объем научного наблюдения.

Для достижения поставленной цели было выполнено многоэтапное

комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья пациентов с COVID-19, находящихся под наблюдением в амбулаторных условиях.



Схема 1 - Программа «Социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и организация медицинской помощи в амбулаторных условиях пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19»

Общий объем наблюдений составил 7743 пациентов с подтвержденным диагнозом новой коронавирусной инфекции COVID-19, состоящих под наблюдением в амбулаторных условиях, для изучения их медико-социальной характеристики и организации им медицинской помощи с применением телемедицинских технологий в дистанционном режиме. Кроме того, для оценки степени удовлетворенности применяемыми инновационными технологиями были опрошены 3756 пациентов с COVID-19 и все врачи (315 человек), оказывающие им медицинскую помощь.

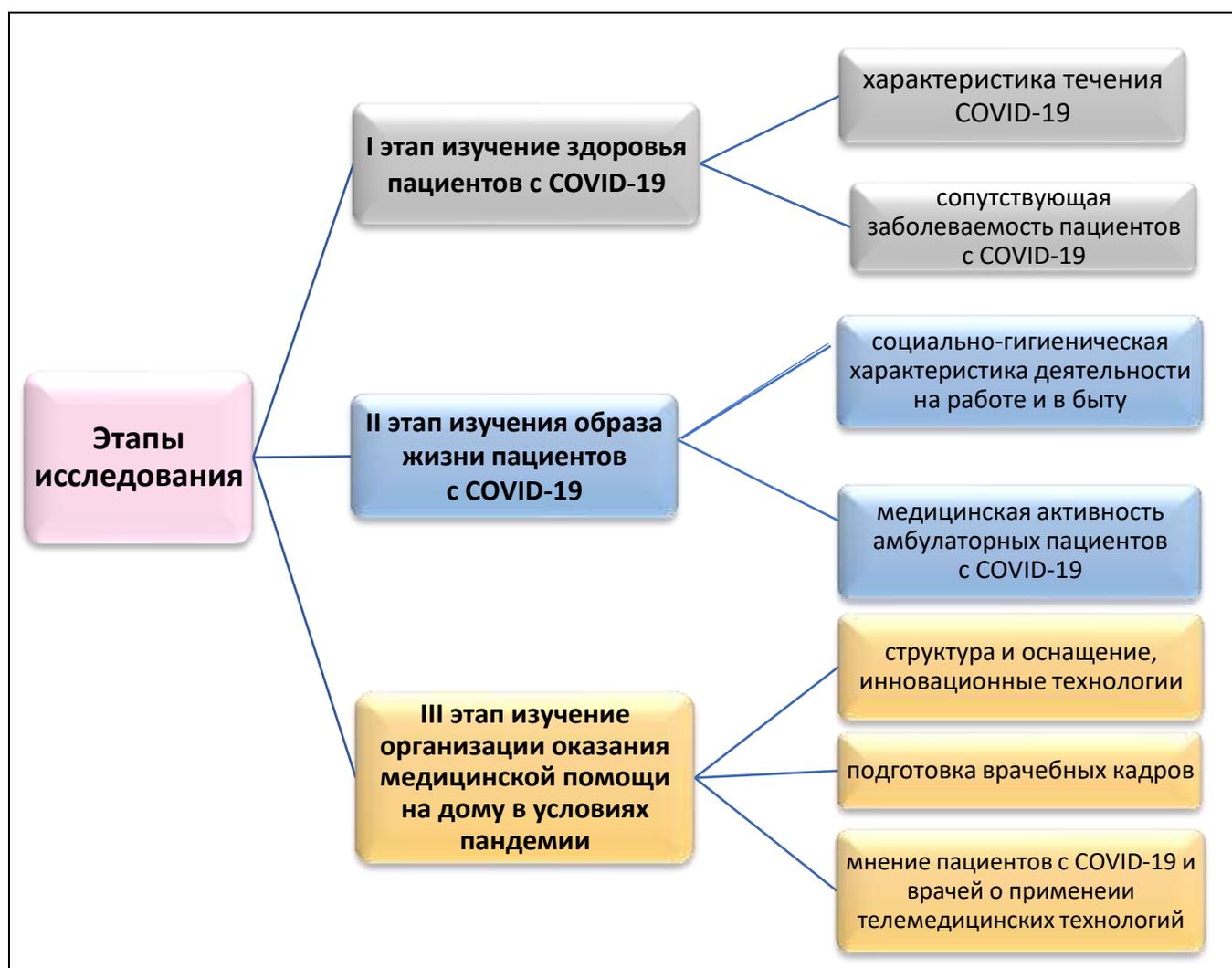


Схема 2 – Этапы проведения социально-гигиенического исследования состояния здоровья и организации медицинской помощи в амбулаторных условиях пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19

В третьей главе представлено исследование особенностей течения COVID-19 и характеристика сопутствующих заболеваний у обследованных пациентов, дана комплексная оценка состояния их здоровья.

Анализ течения основного заболевания показал, что у большинства пациентов, заболевших COVID-19 и не нуждающихся в стационарном лечении, отмечается в среднем от 6-ти до 7-ми симптомов, причём в возрасте до 40 лет их число достоверно меньше, чем среди пациентов старше 50 лет (соответственно $5,8 \pm 0,32$ и $7,6 \pm 0,41$ симптомов). Сравнительный анализ наличия симптомов заболеваний у пациентов различного возраста выявил, что с увеличением возраста увеличивается число пациентов, имеющих больше симптомов заболевания

COVID-19 (таблица 1).

Коэффициент корреляции между этими двумя признаками свидетельствует о наличии прямой средней силы корреляционной зависимости, равной $r = + 0,624$, $m = \pm 0,021$, $P \geq 0,99$.

Таблица 1 - Распределение пациентов с COVID-19 по наличию симптомов заболевания по возрастным группам (в % к итогу)

Число симптомов у пациентов с COVID-19	Возрастные группы пациентов с COVID-19		Вероятность безошибочного прогноза, P
	до 40 лет	50 лет и старше	
не более 4-х симптомов	43,1	34,7	$\leq 0,99$
от 5-ти до 9-ти симптомов	31,3	38,1	$\leq 0,99$
10 и более симптомов	25,6	27,2	$\geq 0,95$
Итого	100,0	100,0	-

Полученные результаты свидетельствуют, что среди обследованных пациентов психоэмоциональное состояние характеризовалось наличием грустного настроения (у 30,7% пациентов), угнетенного состояния (у 17,3% пациентов), тревожности (у 16,9% пациентов), снижением когнитивных функций, в том числе нарушением памяти и трудностями концентрации внимания (у 9,4% пациентов), расстройствами поведения преимущественно в виде повышенной раздражительности (у 24,1% пациентов). Данные представлены на рисунке 1.

Отмечено, что пациенты, имеющие симптомы неблагоприятного психоэмоционального состояния, достоверно чаще в сравнении с пациентами, не имеющими неблагоприятного психоэмоционального состояния, отказывались выполнять рекомендации врача, принимать лекарства, выполнять профилактические мероприятия по предупреждению заболеваемости COVID-19 (соответственно 58,4% против 32,7%, $P \geq 0,95$).



Рисунок 1 - Распределение обследованных пациентов с COVID-19 по характеристикам психоэмоционального состояния (в % к итогу)

В среднем у большинства пациентов симптомы заболевания COVID-19 отмечались в течение 12-ти – 16-ти дней. Отмечено, что у 74,8% пациентов с количеством симптомов менее 5-ти чаще эти симптомы сохранялись менее 12-ти дней, а среди пациентов, у которых регистрировалось 10 и более симптомов, в большинстве случаев их наличие сохранялись 16 и более дней (у 59,1% пациентов с 10 и более симптомами).

Полученные результаты свидетельствуют, что у каждого третьего пациента с COVID-19 (34,3%) отмечено легкое течение заболевания, у каждого пятого пациента (18,1%) – тяжёлое течение основного заболевания.

Изучение сопутствующей заболеваемости выявило, что 34,7% пациентов с COVID-19 имеют сопутствующую патологию (рисунок 2), причем с увеличением возраста число пациентов с сопутствующей патологией среди мужчин возрастает в 1,6 раза, среди женщин – в 2,1 раза.

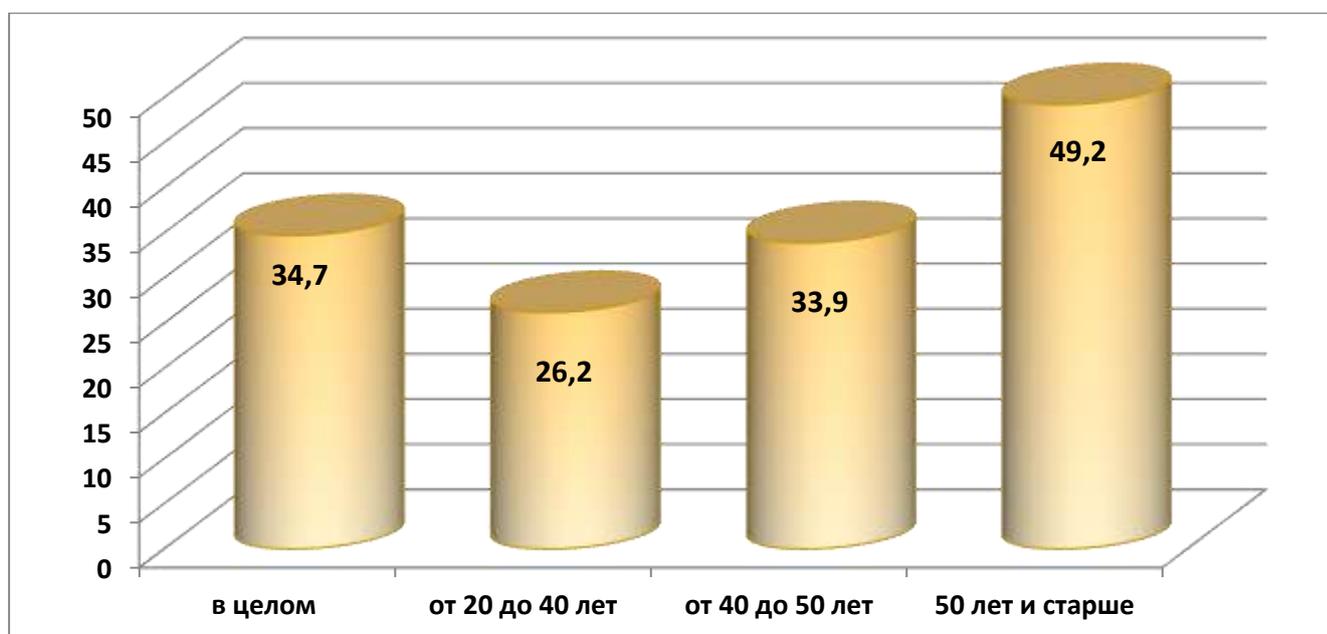


Рисунок 2 - Число пациентов с COVID-19, имеющих сопутствующие заболевания, на 100 обследованных по возрастным группам

Уровень сопутствующей заболеваемости (таблица 2) составил 414,5‰, среди пациентов-мужчин уровень достоверно в 1,5 раза ниже в сравнении с пациентами-женщинами (соответственно 379,8‰ против 451,8‰, $P \geq 0,99$). Отмечено, что между возрастом пациентов и наличием сопутствующих заболеваний выявлена прямая, средней силы, достоверная корреляционная зависимость ($r = +0,512$, $m = \pm 0,016$, $P \geq 0,99$).

