



ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

А.С. Беньян^{1, 2}, С.Ю. Пушкин^{1, 2}, Н.Ю. Абашкин¹, Р.Ш. Шамсудинов³,
А.В. Денчик⁴, Е.А. Гаспарян², У.А. Крюкова⁵

¹Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, ул. Ташкентская, д. 159, г. Самара, 443095, Россия

²Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

³Самарская городская больница № 6, ул. Советской Армии, д. 56, г. Самара, 443067, Россия

⁴Санаторий им. В.П. Чкалова, Барбошина поляна, 9 просека, 5 линия, д. 1, г. Самара, 443031, Россия

⁵Самарский областной медицинский информационно-аналитический центр, ул. Ташкентская, зд. 159, г. Самара, 443095, Россия

Резюме. *Введение.* Телемедицинские консультации (ТМК) в настоящее время являются неотъемлемой частью работы системы здравоохранения Российской Федерации. Преодолевая и сокращая такие известные факторы, как время и расстояние, ТМК тем самым обеспечивают повышение доступности медицинской помощи без потери её качества. Имплементация телемедицинского модуля в торакальной хирургии во многих странах характеризуется недостаточностью использования этого ресурса, несмотря на очевидные доказанные преимущества технологии. *Цель:* провести анализ годовых результатов использования ТМК при оказании медицинской помощи пациентам торакального хирургического профиля в Самарской области. *Материал и методы.* В основу данного анализа положен опыт работы имплементации и проведения ТМК в хирургическом торакальном отделении ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина» в период с 1 января 2025 г. по 31 декабря 2025 г. В исследовании были применены следующие методы – описательный, статистический, социологический. Сравнительная часть построена на материалах баз данных PubMed, Medline, ELibrary. Обработка статистических данных проведена с помощью валидированного статистического пакета SPSS. При анализе результатов эффективности ТМК оценивали не только непосредственные лечебно-диагностические результаты и итоги пациентского сопровождения, но и качество технологических и логистических процессов при организации телекоммуникации. За указанный период было проведено 138 ТМК в формате «Врач-Врач» и 113 ТМК в формате «Врач-Пациент». *Результаты.* При разумном системном подходе к внедрению телемедицинских консультаций их эффективность во многих случаях не уступает эффективности аналогичных традиционных услуг при сравнимой безопасности и значительной экономии ресурсов как пациента, так и системы здравоохранения. Широкое внедрение ТМК в практику торакальной хирургической службы способствовало оптимизации графиков работы специалистов. Количество выездов в ЛПУ – заявителя ТМК сократилось на 28,6% – с 133 в 2023 г. до 95 в 2025 г. ($p < 0,01$). Также на 15,6% уменьшилось количество повторных запросов на консультацию, что свидетельствует о полноте и качестве получаемых заключений и рекомендаций ($p < 0,01$). В то же время проведение ТМК позволяет оценить качество предоставляемой медицинской помощи в ЛПУ первичной госпитализации. *Заключение.* ТМК в организации деятельности торакальной хирургической помощи Самарской области в настоящее время находятся на стадии устойчивого развития. Обеспечение высокого уровня доступности данного специализированного раздела достигается, в том числе, за счёт совершенствования базовых модулей и повышения приверженности медицинского сообщества. Результаты лечения пациентов с применением ТМК делают ощутимый вклад в снижение смертности населения от управляемых причин.

Ключевые слова / Keywords [MeSH]: телемедицинские технологии / telemedicine technologies [D017216 (Telemedicine)]; торакальная хирургия / thoracic surgery [D013903]; телемедицинские консультации / telemedicine consultations [D058996 (Remote Consultation)]; ЕМИАС / unified medical information system [D006751 (Hospital Information Systems)]; организация здравоохранения / healthcare organization [D006282 (Health Personnel)]; цифровое здравоохранение / digital health [D000071178 (Digital Health)]; Самарская область / Samara Region [-]; дистанционная медицина / remote medicine [D017216 (Telemedicine)]; специализированная медицинская помощь / specialized medical care [D013038 (Specialization)]; информационные технологии / information technologies [D016247 (Information Systems)].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки

Соответствие норм этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая обязательное получение информированного согласия.

Для цитирования: Беньян А.С., Пушкин С.Ю., Абашкин Н.Ю., Шамсудинов Р.Ш., Денчик А.В., Гаспарян Е.А., Крюкова У.А. Телемедицинские технологии в организации деятельности региональной службы торакальной хирургии. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2025;15(6):155-164. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.6.OZOZ.3>



TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF THE REGIONAL THORACIC SURGERY SERVICE

Armen S. Benyan^{1,2}, Sergey Yu. Pushkin^{1,2}, Nikolay Yu. Abashkin¹, Rasim Sh. Shamsudinov³,
Anton V. Denchik⁴, Elena A. Gasparyan², Ul'yana A. Kryukova⁵

¹Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin, Tashkentskaya st., 159, Samara, 443095, Russia

²Samara State Medical University, Chapaevskaya St., 89, Samara, 443099, Russia

³Samara City Hospital № 6, Sovetskaya Armiya St., 56, Samara, 443067, Russia

⁴Sanatorium named after V.P. Chkalov, Barboshina Glade, 9th Path, 5th Line, 1, Samara, 443031, Russia

⁵Samara Regional Medical Information and Analytical Center, Tashkentskaya St., 159, Samara, 443095, Russia

