

## ОПЫТ РАБОТЫ ЕДИНОГО ЦЕНТРА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, МОНИТОРИНГА И МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В СОСТАВЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П.Попов<sup>1</sup>, Л.П.Рогожина<sup>1</sup>, Е.В.Медведева<sup>1</sup>, Л.Р.Кашеварова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГАУЗ Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф», Екатеринбург, Россия

**Резюме.** Цель исследования – на основании изучения и анализа опыта работы единого центра диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации (ЕЦД) в структуре территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) Свердловской области показать эффективность деятельности единой диспетчерской службы, работающей на функциональной основе в одном информационном поле со службой скорой медицинской помощи (СМП) области.

**Материалы и методы исследования.** Источники информации и материалы по теме исследования: нормативные и методические документы, регламентирующие порядок и организацию работы Службы медицины катастроф (СМК), скорой медицинской помощи; публикации в журналах «Медицина катастроф», «Скорая медицинская помощь»; отчеты и доклады руководителей объединенных центров и самостоятельных ТЦМК. Методы исследования: аналитический, статистический, метод непосредственного наблюдения, метод логического и информационного моделирования.

**Результаты исследования и их анализ.** Проанализирована работа трех отделов ЕЦД: оперативно-диспетчерского отдела, отдела консультирования и мониторинга реанимационных пациентов, отдела мониторинга вызовов СМП. Сделан вывод: данная модель единой диспетчерской службы – финансово малозатратна, эффективна и может быть рекомендована регионам Урала, Сибири и Дальнего Востока, где имеются сильные ТЦМК и профильные реанимационно-консультативные центры.

**Ключевые слова:** единое информационное поле, единый центр диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации, медицинская эвакуация, мониторинг, служба скорой медицинской помощи, территориальный центр медицины катастроф Свердловской области

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

**Для цитирования:** Попов В.П., Рогожина Л.П., Медведева Е.В., Кашеварова Л.Р. Опыт работы единого центра диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации в составе территориального центра медицины катастроф Свердловской области // Медицина катастроф. 2022. №4. С. 17-20. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-4-17-20>

## PRACTICAL EXPERIENCE OF THE UNIFIED CENTER FOR DISPATCHING, MONITORING AND MEDICAL EVACUATION FUNCTIONING AS A PART OF THE SVERDLOVSK REGIONAL CENTER FOR DISASTER MEDICINE

V.P.Popov<sup>1</sup>, L.P.Rogozhina<sup>1</sup>, E.V.Medvedeva<sup>1</sup>, L.R.Kashevarova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> State Autonomous Institution of Public Health of Sverdlovsk Region "Territorial Center of Disaster Medicine", Ekaterinburg, Russian Federation

**Summary.** The goal of the study is to show, on the basis of analysis of the experience of the unified center of dispatching, monitoring and medical evacuation in the structure of the Territorial Center for Disaster Medicine of Sverdlovsk region, the efficiency of unified dispatching service, operating on the functional basis in the same information field as the regional emergency medical service.

**Materials and research methods.** Sources of information and materials on the research theme: normative and methodological documents regulating order and organization of the Disaster Medicine Service and emergency medical aid; publications in "Disaster medicine", "Emergency Medical Aid" journals; reports of heads of joint centers and independent territorial disaster medicine centers. Research methods: analytical, statistical, method of direct observation, method of logical and informational modeling.

**Research results and their analysis.** The work of three departments of unified center of dispatching, monitoring and medical evacuation was analyzed: operative-dispatching department, department of consultation and monitoring of intensive care patients, department of monitoring of ambulance calls.

It is concluded that this model of a single dispatch service is financially inexpensive, efficient and can be recommended to the regions of Urals, Siberia and the Far East, where there are strong territorial disaster medicine centers and specialized resuscitation and consultative centers.

**Key words:** ambulance service, medical evacuation, monitoring, monitoring and medical evacuation center, Sverdlovsk Regional Center for Disaster Medicine, unified dispatching, unified information field

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest

**For citation:** Popov V.P., Rogozhina L.P., Medvedeva E.V., Kashevarova L.R. Practical Experience of the Unified Center for Dispatching, Monitoring and Medical Evacuation Functioning as a Part of the Sverdlovsk Regional Center for Disaster Medicine. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2022;4:17-20 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-4-17-20>

**Контактная информация:**

**Попов Виктор Петрович** – докт. мед. наук; главный врач территориального центра медицины катастроф Свердловской области; главный внештатный специалист по медицине катастроф Минздрава Свердловской области и Уральского федерального округа