Таблица 2 - Уровень заболеваемости сопутствующими заболеваниями пациентов с COVID-19 (на 100 обследованных)

Возрастные группы пациентов	Пациенты с COVID-19		Вероятность безошибочного прогноза, P
	мужчины	женщины	
до 40 лет	232,9	241,4	$\geq 0,95$
от 40 лет до 50 лет	377,2	411,4	$\geq 0,95$
50 лет и старше	551,9	746,2	$\leq 0,99$
в целом	379,8	451,8	$\geq 0,95$

В структуре сопутствующей заболеваемости пациентов с COVID-19, лидируют болезни системы кровообращения и костно-мышечной системы, мочеполовой и органов пищеварения, нервной системы и дыхания. На долю

перечисленных заболеваний приходится 72,9% от всей патологии (рисунок 3).

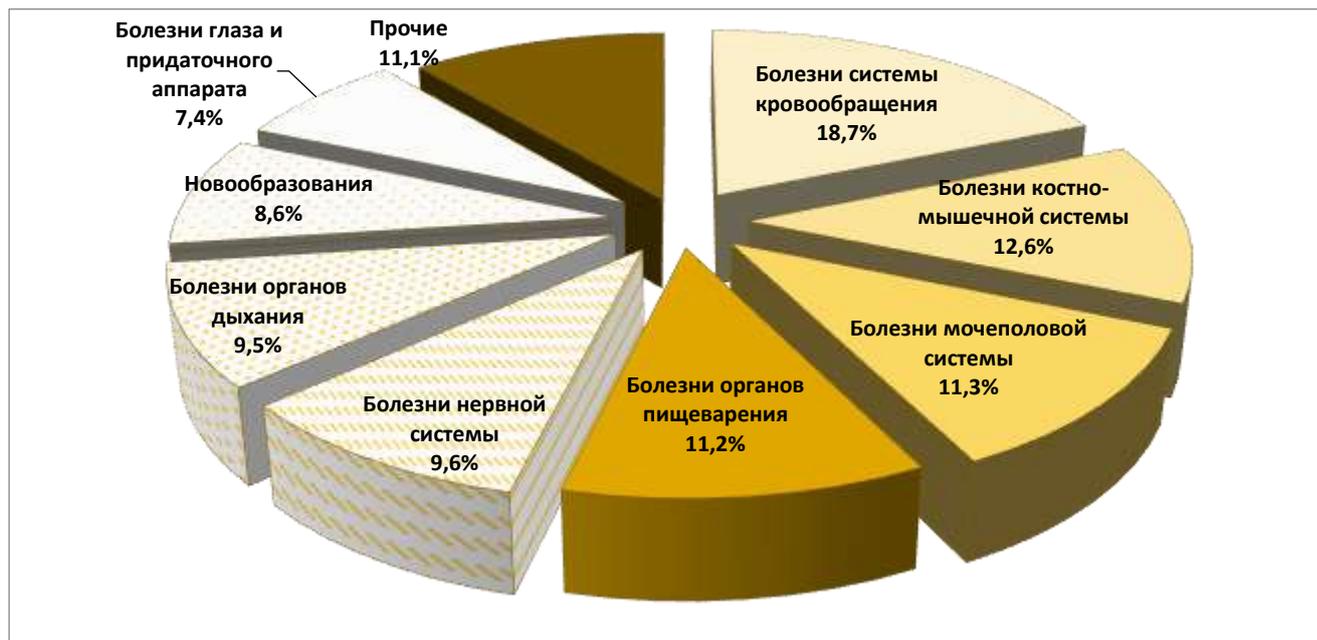


Рисунок 3 - Структура сопутствующей заболеваемости пациентов с COVID-19 (в % к итогу)

Анализ внутренней структуры ведущих заболеваний показал, что в группе болезней системы кровообращения преобладают ишемическая болезни сердца среди мужчин и гипертоническая болезнь среди женщин, костно-мышечной системы – дорсопатии, мочеполовой системы – болезни почек (мочекаменная болезнь) и мочевыделительной системы (уретриты), аденома предстательной железы у мужчин и гинекологические заболевания у женщин.

Особого внимания заслуживает анализ заболеваний нервной системы, поскольку вирус SARS-CoV-2 обладает нейроинвазивными свойствами, проявляющимися в поражении центральной и периферической нервной системы. Отмечено, что у обследованных пациентов, имеющих сопутствующие заболевания нервной системы, достоверно чаще, чем у пациентов, не имеющих этих заболеваний, течение инфекции, вызванной SARS-CoV-2, сопровождается поражением центральной и периферической нервной системы, в том числе чаще встречаются такие симптомы (таблица 3), как тошнота (3,4 раза), головная боль (3,1 раза), головокружение (2,0 раза), утрата обоняния (1,9 раза), нарушение сна (1,5 раза), ухудшение психологического состояния (1,4 раза). Кроме того, у пациентов

с заболеваниями нервной системы высока вероятность декомпенсации уже имеющихся расстройств, что, безусловно, ухудшает течение основного заболевания.

Таблица 3 - Частота распространенности некоторых симптомов заболевания COVID-19 среди пациентов в зависимости от наличия заболеваний нервной системы (на 100 опрошенных)

п/№	Симптомы	Заболевания нервной системы		Вероятность безошибочного прогноза, P
		имеются	отсутствуют	
1	ухудшение психологического состояния	49,8	36,6	$\geq 0,95$
2	нарушение сна	73,8	49,2	$\geq 0,95$
3	утрата обоняния	43,9	23,5	$\geq 0,95$
4	головокружение	22,8	11,3	$\geq 0,99$
5	головная боль	33,1	10,7	$\geq 0,99$
6	тошнота	18,2	5,4	$\geq 0,99$

Сравнительный анализ перечисленных заболеваний класса болезней нервной системы среди мужчин и женщин (таблица 4) выявил достоверное преобладание ($P \geq 0,95$) расстройств вегетативной нервной системы среди женщин по сравнению с мужчинами (30,3% у мужчин и 38,5% у женщин), среди мужчин в сравнении с женщинами чаще встречаются поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (24,7% у мужчин и 18,2% у женщин). В среднем среди пациентов с подтвержденным заболеванием COVID-19, имеющих болезни нервной системы, приходится 1,9 неврологических заболеваний на 1-го человека.

Важно отметить, что у пациентов старшей возрастной группы достоверно ($P \geq 0,95$) чаще встречаются полиневропатии при эндокринных и метаболических заболеваниях, болезнь Паркинсона и сосудистый паркинсонизм, эссенциальный тремор, а также дегенеративные болезни нервной системы (болезнь Альцгеймера), тогда как у пациентов в возрасте до 40 лет достоверно ($P \geq 0,95$) преобладают расстройства вегетативной нервной системы и демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы (рассеянный склероз).

Таблица 4 - Распределение заболеваний, образующих класс болезней нервной системы, среди пациентов с COVID-19 (в % к итогу)

Нозологическая форма заболевания	Пациенты-мужчины	Пациенты-женщины	Вероятность безошибочного прогноза, P
Расстройства вегетативной нервной системы	30,3	38,5	$\geq 0,95$
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений	24,7	18,2	$\geq 0,95$
Полиневропатии	21,3	20,6	$\leq 0,95$
Экстрапирамидные и другие двигательные нарушения	8,9	7,2	$\leq 0,95$
Эпизодические и пароксизмальные расстройства	6,1	5,5	$\leq 0,95$
Дегенеративные болезни нервной системы	4,5	5,3	$\leq 0,95$
Демиелинизирующие болезни центральной нервной системы	1,7	1,8	$\leq 0,95$
Прочие	2,5	2,9	$\leq 0,95$
Итого	100	100,0	-

Своевременное выявление пациентов с неврологическими заболеваниями позволяет осуществлять динамическое наблюдение за этой категорией пациентов для своевременного осуществления лечебно-диагностических и организационных мероприятий, в том числе госпитализации пациентов в профильный стационар.

Среди заболеваний и состояний класса болезней «Психические расстройства и расстройства поведения» наибольший удельный вес составили заболевания (51,5%), характеризующие поведенческие и волевые расстройства, в том числе нарушение эмоционального реагирования (повышенная раздражительность), ухудшение памяти, снижение умственной работоспособности и концентрации внимания, сложность в восприятии информации, нарушение режима бодрствования (дневная сонливость).

У женщин в сравнении с мужчинами уровень заболеваемости данного класса болезней достоверно ($P \geq 0,95$) выше (соответственно 13,2 случаев на 1000 женщин и 11,1 случаев на 1000 мужчин).

Полученные результаты показали, что, что пациенты с неблагоприятным эмоциональным состоянием достоверно чаще в сравнении с пациентами без отклонений в эмоциональном состоянии не стремились выполнять рекомендации врача (соответственно 58,4% против 32,7%, $P \geq 0,95$).

Полученные результаты показали прямую средней силы достоверную корреляционную зависимость между течением COVID-19 и наличием сопутствующей патологии ($r = +0,574$, $m = \pm 0,014$, $P \geq 0,99$). Среди пациентов без сопутствующих заболеваний, течение COVID-19 достоверно в 1,4 раза чаще протекает благоприятно, и достоверно реже в 1,5 раза имеет неблагоприятное течение при наличии сопутствующих заболеваний (таблица 5).

Таблица 5 - Распределение пациентов по течению COVID-19 и наличию сопутствующей патологии (в % к итогу)

Течение заболевания COVID-19	Пациенты с COVID-19		Вероятность безошибочного прогноза, P
	нет сопутствующей патологии	есть сопутствующая патологии	
Благоприятное	42,7	29,8	$P \geq 0,99$
Удовлетворительное	35,4	37,9	$P \geq 0,95$
Неблагоприятное	21,9	32,3	$P \geq 0,99$
Итого	100,0	100,0	-

Комплексная оценка здоровья обследованных пациентов с COVID-19 с учетом течения основного и сопутствующих заболеваний свидетельствует, что благоприятное здоровье отмечено у каждого пятого (26,4%) обследованного пациента с COVID-19, неблагоприятное – у 21,3% обследованных.

Установлено, что среди пациентов старшей возрастной группы чаще имеет место наиболее неблагоприятное течение заболевания. Результаты проведенного анализа показали, что пациентов с COVID-19, имеющих неблагоприятные показатели здоровья, достоверно ($P \geq 0,95$) меньше в 1,5 раза среди лиц в возрасте до 40 лет в сравнении с пациентами в возрасте 50 лет и старше (таблица 6).