Abstract. *Background.* Telemedicine consultations (TMC) are currently an integral part of the Russian Federation's healthcare system. By overcoming and reducing such well-known factors as time and distance, TMC thereby increase the availability of medical care without losing its quality. The implementation of the telemedicine module in thoracic surgery in many countries is characterized by insufficient use of this resource, despite the obvious proven advantages of the technology. *Aim:* to analyze the annual results of using TMC in providing medical care to thoracic surgical patients in the Samara Region. *Materials and methods.* This analysis is based on the experience of implementing and conducting TMK in the surgical thoracic department of the Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin from January 1, 2025, to December 31, 2025. The following methods were used in the study: descriptive, statistical, and sociological. The comparative part is based on data from the PubMed, Medline, and ELibrary databases. Statistical data was processed using the validated statistical package SPSS. When analyzing the effectiveness of TMC, we evaluated not only the immediate medical and diagnostic results and the outcomes of patient support, but also the quality of technological and logistical processes in the organization of telecommunications. During this period, 138 TMC were conducted in the "Doctor-Doctor" module and 113 TMC were conducted in the "Doctor-Patient" module. *Results.* With a reasonable systematic approach to the implementation of telemedicine consultations, their effectiveness in many cases is not inferior to that of similar traditional services with comparable safety and significant resource savings for both the patient and the healthcare system. The widespread introduction of TMC into the practice of thoracic surgical services has helped optimize the work schedules of specialists. The number of visits to TMC applicant health facilities decreased by 28.6% from 133 in 2023 to 95 in 2025 ($p < 0,01$). The number of repeated consultation requests also decreased by 15.6%, which indicates the completeness and quality of the conclusions and recommendations received ($p < 0,01$). At the same time, conducting TMC allows for assessing the quality of medical care provided in the primary hospitalization facility. *Conclusion.* TMK in the organization of thoracic surgical care in the Samara region is currently at the stage of sustainable development. Ensuring a high level of accessibility to this specialized section is achieved, among other things, by improving the basic modules and increasing the commitment of the medical community. The results of treating patients using TMC make a significant contribution to reducing mortality from manageable causes.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Cite as: Benyan A.S., Pushkin S.YU., Abashkin N.Yu., Shamsudinov R.Sh., Denchik A.V., Gasparyan E.A., Kryukova U.A. Telemedicine technologies in the organization of the regional thoracic surgery service. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2025;15(6):155-164. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.6.OZOZ.3>

ВВЕДЕНИЕ

Телемедицинские консультации (ТМК) в настоящее время являются неотъемлемой частью работы системы здравоохранения Российской Федерации [1-3]. Преодолевая и сокращая такие известные факторы, как время и расстояние, ТМК тем самым обеспечивают повышение доступности медицинской помощи без потери её качества [4, 5]. Значимость и эффективность ТМК на этапах первичной медико-санитарной и специализированной помощи определяются сокращением сроков постановки диагноза, своевременным определением лечебной тактики и маршрутизации, объективизацией прогнозов и реабилитационного потенциала [6-8]. Внедрение ТМК, проходившее в рамках Национального проекта «Здравоохранение» и Федерального проекта «Создание единой государственной информационной системы здравоохранения» в 2019-2024 гг., позволило обеспечить бесшовную интеграцию различных звеньев медицинской помощи, а также приблизить ресурсы специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи уже с этапа амбулаторно-поликлинической помощи [9, 10].

Имплементация телемедицинского модуля в торакальной хирургии во многих странах характеризуется недостаточностью использования этого ресурса, несмотря на очевидные доказанные преимущества технологии [11, 12]. Особенности и статусу раздела ТМК в функционировании службы торакальной хирургии Самарской области посвящено настоящее исследование.

ЦЕЛЬ – провести анализ годовых результатов использования ТМК при оказании медицинской помощи пациентам торакального хирургического профиля в Самарской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу данного анализа положен опыт работы имплементации и проведения ТМК в хирургическом торакальном отделении ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина» (далее – СОКБ) в период с 1 января 2025 г. по 31 декабря 2025 г. В исследовании были применены следующие методы – описательный, статистический, социологический.

Дизайн исследования – ретроспективное нерандомизированное одноцентровое описательное исследование.

Критерии включения – все ТМК торакального хирурга, проведённые сотрудниками СОКБ и оформленные в ЕМИАС в течение 2025 года.

Критерии исключения – дистанционные консультации торакального хирурга, проведённые сотрудниками отделения экстренной и плановой консультативной помощи СОКБ без последующего оформления ЕМИАС в течение 2025 года; ТМК торакального хирурга, проведённые сотрудниками других медицинских организаций Самарской области в 2025 году.

Анализ литературных данных проведён с использованием материалов баз данных PubMed, Medline, ELibrary. Обработка статистических данных проведена с помощью валидированного статистического пакета SPSS. Использованы: показатель χ^2 (с поправкой Йетса); точный критерий Фишера (двусторонний); t-критерий Стьюдента.

Отделение торакальной хирургии, являясь структурной единицей хирургической службы СОКБ, в то же время выполняет функции областного консультационного центра по вопросам торакальной хирургии для всех медицинских организаций Самарской области (далее – МО). Все врачи – торакальные хирурги, работающие по основному месту в данном подразделении, кроме того, ещё являются врачами – внутренними совместителями отделения экстренной и плановой консультативной помощи («санитарной авиации»). Таким образом, традиционно, в течение многих лет осуществляется курация всех пациентов торакального профиля во всех звеньях медицинской помощи.

Начиная с 2020 года, с развитием Единой медицинской информационной аналитической системы (ЕМИАС) региона появилась возможность осуществления ТМК в форматах «Врач-Врач» и «Врач-Пациент». В период с 2020 по 2024 гг. происходило организационно-методическое слияние консультативного сегмента «санитарной авиации» и специализированных торакальных отделений, результатом которой стало погружение дистанционных телефонных консультаций в раздел «Телемедицины» ЕМИАС.

