

КОЛСАНОВ А.В.,

д.м.н., профессор, профессор РАН, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара, Россия,
e-mail: a.v.kolsanov@samsmu.ru

ГАРАНИН А.А.,

к.м.н., ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара, Россия, e-mail: sameagle@yandex.ru

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРА ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В УНИВЕРСИТЕТСКИХ КЛИНИКАХ

DOI: 10.25881/18110193_2024_1_82

Аннотация. Актуальность. Телемедицина является важным инструментом для обеспечения доступности медицинской помощи, способствуя снижению заболеваемости и смертности, прежде всего от хронических заболеваний. Необходимо внедрение в клиническую практику организационных моделей для развития телемедицины в нашей стране.

Цель. Сформировать новые подходы по наблюдению за пациентами с помощью телемедицинских технологий в федеральном учреждении.

Материал и методы. В центре телемедицины СамГМУ была активирована работа по проведению телемедицинских консультаций (ТМК) «врач-пациент» и «врач-врач». Внедрен послеоперационный телепатронаж пациентов, выписывающихся из стационара после проведенных хирургических вмешательств. Реализован подход fast-track в хирургии и интервенционной кардиологии. Организовано дистанционное наблюдение за пациентами кардиологического профиля. Налажена работа по дистанционному наблюдению за пациентами, находящимся в листе ожидания на пересадку внутренних органов и после ее выполнения.

Результаты. Число ТМК, проведенных в 2022 г., превышают данные 2020-21 гг. в 32,9 и 25,4 раза, соответственно. Анализ ТМК «врач-пациент» показал рост в 2022 г. по сравнению с 2021 г. в 358 раз. Отмечен рост ТМК «врач-врач» в 2022 г. по сравнению с 2021 г. в 2,5 раза. Выполнено 6602 ТМК в процессе реализации амбулаторного телепатронажа. 284 ТМК, выполненные в 2022 г., позволили осуществлять контроль пациентов после хирургических вмешательств. Подход «fast-track» позволил снизить койко-день пребывания в стационаре и обеспечить телемедицинское наблюдение 987 пациентов после кардиохирургических вмешательств. Практика дистанционного наблюдения позволила осуществлять динамический контроль за 53 пациентами, находящимися в листе ожидания на пересадку органов, и пациентами после трансплантации.

Выводы. Организация специализированных центров телемедицины в лечебно-профилактических учреждениях способствует развитию телемедицинских технологий в нашей стране и внедрению в отечественную медицину лучших инновационных практик, направленных на повышение качества и доступности медицинской помощи.

Ключевые слова: телемедицина; телемедицинские технологии; дистанционное наблюдение; телепатронаж; центр телемедицины.

Для цитирования: Колсанов А.В., Гаранин А.А. Опыт организации центра телемедицины в университетских клиниках. Врач и информационные технологии. 2024; 1: 82-91.

KOLSANOV A.V.,

DSc, Professor of the RAS, FSBEI HE SamSMU MOH Russia, Samara, Russia,
e-mail: a.v.kolsanov@samsmu.ru.

GARANIN A.A.

hD, FSBEI HE SamSMU MOH Russia, Samara, Russia, e-mail: sameagle@yandex.ru.

EXPERIENCE IN ORGANIZING A TELEMEDICINE CENTER IN UNIVERSITY CLINICS

DOI: 10.25881/18110193_2024_1_82

Abstract. *Background.* Telemedicine is an important tool for ensuring the availability of medical care, contributing to the reduction of morbidity and mortality, primarily from chronic diseases. It is necessary to introduce organizational models into clinical practice for the development of telemedicine in our country.

Aim. To form new approaches for monitoring patients using telemedicine technologies in a federal institution.

Material and methods. The work on conducting telemedicine consultations (TMC) «doctor-patient» and «doctor-doctor» was initiated and promoted in the center of telemedicine of SamSMU. Postoperative telepatronage of patients discharged from the hospital after surgical interventions has been introduced. The fast-track approach has been implemented in surgery and interventional cardiology. Remote monitoring of cardiological patients has been organized. Work has been established on remote monitoring of patients on the waiting list for organ transplantation and after its completion.

Results. The number of TMC conducted in 2022 exceeded the corresponding numbers of 2020 and 2021 by 32.9 and 25.4 times, respectively. The analysis of «doctor-patient» TMC showed an increase in 2022 compared to 2021 by 358 times. The growth in the number of «doctor-doctor» TMC in 2022 compared to 2021 by 2.5 times was noted. 6602 TMC were performed during the implementation of outpatient telepatronage. 284 TMC performed in 2022 allowed monitoring of patients after surgical interventions. The «fast-track» approach made it possible to reduce in-hospital length of stay and provided telemedicine monitoring of 987 patients after cardiac surgery. The practice of remote monitoring allowed for dynamic monitoring of 53 patients on the waiting list for organ transplantation and after transplantation.