Анализ течения заболевания по возрастным группам установил, наличие прямой средней силы достоверной корреляционной зависимости ($r = + 0,678$, $m =$

$\pm 0,028$, $P \geq 0,99$) между оценочными группами здоровья и возрастом пациентов.

Таблица 6 - Распределение пациентов с COVID-19 по оценочным группам здоровья и возрастным группам (в % к итогу)

Оценка состояния здоровья пациентов с COVID-19	Возрастные группы пациентов с COVID-19		Вероятность безошибочного прогноза, P
	до 40 лет	50 лет и старше	
I благоприятное	27,7	25,1	$\leq 0,95$
II неудовлетворительное	46,8	57,8	$\geq 0,95$
III неблагоприятное	25,5	17,1	$\geq 0,99$
Итого	100,0	100,0	-

Проведенный анализ состояния здоровья пациентов с COVID-19 показал, что оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях требует достаточно высокой профессиональной компетенции докторов, осуществляющих ежедневное дистанционное консультирование и ежедневный контроль состояния пациентов.

В четвертой главе представлено изучение социально-гигиенической характеристики и медицинской активности пациентов с COVID-19, прошедших лечение в амбулаторных условиях. Изучение социально-гигиенического портрета обследованных пациентов с COVID-19 показало, что мужчины составили 51,4%, женщины – 48,6%, средний возраст всех пациентов равен 41,6 лет. В группе мужчин средний возраст достоверно ($P > 0,95$) ниже $40,4 \pm 0,7$ лет в сравнении с женщинами, составляя $45,5 \pm 0,9$ лет. Среди параметров, характеризующих социально-профессиональную деятельность обследованного контингента, выявлено, что большая часть пациентов с COVID-19 имели высшее образование (64,3%), находились в трудоспособном возрасте (76,2%), при этом работающие составили 60,9% пациентов. Отмечено, что у 61,2% мужчин и 48,3% женщин место работы и занимаемая должность полностью соответствует полученному образованию, большинство опрошенных (73,6%) оценили морально-психологический микроклимат на работе как благоприятный.

Изучение семейного состояния показало, что более половины пациентов

состоит в браке, причем среди мужчин таковых достоверно больше, чем среди женщин (62,3% пациентов-мужчин и 58,3% пациентов-женщин). Обращает на себя внимание, что среди пациентов, не состоящих в браке, каждый пятый никогда не состоял в браке (22,9% пациентов-мужчин и 20,4% пациентов-женщин). В целом имеют 74,9% обследованных пациентов, однако проживают с детьми лишь 67,1%.

Отмечено, что одиноко проживает 16,7% опрошенных, причем женщин, проживающих одиноко, в 1,8 раза достоверно больше, чем мужчин (соответственно 21,6% против 11,8%, $P \geq 0,95$). Каждый второй пациент оценил свои материально-бытовые условия, как «удовлетворительные», причем женщины в сравнении с мужчинами достоверно чаще считают имеющиеся жилищные условия неудовлетворительными. В целом большинство пациентов (90,9%) оценивает внутрисемейный психологический климат, как хороший и удовлетворительный.

Изучение медицинской активности обследованных пациентов с COVID-19 показало, что наиболее частой причиной обращения к врачу является получение различных справок и медицинских документов. Наличие заболевания стоит на 2-ом месте среди причин обращения к врачу, но в большинстве случаев пациенты (45,1%) обращается к врачу на 4-ый день от начала заболевания (рисунок 4).

Выполнение рекомендаций врача следует рассматривать как одно из ведущих условий осуществления населением оздоровительных мероприятий. Полученные данные свидетельствуют, что среди пациентов с COVID-19 у 47,1% обследованных отмечен низкий уровень медицинской активности, в том числе установлены нарушения в питании у 57,6% пациентов и низкая физическая активность – у 38,7% обследованных, что, безусловно, способствовала появлению у 45,8% пациентов избыточного веса, требующего коррекции, так как его наличие ухудшает течение основного заболевания.

Отмечено, что между состоянием здоровья и характером питания имеется прямая средней силы достоверная корреляционная зависимость, равная $r = +0,587$, $m = \pm 0,096$, $P \geq 0,95$.

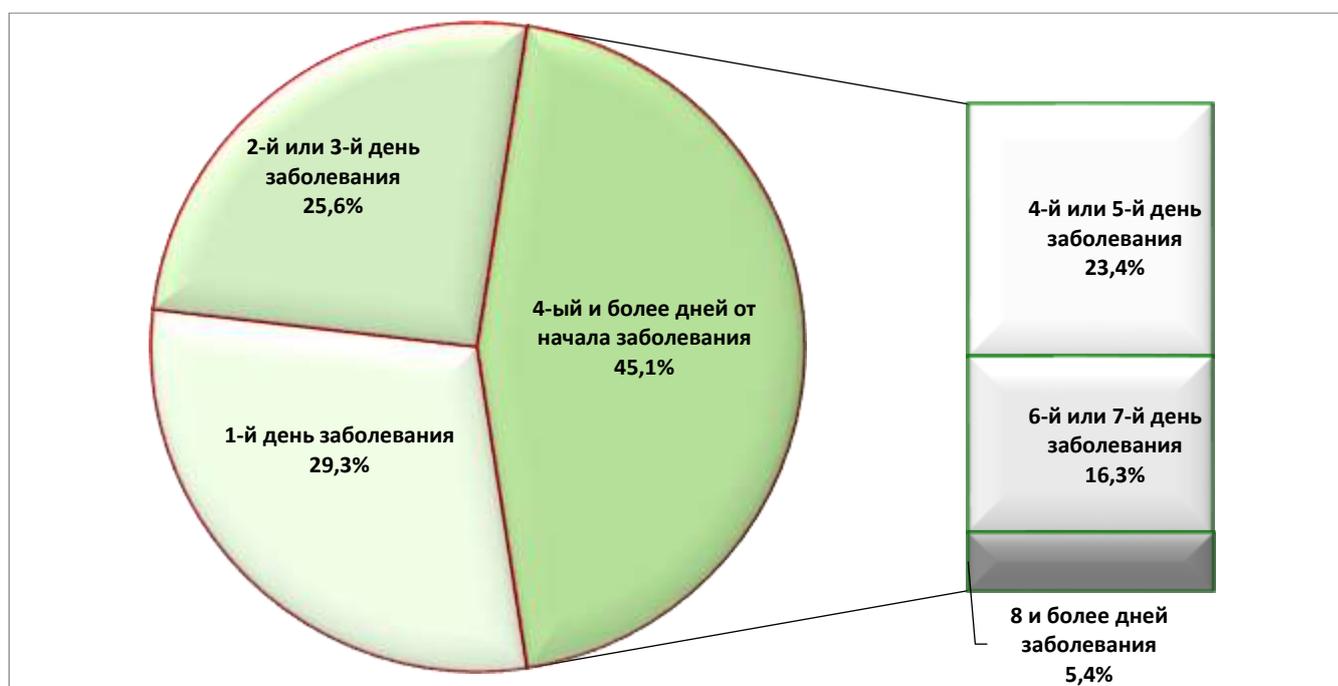


Рисунок 4- Распределение обращения обследованных пациентов с COVID-19 к врачу по дням от начала заболевания

Существенное влияние на состояние здоровья помимо питания оказывает степень физической активности, высокий уровень которой способствует хорошим показателям здоровья. Выявлено, что высокий уровень двигательной активности был отмечен только у каждого четвертого (26,7%) пациента-мужчины и у каждой пятой женщиной (22,1%), причем среди этой группы пациентов преобладали лица в возрасте от 30 до 39 лет и имеющие высшее образование.

Большинство обследованных пациентов (38,7%) было отнесено к группе с низким уровнем физической активности, при этом среди пациентов-мужчин таковых меньше, чем среди пациентов-женщин (соответственно 36,2% и 41,2%, $P \geq 0,95$).

Изучение продолжительности ночного сна у изучаемой категории пациентов позволило установить, что каждый третий опрошенный пациент COVID-19 (33,6%) имеет ночной сон продолжительностью 8-9 часов, у каждого второго пациента (51,2%) продолжительность ночного отдыха составляет от 7 до 8 часов, у остальных 15,2% – 6 часов и менее. Помимо продолжительности ночного сна для оценки ночного отдыха имеет значение качество сна. В целом не удовлетворены

качеством сна 68,1 % пациентов-мужчин и 65,4 % пациентов-женщин.

Особое внимание было уделено изучению табакокурения среди взятой под наблюдение группы пациентов с COVID-19. В целом курит каждый третий обследованный (33,2%), в том числе 26,2% женщин и 39,9% мужчин. При этом каждый второй выкуривает в течение дня не менее 15 сигарет и имеет в среднем стаж курения $8,6 \pm 0,9$ лет.

Обращает на себя внимание, что большинство опрошенных пациентов не считают курение вредной привычкой, а также уверены, что курение позволяет комфортно себя чувствовать и расслабиться в компании, помогает снять нервное напряжение и наладить контакт с нужными людьми.

Выявлено, что среди пациентов с высоким уровнем медицинской активности каждый второй был отнесен к I оценочной группе здоровья, а среди пациентов с низким уровнем медицинской активности двое из трех пациентов были отнесены к III оценочной группе здоровья. Негативные критерии медицинской активности и распределение пациентов с COVID-19 по оценочным группам здоровья представлено в таблице 7.

Изучение причин невыполнения основных характеристик, перечисленных выше, показал, что у значительной части населения отсутствуют знания и навыки формирования здорового образа жизни и для устранения неблагоприятных факторов медицинского поведения и формирования позитивного поведения необходимо повысить уровень медицинской грамотности пациентов. В тоже время только 31,8% пациентов, принявших участие в опросе, повышают свой уровень медицинской грамотности.

Проведенное исследование выявило прямую достоверную средней силы корреляционную зависимость между медицинской грамотностью и медицинским поведением ($r=+0,617$, $m=\pm 0,048$, $P \geq 0,95$), что подчеркивает необходимость проведения мероприятий направленных на повышение уровня медицинских знаний пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Таблица 7 - Распределение пациентов с COVID-19 по оценочным группам здоровья и наличию негативных критериев медицинской активности (на 100 опрошенных)

Негативные факторы медицинской активности	Оценочные группы здоровья		Вероятность безошибочного прогноза, Р
	I	III	
Низкая медицинская грамотность	36,7	52,8	$\geq 0,95$
Несвоевременность обращения к врачу	31,2	51,7	$\geq 0,95$
Низкий уровень физической активности	29,5	68,6	$\geq 0,99$
Низкое качество ночного сна	27,4	42,7	$\geq 0,95$
Продолжительность ночного сна 6 часов и менее	21,6	38,5	$\geq 0,95$
Отсутствие контроля веса	19,3	41,4	$\geq 0,99$
Не выполнение рекомендаций врача	17,6	63,2	$\geq 0,99$
Стаж курения 15 и более лет	16,9	72,1	$\geq 0,99$
Выкуривание в день 20 и более сигарет	14,8	56,4	$\geq 0,99$
Наличие избыточного веса	12,4	72,8	$\geq 0,99$

В пятой главе «Организация медицинской помощи пациентам с COVID-19 в амбулаторных условиях» изложены особенности организация медицинской помощи пациентам с COVID-19 на дому с использованием ТМТ, обоснована организационно-функциональная модель ТМЦ и дана оценка эффективности его деятельности.