**Адрес:** Россия, 620036, Екатеринбург, ул. Малопрудная, д. 6

**Тел.:** +7 (343) 231-26-00; +7 (912) 281-25-71

**E-mail:** cmkekb@tcmkso.ru

**Contact information:**

**Viktor P. Popov** – Dr. Sc. (Med.); Medical Director of Territorial Center for Disaster Medicine of Sverdlovsk Region; Major External Expert for Disaster Medicine of Ministry of Health and care Services in Sverdlovsk Region and Ural Federal District

**Address:** 6, Maloprudnaya str., Ekaterinburg, 620036, Russia

**Phone:** +7 (343) 231-26-00; +7 (912) 281-25-71

**E-mail:** cmkekb@tcmkso.ru

**Введение**

С 2011 г. в здравоохранении Российской Федерации функционирует трехуровневая система оказания медицинской помощи.

За указанное время проведена определенная работа по оптимизации различных звеньев здравоохранения. В частности, положительно сказалась на его работе реализация Национального проекта по развитию амбулаторно-поликлинической сети, фельдшерско-акушерских пунктов (ФАП), службы общей врачебной практики (ОВП) и санитарной авиации.

С этой моделью здравоохранение вступило в «ковидный период», когда медицинские учреждения работали с возросшей нагрузкой в условиях заболеваемости ковидом самих медицинских работников. Перепрофилирование многих лечебных медицинских организаций (ЛМО) под ковидные госпитали изменило традиционную маршрутизацию больных и пострадавших. При этом усложнилось оказание не только плановой, но и экстренной медицинской помощи пациентам другого профиля.

Возникла также проблема с кадрами, что было связано не только с заболеваемостью медицинских специалистов, но и с уходом на пенсию врачей пожилого возраста по соображениям личной безопасности. В то же время каких-либо дополнительных врачебных ресурсов не прибавилось.

**Актуальность исследования.** В настоящее время на фоне снижения заболеваемости COVID-19 появились проблемы в связи с проведением специальной военной операции (СВО) на Украине: вынужденные переселенцы, санкции, повышение цен, что ожидаемо может привести к падению уровня жизни, повышению заболеваемости, увеличению рисков возникновения техногенных и биолого-социальных чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Оценивая сегодняшние вызовы как весьма серьезные, считаем, что в настоящее время востребованность в дальнейшем развитии Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России велика как никогда. Полагая, что совершенствование работы СМК необходимо на федеральном и региональном уровнях – как в организационном плане, так и в плане наращивания сил и средств. Следует отметить, что дискуссии об оптимальной модели регионального уровня не утихают до сих пор.

Так, например, в журнале Медицина катастроф №1 за 2022 г. дан анализ организационных моделей функционирования СМК на региональном уровне [1]. На 1 января 2022 г. в Российской Федерации имелось 35 территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) со статусом юридического лица; 16 ТЦМК в составе областных, республиканских, краевых больниц; 34 ТЦМК, объединенных со станциями скорой медицинской помощи (СМП). Причем не все объединенные центры имели в своем составе санитарную авиацию.

Определенную ясность в этот вопрос внёс приказ Минздрава России №1202н<sup>1</sup>, которым были утверждены все имеющиеся организационные модели ТЦМК, что позволяет каждому Центру развиваться с учетом местных особенностей.

Территория Российской Федерации обширна и разнообразна: от крупных городов – субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) до малонаселенных территорий, горных и северных районов.

Думаем, что не ошибемся, если попытаемся распределить субъекты по общности их медико-тактических характеристик примерно на 5 типов:

- крупные города – субъекты – Москва, Санкт-Петербург, Севастополь;
- небольшие субъекты средней полосы – Тульская, Калужская, Псковская области, Республика Чувашия и др.;
- большие по площади регионы с городским и сельским населением, включающие малонаселённые территории – субъекты Приуралья, Урала, Западной Сибири;
- большие малонаселенные и ненаселенные территории Сибири, Дальнего Востока, регионы Крайнего Севера [2].

Полагаем, что будет целесообразным выделить еще один тип – тип горных республик – Чеченская Республика, Кабардино-Балкария, Ингушетия, Горный Алтай.

Трудно подобрать общую модель ТЦМК для субъектов со столь разными медико-тактическими характеристиками. Следует констатировать, что на данный момент исчерпывающего анализа по данному вопросу ещё нет. Наиболее продвинутой в этом плане была статья М.В.Быстрова, в которой автор делает очень осторожные выводы о том, что о преимуществах той или иной модели ТЦМК говорить пока рано, а надо еще глубже изучить этот вопрос [3].