Организация проведения ТМК в СОКБ в настоящее время регламентируется Приказом МЗ РФ №193н от 11.04.2025 г. «Об утверждении Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий», а так-

же региональными внутриведомственными и внутрибольничными приказами. Ответственным за организацию телефонной коммуникации в случае экстренных и срочных консультаций является дежурный фельдшер «санитарной авиации». Ответственным за проведение консультации является дежурный торакальный хирург согласно графику дежурств подразделения. После вербальной коммуникации и принятия решения консультантом о диагностической и лечебной тактике во всех случаях медицинским работником медицинской организации – заявителя проводится оформление заявки на ТМК в ЕМИАС. Ответ консультанта – торакального хирурга СОКБ формируется и фиксируется в медицинской документации ЕМИАС при экстренных состояниях – в течение 2-х часов, при состояниях срочного характера – в течение 24 часов от момента подачи заявки. В случае необходимости проведения плановой ТМК приём и проведение консультации осуществляет заведующий отделением торакальной хирургии с формированием заключения и рекомендаций не позднее 48 часов от момента приёма заявки.

Всего в 2025 году было проведено 138 ТМК в формате «Врач-Врач» и 113 ТМК в формате «Врач-Пациент». Заявителями ТМК в формате «Врач-Врач» выступили медицинские работники 40 лечебно-профилактических учреждений (далее – ЛПУ) Самарской области, консультантами – 8 врачей-торакальных хирургов СОКБ и 1 врач-торакальный хирург Тольяттинской городской клинической больницы №5 (далее – ТГКБ). В структуре всех ТМК по профилю «Торакальная хирургия» объём СОКБ составляет 50,4%. Остальные ТМК выполняются Самарским областным клиническим противотуберкулёзным диспансером им. Н.В. Постникова (47,9%) и ТГКБ (1,7%). Результаты ТМК фтизиатрической службы не вошли в данное исследование, поскольку все консультации касались диагностики и лечебной тактики пациентов туберкулёзного профиля, носили плановый характер и не давали представления о деятельности торакальной службы в целом.

С целью оптимизации процессов подачи заявки и повышения качества последующей консультации группой специалистов СОКБ был разработан чек-лист ключевых клиничко-диагностических показателей для проведения ТМК торакального хирурга (рис. 1), который транслирован во все медицинские организации Самарской области и рекомендован для использования при формировании заявки на ТМК в разделе «Прикрепленные документы».

Показатели	Клинические	Сознание (шкала ком Глазго)	
		Температура тела	
		Частота дыхания	
		Сатурация	
		Частота сердечных сокращений	
		Артериальное давление	
	Лабораторные	Отделяемое по плевральному дренажу (при наличии)	
		Общий анализ крови: - эритроциты	
		Общий анализ крови: - гемоглобин	
		Общий анализ крови: - лейкоциты	
		Биохимический анализ крови: - С-реактивный белок	
		Гемостазиограмма	
	Инструментальные	Рентгенография	
		Компьютерная томография	
		Ультразвуковое исследование	
		Эндоскопия (ФБС, ФЭГДС)	
		FiO ₂ (если пациент на ИВЛ)	
	Оценочные	Степень тяжести закрытой травмы (шкалы ISS, AIS)	
Степень тяжести состояния (шкала SAPS II)			

Рисунок 1. Чек-лист ключевых клинико-диагностических показателей для проведения ТМК торакального хирурга
Figure 1. Checklist of key clinical and diagnostic indicators for performing TMC by a thoracic surgeon

При организации и проведении ТМК по профилю «Торакальная хирургия» одним из ключевых элементов взаимодействия является возможность удалённого просмотра рентгенологических изображений. В настоящее время на территории Самарской области в рамках единой государственной системы здравоохранения функционирует Центральный архив медицинских изображений (далее - ЦАМИ) с системой просмотра «Комета», ко которому под-

ключены 294 аппарата по модальностям Рентген, КТ, МРТ. По состоянию на 31.12.2025 года в ЦАМИ хранится 8 975 866 исследований. В подавляющем большинстве ТМК (132 случая / 95,6%) проведение консультации было обеспечено возможностью визуального просмотра диагностического изображения/исследования в «Комете», что, безусловно, способствовало высокой доступности и качеству оценки данных (рис. 2).



Рисунок 2. Компьютерная томография пациента К., 72 лет. Острый абсцесс нижней доли правого лёгкого. Двусторонняя полисегментарная деструктивная пневмония
Figure 2. Computed tomography of patient K., 72 years old. Acute abscess of the lower lobe of the right lung. Bilateral polysegmental destructive pneumonia

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе результатов эффективности ТМК оценивали не только непосредственные лечебно-диагностические результаты и итоги пациентского сопровождения, но и качество технологических и логистических процессов при организации телекоммуникации.

Средний возраст пациентов, в программе лечения которых была проведена ТМК, составил $55 \pm 18,1$ лет. Гендерное соотношение: мужчин - 83 (60,1%), женщин - 55 (39,9%). Из 138 ТМК в формате «Врач-Врач» заочная консультация проведена у 128 пациентов (92,8%), с применением видеосвязи - у 10 пациентов (7,2%). При проведении ТМК в формате «Врач-Пациент» все 113 консультаций проведены с использованием аудиосвязи. Вид ТМК определяется формой оказания медицинской помощи с соответствующими сроками предоставления заключения: экстренная - до 2 часов, неотложная - до 24 часов, плановая - до 72 часов (рис. 3).