Conclusions. The organization of specialized telemedicine centers in medical and preventive institutions contributes to the development of telemedicine technologies in our country and the introduction of the best innovative practices in domestic medicine aimed at improving the quality and accessibility of medical care.

Keywords: telemedicine; telemedicine technologies; remote surveillance; telepatronage; telemedicine center.

For citation: Kolsanov A.V., Garanin A.A. Experience in organizing a telemedicine center in university clinics. Medical doctor and information technology. 2024; 1: 82-91.

ВВЕДЕНИЕ

Телемедицина и концепция больших данных играют важную роль в достижении главных целей национального проекта «Здравоохранение». О приоритете этих направлений свидетельствует успешно завершённый крупный проект «Дистанционный мониторинг больных отдельными хроническими неинфекционными заболеваниями» Хелснет Национальной технологической инициативы [1]. Государственный уровень этой проблемы подчеркивается инициацией Правительством нашей страны Федерального проекта-маяка «Персональные медицинские помощники». Внедрение цифровых технологий в систему здравоохранения – один из эффективных инструментов снижения рисков сердечно-сосудистых осложнений и достижения целей федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», принимая во внимание тот факт, что именно болезни системы кровообращения вносят существенный вклад в состояние здоровья населения России, вызывая 55% смертей в общей популяции [2].

Актуальность телемедицины, в общем, и телемониторинга, в частности, подчеркивается «взрывным ростом» пула публикаций, посвященных этой проблеме в России и за рубежом. При этом публикации представляют собой как оригинальные статьи, так и систематические обзоры, выполненные методом мета-анализа [3–9]. Фактически научное сообщество отмечает ежегодный рост печатных работ, посвященных телемедицинским технологиям, в геометрической прогрессии. О высокой эффективности телемедицинского наблюдения свидетельствуют публикации национальных медицинских исследовательских центров [10–12].

Цель работы. Сформировать новые подходы по наблюдению за пациентами с помощью телемедицинских технологий на базе университетских клиник.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

1 февраля 2022 г. в Самарском государственном медицинском университете (СамГМУ) организован научно-практический центр дистанционной медицины (НПЦ ДМ), который продемонстрировал за год своей работы высокую эффективность в плане организации

медицинской помощи посредством телемедицинских технологий прикрепленному населению, а также пациентам, выписывающимся из стационара.

С самого начала своей работы центр активно включился в работу по организации повторных телемедицинских консультаций (ТМК) «врач-пациент» пациентам с ОРВИ и COVID-19. Первое посещение пациент делал очно к врачу поликлиники, где ему проводились расспрос, осмотр, физикальное обследование, дополнительные лабораторные и инструментальные методы исследования, ставился диагноз, и назначалось лечение. Затем пациент включался в систему телепатронажа и с ним проводились ТМК.

Следующим шагом в развитии телемедицинских технологий в клиниках СамГМУ стало внедрение послеоперационного телепатронажа пациентов, выписывающихся из отделений хирургического профиля. После выполнения хирургических вмешательств и выписки по разработанным чек-листам осуществлялась структурированная телефонная поддержка пациентов в течение месяца после перенесенной операции, во время которой осуществлялся расспрос больного с выяснением жалоб и послеоперационного анамнеза. В случае выявления жалоб, указывающих на развитие послеоперационных осложнений, с пациентом проводилась ТМК лечащим хирургом или заведующим отделением, из которого выписался пациент. При необходимости пациент госпитализировался в экстренном порядке для устранения послеоперационных осложнений.

Одним из важнейших этапов внедрения телемедицинских технологий в клиническую практику в наших университетских клиниках послужила реализация подхода «fast-track» в ортопедии. Как правило, пациенты, которым выполняется эндопротезирование, находятся на стационарном лечении в течение 14 койко-дней. В случае реализации подхода «fast-track» пациенту на этапе перед госпитализацией проводятся ТМК «врач-пациент» в видео формате, в ходе которых его обучают пользованию костылями и упражнениям в рамках реабилитационной программы подготовки к эндопротезированию. В день поступления пациента оперируют, а через 48 часов при отсутствии противопоказаний его выписывают под амбулаторное наблюдение, и в течение 14 дней проводятся ТМК, в процессе

которых врач ЛФК назначает реабилитационные мероприятия.

Подход, подобный концепции «fast-track», применен нами в интервенционной кардиологии. С этой целью перед госпитализацией с пациентом проводится ТМК, в процессе которой ему предлагаются рекомендации для подготовки к оперативному вмешательству. В день поступления пациенту выполняется коронароангиография (КАГ) / чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), и через 48 часов он выписывается под наблюдение специалистов НПЦ ДМ.

