ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ ВОРОНЕЖСКОГО ОБЛАСТНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

Л.Е.Механтьева¹, А.Н.Артёмов², В.П.Ильичёв¹

¹ ФГБУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко», Воронеж, Россия

² КУЗ «Воронежский областной клинический центр медицины катастроф», Воронеж, Россия

Резюме. Цель исследования – определить роль телекоммуникационных технологий в повышении эффективности работы Воронежского областного клинического центра медицины катастроф (ТЦМК, Центр).

Материалы и методы исследования. Проанализированы данные, содержащиеся в аналитических справках и другой документации о работе Центра в 2018–2020 гг., в плане выявления закономерностей их изменения в результате внедрения телекоммуникационных технологий.

Результаты исследования и их анализ. Внедрение телемедицинских технологий в работу ТЦМК привело к увеличению объема оказания его специалистами регламентированной медицинской помощи. Наиболее востребованными специалистами, проводившими телемедицинские консультации, были врачи-нейрохирурги, что в значительной степени связано с необходимостью проведения консультаций для врачей травмоцентров II и III уровня, занимающихся лечением пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП).

В планах работы Воронежского областного клинического центра медицины катастроф – дальнейшее расширение использования телекоммуникационных технологий не только при лечении пострадавших в ДТП, но и в других чрезвычайных ситуациях (ЧС) техногенного и природного характера.

Ключевые слова: Воронежский областной клинический центр медицины катастроф, дорожно-транспортные происшествия, Полевой педиатрический госпиталь ВЦМК «Защита», пострадавшие, телемедицинские консультации, телемедицинские технологии, чрезвычайные ситуации

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Механтьева Л.Е., Артёмов А.Н., Ильичёв В.П. Опыт применения телемедицинских технологий в работе Воронежского областного клинического центра медицины катастроф // Медицина катастроф. 2021. №4. С. 17–22. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-4-17-22>

EXPERIENCE OF APPLYING TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN THE WORK OF VORONEZH REGIONAL CLINICAL CENTER FOR DISASTER MEDICINE

L.E.Mekhantieva¹, A.N.Artemov², V.P.Ilyichev¹

¹ Voronezh State Medical University. N. N. Burdenko, Voronezh, Russian Federation

² Voronezh Regional Clinical Center of Disaster Medicine, Voronezh, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to determine the role of telecommunication technologies in increasing the efficiency of Voronezh Regional Clinical Center for Disaster Medicine.

Materials and methods of research. The data contained in analytical reports and other documentation of the Center for 2018–2020 in terms of identifying patterns of their change with the introduction of telecommunications technologies were analyzed.

Results of the study and their analysis. Introduction of telemedicine technologies in the work of the Center resulted in increase of volume of rendering of medical care by its specialists. The neurosurgeons were the most demanded specialists, who performed telemedical consultations, which is mostly related to the necessity of performing consultations for the doctors of trauma centers of the II and III levels, engaged in treatment of victims of car accidents.

Voronezh Regional Clinical Center for Disaster Medicine plans to further expand the use of telecommunication technologies not only in treating victims of road accidents, but also victims of other man-made and natural emergencies.

Key words: pediatric field hospital, teleconsultations, telemedicine, Voronezh Regional Center of Disaster Medicine

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Mekhantieva L.E., Artemov A.N., Ilyichev V.P. Experience of Applying Telemedicine Technologies in the Work of Voronezh Regional Clinical Center for Disaster Medicine. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2021;4:17–22 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-4-17-22>

Контактная информация:

Ильичёв Владимир Павлович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности Университета
Адрес: Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая 10.
Тел.: +7 (473) 253-04-49
E-mail: ivp.1980@mail.ru

Contact information:

Vladimir P. Ilichev – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of the University
Address: 10, Studencheskaya st., Voronezh, 394036, Russia
Phone: +7 (473) 253-04-49
E-mail: ivp.1980@mail.ru

Начиная с конца 70-х гг. XX в., в мире неуклонно растет количество техногенных катастроф и стихийных бедствий. Так, в докладе ООН (октябрь 2020 г.) Управление по снижению риска бедствий констатировало, что в период с 2000 по 2019 г. произошло 7346 масштабных стихийных бедствий, в результате которых пострадали 4,2 млрд чел., что обошлось мировой экономике примерно в 2,97 трлн долларов [1]. В Российской Федерации ежегодно происходят в среднем около 150 техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС), в которых погибают сотни людей [2, 3].