Учитывая значительное число одновременно заболевших пациентов COVID-19, требующих активного врачебного наблюдения и строгого соблюдения мер противоэпидемической безопасности, не нуждающихся в госпитализации (не более 20%-22%), возникла необходимость в кратчайшие сроки организовать медицинский центр по оказанию медицинской помощи данной группе пациентов в амбулаторных условиях. В зависимости от тяжести состояния пациентов с COVID-19 они были условно распределены 4 группы (рисунок 5).

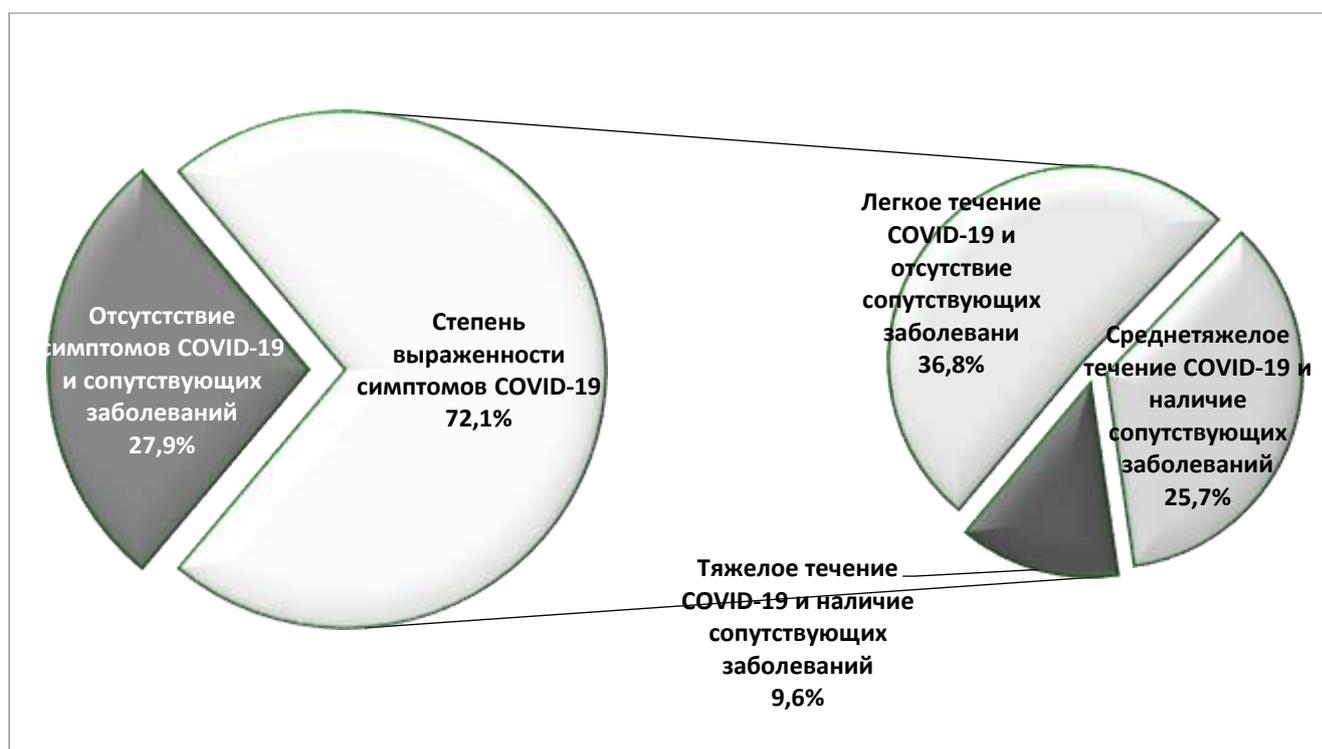


Рисунок 5 - Распределение пациентов с COVID-19, находящихся под наблюдением амбулаторного учреждения, по тяжести заболевания (в % к итогу)

Для обеспечения пациентов с COVID-19 в амбулаторных условиях врачебной помощью при создании медицинского центра необходимо было обосновать следующие этапы его организации:

1. разработка структуры медицинского центра и рабочего места для врачей-консультантов;
2. подготовка врачей-консультантов для работы в медицинском центре;
3. внедрение телемедицинских технологий и обеспечение дистанционного взаимодействия «врач-пациент»;
4. подготовка алгоритмов деятельности врачей-консультантов, дифференцированных в зависимости от состояния здоровья пациентов, и шаблонов маршрутизации пациентов;
5. постоянное мониторинг мнения пациентов и врачей о применении телемедицинских технологий.

Учитывая значительное число одновременно заболевших COVID-19, требующих активного врачебного наблюдения, необходимо было за короткое время подготовить большое число врачей, владеющих достаточным уровнем

знаний по диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции, по вопросам реабилитации пациентов, перенесших это заболевание и профилактике возникновения новых случаев заболевания.

Особенностью подготовки врачебных кадров явилась разработанная (рисунок 6) и реализованная трехэтапная система подготовки врачей-консультантов для оказания МП и осуществления динамического наблюдения пациентов с COVID-19.

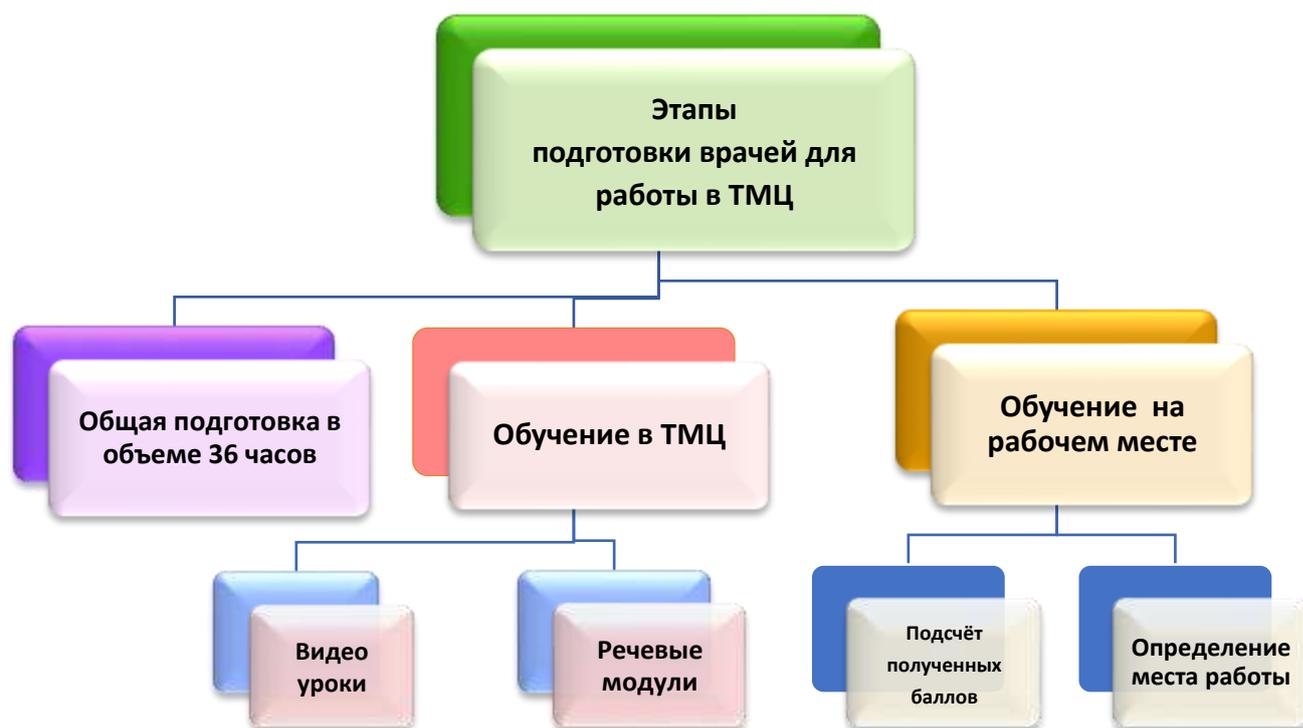


Рисунок 6 - Этапы подготовки врачей-консультантов Телемедицинского Центра для дистанционного наблюдения пациентов с COVID-19

I этап обучения включал овладение знаниями о коронавирусной инфекции в объеме 36 часов, на II этапе проводилось обучение дистанционными методами общения с пациентами в зависимости от их состояния здоровья (5 тематических аудио-видеоуроков), на III этапе проводилось обучение и проверка полученных практических навыков, в том числе освоение методов психологического взаимодействия врача и пациента. Особое внимание уделялось овладению врачами такими коммуникативными процессами, как дифференцированные речевые модули, которые включают последовательность общения врача с пациентом в

зависимости от их принадлежности к той или иной группе

Особое внимание было уделено разработке алгоритмов выполнения различных видов работ и коммуникативных процессов. Так, для устранения потери времени во время проведения дистанционного консультирования разработан и апробирован Алгоритм (технология) работы врача-специалиста в медицинском центре, который включает последовательность действий врача-консультанта, начиная с выбора пациента до завершения разговора с ним, с учетом отношения пациентов к группе наблюдения в медицинском центре (схема 3).

Это дало возможность рационально использовать время и увеличить число консультаций каждым врачом в смену до 50-60, сократить число повторных звонков (с 78,6% до 65,3%) и обеспечить пациентов при необходимости дополнительными аудио-видео-консультациями (12,1% пациентов в сутки).

Работа врачей-специалистов была организована в ТМЦ в две сменны (12-ти часовой рабочий день) с двумя 30-ти минутными перерывами (на обед, ужин, завтрак) и тремя 10-ти минутными техническими перерывами, организовано специальное рабочее место, обеспечивающее комфортное рабочее пространство (рисунок 7).