Кроме того, нами организовано дистанционное диспансерное наблюдение за пациентами кардиологического профиля, выписывающихся из стационара после перенесенного острого коронарного синдрома и плановых кардиохирургических вмешательств, в том числе с использованием рентгенэндоваскулярных методов лечения. За ними в течение месяца устанавливается удаленное наблюдение в виде структурированной телефонной поддержки и, при необходимости, – ТМК терапевта или кардиолога в зависимости от профиля пациента. В последующем такие пациенты, согласно приказу Минздрава России от 15.03.2022 г. № 168н, включались в программу диспансерного наблюдения, в ходе которого помимо очных визитов через 6 и 12 месяцев с ними проводились ТМК через 3 и 9 месяцев.

Нами налажена работа по дистанционному наблюдению за пациентами, находящимися в листе ожидания на пересадку внутренних органов, а также пациентами, которым выполнена

трансплантация. С этой целью пациентам, находящимся в листе ожидания для пересадки внутренних органов, проводится структурированная телефонная поддержка по разработанным чек-листам с последующими ТМК по требованию с врачами-трансплантологами или специалистами терапевтического профиля. Такая телемедицинская поддержка осуществляется до проведения пациенту операции по трансплантации органа. Затем пациент включается в лист наблюдения после пересадки и с ним ежемесячно проводится телемедицинский контакт до года после выполнения хирургического вмешательства.

Также усилиями специалистов клиник СамГМУ была активизирована работа по проведению ТМК «врач-врач» в Единой медицинской информационно-аналитической системе (ЕМИАС). С этой целью составлено расписание, включающее ежедневную работу более 150 специалистов по 40 профилям.

Кроме того, в ноябре 2022 г. СамГМУ включен в перечень организаций, оказывающих медицинскую помощь посредством информационно-коммуникационных технологий другим медицинским организациям (МО) нашей страны с использованием платформы Федеральной телемедицинской системы (ФТМС).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ динамики числа ТМК за прошедший год демонстрирует их значительный рост с момента открытия НПЦ ДМ (табл. 1). Так, в феврале 2022 г. по сравнению с январем произошло

Таблица 1 — Динамика количества ТМК в 2022 г.

Месяц	Врач-врач (ЕМИАС)	Врач-пациент	Всего
Январь	2	4	6
Февраль	1	549	550
Март	14	358	372
Апрель	15	529	544
Май	12	432	444
Июнь	30	570	600
Июль	30	601	631
Август	69	897	966
Сентябрь	52	1180	1232
Октябрь	57	925	982
Ноябрь	54	816	870
Декабрь	56	1012	1068
Итого	392	7873	8265

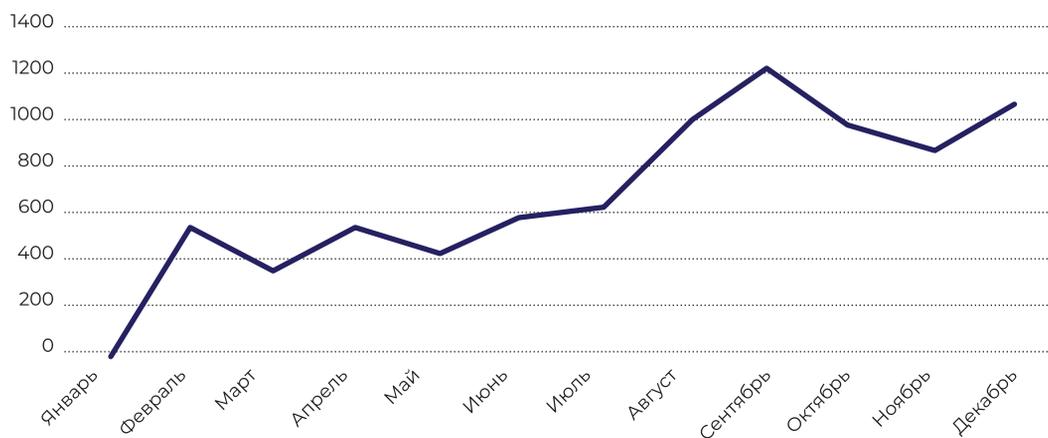


Рисунок 1 — Динамика общего количества ТМК в 2022 г.