**Цель исследования** – на основании изучения и анализа опыта организации и работы единого центра диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации в структуре ТЦМК Свердловской области показать эффективность деятельности единой диспетчерской службы, работающей на функциональной основе в одном информационном поле со службой СМП области.

**Материалы и методы исследования.** Источники информации и материалы по теме исследования: нормативные и методические документы, регламентирующие порядок и организацию работы Службы медицины катастроф, скорой медицинской помощи; публикации в журналах «Медицина катастроф», «Скорая медицинская помощь»; отчеты и доклады руководителей объединенных центров и самостоятельных ТЦМК. Методы исследования: аналитический, статистический, метод непосредственного наблюдения, метод логического и информационного моделирования.

**Результаты исследования и их анализ.** Свердловская область типична для Урала и Западной Сибири: площадь территории – 194307 км<sup>2</sup>, протяжённость с севера на юг – 660 км, с запада на восток – 560 км. Через область проходят 4 федеральные трассы.

<sup>1</sup> Об утверждении Порядка организации и оказания Всероссийской службой медицины катастроф медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации: приказ Минздрава России от 6 ноября 2020 г. № 1202н

Города с населением более 100 тыс. чел.: Екатеринбург – 1468 тыс. чел.; Нижний Тагил – 361 тыс.; Первоуральск, Каменск-Уральский, Серов – от 100 до 200 тыс. чел. Доля малых и средних городов в общем количестве городов Свердловской области составляет 84%. По численности населения область занимает 5-е место в России – 4315,7 тыс. чел.

На 1 января 2022 г. на территории Свердловской области функционировали 55 медицинских организаций (МО), оказывающих населению скорую медицинскую помощь, из них:

- 8 станций скорой медицинской помощи;
- 42 отделения СМП в составе городских, центральных районных и районных больниц;
- 5 отделений экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) в составе Свердловской областной клинической больницы №1, Областной детской клинической больницы №1, Городской клинической больницы №40, Екатеринбургского клинического перинатального центра и территориального центра медицины катастроф.

Госпитальный период области включает 80 лечебных медицинских организаций (ЛМО), из них 1-го уровня – 42 ЛМО; 2-го – 31; 3-го уровня – 7 ЛМО.

В сутки на линию выходят 398 бригад СМП разного профиля. Большинство бригад располагаются на расстоянии 100 км и более от областного центра. Самая дальняя бригада расположена на севере области в пос. Пелым на расстоянии 623 км от Екатеринбурга.

За год приняты 1339308 вызовов бригад СМП, выполнены 1251636 вызовов. Звонки от населения принимают 60 диспетчерских постов, 601 сотрудник на штатной должности диспетчера, 418 основных сотрудников – диспетчеров по приему вызовов. Специалисты ТЦМК и станции СМП Екатеринбурга проанализировали работу диспетчерской службы СМП области и смоделировали возможность создания единой диспетчерской службы.

Согласно приказу Минздрава России от 20 июня 2013 г. №388н<sup>2</sup>, один диспетчерский пост организуется на 20 тыс. вызовов.

Если идти по пути объединении всех диспетчерских служб, понадобится помещение примерно на 70 диспетчеров. При этом каждое рабочее место диспетчера должно быть оснащено современным автоматизированным программным комплексом по приему вызовов и системой ГЛОНАСС.

Даже при создании такой единой диспетчерской придется оставить на своих местах диспетчеров направлений и подстанций, отвечающих за распределение вызовов между бригадами, выдачу медикаментов и расходных материалов, передачу информации о выполненных вызовах в центральную диспетчерскую. На малонаселенных территориях и в отдаленных МО при обращении населения непосредственно в отделение СМП на диспетчера СМП возлагается еще одна функция – оказание неотложной и экстренной медицинской помощи в случае, когда единственная бригада уехала на вызов. Таким образом, полностью отказаться от диспетчеров в малых и средних городах – невозможно.

Минздрав Свердловской области принял решение не создавать единую диспетчерскую, а организовать единое информационное пространство для работы всех учреждений, оказывающих экстренную медицинскую помощь жителям области. В соответствии с приказом

Минздрава Свердловской области<sup>3</sup> в декабре 2020 г. в ТЦМК был организован Единый центр диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации (далее – Единый центр, ЕЦД).

Цель создания ЕЦД – повышение доступности и качества оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи путем централизованного управления ресурсами Службы медицины катастроф и скорой медицинской помощи на этапе оказания экстренной медицинской помощи.