Рисунок 7 - Рабочие места врачей (застекленные изолированные кабины)

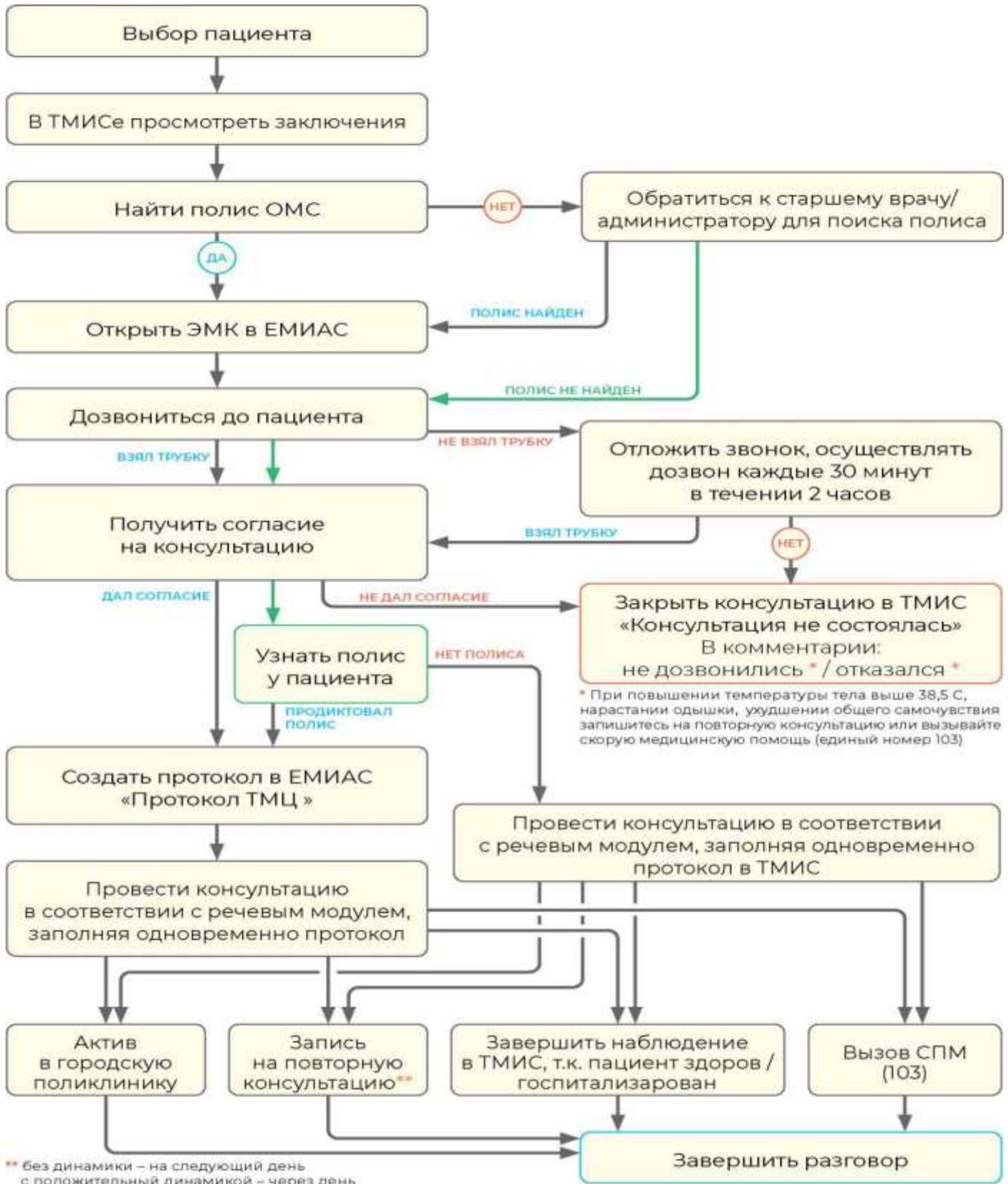


Схема 3 - Алгоритм (технология) работы врача-специалиста Телемедицинского Центра

В процессе проведения исследования был разработан алгоритм первичного контакта (беседы) врача-специалиста с пациентом продолжительностью $28,6 \pm 1,3$ мин. и алгоритм повторного контакта (беседы) продолжительностью $7,4 \pm 0,8$ мин.

После проведения аудио- или видео-консультации врач принимает решение и кодирует тип наблюдения с заполнением медицинской документации: 1 – продолжить наблюдение на дому (оформление статистического талона в ЕМИАС и заключения в ТМИС); 2 - передача активного вызова в поликлинику (заключение в ТМИС); 3 - вызвать бригаду СМП (заключение в ТМИС).

Анализ объема выполненной ТМЦ работы показал, что в среднем в сутки делается от 7500 до 7550 звонков врачами-специалистами или прикрепленными пациентами, т.е. практически каждый пятый пациент (18,9% пациентов) имеет более одного звонка в день. Отмечено, что более 760 пациентов в течение суток получают дополнительную аудио- видео- консультацию (12,1%).

Изучение мнений пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 позволило выявить факторы, которые могут оказывать влияние на качество оказываемой медицинской помощи. Полученные данные свидетельствуют о том, что большинство опрошенных (63,1%) высоко (отлично и хорошо) оценили качество применяемых телемедицинских консультаций и 64,7% опрошенных пациентов с COVID-19 планируют и в будущем использование телемедицинских консультаций, 72,3% пациентов – рекомендовать их другим.

Отмечено, что среди обследованных пациентов с COVID-19 в возрасте 50 лет и старше практически каждый второй отдавали предпочтение очным визитам пациентов (42,9%), а среди лиц до 40 лет таковых достоверно ($P \geq 0,95$) в 1,8 раза меньше (23,8%). Удовлетворенность телемедицинскими консультациями выше среди пациентов, имеющих относительно благоприятные показатели здоровья и отнесенных к I оценочной группе здоровья, и ниже среди пациентов, имеющих неблагоприятное состояние здоровья и отнесенных к III оценочной группе здоровья.

Отмечено, что в качестве позитивной оценки применения телемедицинских консультаций были названы такие, как: получение консультаций необходимых

специалистов, оперативность назначения лечения, лабораторно-инструментального обследования, подробное информирование врачом о действии препаратов и о результатах обследования.

В большинстве случаев неудовлетворенность пациентов была обусловлена причинами технического характера, трудностями с настройкой оборудования, сложной инструкцией подключения к аудио-видеосвязи, качеством аудио-видеосвязи, частой сменой врачей, длительностью ожидания ответа (рисунок 8).

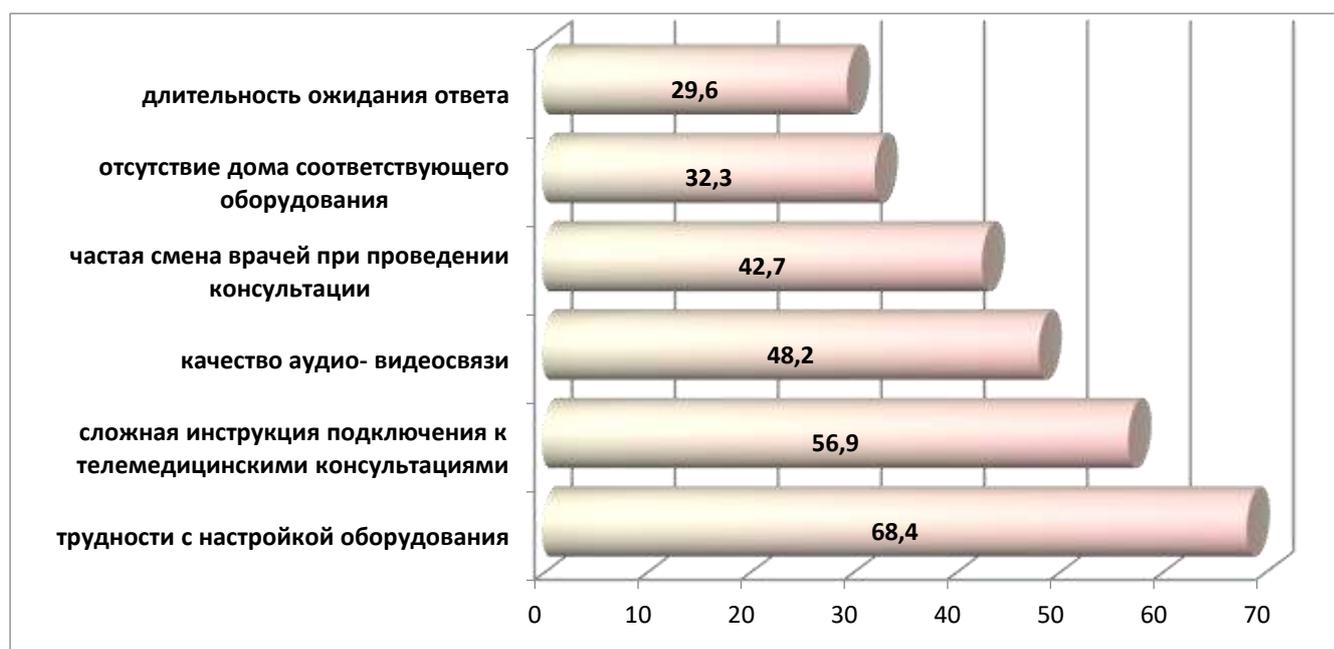


Рисунок 8 - Частота распределения пациентов COVID-19 по причинам неудовлетворенности телемедицинскими консультациями (на 100 обследованных)

Опрос врачей показал, что если вначале внедрения ТМТ лишь 47,9% врачей были удовлетворены дистанционным режимом общения с пациентами, то через 6 мес. их доля возросла до 78,9% врачей, а через год составила 94,2% врачей.

Результаты изучения особенностей состояния здоровья пациентов с COVID-19, и особенностей организации им МП в амбулаторных условиях, позволили сформировать организационно-функциональную модель ТМЦ, деятельность которого позволяет охватить МП значительное число заболевших и не допустить широкого распространения инфекции в крупном мегаполисе (схема 4).