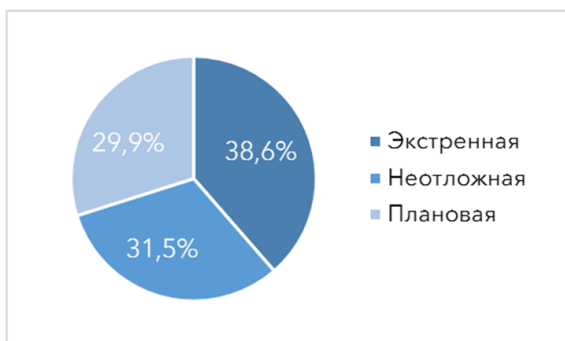


Рисунок 3. Структура видов ТМК по профилю «Торакальная хирургия»
Figure 3. Structure of types of TMC in the profile of "Thoracic surgery"

Более 2/3 запросов на ТМК были связаны с экстренными и неотложными состояниями, плановые консультации проведены в 29,9% случаев. Временные параметры оказания консультаций при экстренных и неотложных состояниях обеспечиваются режимом реального времени, при плановых - режимом отложенных консультаций.

Таблица 2. Распределение пациентов по нозологии при проведении ТМК торакального хирурга
Table 2. Distribution of patients by nosology during TMC performed by a thoracic surgeon

Нозологическая группа		Количество пациентов	Процент
Заболевания	Болезни легких, плевры	84	60,9%
	Болезни пищевода	4	2,9%
	Болезни средостения	2	1,4%
	Болезни диафрагмы	2	1,4%
Травмы	Закрытая травма груди	41	29,8%
	Ранения груди	3	2,2%
Врожденные аномалии	Аномалии бронхолегочной системы	2	1,4%
Всего		138	100%

Каналы поступления заявок на проведение ТМК в большинстве были представлены госпитальным звеном (135 случаев / 97,8%), при этом консультации требовались по вопросам оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах. Учитывая специализированный характер торакальной хирургической патологии, вопросы уточнения диагноза и определения лечебной тактики в большинстве случаев были сопряжены. Все ТМК со стационарами проведены в формате «Врач-Врач». Распределение пациентов по степени тяжести представлено в таблице 1. Очевидно, что основанием для проведения ТМК у пациентов, находящихся в тяжёлом состоянии, была необходимость согласования лечебно-диагностической программы и возможности перевода для дальнейшего лечения в учреждениях верхнего уровня.

Таблица 1. Распределение пациентов по тяжести состояния при проведении ТМК торакального хирурга
Table 1. Distribution of patients by severity of condition during TMC performed by a thoracic surgeon

Тяжесть состояния	Врач-Врач	Врач-Пациент
Лёгкая	16 (11,6%)	107 (94,7%)
Средняя	70 (50,7%)	6 (5,3%)
Тяжёлая	45 (32,6%)	-
Крайне тяжёлая	7 (5,1%)	-

В то же самое время обращает на себя внимание низкая доля ТМК, заказанных из учреждений амбулаторно-поликлинического звена (3 случая / 2,2%). С одной стороны, это связано, с первичными направлениями на очную консультацию, с другой - низкой активностью врачей поликлиник и недостаточным взаимодействием со звеном специализированной помощи. При этом большая часть пациентов, выписанных после госпитализации, также может получать дистанционный мониторинг со стороны оперирующего хирурга. Это подтверждается проведением 113 консультаций в формате «Врач-Пациент», что составляет 7,2% от количества всех выписанных пациентов.

Нозологическая структура запросов на ТМК была представлена следующим распределением (табл. 2).

Чаще всего (84 случая / 60,9%) обращения были связаны с патологией бронхолегочной системы, что, безусловно, объясняется большей распространённостью заболеваний органов дыхания в сравнении с другими органами и системами, локализующимися в анатомо-топографических границах грудной клетки. Среди травм и ранений груди проведению ТМК подлежат все пострадавшие с тяжёлыми формами повреждений, их ведение осуществляется проактивно со стороны службы «санитарной авиации» с

последующим приёмом заявки в ЕМИАС. Подтверждение консультантом диагнозов, выставленных в ЛПУ, имеют довольно высокую долю, достигающую в целом 88,4 %, при этом наилучшие результаты зарегистрированы у пациентов со спонтанным пневмотораксом (100%) и закрытой травмой груди с переломами рёбер (93,7%).

Результаты проведения ТМК представляют собой заключение консультанта по диагностической и лечебной программе (рис. 4).

