

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

В.В. Бояринцев^{1,2}, А.Н. Гребенюк^{3*}, Ю.Н. Остапенко^{4,5}, А.Н. Лодягин⁶

¹Главное медицинское управление УД Президента РФ, Москва,

²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, Москва,

³ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург,

⁴ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения города Москвы,

⁵Научно-практический токсикологический центр ФМБА России, Москва,

⁶ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург

ORGANIZATION OF EMERGENCY MEDICAL CARE IN ACUTE POISONING OF CHEMICAL ETIOLOGY

V.V. Boiarincev^{1,2}, A.N. Grebenyuk^{3*}, Yu.N. Ostapenko^{4,5}, A.N. Lodyagin⁶

¹Central Medical Administration of the Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia,

²Central State Medical Academy of the Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia,

³Saint-Petersburg I.I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine, St. Petersburg, Russia,

⁴Sklifosovsky Research Institute of Emergency Medicine of the Moscow Department of Health, Russia,

⁵Research and Applied Toxicology Center of Medical and Biological Agency of Russian Federation, Moscow, Russia,

⁶Saint-Petersburg I.I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine, St. Petersburg, Russia

E-mail: grebenyuk_an@mail.ru

Аннотация

Рассмотрены вопросы организации оказания скорой медицинской помощи при острых отравлениях химическими веществами. Изложен порядок оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями. Приведены приказы Министерства здравоохранения РФ, устанавливающие стандарты оказания скорой медицинской помощи при отравлениях наиболее актуальными группами ядов. Перечислены Федеральные клинические рекомендации, руководства и указания по диагностике, клинике и лечению острых отравлений химической этиологии. Даны стандарты оснащения выездных бригад и стационарных подразделений скорой медицинской помощи наборами и укладками для оказания скорой медицинской помощи при острых отравлениях. Приведены перечень и схемы применения антидотов и средств патогенетической терапии для оказания скорой медицинской помощи при острых отравлениях химической этиологии. Сделан вывод об определяющей роли фельдшеров и врачей скорой медицинской помощи в оказании экстренной медицинской помощи пациентам с острыми отравлениями химической этиологии.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, отравление, лечение, антидот.

Abstract

Issues of the organization of emergency medical care in case of acute chemical poisoning are considered. The procedure for providing medical care to patients with acute chemical poisoning is outlined. Orders of the Ministry of Health of the Russian Federation, setting standards for the provision of emergency medical care for poisoning the most relevant groups of poisons are given. Federal and others clinical guidelines for the diagnosis, clinic and treatment of acute chemical poisons are listed. Standards for equipment of mobile teams and inpatient ambulance units with kits, sets and packs for emergency medical care in case of acute poisonings are provided. The list and schemes of the use of antidotes and pathogenic therapy medicines for emergency medical care in case of acute chemical poisoning are given. The conclusion about the decisive role of nurses and physicians in providing emergency medical care to patients with acute chemical poisoning has been made.

Key words: ambulance, emergency medical care, poisoning, treatment, antidote.

Ссылка для цитирования: Боярищев В.В., Гребенюк А.Н., Остапенко Ю.Н., Лодягин А.Н. Организация оказания скорой медицинской помощи при острых отравлениях химической этиологии. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2019; 3: 117-124.

Острое отравление (интоксикация) — заболевание, обусловленное однократным или повторным воздействием в течение ограниченного периода времени (как правило, до суток) токсикантов, вызывающим нарушение постоянства внутренней среды организма и его функций путем повреждения тканей, органов и систем непосредственно целой молекулой или продуктами биотрансформации яда [1].

Оказание медицинской помощи, в том числе скорой медицинской помощи, при острых отравлениях химической этиологии регламентировано приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. № 925н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями» [2]. Этот приказ вводит порядок и правила оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями, вызванными веществами, используемыми в медицинских целях (лекарственными препаратами), химическими веществами немедицинского назначения, применяемыми в быту, промышленности, сельском хозяйстве, ядами растительного и животного происхождения, токсинами грибов и т.п.

Медицинская помощь при острых отравлениях химической этиологии оказывается в виде первичной медико-санитарной помощи; скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; специализированной медицинской помощи [2].