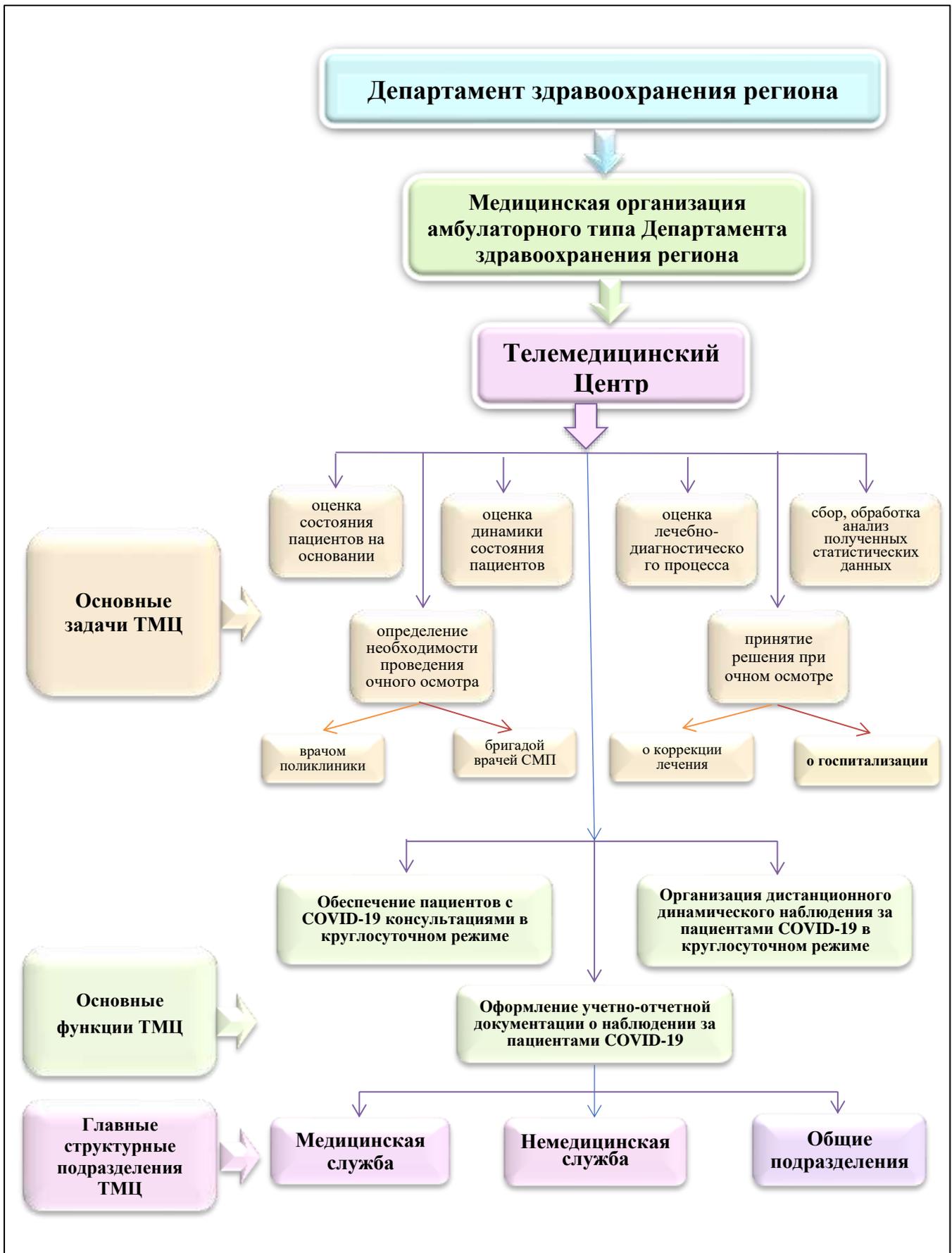


Схема 4 - Структурно-функциональная модель Телемедицинского Центра

Телемедицинский центр (ТМЦ) предназначен для предоставления консультативной МП при дистанционном взаимодействии врача и пациента с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией COVID-19, состояние которого позволяет ему наблюдаться на дому. Оценка состояния здоровья проводится на основании анализа жалоб и результатов лабораторного обследования пациента. Кроме того, в задачи ТМЦ входило осуществление динамического наблюдения за состоянием здоровья пациентов, и оценка эффективности назначенных им лечебных и оздоровительных мероприятий.

Ведущими структурными подразделениями ТМЦ являются медицинская служба, осуществляющая непосредственное взаимодействие с пациентами, и немедицинская служба, обеспечивающая деятельность врачебного персонала. Главная функция ТМЦ, которая реализуется медицинской службой и состоит в обеспечении ежедневного проведения на дому консультаций пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 в круглосуточном режиме (24/7 – 24 часа в течение 7-ми дней), что возможно осуществить только при использовании телемедицинских технологий.

Такая форма оказания медицинской помощи дает возможность дистанционно взять под медицинское наблюдение одновременно достаточно большое число пациентов и оказать им квалифицированную медицинскую помощь, а также существенно снизить число посещений пациентов в медицинские организации. Кроме того, при этом соблюдаются требования по ограничению контактов и соответственно предотвращению распространения инфекции, что весьма важно в период эпидемии.

Разработанная модель оказания медицинской помощи пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19, наблюдение которых осуществляется в амбулаторно-поликлинических условиях, успешно внедрена в деятельность и показала свою высокую эффективность (Схема 5).

Внедрение разработанной модели направлено на повышение медицинской и социальной эффективности оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях пациентам с COVID-19, не нуждающихся в госпитализации.

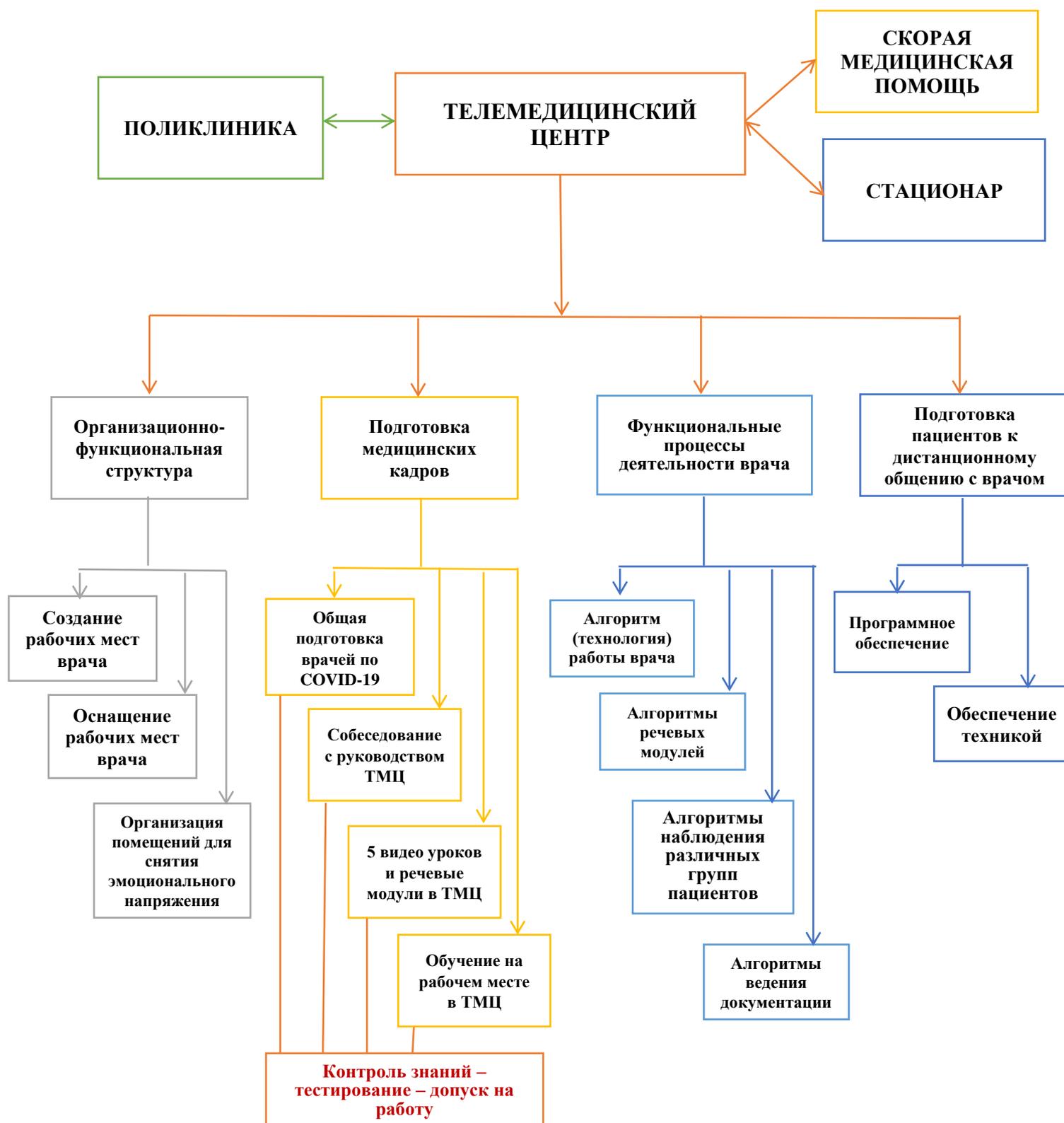


Схема 5 - Модель Телемедицинского Центра по оказанию консультативной медицинской помощи в амбулаторных условиях пациентам с COVID-19

Созданная модель, основанная на принципах оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией в амбулаторных условиях с

применением телемедицинских технологий в дистанционном режиме, что позволило соблюдать санитарно-противоэпидемические правила в полном объеме и дало возможность в короткие сроки приостановить распространение инфекции, прежде всего за счёт пациентов, у которых заболевание протекает бессимптомно (5 952 пациентов), поскольку именно эта группа пациентов относится к одному из основных источников распространения инфекции. Следует учитывать, что каждый пятый пациент, выписанный из стационара (19,4%), нуждается в продолжении врачебного наблюдения в амбулаторных условиях, которое успешно осуществляется ТМЦ.

Благодаря слаженной деятельности всех структурных подразделений Телемедицинского центра (медицинской и немедицинской служб) достоверно ($P \geq 0,95$) сократилась доля пациентов с осложнениями течения основного заболевания (с 16,3% до 5,9%) и с ухудшением течения сопутствующих заболеваний (с 24,1% до 11,7%).

В тоже время отмечено увеличение числа полностью выздоровевших пациентов с COVID -19, наблюдавшихся в амбулаторных условиях, снижение удельного веса вызовов скорой медицинской помощи (с 23,7% до 12,3%), случаев госпитализации (с 9,3% до 2,1%) и передачи активных вызовов в поликлинику (с 7,4% до 3,2%).

Как свидетельствуют данные, представленные в таблице 8, достоверно ($P \geq 0,95$) сократилась доля пациентов с осложнениями течения основного заболевания (в 2,8 раза), с ухудшением течения сопутствующих заболеваний (в 2,1 раза), достоверно ($P \geq 0,95$), увеличился удельный вес полностью выздоровевших (в 1,7 раз) и снизился удельный вес пациентов, состояние которых ухудшилось (в 2,6 раз).

Разработанные алгоритмы наблюдения пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 в зависимости от оценки исходного состояния их здоровья и строгое следование внедренным алгоритмам взаимодействия врача и пациента позволило значительно сократить число повторных звонков (с 78,6% до 65,3%), требующих существенно больше времени на общение с пациентами, и увеличить число консультаций на 1 одного врача с 50 до 60 в течении смены.

Таблица 8 - Динамика состояния пациентов с COVID-19 при внедрении структурно-функциональной модели Телемедицинского Центра (в % к итогу)

Состояние здоровья пациентов с COVID-19	До внедрения ТМЦ	Через 6 месяцев после внедрения ТМЦ	Через 12 месяцев после внедрения ТМЦ
ухудшение состояния пациентов	40,4	17,6	15,8
улучшение состояния пациентов	32,4	46,7	53,9
стабилизация состояния пациентов	27,2	35,7	30,3
итого	100	100	100

Разработанные и внедренные механизмы дифференцированного управления потоками пациентов с COVID-19, использование информационно-электронных сервисов (Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы, системы электронных коммуникаций и статистического учета), регулирования рабочих процессов и управления кадровым ресурсом позволили органично интегрировать ТМТ в систему оказания МП пациентам с COVID-19 в амбулаторных условиях при соблюдении строгой изоляции заболевших, что способствовало сокращению числа инфицированных новой коронавирусной инфекцией.