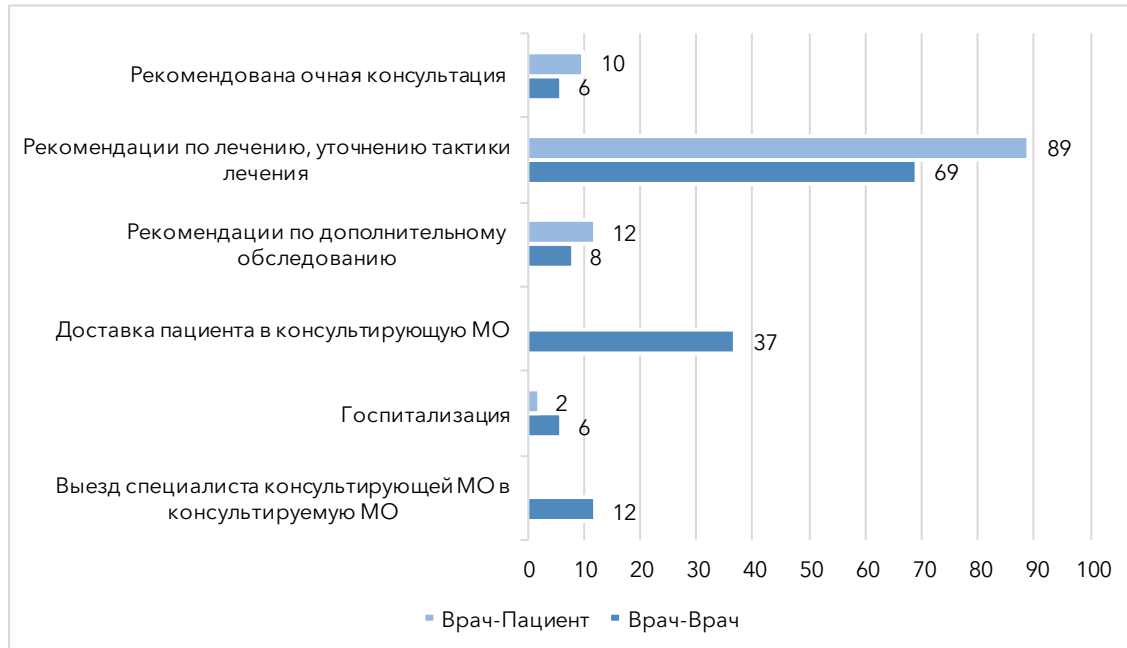


Рисунок 4. Результаты проведения ТМК по профилю «Торакальная хирургия»
Figure 4. Results of the TMC in the "Thoracic Surgery" profile

Лечебно-диагностическая тактика, рекомендованная консультантами при проведении ТМК, в форматах «Врач – Врач» и в отдельных вопросах была схожей, но, в то же время имела принципиальные отличия, связанные с целеполаганием самой консультации. Наибольшая доля приходится на рекомендации по лечению и уточнению тактики лечения – 78,8% при ТМК «Врач-Пациент» и 50% при ТМК «Врач-Врач». У 37 стационарных пациентов (26,8%) была организована последующая доставка и перевод в консультирующую МО. Рекомендации по дополнительному обследованию были назначены у 10,6% пациентов при ТМК «Врач-Пациент» и 5,8% пациентов при ТМК «Врач-Врач». Выезд специалиста в МО – заявителя ТМК был осуществлён в 12 случаях (10,6%). Назначение очной консультации произведено в 8,8% случаев при ТМК «Врач-Пациент» и 4,3% случаев ТМК «Врач-Врач».

Результаты лечения пациентов, которым была проведена ТМК в формате «Врач-Врач», были ис-

следованы на основании изучения медицинской документации в ЕМИАС (табл. 3). Сравнение результатов проводили в двух подгруппах: а) пациенты, которым после ТМК было продолжено лечение в первичной МО; б) пациенты, переведённые для дальнейшего лечения в консультирующую МО.

Влияние ТМК на последующую тактику лечения предопределялось особенностью патологии, показаниями к хирургическим вмешательствам, возможностью оказания полноценного объема помощи на уровне первичной МО. Основными критериями для перевода в консультирующую МО помимо тяжести состояния были необходимость применения специализированных и высокотехнологичных методов лечения, проведение повторных операций, задействование резервных ресурсов интенсивной терапии (эфферентные методы, заместительная терапия). Этим объясняются и высокие значения хирургической активности (в том числе, из-за необходимости повторных вмешательств), и большая про-

должительность госпитализации у пациентов после перевода в консультирующую МО. Частота осложнений и госпитальная летальность в обеих подгруппах были сопоставимы.

Оценку качества ТМК провели и на основании получения обратной связи от врачей, участвующих в процессах заявки и непосредственно консультации. Было проведено перекрестное анкетирование медицинского персонала: сотрудников ЛПУ – заявителей ТМК по вопросам трудоемкости заполнения заявки на ТМК, полноты и качества полученных заключений, а сотрудников, консультирующих ЛПУ, – на предмет достаточности предоставленных данных о

пациенте и удобстве раздела ЕМИАС по заполнению заключения и рекомендаций (табл. 4). Валидация анкеты включала в себя лингвокультурную адаптацию, пилотное исследование, оценку конструктивной и прогностической достоверности. Надёжность анкеты, рассчитанная на основе вычисления коэффициента Кронбаха, была эквивалентна уровню хорошей надёжности ($\alpha=0,812$). Всего опрошено 38 респондентов: 30 специалистов – заявителей ТМК и 8 врачей – торакальных хирургов, ответственных за консультации.

Таблица 3. Непосредственные результаты и исходы лечения пациентов после проведения ТМК «Врач-Врач»

Table 3. Immediate results and outcomes of patient treatment after the Doctor-to-Doctor TMC

Показатель	Продолжение лечения в первичной МО		Перевод и дальнейшее лечение в консультирующей МО		Статистический показатель	р-значение
Количество пациентов	101		37		-	-
Хирургическая активность	52,5%		80,5%		$\chi^2=0,0044$	$p<0,01$
Доля повторных операций	11,2%		34,4%		$\chi^2=0,0021$	$p<0,01$
Выздоровление	65	64,4%	28	75,7%	$\chi^2=1,450$	$p>0,05$
Улучшение	35	34,7%	8	21,6%		
Осложнения	12	11,9%	3	8,1%	$\chi^2=0,103$	$p>0,05$
Летальность	1	0,9%	1	2,7%	$p=0,429$	$p>0,05$
Продолжительность госпитализации, койко-дни	11,4±3,8		15,1±3,4		$t=5,21$	$p<0,0001$

Таблица 4. Анкета обратной связи по качеству ТМК по профилю «Торакальная хирургия»

Table 4. Feedback questionnaire on the quality of TMC in the profile of "Thoracic surgery"