Перед сотрудниками ЕЦД были поставлены следующие задачи:

1. Объединить специалистов разных медицинских организаций для решения вопросов об urgentных пациентах.
2. Наладить взаимодействие между догоспитальным и госпитальным периодами оказания экстренной медицинской помощи.
3. Обеспечить круглосуточный мониторинг реанимационных пациентов в ЛМО 1-го и 2-го уровня с активным выявлением тяжелых больных и их последующей эвакуацией в «терапевтическое окно» на более высокий уровень при работе в различных режимах деятельности.
4. Организовать мониторинг и контроль экстренных вызовов бригад СМП в ЧС, при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) и в других кризисных ситуациях.
5. Обеспечить – при необходимости – оперативное реагирование и практическую помощь бригадам СМП области со стороны ТЦМК.

В названии Единого центра отражены все эти задачи и для их решения в его структуре выделены 3 отдела:

1. Оперативно-диспетчерский отдел (ОДО) выполняет роль классической диспетчерской и отвечает за межгоспитальный этап медицинской эвакуации.
  2. Отдел консультирования и мониторинга (ОКМ) реанимационных пациентов – отвечает за госпитальный период.
  3. Отдел мониторинга вызовов бригад СМП на всей территории области курирует догоспитальный период.
- Оперативно-диспетчерский отдел функционирует в составе ТЦМК с момента основания Центра. В ОДО в круглосуточном режиме работают врач и 2 фельдшера по приему вызовов и их передаче специалистам.

Функционал отдела:

- прием вызовов и заявок от врачей области;
- передача этой информации профильным специалистам и принятие управленческих решений: консультация по телефону, телемедицинская консультация (ТМК), выезд на место с целью проведения медицинской эвакуации, выполнения операции или проведения консилиума;
- подбор состава бригады и вида транспорта (наземный или вертолет) по каждому выезду;
- прием и регистрация информации об угрозе возникновения и возникновении ЧС;
- передача информации в соответствии с утвержденным алгоритмом, оформление документации и ее занесение в программу.

Весь наземный и авиационный санитарный транспорт ТЦМК оснащен системой ГЛОНАСС, используя которую специалисты ОДО могут отследить местонахождение санитарной автомашины или воздушного судна.

В 2021 г. через ОДО прошли более 10 тыс. звонков. Проведены около 3 тыс. медицинских эвакуаций.

Отдел консультирования и мониторинга реанимационных пациентов работает с февраля 2018 г.

<sup>2</sup> Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи: приказ Минздрава России от 20 июня 2013 г. №388н

<sup>3</sup> Об организации Единого центра диспетчеризации, мониторинга и медицинской эвакуации государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф»: приказ Минздрава Свердловской области от 15 сентября 2020 г. №1597-п

В круглосуточном режиме в ОКМ работают врач анестезиолог-реаниматолог и фельдшер (медсестра / медбрат-анестезист). Специалисты ОКМ отвечают за госпитальный период, в их обязанности входит получение информации о пациентах, находящихся в реанимационных отделениях ЛМО 1-го – 2-го уровня. Реаниматологи стационаров в режиме online вносят в определенную программу данные обо всех пациентах, находящихся в отделении реанимации. Дежурный врач ТЦМК анализирует информацию о данных пациентах и согласовывает дальнейшую тактику их ведения. Особое внимание уделяется тяжелым пациентам в ЛМО 1-го уровня.

При данном мониторинге до 10–15% пациентов передаются в оперативную диспетчерскую для их консультирования профильными специалистами, проведения телемедицинских и очных консультаций, а также для проведения медицинских эвакуаций на более высокий уровень.

В 2021 г. в базу были занесены учетные карты около 5 тыс. реанимационных пациентов, из них более 4 тыс. пациентов были поставлены на мониторинг.

Если два вышеуказанных отдела работают уже достаточно давно и их функционал понятен, то третье направление – отдел мониторинга вызовов бригад СМП – является новым направлением. В масштабе Российской Федерации такие подразделения ещё не имеют достаточного опыта работы. Создание единого информационного поля позволило осуществлять в режиме online мониторинг всех вызовов бригад СМП в области и Екатеринбурге. С программой помогли сотрудники Медицинского информационно-аналитического центра (МИАЦ) – для этого был использован программный комплекс АДИС. Уже сейчас работает программа мониторинга следующих вызовов:

- на ДТП, пожары, ЧС;
- вызовов в экстренной форме к пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) и острым коронарным синдромом (ОКС), а также вызовов к детям и беременным;
- ждущих вызовов с номера 112;
- ждущих вызовов в течение более 20 мин;
- незакрытых вызовов.

На мониторе проблемные вызовы окрашиваются в красный цвет. Врач или фельдшер может связаться с диспетчером той станции СМП, где имеются такие вызовы, получить информацию и согласовать дальнейшую тактику.