Первичная медико-санитарная помощь заключается в раннем выявлении признаков острого химического отравления, проведении простейших мероприятий по прекращению поступления яда в кровь (промывание желудка, удаление яда с поверхности кожи, слизистых оболочек), введении антидотов, назначении симптоматического лечения, направлении больных с острыми химическими отравлениями в медицинские организации, в структуре которых имеются центры (отделения) острых отравлений, отделения реанимации и интенсивной терапии, отделения неотложной терапии, отделения терапии [2]. Она оказывается фельдшером или другим медицинским работником со средним медицинским образованием, врачом-терапевтом участковым, врачом общей практики (семейным врачом), иными врачами-специалистами, оказывающими первичную медико-санитарную помощь.

Скорая, в том числе скорая специализирован-

ная, медицинская помощь больным с острыми химическими отравлениями оказывается фельдшерскими выездными бригадами скорой медицинской помощи, врачебными выездными бригадами скорой медицинской помощи, специализированными выездными бригадами скорой медицинской помощи в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» (с изменениями и дополнениями от 22 января 2016 г., 5 мая 2016 г., 19 апреля 2019 г.) [3].

Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь при острых отравлениях химической этиологии оказывается в экстренной форме [2]. Поводами для вызова скорой медицинской помощи в экстренной форме являются представляющие угрозу жизни пациента состояния — нарушения сознания, дыхания, кровообращения, других органов или системы органов, внезапный болевой синдром, термические и химические ожоги, а также психические расстройства, сопровождающиеся действиями пациента, представляющими непосредственную опасность для него или других лиц [3]. В случае необходимости при оказании скорой медицинской помощи проводится медицинская эвакуация, которая включает в себя санитарно-авиационную и санитарную эвакуацию.

Важным поводом для вызова скорой медицинской помощи также является дежурство при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации, оказание скорой медицинской помощи и медицинская эвакуация при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе химических аварий и катастроф. Следует помнить, что в подобных ситуациях медицинская помощь пострадавшим должна оказываться вне зоны химического загрязнения (в очаге поражения спасатели и сами пострадавшие оказывают только первую помощь) после проведения их санитарной обработки, а весь персонал выездных бригад скорой медицинской помощи должен использовать средства индивидуальной защиты [4, 5].

Оказание скорой медицинской помощи при отравлениях, как и других неотложных состояниях, может осуществляться не только вне медицинской организации (по месту вызова бригады скорой медицинской помощи, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации), но и амбу-

латорно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения) и стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение) [2, 3]. Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь в стационарных условиях оказывается медицинскими работниками стационарного отделения скорой медицинской помощи. В этом отделении осуществляются уточнение диагноза, диагностика, динамическое наблюдение и проведение лечебно-диагностических мероприятий на койках скорой медицинской помощи суточного пребывания, а также краткосрочное лечение длительностью не более трех суток на койках скорой медицинской помощи краткосрочного пребывания [3]. При наличии медицинских показаний пациентов из стационарного отделения скорой медицинской помощи направляют в профильные отделения медицинской организации, например, в центр (отделение) острых отравлений, или в другие медицинские организации для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь включает в себя диагностику, лечение острого химического отравления, иных заболеваний и состояний, требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, проведение мероприятий, направленных на предотвращение развития осложнений, вызванных острым отравлением, а также медицинскую реабилитацию [2]. Оказание специализированной медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями осуществляется в центрах (отделениях) острых отравлений и в медицинских организациях, имеющих в своем составе отделение (палату, блок) реанимации и интенсивной терапии. При отсутствии в структуре медицинских организаций самостоятельных токсикологических подразделений по телефону круглосуточно осуществляется информационно-консультативная поддержка специалистами информационно-консультативного токсикологического центра [2].

Оказание медицинской помощи, в том числе скорой медицинской помощи, при острых отравлениях химической этиологии осуществляется на основе установленных стандартов:

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении наркотическими веществами. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 20 декабря 2012 г. № 1114н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях лекарственными средствами, медикаментами, биологическими веществами, токсиче-

ском действии веществ преимущественно немедицинского назначения. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1375н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении разъедающими веществами. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1391н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях алкоголем, органическими растворителями, галогенпроизводными алифатических и ароматических углеводородов. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1392н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлениях окисью углерода, другими газами, дымами и парами. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1393н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при отравлении веществами нейротропного действия. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1448н;

- Стандарт скорой медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения, связанных с употреблением психоактивных веществ. Утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1443н.