В конце 2020 г. в интервью ТАСС Министр МЧС России Е.Н.Зиничев говорил: «В этом году количество чрезвычайных ситуаций в нашей стране возросло на 29% по сравнению с прошлым годом. При этом нам удалось значительно сократить число пострадавших и погибших, увеличив количество спасенных» [4].

По словам Министра, это удалось сделать в том числе благодаря внедрению информационных технологий, позволяющих прогнозировать и предупреждать чрезвычайные ситуации [4].

Как известно, при проведении аварийно-спасательных работ в зоне ЧС большое значение имеет организация и осуществление медицинского обеспечения пострадавших [5–7].

Мировой опыт внедрения телекоммуникационных технологий в организацию медицинского обеспечения населения труднодоступных районов позволяет сделать вывод о важности данного ресурса при организации медицинского обеспечения в различных ЧС [8].

Ликвидации медико-санитарных последствий любой ЧС требует оперативного реагирования соответствующих служб для принятия правильного медико-тактического решения и привлечения внешних консультантов с целью усиления работы полевых медицинских госпиталей [9].

Современный уровень развития информационно-коммуникационных систем позволяет осуществлять дистанционный диалог между сотрудниками служб экстремальной медицины в режиме реального времени [10].

27 августа 2001 г. в России была утверждена концепция развития телемедицинских технологий, в соответствии с которой на более высокий уровень поднималось информационное обеспечение работы формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), в том числе консультативная поддержка медицинских бригад в чрезвычайных ситуациях [11].

В настоящее время в сфере экстремальной медицины телемедицинские технологии используются в следующих вариантах: оперативная передача информации о характере и особенностях ЧС с целью принятия объективного решения по особенностям проведения лечебно-эвакуационных мероприятий; проведение консультаций с ведущими клиницистами для оказания медицинской помощи спасателям и врачам, работающим в очаге ЧС; координация и взаимодействие специалистов различных ведомств, в том числе из разных стран, по вопросам ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [12].

Первая телемедицинская консультация (ТМК) в чрезвычайной ситуации была проведена в 1997 г. во время работы формирований Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России по ликвидации последствий падения самолета на жилой квартал в г.Иркутске. Проводил ТМК детский телемедицинский центр (ТЦ), а консультации осуществляли специалисты Московского НИИ педиатрии и детской хирургии. Целесообразность привлечения только что созданного детского ТЦ для проведения сотрудниками ведущего детского НИИ телемедицинских консультаций была обусловлена большим числом пострадавших детей, так как в очаге ЧС находился детский интернат – при крушении самолета погибли 14 детей [12].

Новый этап становления телемедицины в рамках работы ВСМК начался в апреле 2001 г., когда в Гудермесском районе Чеченской Республики был развернут Полевой педиатрический госпиталь (далее – ППГ, Госпиталь) Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»). Специалисты Госпиталя только в 2001 г. оказали медицинскую помощь свыше 34 тыс. амбулаторных больных и пролечили в стационаре 2847 пациентов. Поскольку в начале 2000-х гг. здравоохранение Чеченской Республики было разрушено, ППГ заменил собой республиканскую больницу, на его базе проводились многие мероприятия специализированной медицинской помощи [9].

В работе Госпиталя широко использовались телемедицинские консультации. Пик активности их проведения пришелся на 2002 г., когда были проведены в общей сложности 64 телемедицинские консультации 54 пациентам – 10 пациентам консультации проводились дважды. Телеконсультации выполняли по 16 клиническим направлениям. Большинство (36) консультаций было проведено по поводу различных травм и ортопедических нарушений – только с ортопедической патологией было 13 пациентов. Консультации пластического хирурга получили 9 пациентов, травматолога – 5, нейрохирурга – 4 пациента. Комбустиолог проконсультировал двух пациентов с глубокими обширными ожогами. Терапевты консультировали 19 пациентов, в том числе кардиолог – четырех, медицинский генетик – четырех детей с врожденной патологией, гематолог – трех пациентов.