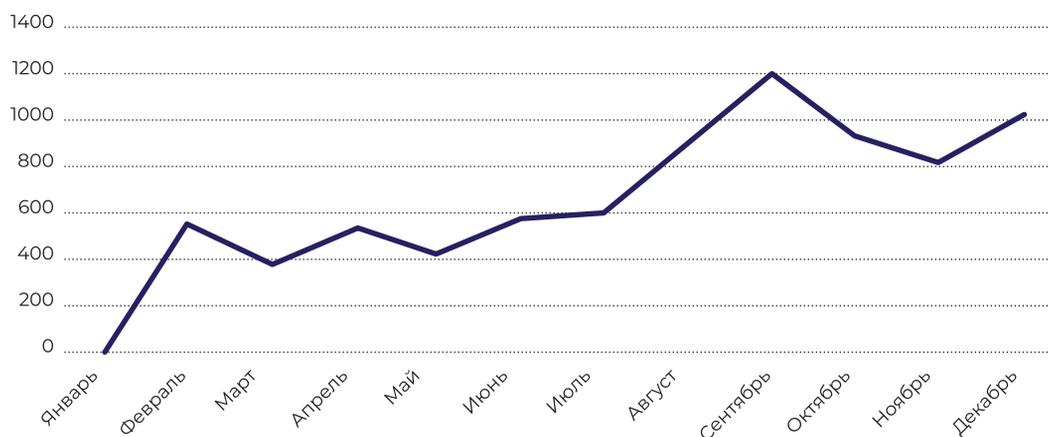


Рисунок 2 — Динамика ТМК «врач-пациент» в 2022 г.

увеличение общего количества ТМК в 91,7 раза! В целом с февраля по июль наблюдалось некое плато по количеству ТМК: их число колебалось от 372 (минимум в марте) до 631 (максимум в июле). С августа снова отмечен рост ТМК, что связано, очевидно, с активизацией очередной волны новой коронавирусной инфекции. При этом высокая заболеваемость отмечалась до конца 2022 г. с максимумами в сентябре и декабре – 1232 и 1068 ТМК, соответственно.

Более наглядно динамику общего количества ТМК по месяцам в 2022 г. можно проследить на рис. 1.

Следует отметить, что рост ТМК в 2022 г. произошёл прежде всего за счет увеличения консультаций «врач-пациент» (рис. 2).

Однако и в отношении консультаций «врач-врач» (рис. 3) также наблюдается положительная динамика, что особенно заметно на примере июня, когда было составлено расписание консультаций специалистов узкого профиля, которое затем было направлено в региональное Министерство здравоохранения, а оттуда произведена рассылка по всем МО и размещена информация на сайте медицинского информационно-аналитического центра. Хотим подчеркнуть, что в работе по данному направлению задействовано более 150 врачей Клиник СамГМУ по всем представленным специальностям. Это позволило увеличить количество такого рода консультаций и обеспечить консультационной поддержкой МО г. Самары и Самарской области. С июля и до

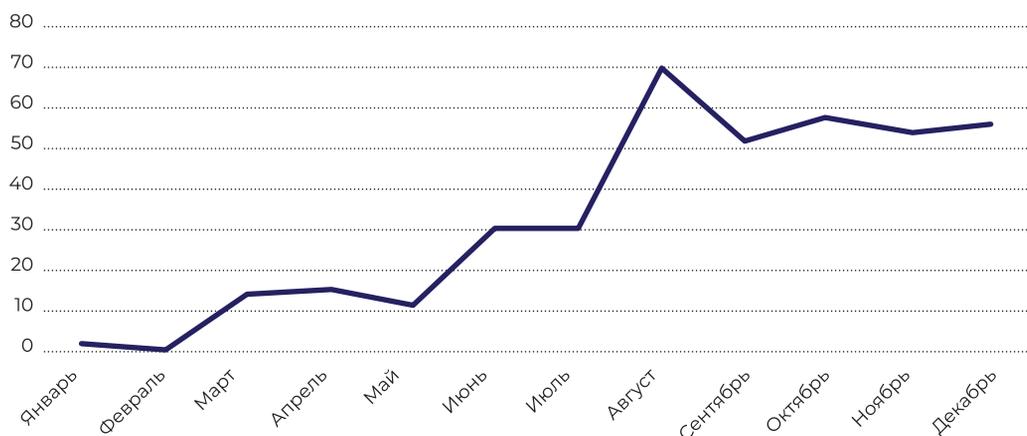


Рисунок 3 — Динамика ТМК «врач-врач» в 2022 г.