Приведенные результаты деятельности ТМЦ свидетельствуют о значимой эффективности организации медицинской помощи амбулаторного типа и использования телемедицинских технологий при дистанционном наблюдении инфицированных вирусом SARS-CoV-2 пациентов на дому, позволяющих не только осуществлять медицинское наблюдение, но в условиях пандемии COVID-19 соблюдать карантинные мероприятия.

ВЫВОДЫ

1. Анализ течения коронавирусной инфекции у пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и находящихся под наблюдением в амбулаторных условиях показал, что в среднем на одного обследованного приходится от 6-ти до 7-ми симптомов основного заболевания со средней длительностью их наличия от 12 до 16 дней. В целом у большинства пациентов с COVID-19 на основании количества выявленных симптомов и их длительности, течение коронавирусной инфекции было оценено как легкое – у 34,2% пациентов, как тяжёлое – у 18,1% пациентов.

Отмечено, что у 34,7% пациентов были выявлены сопутствующие заболевания, которые достоверно чаще встречаются среди женщин (37,3%) и в возрасте 50 лет и старше (57,4%). Уровень сопутствующей заболеваемости у пациентов с COVID-19 составил 414,5%, среди мужчин он был достоверно в 1,5 раза ниже, чем у женщин.

2. В структуре сопутствующей заболеваемости преобладают болезни системы кровообращения, костно-мышечной и мочеполовой системы, органов пищеварения и нервной системы, на долю которых приходится 63,4% от всей выявленной патологии. Установлено, что у обследованных пациентов, имеющих заболевания нервной системы, достоверно чаще встречаются такие симптомы проявления коронавирусной инфекции, как ухудшение психологического состояния (1,4 раза), нарушение сна (1,5 раза), утрата обоняния (1,9 раза), головокружение (2,1 раза), головная боль (3,1 раза), тошнота (3,4 раза).

Использование балльной оценки течения COVID-19 и наличие сопутствующих заболеваний позволило дать комплексную оценку состояния здоровья пациентов: в I оценочную группу (благоприятное здоровье) были включены 21,8% пациентов, в III оценочную группу (неблагоприятное здоровье) – 32,7% пациентов, остальные 50,9% пациентов – во II оценочную группу (удовлетворительное здоровье).

3. Анализ социально-гигиенической характеристики показал, что среди пациентов с COVID-19 мужчины составили 51,4%, женщины – 48,6%, средний возраст всех пациентов с COVID-19 равен $42,9 \pm 0,8$ лет, причем среди мужчин он

достоверно ниже на 5,1 лет, чем среди женщин, большая часть (76,2%) обследованных находилась в трудоспособном возрасте, в том числе 60,9% работали, более половины пациентов имели высшее образование, каждый второй состоял в браке, 2 пациента из трех воспитывали детей, одиноко проживали каждая пятая женщина и каждый десятый мужчина, удовлетворены своими материально-бытовыми условиями каждый второй пациент, в тоже время лишь каждый четвертый считал, что уровень его материального обеспечения достаточный, большинство пациентов высоко оценили морально-психологический климат в семье, причем женщины чаще, чем мужчины, оценивали психологический климат, как удовлетворительный (41,8% мужчин и 31,2% женщин), а мужчины – как хороший (61,2% мужчин и 46,7% женщин).

4. Полученные результаты изучения медицинской активности показали, что у значительной части пациентов выявлены такие неблагоприятные характеристики, как несвоевременное обращение к врачу, нарушения в питании, отсутствие контроля за своим весом, недостаточная продолжительность ночного сна, неудовлетворенность ночным отдыхом и качеством сна, низкий уровень физической активности, курение, недостаточная медицинская грамотность, не выполнение рекомендаций врача. Установлено, что среди пациентов с COVID-19, в целом у 47,1% обследованных медицинская активность была оценена как низкая, причем среди лиц с неблагоприятными показателями здоровья достоверно в 1,9 раз больше пациентов с низким уровнем медицинской активности, чем среди пациентов с благоприятными показателями здоровья.

5. На основании проведенного анализа особенностей оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 с применением телемедицинских технологий была обоснована трехэтапная система подготовки врачей-консультантов, состоящая из овладения знаниями о коронавирусной инфекции (I этап), обучения дистанционными методами общения с пациентами в зависимости от их состояния здоровья (II этап), усвоения практических навыков, что позволяет не только общаться с пациентами, но и взаимодействовать с различными медицинскими организациями, а также оформлять учетно-отчетную документацию (III этап). По

результатам тестирования на каждом этапе осуществлялся допуск врачей-консультантов к работе и устанавливался размер надбавок к заработной плате.

6. Полученные данные о деятельности врачей-консультантов позволили оптимизировать их работу при осуществлении динамического наблюдения за пациентами с подтвержденным диагнозом COVID-19 на основании алгоритмов профессиональной деятельности, разработанных в соответствии с тяжестью течения основного заболевания, подготовленных и апробированных речевых модулей, способствующих использованию телемедицинских технологий при дистанционном общении с различными группами пациентов, шаблонов, обеспечивающих передачу пациентов под наблюдение врача амбулаторно-поликлинического учреждения, врача скорой медицинской помощи, врача стационара и направлений маршрутизации больных. Это дало возможность рационально использовать время и увеличить число консультаций каждым врачом в смену до 50-60, сократить число повторных звонков (с 78,6% до 65,3%) и обеспечить пациентов при необходимости дополнительными аудио- видео-консультациями (12,1% пациентов в сутки).

7. Для обеспечения пациентов с подтверждённым диагнозом COVID-19, состояние здоровья которых позволяет находиться в амбулаторных условиях, врачебными консультациями были разработаны рабочие места для врачей-консультантов, оснащенные двумя компьютерами для обеспечения врача информацией о здоровье пациентов (один компьютер) и создания технических возможностей взаимодействия врача и пациента (другой компьютер), максимально индивидуализировав контакт, определен график их посменной работы с продолжительностью рабочей смены 12 часов с двумя 30-минутными перерывами (на обед и ужин) и тремя 10-минутными технологическими перерывами, обеспечив медицинское наблюдение за пациентами в круглосуточном режиме (24/7). Для предупреждения развития неблагоприятного психоэмоционального состояния для врачей в ТМЦ организованы комната отдыха и психологической разгрузки.

8. Изучение мнения пациентов о применении телемедицинских технологий выявило, что большинство опрошенных (63,1%), высоко оценивая качество

дистанционных консультаций, отметили получение консультаций специалистов, оперативность назначения лечения и лабораторно-инструментального обследования, подробное информирование врачом о действии препаратов и о результатах обследования, быстроту оформления вызова скорой медицинской помощи.

Анализ причин неудовлетворенности пациентов выявил, что наибольшее число пациентов указали на технические сложности использования цифрового оборудования, причем среди лиц 50 лет и старше таковых в 1,7 раза достоверно больше в сравнении с пациентами до 40 лет.

Опрос врачей показал, что если вначале внедрения телемедицинских технологий лишь 47,9% врачей были удовлетворены дистанционным режимом общения с пациентами с COVID-19, то через 6 мес. их доля возросла до 78,9% врачей, а через год составила 94,2% врачей.

9. Полученные результаты позволили для пациентов с подтвержденным COVID-19, не требующих госпитализации, разработать и апробировать структурно-организационную модель оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, включающую применение механизмов управления потоками пациентов, систему электронных коммуникаций и статистического учета, специальную систему подготовки врачей, управление кадровым ресурсом и технологией процесса оказания медицинской помощи большому количеству пациентов, нуждающихся не только в медицинском наблюдении, но и в соблюдении санитарно-эпидемиологического режима.

Благодаря слаженной деятельности всех структурных подразделений ТМЦ достоверно ($P \geq 0,95$) увеличился удельный вес полностью выздоровевших пациентов с COVID-19 (в 1,7 раза) и сократилась доля пациентов с осложнениями течения основного заболевания (в 2,8 раза), с ухудшением течения сопутствующих заболеваний (в 2,1 раза), уменьшилось число пациентов, требующих очного наблюдения врачом поликлиники (в 2,3 раза), вызова скорой медицинской помощи (в 1,9 раза) и госпитализации (4,4 раза).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Департаменту здравоохранения г. Москвы целесообразно использовать разработанную модель Телемедицинского Центра оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий в амбулаторных условиях для пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, не нуждающихся в госпитализации, но требующих наряду с лечебно-диагностическими мероприятиями осуществления строгой изоляции для предотвращения распространения инфекции.

2. ГБУ Научно-исследовательскому институту организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы при пандемии для оказания медицинской помощи пациентам, нуждающимся в строгой изоляции для соблюдения режима противоэпидемической безопасности, предлагается применять разработанную и апробированную Программу трехэтапного обучения врачей-консультантов, позволяющую в короткие сроки подготовить большое количество профессионально грамотных врачебных кадров.

3. ГБУЗ Центру медицинской профилактики Департамента здравоохранения г. Москвы рекомендуется применять при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских консультаций в дистанционном режиме взаимодействия врача и пациента обоснованные в процессе исследования и апробированные алгоритмы (технологии) дистанционного взаимодействия врачей-консультантов и пациентов с коронавирусной инфекцией, речевые модули, протоколы осмотра, шаблоны маршрутизации, которые определяются состоянием пациента.