Результатом проведения ТМК стало не только определение и уточнение лечебной тактики, но и проведение медицинской эвакуации некоторых пациентов в другие лечебные медицинские организации – ЛМО (четыре – в Москву, двух – в Махачкалу, двух – в Ставрополь).

В интервью (2004) руководитель Госпиталя говорил: «Отличительная особенность нашего госпиталя – оснащение современной диагностической и лечебной аппаратурой... В госпиталь поступали дети с тяжелейшими ожогами, Спасти их можно было только применяя современные методы лечения... Особенно запомнились десятилетние Маша и Руслан. Общий план их лечения с помощью спутниковых телемедицинских технологий был согласован с руководителем детского ожогового

центра при московской больнице №9 Людмилы Будкевич... В итоге домой маленькие пациенты вернулись практически здоровыми» [13].

Телемедицинские консультации были особенно необходимы, когда врачи «сталкивались с особо тяжелым течением болезней и травм. Или с редкими и малоизвестными врожденными заболеваниями. Например, приводят ребенка с предположительным заболеванием крови. Среди наших врачей нет гематолога. В госпитале можно сделать ультразвуковое исследование, рентген, общий и биохимический анализ крови. Мы собирали максимум объективной информации, готовили «пакет» документов в цифровом виде и с помощью электронной почты отправляли все это на консультацию. Чаще всего в Московский НИИ педиатрии и детской хирургии» [13].

Врачи Госпиталя не только получали консультации ведущих специалистов, но и «нередко согласовывали перевод ребенка в специализированное отделение. Самых сложных направляли в Москву – в детскую городскую больницу №9, в Российскую детскую клиническую больницу и другие лечебные учреждения» [13].

Следует отметить весьма высокую эффективность использования телемедицинских технологий не только при решении некоторых вопросов лечебной тактики, но и дальнейшей госпитализации пациентов.

В последние годы в Воронежской области много внимания уделяется развитию телемедицинских технологий и их внедрению в здравоохранение. Так, по сообщению директора Воронежского медицинского информационно-аналитического центра, «департамент здравоохранения Воронежской области к маю 2020 г. подключил в систему телемедицинских консультаций 32 районные больницы, 11 городских и 9 специализированных медицинских организаций, а всего в области действуют 144 подразделения, у которых есть возможность использовать систему телемедицинских консультаций» [14]. С момента начала пандемии COVID-19 кратно возросла нагрузка на областной центр телемедицины. По словам его руководителя, «с середины апреля 2020 г. количество консультаций через наш центр с врачами районных больниц и городских медицинских организаций возросло более чем в три раза» [14].

В Воронежской области также претерпевает изменения, в том числе связанные с внедрением новейших цифровых технологий, система оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) – особенно при возникновении различных чрезвычайных ситуаций.

Воронежский областной клинический центр медицины катастроф (далее – ТЦМК, Центр) – медицинская организация особого типа, в его состав входят 3 отделения: экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП), медицинской эвакуации, анестезиологии и реаниматологии. Такая структура медицинского блока ТЦМК в полной мере отвечает задачам, которые решает Центр: «узкие» специалисты оказывают экстренную специализированную медицинскую помощь; врачи-реаниматологи обеспечивают проведение медицинской эвакуации пациентов, нуждающихся в реанимационной поддержке в период транспортировки, и – при необходимости – выполняют анестезиологические пособия при проведении операций; врачи скорой медицинской помощи (СМП) круглосуточно оказывают медицинскую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в зоне ответственности ТЦМК на трассе М-4 «Дон» и обеспечивают взаимодействие с аварийно-спасательной службой – структурным подразделением КУ Воронежской

области «Гражданская оборона, защита населения и пожарная безопасность Воронежской области».

Цель исследования – определить роль телекоммуникационных технологий в повышении эффективности работы Воронежского областного клинического центра медицины катастроф.