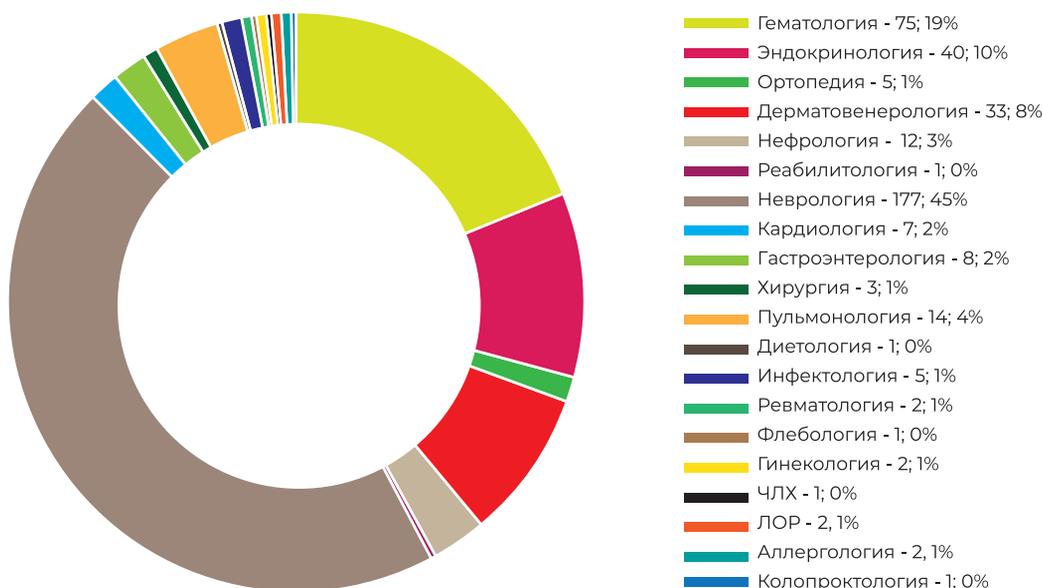


Рисунок 4 — Вклад специалистов в ТМК «врач-врач».

конца года сохранялась тенденция высокой востребованности консультаций «врач-врач» – их количество ежемесячно превышало 50.

Самыми востребованными специальностями при реализации ТМК в формате «врач-врач» (рис. 4) оказались неврология (177 ТМК), гематология (75 ТМК) и эндокринология (40 ТМК). Связано это, очевидно, с дефицитом этих специалистов во многих ЛПУ, а также перепрофилированием МО, имеющих узкоспециализированные отделения по данному профилю, в ковид-стационары.

Если сравнивать количество ТМК в 2022 г. с числом консультаций, выполненных в 2021 г., то тут также можно отметить уверенный рост (табл. 2).

Общее количество ТМК увеличилось в 25,3 раза, «врач-врач» – в 2 раза, «врач-пациент» – в 357,9 раз.

При этом существенных отличий в 2021 г. от показателей 2020 г. отмечено не было (табл. 3). Данный факт демонстрирует, что уверенный рост ТМК в 2022 г. обеспечен деятельностью НПЦ ДМ.

Таблица 2 — Сравнение числа ТМК в 2021–2022 гг.

Год	«Врач-врач» ЕМИАС	«Врач-врач» ФТМС	Врач-пациент	Всего
2021	133	181	22	336
2022	392	231	7873	8496

Таблица 3 — Динамика числа ТМК в 2020–2022 гг.

Год	Количество ТМК
2020	260
2021	336
2022	8496

Таблица 4 — Распределение ТМК «врач-пациент» по направлениям в 2022 г.

Месяц	ОРВИ/COVID-19	КАГ/ЧКВ	Постоперационный телепатронаж	Всего
Январь	4	0	0	4
Февраль	549	0	0	549
Март	358	0	0	358
Апрель	440	89	0	529
Май	376	56	0	432
Июнь	365	143	63	570
Июль	408	117	76	601
Август	777	96	24	897
Сентябрь	1037	137	6	1180
Октябрь	739	173	13	925
Ноябрь	667	85	64	816
Декабрь	882	91	38	1012
Итого	6602	987	284	7873

Общее количество ТМК в 2022 г. имеет четкую зависимость от количества консультаций, выполненных по поводу COVID-19, что наглядно продемонстрировано в табл. 4. Указанный период времени совпал с эпохой пандемии COVID-19, отмечалась перегрузка систем здравоохранения, высокая заболеваемость среди медицинского персонала, а внедрение системы телепатронажа позволило значительно снизить нагрузку на поликлиническое звено и разгрузить амбулаторную службу.

Пик ТМК, выполненных по поводу новой коронавирусной инфекции, приходится на февраль 2022 г. (высокая активность штамма «Омикрон») и август-сентябрь 2022 г. (новый штамм «Кентавр»). В последующем до конца 2022 г. сохраняется высокая заболеваемость ОРВИ, что связано с присоединением к эпидемическому процессу гриппа и других

сезонных вирусных инфекций помимо COVID-19. Замена очных консультаций телемедицинскими в такие эпидемиологически неблагоприятные периоды позволяет сократить количество очных визитов в поликлинику, снизить число случаев микст-инфекций, когда, например, к инфекции, вызванной COVID-19, присоединяется грипп или другая ОРВИ, а течение первичной инфекции ухудшается, что ведет к росту инфекционных и неинфекционных осложнений, более длительному периоду выздоровления и потери трудоспособности.

С апреля 2022 г. НПЦ ДМ включился в реализацию технологий «фаст-трек» у пациентов ортопедического и кардиологического профиля. В результате удалось сократить койко-день у пациентов, которым выполняется эндопротезирование коленных и тазобедренных суставов с 14 суток до 72–96 часов. Данное направление

является весьма актуальным в мировой [13–15] и отечественной хирургии [16–18].