При обнаружении невыполненного вызова специалист этого отдела может помочь коллегам и переадресовать «зависший» вызов бригаде трассового пункта (ТП) медицины катастроф или свободной бригаде СМП другого муниципального образования. Такой опыт у нас уже имеется. Во время пандемии COVID-19 бригады ТП ТЦМК выезжали на помощь бригадам СМП Екатеринбург, Первоуральск, Красноуфимск, Ачит. В 2021 г.

путем активного мониторинга на бригады ТП передавали до 40 «зависших» вызовов в сутки.

В результате за счет своевременного получения достоверной информации через единую диспетчерскую появилась возможность более эффективно использовать наши оперативные разработки и технологии – своевременно применять современные вертолеты легкого класса Bell, Ансат, а также использовать мобильный комплекс для одновременной эвакуации нескольких (4–5) тяжелых пациентов, нуждающихся в интенсивной терапии с кислородной поддержкой.

### Заключение

По нашему мнению, организация ЕЦД позволяет соблюдать равное право каждого жителя нашей области на оказание ему специализированной медицинской помощи – ст. 19 федерального закона №323<sup>4</sup>.

Специалисты любой ЛМО имеют возможность обратиться в оперативный отдел Единого центра. Во всех ЛМО, особенно 1-го уровня, осуществляется активный мониторинг пациентов реанимационно-анестезиологических отделений (РАО) и проводится, в основном в течение суток, медицинская эвакуация пациентов на более высокий уровень санитарным автомобилем или авиамедицинской бригадой. Контролируются все экстренные вызовы бригад СМП, все отделения и станции СМП области могут получить помощь со стороны ТЦМК или бригад ближайших ЛМО. Все службы, оказывающие ЭМП, взаимосвязаны и усиливают друг друга. Единое информационное поле позволяет решать вопросы в оперативном режиме.

Таким образом, результаты работы в таком формате показывают, что нет смысла создавать большую единую диспетчерскую для приема всех вызовов бригад СМП на всей территории области. В нашем субъекте данная модель будет громоздкой, трудноуправляемой, технически уязвимой и, следовательно, малоэффективной.

Мы поддерживаем идею организации на базе межмуниципальных станций СМП по принципу медицинских округов оперативных диспетчерских, работу которых будет поддерживать и контролировать Единый диспетчерский центр на базе ТЦМК.

### Выводы

1. Организация на базе ТЦМК Единой диспетчерской, состоящей из трех оперативных отделов, показала свою эффективность при работе в режимах повседневной деятельности и повышенной готовности (пандемия COVID-19).

2. Данная модель финансово малозатратна, достаточно эффективна и может быть рекомендована регионам Урала, Сибири и Дальнего Востока, где имеются крупные ТЦМК и функционируют профильные реанимационно-консультативные центры.

<sup>4</sup> Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Замятин М.Н., Быстров М.В., Колодкин А.А. др. Основные итоги деятельности Федерального центра медицины катастроф ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» и Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2021 г. // Медицина катастроф. 2022. № 1. С. 13–19.
2. Быстров М.В. Анализ организационных моделей функционирования Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации на региональном уровне // Медицина катастроф. 2021. № 4. С. 5–10.
3. Попов В.П. Совершенствование системы организации экстренной медицинской помощи в субъекте Российской Федерации: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2014. 42 с.

### REFERENCES

1. Zamyatin M.N., Byistrov M.V., Kolodkin A.A., et al. Key Results of Activities of the Federal Center for Disaster Medicine of the Federal State Institution "National Medical and Surgical Center Named after N.I. Pirogov" and of the Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of Russia in 2021. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2022;1:13-19 (In Russ.).
2. Popov V.P. *Sovershenstvovaniye Sistemy Organizatsii Ekstrennoy Meditsinskoй Pomoshchi v Subyekte Rossiyskoy Federatsii = Improving the System of Organizing Emergency Medical Care in the Constituent Entity of the Russian Federation*. Extended Abstract of Doctor's thesis in Medicine. Ekaterinburg, AMB Publ., 2014. 42 p. (In Russ.).
3. Byistrov M.V. Analysis of Organizational Models of Disaster Medicine Service of the Ministry of Health of the Russian Federation at Regional Level. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2021;4:5-10. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-4-5-10> (In Russ.).

**Материал поступил в редакцию 28.08.22; статья принята после рецензирования 14.11.22; статья принята к публикации 23.12.22**  
**The material was received 28.08.22; the article after peer review procedure 14.11.22; the Editorial Board accepted the article for publication 23.12.22**