Материалы и методы исследования. Проанализированы данные, содержащиеся в аналитических справках и другой документации Центра за 2018–2020 гг., в плане выявления закономерностей их изменения при внедрении телекоммуникационных технологий в работу ТЦМК.

Результаты исследования и их анализ. В табл. 1 представлены основные показатели работы ТЦМК в 2018–2020 гг.

Как видно из анализа данных о работе ТЦМК в 2018–2020 гг., в указанные годы наблюдалась тенденция увеличения объема оказания скорой и скорой специализированной медицинской помощи населению Воронежской области. Так, в 2020 г. число пациентов, которым была оказана медицинская помощь, с учетом проведения дистанционных телефонных консультаций, увеличилось на 12,7% по сравнению с 2019 г. Увеличение произошло за счет роста: количества дистанционных телемедицинских консультаций – на 53 (9,2%); количества выездов на санитарном автотранспорте – на 624 (31,0%); числа эвакуированных – на 1401 (123%).

Данные об оказании медицинской помощи специалистами ТЦМК и областных ЛМО пациентам в районных больницах в 2018–2020 гг. представлены в табл. 2.

Наибольшую долю (50,4%) в общем числе специалистов, выполнявших санитарные задания в 2020 г., составляли реаниматологи, что связано с увеличением числа пациентов, главным образом – с COVID-19, требовавших реанимационной поддержки во время проведения медицинской эвакуации – по сравнению с 2019 г. рост количества выездов составил 6,8%. По этой же причине врачи СМП выполнили в 2020 г. 699 выездов. Высокая активность была у врачей-эндоскопистов – они выезжали в 2020 г. 174 раза.

Большое количество операций было выполнено специалистами ТЦМК и областных ЛМО в районных больницах в 2018–2020 гг. (табл. 3).

Как видно из данных табл. 3, количество операций, выполненных всеми хирургами в 2020 г., уменьшилось по сравнению с 2019 г. на 61 за счет уменьшения количества сосудистых операций – сосудистые хирурги прооперировали в 2020 г. на 116 пациентов меньше, чем в 2019 г. В то же время было выполнено больше (на 38) общехирургических операций за счет хирургических манипуляций у больных с острыми желудочно-кишечными кровотечениями при лечебных фиброгастродуоденоскопиях. Снижение оперативной активности можно связать с ограничительными мероприятиями в связи пандемией COVID-19.

Из всех медицинских бригад ТЦМК наиболее востребованной была нейрохирургическая бригада, специалисты которой принимали активное участие в оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП (табл. 4).

Как видно из данных табл. 4, в 2020 г. объем нейрохирургической помощи увеличился за счет увеличения на 53 количества телемедицинских консультаций. Общее число проконсультированных пациентов увеличилось на 47 (5,2%).

Широко внедряется в практику работы Центра проведение телемедицинских консультаций для врачей травмоцентров II и III уровня (табл. 5).

Основные показатели работы ТЦМК в 2018–2020 гг.
Key performance indicators of the territorial disaster medicine center in 2018-2020