У пациентов кардиологического профиля, которым выполняется плановая КАГ/ЧКВ, удалось сократить койко-день с 7 суток до 48 часов, что соответствует мировым стандартам оказания помощи данной категории больных [19–21]. Центр планирует наращивать объем ТМК по данному направлению за счет подключения к работе отделений сердечно-сосудистой хирургии. Данная концепция имеет положительные медико-экономические эффекты: позволяет сократить койко-день пребывания пациентов кардиологического профиля в стационаре и увеличить оборот койки, а также минимизировать осложнения после кардиохирургических и рентгенэндоваскулярных вмешательств.

С июня 2022 г. НПЦ ДМ начал реализацию практики послеоперационного телепатронажа пациентам флебологического профиля, а затем пациентам, выписываемым из отделений абдоминальной и общей хирургии, урологии, колопроктологии. По итогам 1 квартала 2023 г. нам удалось подключить к системе телепатронажа все отделения хирургического профиля, учитывая высокую эффективность данного подхода и в нашей практической деятельности, и по данным научных исследований, в том числе и зарубежного опыта. Внедрение такой практики позволяет избежать тромботических и гнойно-септических осложнений, расхождение швов в раннем послеоперационном периоде.

В октябре 2022 г. мы начали реализацию дистанционного диспансерного наблюдения с использованием телемедицинских технологий пациентов кардиологического профиля с высоким риском сердечно-сосудистых событий.

В начале 2023 г. дистанционное диспансерное наблюдение с использованием ТМК экстраполировано на пациентов, находящихся в листе ожидания на трансплантацию сердца, печени и почек, а также тем пациентам, которые перенесли пересадку этих жизненно важных органов. Данная практика позволяет повысить приверженность пациентов лечению и интерес к контролю над состоянием своего здоровья, а также своевременно выявить отрицательную динамику течения хронических неинфекционных заболеваний, что способствует уменьшению количества вызовов скорой медицинской помощи, сокращению числа очных визитов в поликлинику, количества и сроков

госпитализаций и, в конечном счете, снижению смертности, что показано на примере амбулаторного дистанционного наблюдения пациентов с хронической сердечной недостаточностью [22].

В процессе реализации телемедицинских проектов нами достигнуты определенные методические и организационные успехи. Так, использование медицинской информационной системы в клиниках СамГМУ позволило впервые в Самарской области внедрить в практику систему внутренних консультаций в пределах одной МО. Это позволяет своевременно реагировать на изменения в состоянии здоровья пациентов, повысить качество и доступность оказания медицинской помощи, сократить время на запросы специалистам узкого профиля при лечении коморбидных пациентов и получении второго мнения, а также оптимизировать рабочий процесс и сэкономить время врачей на перемещения между корпусами. Внедрение данной системы может быть особенно актуально для многопрофильных крупных федеральных медицинских центров, областных и республиканских больниц.

В конце 2022 г. мы сделали еще один важный шаг – успешное взаимодействие с ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России позволило нам вывести СамГМУ на другой, более качественный уровень в плане оказания телемедицинской помощи: наш университет включен в перечень МО, оказывающих телемедицинскую помощь, что позволяет дистанционно консультировать МО любого субъекта Российской Федерации. Наши специалисты уже начали оказывать помощь в формате телемедицинских консультаций «врач-врач» коллегам из других регионов нашей страны.

По результатам работы центра в преискурант клиник СамГМУ впервые в Самарской области введены 2 новые услуги, оказываемые на внебюджетной основе: «Телемедицинская консультация» и «Дистанционное наблюдение за показателями артериального давления и пульса». Это позволит увеличить объем медицинской помощи, выполняемой на внебюджетной основе, и будет способствовать повышению заработной платы сотрудникам МО, ее развитию. Кроме того, в адрес Министерства здравоохранения Самарской области направлено предложение о включении в территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Самарской области

двух новых медицинских услуг: «Дистанционное наблюдение за показателями артериального давления» и «Дистанционное наблюдение за показателями частоты сердечных сокращений», что позволит сделать оказание медицинской помощи посредством телемедицинских технологий более доступным для населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт организации научно-практического центра дистанционной медицины на базе федерального учреждения демонстрирует высокую