1. Считаете ли Вы достаточным содержание модуля для проведения ТМК?	Да	
	Нет	
2. Какие дополнительные разделы Вы считаете необходимыми для включения?	Добавить в предустановках профиля ТМК - графу «Торакальная хирургия»	
	Добавить в раздел «Прикрепленные документы» - Чек-лист ключевых клинико-диагностических показателей для проведения ТМК	
	Иметь возможность перехода в ЦАМИ по прямой ссылке на ID исследования	
	Другое (указать)	
Нет необходимости в дополнительных разделах		
3. Насколько трудоемко оформление ТМК / заявки на ТМК в сравнении с другими модулями ЕМИАС?	Более трудоемко	
	Менее трудоемко	
	Одинаково	
4. Какие сложности Вы испытываете при оформлении ТМК / заявки на ТМК?	Большие временные затраты	
	Сложная конфигурация модуля	
	Недостаточность объективных данных	
	Другое (указать)	
Нет сложностей		
5. Что, на Ваш взгляд, необходимо улучшить в организации проведения ТМК?	Быстродействие системы	
	Автоматизация регистрации структурированных электронных медицинских документов	
	Добавление и предустановка шаблонов	
Прикрепление ключевых данных из ЕМИАС		
6. Насколько Вы удовлетворены качеством получаемых заявок на ТМК? (для консультантов)	25%	
	50%	
	75%	
	100%	
7. Насколько Вы удовлетворены качеством получаемых заключений и рекомендаций? (для заявителей)	25%	
	50%	
	75%	
	100%	

Анализ результатов анкетирования позволил выявить наиболее типичные направления для дальнейшего развития – максимально возможные предпосылки и шаблонизация, обеспечение быстрого действия и переходов по ссылке на интегрированные подсистемы ЕМИАС. Удовлетворенность качеством заявок составила 65,6%, удовлетворенность качеством полученных заключений и рекомендаций – 81,7%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Телемедицинские технологии наряду с традиционными порядками обеспечивают все виды и формы оказания медицинской помощи. Пандемия COVID-19 стала катализатором развития ТМК во всем мире [13, 14]. При разумном системном подходе к внедрению телемедицинских консультаций их эффективность во многих случаях не уступает эффективности аналогичных традиционных услуг при сравнимой безопасности и значительной экономии ресурсов как пациента, так и системы здравоохранения [2, 11]. Несмотря на то, что имеется достаточно богатый опыт использования телемедицинского оборудования как в России, так и за рубежом, некоторые хирургические специальности (в особенности общая хирургия) страдают от дефицита данных и статистики по сравнению с терапевтическими направлениями [6, 12]. При этом, что касается пациентов с тяжелыми формами заболеваний, своевременная консультация является ключевым фактором сокращения периода госпитализации [15]. К тому же, ТМК не только ускоряют лечение пациентов, но и повышают удовлетворенность врача. Наши данные по удовлетворенности качеством ТМК – 81,7% сопоставимы с данными, представленными L.Fadaizadeh и соавт. – 82,75% [4]. При этом остается неясным влияние проведения ТМК на показатели осложнений и госпитальной летальности, что обусловлено сложностью проведения рандомизированных проспективных исследований [16].

В работе торакальной хирургической службы, так же как и в других видах специализированной помощи, внешняя консультационная деятельность занимает важное место [17-19]. Специализированный характер профиля обуславливает концентрацию врачей торакальных хирургов в областных и крупных городских ЛПУ, соответственно, для всех остальных МО при необходимости консультации торакального хирурга осуществляется заявка на службу «санитарной авиации», которая выступает в роли диспетчера. Очевидно, что наибольшая доля заявок на ТМК торакального хирурга связана с экстренными и неотложными состояниями, что требует круглосуточного функционирования телемедицин-

ского модуля. Это же, в свою очередь, обуславливает высокий процент экстренных госпитализаций в отделение торакальной хирургии СОКБ, достигающий 79,2%. Координация работы торакальных подразделений с остальными звеньями медицинской помощи позволяет обеспечить максимальные значения доступности данного вида специализированной помощи. Это, несомненно, будет способствовать повышению доли выписанных пациентов, в последствии получивших ТМК лечащего врача – торакального хирурга. А в исследовании M. Sewell и соавт. было показано, что ТМК способствуют уменьшению количества визитов пациентов на амбулаторном этапе в рамках и предоперационного обследования [20]. Ещё один потенциал ТМК на уровне первичного звена заключён в повышении качества реабилитации пациентов, которым предстоит большие хирургические вмешательства на органах грудной клетки [21].

Учитывая, что подавляющее большинство ТМК связаны с патологией бронхолегочной системы, возможность доступа к ЦАМИ является ключевой. Значение этой опции повысилось при внедрении искусственного интеллекта для оценки компьютерной томографии органов грудной клетки. В перспективе необходимо создание цифровой базы данных эндоскопических исследований (фибробронхоскопия, фиброзофагогастродуоденоскопия).

Широкое внедрение ТМК в практику торакальной хирургической службы способствовало оптимизации графиков работы специалистов. Количество выездов в ЛПУ – заявителя ТМК сократилось на 28,6% с 133 в 2023 г. до 95 в 2025 г. ($p < 0,01$). Также на 15,6% уменьшилось количество повторных запросов на консультацию, что свидетельствует о полноте и качестве получаемых заключений и рекомендаций ($p < 0,01$). В то же время проведение ТМК позволяет оценить качество предоставляемой медицинской помощи в ЛПУ первичной госпитализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТМК в организации деятельности торакальной хирургической помощи Самарской области в настоящее время находятся на стадии устойчивого развития. Обеспечение высокого уровня доступности данного специализированного раздела достигается, в том числе, за счёт усовершенствования базовых модулей и повышения приверженности медицинского сообщества. Результаты лечения пациентов с применением ТМК делают ощутимый вклад в снижение смертности населения от управляемых причин.