Показатель / Indicator	2018	2019	2020
1. Количество обращений об оказании скорой и скорой специализированной медицинской помощи, в т.ч. о проведении медицинской эвакуации, абс. Number of requests for emergency and specialised emergency medical care, including medical evacuation, abs.	3258	4114	4636
1.1. в т.ч. обращений о проведении медицинской эвакуации больных Covid-19 of which requests for medical evacuation of patients Covid-19	–	–	1698
2. Оказана медицинская помощь, чел., всего, из них: Medical care provided, people, total, of which:	3258	4114	4636
2.1. медицинская эвакуация больных Covid-19 medical evacuation of patients with Covid-19	–	–	1698
2.2. консультации по телефону / consultations by phone	780	1263	837
2.3. телемедицинские консультации / telemedicine consultations	536	577	630
2.4. выезды специалистов на санитарном автотранспорте visits of specialists by sanitary vehicles	1951	2014	2638
2.4.1. в том числе для эвакуации больных Covid-19 of which for evacuation of patients Covid-19	–	–	1167
2.5. количество вылетов санитарной авиации, абс. number of air ambulance flights, abs.	291	263	166
3. Количество операций, выполненных специалистами Центра в ЛМО области, абс. / Number of surgeries performed by specialists of the center in regional medical treatment organisations, abs.	448	451	390
4. Количество оперативных пособий, выполненных специалистами Центра в ЛМО области (фиброзофагогастродуоденоскопии, бронхоскопии, колоноскопии), абс. Number of surgical procedures performed by specialists of the center in regional medical treatment organisations (fibroesophagogastrroduodenoscopy, bronchoscopy, colonoscopy), abs.	219	212 (179 гастродуоденоскопий; 33 бронхоскопии) / 212 (179 gastroduodenoscopies; 33 bronchoscopies)	174 (4 бронхоскопии; 2 колоноскопии) / 174 (4 bronchoscopies; 2 colonoscopies)
5. Число эвакуированных, чел., из них: / Number of evacuees, people, of them:	1148	1139	2540
5.1. - с острой хирургической патологией / with acute surgical pathology	550	503	338
5.2. - с терапевтической патологией / with therapeutic pathology	517	552	445
5.3. - с Covid-19 / with Covid-19	–	–	1698
5.4. - детей / children	70	64	44
5.5. - с акушерской и гинекологической патологией - with obstetric and gynecological pathology	11	20	15
6. Доставлено в экстренном порядке компонентов крови в ЛМО области, л, из них: Blood components urgently delivered to regional medical treatment organisations, l, of which:	40,8	55,5	45,1
- эритроцитарная масса / red blood cell mass	17,3	28,0	20,6
- свежезамороженная плазма / fresh frozen plasma	23,5	27,5	24,5

Таблица 2 / Table No. 2

Количество выездов специалистов ТЦМК и областных ЛМО в районные больницы в 2018–2020 гг., абс./ %
Number of trips by specialists of the territorial disaster medicine center and regional medical treatment organisations to the regional hospitals in 2018-2020, abs.

Специалисты / Specialists	2018	2019	2020
Анестезиологи-реаниматологи ТЦМК / Anesthesiologists-resuscitators of the territorial disaster medicine center	832/46,5	962/43,6	1337/50,4
Нейрохирурги ТЦМК, ВОДКБ* / Neurosurgeons of center and VRCCH*	130/5,8	171/7,8	163/6,1
Хирурги, кроме нейрохирургов – все областные ЛМО / Surgeons other than neurosurgeons of regional medical treatment organisations	606/26,8	436/19,8	226/8,5
- в т.ч. общие хирурги / including general surgeons	167/7,4	112/5,1	77/2,9
Другие специалисты / Other specialists	474/20,0	636/28,8	928/35
Всего / Total	2242/100,0	2205/100,0	2654/100,0

* ВОДКБ – Воронежская областная детская клиническая больница / * VRCCH – Voronezh Regional Children's Clinical Hospital

Данные табл. 5 свидетельствуют о росте нуждаемости в проведении телемедицинских консультаций специалистами-нейрохирургами, что, по-видимому, обусловлено более пристальным вниманием к решению проблемы медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях, сопровождающихся, как известно, большим количеством летальных исходов как следствием черепно-мозговых травм (ЧМТ).

Таким образом, применение телемедицинских технологий позволило врачам-нейрохирургам в режиме реального времени принимать решение о необходимости выезда в районные больницы для оказания экстренной медицинской помощи пациентам или проведения дистанционной телемедицинской консультации. Так, в 2020 г. из РБ Воронежской области поступили 955 обращений к врачам-нейрохирургам об оказании

Таблица 3/ Table No. 3

Количество операций, выполненных в районных больницах хирургами ТЦМК и областных ЛМО в 2018–2020 гг., абс.
Number of surgeries performed by specialists of the territorial disaster medicine center and regional medical treatment organisations in the regional hospitals, abs.