4. Высшим учебным заведениям, осуществляющим подготовку студентов, ординаторов и слушателей ФДПО рекомендуется активно использовать в учебном процессе для обучающихся различного уровня материалы исследования, расширяя их знания об особенностях медико-социальной характеристики пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, не нуждающихся в госпитализации, об организации медицинской помощи в амбулаторных условиях данной группе пациентов и применении современных телемедицинских технологий,

позволяющих не только осуществлять медицинское наблюдение, но контролировать соблюдение мер строгой изоляции.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ П ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК

1. Тяжелников, А.А. Создание стажировочных площадок в медицинских организациях в целях распространения лучших управленческих практик / Н.В. Хан, К.Н. Царанов, А.А. Тяжелников // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2013. - №2-3(12-13). - С. 168-170. (0,19 п.л. – авт.-0,08 п.л.)
2. Тяжелников, А.А. Внедрение системы менеджмента качества в амбулаторно-поликлиническом объединении (пилотный проект в условиях новой организационной формы) / Т.Р. Мухтасарова, А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, Л.Л. Колосов // Вестник Росздравнадзора. - 2013. - №4. - С. 43-46. (0,25 п.л. – авт.-0,1 п.л.)
3. Тяжелников, А.А. Внедрение системы менеджмента качества в амбулаторно-поликлиническом объединении. Практика проведения предварительного аудита / Т.Р. Мухтасарова, А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, Т.Н. Брескина Т.Н., Колосов Л.Л. // Вестник Росздравнадзора. - 2013. - №6. - С. 39-46. (0,48 п.л. – авт.-0,25 п.л.)
4. Тяжелников, А.А. Организация работы «школ здоровья» (на примере ГБУЗ «Городская поликлиника №5») / С.Н. Браун, А.В. Погонин, К.М. Петросян, А.А. Тяжелников // Вестник Росздравнадзора. - 2013. - №6. - С. 30-33. (0,25 п.л. – авт.-0,13 п.л.)
5. Тяжелников, А.А. Предварительный аудит, как важнейший этап разработки системы менеджмента качества в амбулаторно-поликлиническом объединении / Т.Р. Мухтасарова, А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, Т.Н. Брескина, Колосов Л.Л. // Уральский медицинский журнал. - 2014. - №1(115). - С. 98-103. (0,38 п.л. – авт.-0,2 п.л.)
6. Тяжелников, А.А. Процессный подход как методическая основа для разработки должностных инструкций медицинских работников / Т.Н. Брескина, А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, А.В. Юмуян // Вестник Росздравнадзора. - 2015. - №1. - С. 66-72. (0,44 п.л. – авт.-0,19 п.л.)
7. Тяжелников, А.А. Управление качеством диспансеризации взрослого населения в амбулаторно-поликлиническом объединении на основе процессного подхода / И.М. Сон, А.А. Тяжелников, А.Ш. Сененко, А.В. Юмуян, Н.В. Волкова // Менеджер здравоохранения. - 2015. - №8. - С. 18-30. (0,19 п.л. – авт.-0,9 п.л.)
8. Тяжелников, А.А. Внедрение системы менеджмента качества в амбулаторно-поликлиническом объединении г. Москвы / А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, Н.Н. Шиндряева, А.В. Юмуян, Л.Л. Колосов // Вестник Росздравнадзора. - 2017. - №3. - С. 43-51. (0,58 п.л. – авт.-0,25 п.л.)

9. Тяжелников, А.А. Оптимизация работы по взаимодействию с пациентами посредством внедрения новых каналов связи / А.А. Тяжелников, Е.В. Костенко, П.Н. Кузьмин П, И.С. Приходченко, И.С. Святков // Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 6. – С. 30–36. (0,44 п.л. – авт.-0,2 п.л.)
10. Тяжелников, А.А. Анализ структуры и причин несостоявшихся приемов граждан, записавшихся к врачу по каналам самозаписи в Московских поликлиниках / С.С. Бударин, А.В. Старшинин, А.А. Тяжелников, Е.В. Костенко, Ю.В. Эльбек // Вестник Росздравнадзора. – 2021. - №2. - С62-69. (0,49 п.л. – авт.-0,19 п.л.)
11. Тяжелников, А.А. Опыт перепрофилирования CALL-центров в отделениях помощи на дому в условиях пандемии COVID-19 / А.А. Тяжелников, Е.В. Голубятникова, М.В. Гуцин, И.Н. Морарь, Д.З. Албегова, И.И. Короткова, И.И. Будрина, А.В. Юмукян // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2021. - № 1-2. – С. 20-26. (0,43 п.л. – авт.-0,19 п.л.)
12. Тяжелников, А.А. Особенности социально-гигиенического портрета пациентов с COVID-19, проходивших лечение в амбулаторных условиях с применением телемедицинских технологий / А.А. Тяжелников, Е.В. Костенко, А.В. Старшинин, А.В. Погонин, Н.Н. Камынина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2021. - № 5-6. – С.55-62. (0,49 п.л. – авт.-0,25 п.л.)
13. Тяжелников, А.А. Особенности амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с COVID-19 с использованием телемедицинских технологий / А.А. Тяжелников, Н.В. Полунина, Е.В. Костенко, В.С. Полунин // Российский медицинский журнал. 2021; Т.27; №2: 107-114. (0,49 п.л. – авт.-0,25 п.л.)

Публикации в изданиях, индексируемых в международных реферативных базах данных

14. Тяжелников, А.А. Ресурсы дистанционного мониторинга в системе вторичной профилактики и реабилитации пациентов, перенесших инфаркт миокарда / Н.П. Лямина, И.В. Погонченкова, Д.А. Сомов, А.А. Тяжелников, Е.В.Сорокина, А.А. Андрианова, О.А. Чеканникова // Профилактическая медицина. - 2020.- Т23. - №5-2. - С.34. (0,06 п.л., авт.- 0,03 п.л.)
15. Tyazhelnikov, AA. COVID-19 patients' satisfaction with quality of medical care provided in the form of telemedicine consultations / NV Polunina, AA Tyazhelnikov, AV Pogonin, EV Kostenko // Bulletin of Russian state Medical University. - 2020. - №6. P.135-140. (0,43 п.л. – авт.-0,2 п.л.)
16. Тяжелников, А.А. Влияние субъективно значимых факторов стресса на профессиональное выгорание врачей амбулаторного центра, оказывавших дистанционные услуги в период пандемии COVID-19 / А.А. Тяжелников, Е.В. Костенко // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. -2021. - Т.20. - №S1. – С.86. (0,06 п.л., авт.- 0,04 п.л.)
17. Тяжелников, А.А. Факторы образа жизни и медицинская активность пациентов с COVID-

19, проходивших лечение в амбулаторных условиях с применением телемедицинских технологий / А.А. Тяжелников, Е.В. Костенко, А.В. Погонин, Н.Н. Камынина // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29. - № S2. – С. 1298-1303 (0,43 п.л., авт.- 0,2 п.л.).

Основные работы, опубликованные в других изданиях

18. Тяжелников, А.А. Стажировочные площадки в медицинских организациях города Москвы-эффективный механизм распространения лучших управленческих практик в здравоохранении / Н.В. Хан, А.А. Тяжелников // Вестник МГУУ. - 2014. - № 3-4. - С. 7-10. (0,25 п.л., авт.- 0,15 п.л.)

19. Тяжелников, А.А. ЕМИАС – инструмент управления медицинским учреждением / А.В. Погонин, А.А. Тяжелников, А.В. Юмукян // Здравоохранение. - 2015. - №4. - С. 52-57. (0,5 п.л., авт.- 0,35 п.л.)

20. Тяжелников, А.А. Система менеджмента качества на примере должностных инструкций / А.А. Тяжелников, Н.Н. Шиндряева, А.В. Юмукян // Здравоохранение. - 2016. - №9. - С. 70-75. (0,43 п.л., авт.- 0,31 п.л.)

21. Тяжелников, А.А. Управление доступностью медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических учреждениях / А.А. Тяжелников, А.В. Юмукян, А.В. Погонин // Здравоохранение. - 2016. - №4. - С. 46-53. (0,5 п.л., авт.- 0,38 п.л.)

22. Тяжелников, А.А. Развитие управленческих компетенций руководящего состава медицинской организации / А.А. Тяжелников, А.В. Юмукян // Вестник Университета Правительства Москвы. - 2017. - № 3. - С. 26-31. (0,43 п.л., авт.- 0,33 п.л.)

23. Тяжелников, А.А. Самооценка качества и безопасности медицинской деятельности в поликлинике / А.А. Тяжелников, А.В. Юмукян // Московская медицина. - 2017. - №S2. - С. 103-2. (0,06 п.л., авт.- 0,03 п.л.)

24. Тяжелников, А.А. Реализация принципа пациенториентированности в поликлинике / А.А. Тяжелников, А.В. Юмукян // Московская медицина. - 2017. - №S2. - С. 103-104. (0,12 п.л., авт.- 0,08 п.л.)

25. Тяжелников, А.А. Внедрение концепции операционных процедур в практику первичного амбулаторного звена – утопия или назревшая необходимость? / С.К. Зырянов, С.Б. Фитилев, А.В. Возжаев, И.И. Шкробнева, А.А. Тяжелников, Н.Н. Шиндряева // Качественная клиническая практика. - 2020. - №3. - С. 75-84. (0,64 п.л. – авт.-0,19 п.л.)

26. Тяжелников, А.А. Особенности профессионального выгорания и субъективно значимых факторов стресса у врачей, оказывавших дистанционные телемедицинские услуги в период пандемии COVID-19 / А.А. Тяжелников., Е.В. Костенко, М.В. Гушин, А.С. Кузнецова // Медицинский алфавит. – 2020. - (33). – С. 21–25. (0,93 п.л. – авт.-0,5 п.л.)

27. Тяжелников, А.А. COVID-19: опыт Московского здравоохранения. Временное практическое руководство / Е.И. Аксенова, М.Б. Анциферов, С.Э. Аракелов и др // Москва. - 2020. – 300с. (188 п.л., авт.- 10,1 п.л.)
28. Тяжелников, А.А. Сравнительный анализ удовлетворенности пациентов с COVID-19 медицинской помощью, предоставляемой в телемедицинском центре / А.В. Старшинин А.В., А.А. Тяжелников., А.В. Погонин, Е.В. Костенко // Медицинский алфавит. – 2020. - (36). – С. 73–77. (0,31 п.л. – авт.-0,13 п.л.)
29. Тяжелников, А.А. Клинический протокол лечения детей с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), находящихся на стационарном лечении в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы / Е.И. Алексеева, М.Б. Анциферов, Л.С. Аронов и др. // Москва. - 2021. - 28 с. (2,0 п.л., авт.- 0,5 п.л.)
30. Тяжелников, А.А. Клинический протокол диагностики новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у больных, находящихся на стационарном лечении в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы / Ф.А. Агеев, О.Е. Амброси, М.Б. Анциферов и др. // Москва. - 2021. – 32с. (2,25 п.л., авт.- 0,8 п.л.)
31. Тяжелников, А.А. Школа профессионального роста. В сборнике: Премия города Москвы в области медицины / А.А. Тяжелников, Т.М. Литвинова, О.Ф. Природова, Е.Ю. Сергеенко, Н.И. Крихели, В.В. Евдокимов, Д.А. Фокеева, Н.В. Даньшина, Е.В. Горбанева // Сборник тезисов научных работ, представленных на присуждение премии в 2020 году. – Москва. - 2021. – С. 118-121. (0,25 п.л., авт.- 0,12 п.л.)
32. Тяжелников, А.А. Летняя городская программа павильонов здоровья как инновационный подход к общественному здоровью / А.С. Безымянный, В.Е. Прохоренко, А.А. Тяжелников, А.В. Старшинин // Московская медицина. – 2021. - № 2(42). – С. 86-96. (0,75 п.л., авт.- 0,4 п.л.)

Список условных сокращений

АПП	амбулаторно-поликлиническая помощь
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ЕМИАС	Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы
МП	медицинская помощь
НМО	непрерывное медицинское образование
ПМСП	первичная медико-санитарная помощь
РФ	Российская Федерация
ТМИС	Телемедицинская информационная система
ТМТ	телемедицинские технологии
ТМЦ	Телемедицинский Центр
COVID-19	«Coronavirus disease 2019»