Литература [References]

- 1 Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н. Проблемы развития телемедицинских технологий в России сквозь призму зарубежного опыта. *Национальное здравоохранение*. 2021; 2(2): 13-20. Kobayakova O.S., Kadyrov F.N. Problems of development of telemedicine technologies in Russia through the prism of foreign experience. *National Health*. 2021; 2(2): 13-20. (In Russ.)
- 2 Мосин С.В., Курашинова Л.Т., Макарова О.К., Сажин А.В. Телемедицинские консультации в хирургии. Анализ результатов и перспективы развития. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017; (7): 74-82. Mosin S.V., Kurashinova L.T., Makarova O.K., Sazhin A.V. Telemedicine consultations in surgery. Analysis of results and development prospects. *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2017; (7): 74-82. (In Russ.)
- 3 Шадеркин И.А. Уровни зрелости телемедицины. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021; 7(4): 63-68. Shaderkin I.A. Levels of telemedicine maturity. *Russian Journal of Telemedicine and Electronic Healthcare*. 2021; 7(4): 63-68. (In Russ.)
- 4 Fadaizadeh L., Shajareh E., Taheri M.J., Heydari G., Fazanegan B., Sistani M. Role of telemedicine in pace of consultation and physicians' satisfaction in thoracic surgery ICU. *Tanaffos*. 2018; 17(2): 117-121. PMID: 30627183
- 5 Kidholm K., Jensen L.K., Johansson M., Montori V.M. Telemedicine and the assessment of clinician time: a scoping review. *Int J Technol Assess Health Care*. 2023; 40(1): e3. PMID: 38099431 <https://doi.org/10.1017/S0266462323002830>
- 6 Фомин В.С., Степанов Д.В., Парфенов И.П., Крайнюков П.Е., Фомина М.Н. Роль и место телемедицинских технологий в хирургической практике в условиях пандемии COVID-19. Обзор литературы. *Московский хирургический журнал*. 2021; (2): 94-100. Fomin V.S., Stepanov D.V., Parfenov I.P., Kraynyukov P.E., Fomina M.N. The role and place of telemedicine technologies in surgical practice during the COVID-19 pandemic. Literature review. *Moscow Surgical Journal*. 2021; (2): 94-100. (In Russ.)
- 7 Harrington C.A., Hsu M., Tan K.S., Medina B., Boerner T., Adusumilli P.S., Bains M.S., Bott M.J., Isbell J.M., Park B.J., Sihag S., Rusch V.W., Jones D.R., Rocco G., Molena D. Translating telemedicine to thoracic surgical oncological care: performance analysis and patient perceptions during the COVID-19 Pandemic. *Ann Surg*. 2023; 278(1): e179-e183. PMID: 35786673 <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005525>
- 8 Давыденко В.В., Галилеева А.Н., Гензик О.В., Монаenkova О.С., Хартахоева Г.Л. Использование телемедицины после амбулаторного хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей. *Амбулаторная хирургия*. 2023; 20(2): 28-34. Davydenko V.V., Galileeva A.N., Genzik O.V., Monaenkova O.S., Hartakhoeva G.L. Use of telemedicine after outpatient surgical treatment of varicose veins of the lower extremities. *Outpatient surgery*. 2023; 20(2): 28-34. (In Russ.)
- 9 Шахова Т.Г., Ходаkova О.В. Организация оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий: нормативное правовое регулирование в Российской Федерации. *Национальное здравоохранение*. 2025; 6(1): 5-18. Shakhova T.G., Khodakova O.V. Organization of medical care using telemedicine technologies: regulatory framework in the Russian Federation. *National Healthcare*. 2025; 6(1): 5-18. (In Russ.)
- 10 Segal J.B., Dukhanin V., Davis S. Telemedicine in primary care: qualitative work towards a framework for appropriate use. *J Am Board Fam Med*. 2022; 35(3): 507-516. PMID: 35641038 <https://doi.org/10.3122/jabfm.2022.03.210229>
- 11 Humer M.F., Campling B.G. The role of telemedicine in providing thoracic oncology care to remote areas of British Columbia. *Curr Oncol Rep*. 2017; 19(8): 52. PMID: 28664469 <https://doi.org/10.1007/s11912-017-0612-7>
- 12 Mayer N., Sotiropoulos G., Novoa N., Daddi N., Batirol H., Asadi N. Digital Transformation in thoracic surgery: a survey among the European Society of Thoracic Surgeons. *Interdiscip Cardiovasc Thorac Surg*. 2024; 39(1): 1-9. PMID: 38941504 <https://doi.org/10.1093/icvts/ivae119>
- 13 Nurida A., Chalidyanto D., Qomaruddin M.B. Analysis of factors affecting telemedicine use satisfaction: A literature review. *Afr J Reprod Health*. 2024; 28(10s): 460-463. PMID: 39641464 <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10s.47>
- 14 Аимбетова Г.Е., Байсугурова В.Ю., Канушина М.А., Кашафутдинова Г.Т., Аймаханова А.Ш., Шаки Д.Т. Телемедицина в период пандемии COVID-19. *Наука и здравоохранение*. 2022; 24(4): 19-26. Aimbetova G.E., Baysugurova V.Yu., Kanushina M.A., Kashafutdinova G.T., Aimakhanova A.Sh., Shaki D.T. Telemedicine during the COVID-19 pandemic. *Science and Healthcare*. 2022; 24(4): 19-26. (In Russ.)
- 15 Крицкий В.Н., Молоткова Е.Ю. Телемедицина в ГАУЗ АО "АОКБ". *Вестник Амурской областной больницы*. 2021; 56: 7-9. Kritsky V.N., Molotkova E.Yu. Telemedicine in the State Autonomous Healthcare Institution of the Amur Region "Amur Regional Clinical Hospital". *Bulletin of the Amur Regional Hospital*. 2021; 56: 7-9. (In Russ.)
- 16 Patel P., Aucar J. Telemedicine in acute trauma care: a review of quantitative evaluations on the impact of remote consultation. *Am Surg*. 2024; 90(12): 3284-3293. PMID: 39037713 <https://doi.org/10.1177/00031348241265146>
- 17 Климов Ю.А. Основы применения технологий телемедицины в педиатрической практике. *Здоровье мегаполиса*. 2024; 5(4-1): 124-130. Klimov Yu.A. Fundamentals of the application of telemedicine technologies in pediatric practice. *Health of the metropolis*. 2024; 5(4-1): 124-130. (In Russ.)
- 18 Айдумова О.Ю., Гаранин А.А. Возможности телемедицины для наблюдения за пациентами с синдромом старческой астении. *Успехи геронтологии*. 2024; 37(4): 463-469. Aidumova O.Yu., Garanin A.A. Telemedicine capabilities for monitoring patients with frailty syndrome. *Advances in Gerontology*. 2024; 37(4): 463-469. (In Russ.)
- 19 Talyshinskii A., Naik N., Hameed B.M.Z., Khairley G., Randhawa P., Somani B.K. Telemedicine in endourology for patient management and healthcare delivery: current status and future perspectives. *Curr Urol Rep*. 2024; 25(11): 299-310. PMID: 38980521 <https://doi.org/10.1007/s11934-024-01224-6>
- 20 Sewell M., Mohammadi M., Kilbourne M., Grunkemeier G., Schipper P., Doberne J., Thanawala R. Extending the reach of thoracic surgical oncology with telehealth. *Ann Thorac Surg Short Rep*. 2025; 3(4): 1166-1170. PMID: 41425390 <https://doi.org/10.1016/j.atssr.2025.04.003>
- 21 Scheenstra B., van Susante L., Bongers B.C., Lenssen T., Knols H., van Kuijk S., Nieman M., Maessen J., Van't Hof A., Sardari Nia P.; DCC Trial Investigators. The effect of teleprehabilitation on adverse events after elective cardiac surgery: a randomized controlled trial. *J Am Coll Cardiol*. 2025; 85(8): 788-800. PMID: 39396714 <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.10.064>