Показатель / Indicator	2018	2019	2020
Выполнено операций, всего, из них: Number of surgeries, total, of which:	448	451	390
• нейрохирургами / by neurosurgeons	116	127	137
• другими хирургами, всего, из них: by other surgeons, total, of which:	332	324	253
- общими хирургами - by general surgeons	96	70	118
- травматологами - by traumatologists	26	5	8
- сосудистыми хирургами - by vascular surgeons	186	235	119
- челюстно-лицевыми хирургами - by maxillofacial surgeons	5	3	3
- торакальными хирургами - by thoracic surgeons	7	4	3
- отоларингологами - by otolaryngologists	10	2	1
- урологами / by urologists	–	3	0
- акушерами-гинекологами - by obstetricians-gynecologists	2	2	1

Таблица 4 / Table No. 4

Характеристика работы специалистов нейрохирургической бригады ТЦМК в 2018–2020 гг.
Characteristics of the work of specialists of the neurosurgical team of the territorial disaster medicine center in 2018-2020

Показатель / Indicator	2018	2019	2020
Количество выездов, абс. / Number of trips, abs.	130	172	163
Количество выполненных операций, абс. / Number of surgeries performed, abs.	116	127	137
Количество консультаций по телефону, абс. / Number of phone consultations, abs.	156	331	325
Количество телемедицинских консультаций, абс. / Number of telemedicine consultations, abs.	536	577	630
Число проконсультированных пациентов, чел. / Number of persons consulted, people	822	908	955

экстренной консультативной медицинской помощи. В 163 случаях (17,1%) врачи-нейрохирурги выезжали к пациентам, при этом в 84% выездов были прооперированы 137 пациентов. Проведены 630 ТМК – 66% от общего количества обращений. Приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности использования телемедицинских технологий в деятельности ТЦМК по оказанию экстренной специализированной нейрохирургической помощи населению Воронежской области.

Выводы

1. Внедрение телемедицинских технологий в работу Центра привело к увеличению объема оказания его специалистами регламентируемой медицинской помощи.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. За 20 лет в катастрофах погибло чуть больше людей, чем от коронавируса. 2020. URL: <https://korrespondent.net/world/4283632-za-20-let-v-katastrofakh-pohyblo-chut-bolshe-luidei-chem-ot-koronavyrusa> (дата обращения: 06.04.2021).

2. Ильичёв В.П., Механтьева Л.Е. Современные научно-теоретические подходы в организации реабилитационных мероприятий у пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций

Таблица 5 / Table No. 5

Количество экстренных ТМК, выполненных нейрохирургами Центра для врачей травмоцентров II и III уровня в 2018–2020 гг.

Number of emergency telemedicine consultations given by the Center's neurosurgeons for Level II and Level III trauma center doctors in 2018-2020

Лечебная медицинская организация, для врачей которой проведена экстренная ТМК Medical treatment organisation, for doctors of which an emergency telemedicine consultation was given	Количество телемедицинских консультаций, абс. Number of telemedicine consultations, abs.		
	2018	2019	2020
Борисоглебская районная больница (РБ) / Borisoglebskaya District Hospital	101	74	146
Павловская РБ / Pavlovskaya District Hospital	110	158	139
Россошанская РБ / Rossoshanskaya District Hospital	141	104	112
Бобровская РБ / Bobrovskaya District Hospital	44	98	91
Клиническая больница №33 ФМБА России / Clinical Hospital №33 of the Federal Medical and Biological Agency of Russia	76	57	56
Лискинская РБ / Liskinskaya District Hospital	5	45	44
Богучарская РБ / Bogucharskaya District Hospital	20	11	19
Калачеевская РБ / Kalachevskaya District Hospital	32	28	19
Аннинская РБ / Anninskaya District Hospital	1	–	2
Таловская РБ / Talovskaya District Hospital	–	–	1
Бутурлиновская РБ / Buturlinovskaya District Hospital	1	1	–
Репьевская РБ / Repyovskaya District Hospital	–	1	–
Каменская РБ / Kamenskaya District Hospital	1	–	–
Семилукская РБ / Semilukskaya District Hospital	1	–	–
Эртильская РБ / Ertl'skaya District Hospital	1	–	–
Поворинская РБ / Povorinskaya District Hospital	–	–	1
Всего / Total	536	577	630

2. Наиболее востребованными специалистами, проводившими телемедицинские консультации, были врачи-нейрохирурги, что в значительной степени связано с необходимостью проведения консультаций для врачей травмоцентров II и III уровня, занимающихся лечением пострадавших в ДТП.