востребованность направления «телемедицина» и инструментов, которыми она располагает. По нашему мнению, создание и организация центров телемедицины на базе крупных федеральных центров, областных и республиканских больниц будет способствовать повышению качества и доступности оказания медицинской помощи, поможет развитию телемедицины на уровне регионов, и в целом в стране, ускорит формирование и оптимизацию федеральной телемедицинской системы и становлению вертикально интегрированных медицинских информационных систем.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Комков Д.С., Горячкин Е.А., Корсунский Д.В. и др. Клиническая эффективность различных моделей телемедицинских технологий у больных с артериальной гипертензией // Профилактическая медицина. – 2020. – Т.23. – №4. – С.27-35. [Komkov DS, Goryachkin EA, Korsunsky DV, et al. Clinical efficacy of various models of telemedicine technologies in patients with arterial hypertension. Preventive medicine. 2020; 23(4): 27-35. (In Russ.)] doi: 10.17116/profmed20202304127.
2. Усова Е.И., Ионов М.В., Алиева А.С., Авдонина Н.Г., Яковлев А.Н., Звартау Н.Э. Интегрированное решение для пациентов очень высокого сердечно-сосудистого риска. Окончательные Результаты. Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т.28. – №2. – С.27-41. [Usova EI, Ionov MV, Alieva AS, Avdonina NG, Yakovlev AN, Zvartau NE. Integrated solution for patients with very high cardiovascular risk. Final Results. Russian Journal of Cardiology. 2023; 28(2): 27-41. (In Russ.)] doi: 10.15829/1560-4071-2023-5358.
3. Elbadawi A, Tan BE, Assaf Y, et al. Digital health intervention in patients with recent hospitalization for acute heart failure: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Int J Cardiol. 2022; 359: 46-53. doi: 10.1016/j.ijcard.2022.04.039.
4. Aronow WS, Shamliyan TA. Comparative Effectiveness of Disease Management With Information Communication Technology for Preventing Hospitalization and Readmission in Adults With Chronic Congestive Heart Failure. J Am Med Dir Assoc. 2018; 19(6): 472-479. doi: 10.1016/j.jamda.2018.03.012.
5. Ruiz MC, Appleton PR, Duda JL, Bortoli L, Robazza C. Correction: Ruiz et al. Social Environmental Antecedents of Athletes' Emotions. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 4997. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(13): 6756. doi: 10.3390/ijerph18136756.
6. Лебедев Г.С., Владимировский А.В., Шадркин И.А., Дударева В.П. Комплекс дистанционного мониторинга при хронических неинфекционных заболеваниях // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2022. – Т.1. – №8. – С.7-14. [Lebedev GS, Vladimirovsky AV, Shaderkin IA, Dudareva VP. Remote monitoring complex for chronic non-communicable diseases. Russian Journal of Telemedicine and E-Health. 2022; 8(1): 7-14. (In Russ.)] doi: 10.29188/2712-9217-2022-8-1-7-14.
7. Селиверстов П.В., Безручко Д.С., Васин А.В., Гриневич В.Б. Телемедицинский дистанционный многопрофильный анкетный скрининг как инструмент раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний. Медицинский совет. – 2023. – Т.6. – №17. – С.311-321. [Seliverstov PV, Bezruchko DS, Vasin AV, Grinevich VB, et al. Telemedicine remote multidisciplinary questionnaire screening as an early detection tool for chronic non-communicable diseases. Medical advice. 2023; 17(6): 311-321. (In Russ.)] doi: 10.21518/ms2023-070.
8. Потапов А.П., Ярцев С.Е., Лагутова Е.А. Дистанционное наблюдение за пациентами с хронической сердечной недостаточностью с применением телемониторинга АД и ЭКГ // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021. – Т.3. – №7. – С.42-51. [Potapov AP, Yartsev SE, Lagutova EA. Remote monitoring of patients with chronic heart failure using blood pressure and ECG telemonitoring. Russian Journal of Telemedicine and E-Health. 2021; 7(3): 42-51. (In Russ.)] doi: 10.29188/2712-9217-2021-7-3-42-51.
9. Гребенникова А.А., Столяров А.Ю., Лопатин Ю.М. Применение платформы удаленного мониторинга на базе мобильного приложения для повышения приверженности к самопомощи пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Кардиология. – 2017. – Т.57. – №4S. – С.11-18. [Grebennikova AA, Stolyarov AYU, Lopatin YUM. Application of a remote monitoring