Авторская справка**Бенян Армен Сисакович**

Д-р мед. наук, доцент, заместитель главного врача по науке, Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина.
ORCID 0000-0003-4371-7426; armenbenyan@yandex.ru
Вклад автора: концепция и дизайн исследования, написание текста.

Пушкин Сергей Юрьевич

Д-р мед. наук, заведующий кафедрой хирургических болезней детей и взрослых, Самарский государственный медицинский университет; главный врач, Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина.
ORCID 0000-0003-2206-6679; serpuschkin@mail.ru
Вклад автора: концепция и дизайн исследования, финальное редактирование.

Абашкин Николай Юрьевич

Врач – торакальный хирург хирургического торакального отделения, Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина.
ORCID 0000-0003-1101-3563; abaschkin-samara91@mail.ru
Вклад автора: анализ данных.

Шамсудинов Расим Шамсудинович

Главный врач, Самарская городская больница №6.
ORCID 0000-0003-1484-3052; rasimshamsudinov@mail.ru
Вклад автора: концепция и дизайн исследования, анализ данных.

Денчик Антон Викторович

Генеральный директор, Санаторий им. В.П. Чкалова.
ORCID 0009-0004-9811-2728; denchik.av@yandex.ru
Вклад автора: анализ данных, статистическая обработка.

Гаспарян Елена Арменовна

Студентка 6 курса Института педиатрии, Самарский государственный медицинский университет.
ORCID 0009-0000-2045-1210; elenaa.benyan@yandex.ru
Вклад автора: обзор литературы.

Крюкова Ульяна Александровна

Начальник отдела сопровождения реализации национальных проектов, Самарский областной медицинский информационно-аналитический центр.
ORCID 0009-0008-6139-1515; uk.miac.mz.63@yandex.ru
Вклад автора: статистическая обработка.

Author's reference**Armen S. Benyan**

Dr. Sci. (Med.), Docent, Deputy Chief Physician for Research, Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin.
ORCID 0000-0003-4371-7426; armenbenyan@yandex.ru
Author contributions: study concept and design, writing the text.

Sergey Yu. Pushkin

Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Surgical Diseases of Children and Adults, Samara State Medical University; Chief Physician, Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin.
ORCID 0000-0003-2206-6679; serpuschkin@mail.ru
Author contributions: study concept and design, final editing.

Nikolay Yu. Abashkin

Thoracic Surgeon, Thoracic Surgery Department, Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin.
ORCID 0000-0003-1101-3563; abaschkin-samara91@mail.ru
Author contribution: data analysis.

Rasim Sh. Shamsudinov

Chief Physician, Samara City Hospital No. 6.
ORCID 0000-0003-1484-3052; rasimshamsudinov@mail.ru
Author contribution: study concept and design, data analysis.

Anton V. Denchik

General Director, V.P. Chkalov Sanatorium.
ORCID 0009-0004-9811-2728; denchik.av@yandex.ru
Author contribution: data analysis, statistical processing.

Elena A. Gasparyan

Sixth-year student, Institute of Pediatrics, Samara State Medical University.
ORCID 0009-0000-2045-1210; elenaa.benyan@yandex.ru
Author's contribution: literature review.

Ul'yana A. Kryukova

Head of the National Project Implementation Support Department, Samara Regional Medical Information and Analytical Center.
ORCID 0009-0008-6139-1515; uk.miac.mz.63@yandex.ru
Author's contribution: statistical analysis.