3. В планах Воронежского областного клинического центра медицины катастроф – дальнейшее расширение использования телекоммуникационных технологий не только при лечении пострадавших в ДТП, но и пострадавших в других ЧС техногенного и природного характера, в том числе с расширением перечня специалистов, привлекаемых к оказанию экстренной медицинской помощи на разных этапах медицинской эвакуации.

REFERENCES

1. For 20 Years, a Little More People Have Died in Disasters than from the Coronavirus. 2020. URL: <https://korrespondent.net/world/4283632-za-20-let-v-katastrofakh-pohyblo-chut-bolshe-luidei-chem-ot-koronavyrusa> (Date of access 06.04.2021) (In Russ.).

2. Ilyichev V.P., Mekhantseva L.E. Modern Scientific and Theoretical Approaches to The Organization of Rehabilitation Measures for Victims of Emergencies. Problems of Ensuring Safety in the Elimination of the Consequences of Emergencies. 2015;1:327-330 (In Russ.).

- // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. Т. 1. С. 327-330.
3. Механтьева Л.Е., Енин А.В. Социально-демографические особенности дорожно-транспортных происшествий XXI века на примере Воронежской области // Прикладные информационные аспекты медицины. 2017. Т.20. № 1. С. 14-18.
 4. Количество чрезвычайных ситуаций в России выросло на треть. 2020. URL: <https://tass.ru/obschestvo/10340135> (дата обращения: 06.04.2021).
 5. Механтьева Л.Е., Бережнова Т.А., Кулинцова Я.В., Сапронов Г.И., Карташова С.Н. Анализ ситуаций мирного времени на территории Воронежской области // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2013. № 1. С. 264.
 6. Механтьева Л.Е., Енин А.В. Зависимость дорожно-транспортных происшествий на территории Воронежской области от факторов внешней среды // Прикладные информационные аспекты медицины. 2016. Т. 19. № 4. С. 43-49.
 7. Механтьева Л.Е., Набродов Г.М., Ильичёв В.П., Лещева М.Ю. Железнодорожный травматизм – один из вызовов XXI века // Образование, здравоохранение, культура, демография: социальные проблемы современного общества: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2017. С. 100-106.
 8. Камарев И.А., Леванов В.М., Сергеев Д.В. Телемедицина: клинические организационные, правовые, технологические, экономические аспекты: Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: Нижегородская медицинская академия, 2002.
 9. Применение дистанционных телемедицинских технологий в деятельности лечебных медицинских организаций и полевых госпиталей службы медицины катастроф: Учебное пособие для врачей. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2016. 118 с.
 10. Леванов В.М., Логинов В.А., Орлов О.И. Телемедицина как учебная дисциплина. Серия «Практическая телемедицина» / Под общ. ред. акад. Григорьева А.И. Вып. 4. М.: ООО «Слово», 2002. 64 с.
 11. Наумов В.Б., Савельев Д.А. Правовые аспекты телемедицины / Под ред. проф. Полонниковой Р.И., проф. Юсупова Р.М. СПб.: СПИИ РАН, изд-во Анатолия, 2002. 107 с.
 12. Кобринский Б.А., Петлах В.И., Розинов В.М. Российский опыт использования телемедицинских технологий в чрезвычайных ситуациях // Вестник экстренной медицины. 2009. № 4. С. 64-66.
 13. Детский врач на войне. Больше года в Чечне работал уникальный педиатрический госпиталь. 2004. URL: <https://www.miloserdie.ru/article/detskij-vrach-na-vojne-bolshe-goda-v-chechne-rabotal-unikalnyj-pediatricheskij-gospital/> (дата обращения: 06.04.2021).