- platform based on a mobile application to increase adherence to self-help in patients with chronic heart failure. *Cardiology*. 2017. 45(57): 11-18. (In Russ.)] doi: 10.18087/cardio.2413.
10. Драпкина О.М., Корсунский Д.В., Комков Д.С., Калинина А.М. Перспективы разработки и внедрения дистанционного контроля уровня артериального давления пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т.21. – №3. – С.14-19. [Drapkina OM, Korsunsky DV, Komkov DS, Kalinina AM. Prospects for the development and implementation of remote monitoring of the blood pressure level of patients under dispensary supervision. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2022; 21(3): 14-19. (In Russ.)] doi: 10.15829/1728-8800-2022-3212.
 11. Кобякова О.С., Деев И.А., Тюфилин Д.С., Александров Г.О., Куликов Е.С. Удаленный мониторинг хронических неинфекционных заболеваний: потенциал в условиях пандемии COVID-19 // Бюллетень сибирской медицины. – 2022. – Т.21. – №1. – С.109-120. [Kobyakova OS, Deev IA, Tyufin DS, Alexandrov GO, Kulikov ES. Remote monitoring of chronic non-communicable diseases: potential in the conditions of the COVID-19 pandemic. *Byulleten' sibirskoj mediciny*. 2022; 21(1): 109-120. (In Russ.)] doi: 10.20538/1682-0363-2022-1-109-120.
 12. Мокрышева Н.Г., Галстян Г.Р., Киржаков М.А., Еремкина А.К., Пигарова Е.А., Мельниченко Г.А. Пандемия COVID-19 и эндокринопатии // Проблемы эндокринологии. – 2020. – Т.66. – №1. – С.7-13. [Mokrysheva NG, Galstyan GR, Kirzhakov MA, Eremkina AK, Pigarova EA, Melnichenko GA. The COVID-19 pandemic and endocrinopathy. *Problemy endokrinologii*. 2020; 66(1): 7-13. (In Russ.)] doi: 10.14341/probl12376.
 13. Gromov K, Kristensen BB, Jørgensen CC, Hansen TB, Kehlet H, Husted H. [Fast-track total knee arthroplasty]. *Ugeskr Laeger*. 2017; 179(38): V04170300.
 14. Querci L, Caravelli S, Di Ponte M, Fuiano M, De Blasiis P, Sirico F, et al. Enhanced recovery (fast-track surgery) after total ankle replacement: The state of the art. *Foot Ankle Surg*. 2022; 28(8): 1163-1169. doi: 10.1016/j.fas.2022.07.001.
 15. Pennestrì F, Maffulli N, Sirtori P, Perazzo P, Negrini F, Banfi G, Peretti GM. Blood management in fast-track orthopedic surgery: an evidence-based narrative review. *J Orthop Surg Res*. 2019; 14(1): 263. doi: 10.1186/s13018-019-1296-5.
 16. Маневский А.А., Свиридов С.В., Мелехов А.В., Бармотин Г.В., Демин А.К., Никитин И.Г. Ускоренное восстановление при эндопротезировании коленного и тазобедренного суставов: необходимость национальных рекомендаций. Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2022; – Т.19. – №6. – С.86-96. [Manevsky AA, Sviridov SV, Melekhov AV, Barmotin GV, Demin AK, Nikitin IG. Accelerated recovery during knee and hip replacement: the need for national recommendations. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii*. 2022; 19(6): 86-96. (In Russ.)] doi: 10.21292/2078-5658-2022-19-6-86-96.
 17. Тарасова И.А., Лиджиева Э.А., Элифханова Х.У., Шестаков А.Л., Эттингер А.П. Программа ускоренного выздоровления хирургических больных в герниологии // Доказательная гастроэнтерология. – 2021. – Т.10. – №4. – С.57-66. [Tarasova IA, Lidzhieva EA, Elifkhanova HU, Shestakov AL, Ettinger AP. Program of accelerated recovery of surgical patients in herniology. *Dokazatel'naya gastroenterologiya*. 2021; 10(4): 57-66. (In Russ.)] doi: 10.17116/dokgastro20211004157.
 18. Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Воронин Ю.С. Применение программы ускоренного восстановления у пациентов после вмешательств на ободочной и прямой кишке // Вестник СурГУ. Медицина. – 2023. – Т.16. – №1. – С.29-34. [Ilkanich AY, Darwin VV, Voronin YuS. Application of the accelerated recovery program in patients after colon and rectum interventions. *Vestnik SurGU. Medicina*. 2023; 16(1): 29-34. (In Russ.)] doi: 10.35266/2304-9448-2023-1-29-34.
 19. Bonaros N, Höfer D, Grimm M, Müller L. How to define minimally invasive mitral surgery? First, by a fast-track procedure. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022; 62(5): ezac512. doi: 10.1093/ejcts/ezac512.
 20. Bianchi P, Constantine A, Costola G, Mele S, Shore D, Dimopoulos K, Aw TC. Ultra-Fast-Track Extubation in Adult Congenital Heart Surgery. *J Am Heart Assoc*. 2021; 10(11): e020201. doi: 10.1161/JAHA.120.020201.
 21. Desai SR, Hwang NC. Fast-Tracking in Cardiac Surgery-Is It the Patient or the Protocol? *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020; 34(6): 1485-1486. doi: 10.1053/j.jvca.2020.01.006.
 22. Гаранин А.А., Муллова И.С., Шкаева О.В., Дуплякова П.Д., Дупляков Д.В. Амбулаторный дистанционный мониторинг пациентов, выписанных из отделения неотложной кардиологии // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. – №3S. – С.8-15. [Garanin AA, Mullova IS, Shkaeva OV, Duplyakova PD, Duplyakov DV. Outpatient remote monitoring of patients discharged from the Department of Emergency Cardiology. *Russian Journal of Cardiology*. 2022; 27(S3): 8-15. (In Russ.)] doi: 10.15829/1560-4071-2022-5072.