 14. Телецентр здоровья: как в условиях коронавируса развиваются информационные технологии Воронежской медицины. URL: <https://gorcom36.ru/content/telesentr-zdorovya-kak-v-usloviyakh-koronavirusa-razvivayutsya-informatsionnye-tehnologii-voronezh/> (дата обращения: 07.11.2021)
 3. Mekhantyeva L.E., Enin A.V. Socio-Demographic Features of Road Traffic Accidents of the XXI Century on the Example of the Voronezh Region. Applied Information Aspects of Medicine. 2017;20;1:14-18 (In Russ.).
 4. The Number of Emergencies in Russia has grown by one third. 2020. URL: <https://tass.ru/obschestvo/10340135> (Date of access: 06.04.2021) (In Russ.).
 5. Mekhantyeva L.E., Berezhnova T.A., Kulintsova Ya.V., Sapronov G.I., Kartashova S.N. Analysis of Peacetime Situations on the Territory of the Voronezh Region. Bulletin of New Medical Technologies. Electronic Edition. 2013;1:264 (In Russ.).
 6. Mekhantyeva L.E., Enin A.V. The Dependence of Road Traffic Accidents on the Territory of the Voronezh Region on Environmental Factors. Applied Information Aspects of Medicine. 2016;19;4:43-49 (In Russ.).
 7. Mekhantyeva L.E., Nabrodov G.M., Ilyichev V.P., Leshcheva M.Yu. Railway Injury - One of the Challenges of the 21st Century. Obrazovaniye, Zdravookhraneniye, Kul'tura, Demografiya: Sotsial'nyye Problemy Sovremennogo Obshchestva = Education, Health Care, Culture, Demography: Social Problems of Modern Society Collection of Scientific Papers Based on the Materials of the International Scientific and Practical Conference. 2017:100-106 (In Russ.).
 8. Kamaev I.A., Levanov V.M., Sergeev D.V. *Telemeditsina: klinicheskiye organizatsionnyye, pravovyye, tekhnologicheskiye, ekonomicheskiye aspekty* = Telemedicine: Clinical Organizational, Legal, Technological, Economic Aspects. Study guide. Nizhniy Novgorod, Nizhegorodskaya Meditsinskaya Akademiya Publ., 2002 (In Russ.).
 9. *Primeneniye Distsantsionnykh Telemeditsinskikh Tekhnologiy v Deyatel'nosti Lechebnykh Meditsinskikh Organizatsiy i Polevykh Gospitaley Sluzhby Meditsiny Katastrof* = Application of Remote Telemedicine Technologies in the Activities of Medical Organizations and Field Hospitals of the Disaster Medicine Service: A Textbook for Doctors. Moscow, FGBU VTsMK "Zashchita" Publ., 2016. 118 p. (In Russ.).
 10. Levanov V.M., Loginov V.A., Orlov O.I. *Telemeditsina kak Uchebnaya Disiplina* = Telemedicine as an Academic Discipline. Series "Practical Telemedicine". Ed. of Grigoryev A.I. Issue 4. Moscow, ООО "Slovo", 2002. 64 p. (In Russ.).
 11. Naumov V.B., Savelyev D.A. *Pravovyye Aspekty Telemeditsiny* = Legal Aspects of Telemedicine. Ed. By Prof. Polonnikova R.I., Prof. Yusupova R.M. St. Petersburg, SPII RAN, Anatoliya Publ., 2002. 107 p. (In Russ.).
 12. Kobrinskiy B.A., Petlakh V.I., Rozinov V.M. Russian Experience of Using Telemedicine Technologies in Emergency Situations. Bulletin of Emergency Medicine. 2009;4:64-66 (In Russ.).
 13. Children's Doctor in the War. A Unique Pediatric Hospital Has Been Operating in Chechnya for over a Year. 2004. URL: <https://www.miloserdie.ru/article/detskij-vrach-na-vojne-bolshe-goda-v-chechne-rabotal-unikalnyj-pediatricheskij-gospital/> (Date of access 06.04.2021) (In Russ.).
 14. TV Health Center: How Information Technologies of Voronezh Medicine are Developing in the Conditions of Coronavirus. URL: <https://gorcom36.ru/content/telesentr-zdorovya-kak-v-usloviyakh-koronavirusa-razvivayutsya-informatsionnye-tehnologii-voronezh/> (Date of access 07.11.2021)