Краткая информация об эпидемиологии и классификации наиболее актуальных острых химических отравлений, общие сведения об этиологии, патогенезе и особенностях клинической картины интоксикаций, современные подходы к диагностике и лечению отравлений основными группами ядов изложена в Федеральных клинических рекомендациях, разработанных специалистами Ассоциации клинических токсикологов под общей редакцией Главного внештатного токсиколога Министерства здравоохранения Ю.Н. Остапенко в 2013-2014 гг. В этих рекомендациях, в частности, представлены материалы по токсическому действию алкоголя [6], метанола и гликолей [7], окиси углерода [8], разъедающих веществ, мыл и детергентов [9], ядовитых веществ, содержащихся в съеденных грибах [10], по отравлениям наркотиками и психодислептиками [11], кокаином и психостимулирующими средствами, вызывающими зависимость [12], противосудорожными, седативными, снотворными и противопаркинсоническими средствами [13], психотропными средствами, не классифицируемыми в других рубриках [14], а также препаратами, действующими преимущественно на сердечно-сосудистую систему [15]. Кроме того, под эгидой Российского общества скорой медицинской помощи разработаны клинические рекомен-

дации (протоколы) по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях [16] и Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях у детей [17]. Наиболее полная информация по всем аспектам организации оказания медицинской помощи, в том числе скорой медицинской помощи, при острых отравлениях химической этиологии, включая проблемы диагностики, клиники, лечения, реабилитации и профилактики интоксикаций, содержится в национальных и ведомственных руководствах и указаниях [18–21].

Для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи при острых отравлениях химической этиологии разработаны и внедрены в медицинскую практику лекарственные препараты и изделия медицинского назначения, большинство из которых размещено в специальных наборах и укладках. В соответствии с Приложением № 5 к Порядку оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи [3], стандартом оснащения станции скорой медицинской помощи, отделения скорой медицинской помощи поликлиники (больницы, больницы скорой медицинской помощи) предусмотрено комплектование набором токсикологическим для оказания скорой медицинской помощи автомобилями скорой медицинской помощи класса «В» для фельдшерской и врачебной общепрофильных выездных бригад и акушерской выездной бригады, а также автомобилями скорой медицинской помощи класса «С» для специализированной выездной бригады скорой медицинской

помощи анестезиологии-реанимации, педиатрической и акушерско-гинекологической специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи. Этот же набор входит в стандарт оснащения стационарного отделения скорой медицинской помощи больницы или больницы скорой медицинской помощи (за исключением структурных подразделений для проведения диагностических и лечебных мероприятий) [3]. Отделение экстренной консультативной скорой медицинской помощи больницы, больницы скорой медицинской помощи, центра медицины катастроф должно быть оснащено комплектами реанимационными для детей весом не более 35 кг, а также для взрослых и детей весом не менее 35 кг, включающими укладку специализированную (реанимационную) для оказания скорой медицинской помощи и различные специализированные наборы, в том числе набор токсикологический для оказания скорой медицинской помощи [3]. Следует отметить, что приказом Министерства здравоохранения РФ от 22 января 2016 г. № 33н «О внесении изменений в Порядок оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н», требования по оснащенности подразделений скорой медицинской помощи наборами токсикологическими в значительной степени сократились, но для обеспечения круглосуточной работы выездной экстренной консультативной бригады скорой медицинской помощи в ее состав дополнительно введено 5,25 ставки врача-токсиколога.

Таблица

Наименование, лекарственные формы, показания и схемы применения антидотов и средств патогенетической терапии для оказания скорой медицинской помощи при острых отравлениях химической этиологии

(по данным Государственного реестра лекарственных средств, <https://grls.rosminzdrav.ru>, и Регистра лекарственных средств России, <https://www.rlsnet.ru>, по состоянию на 12.07.2019)

Наименование	Лекарственная форма	Показания к применению	Схема применения
Атропин (атропина сульфат)	Раствор для инъекций 1 мг/мл в ампулах по 1 мл	Отравление фосфорорганическими соединениями (ФОС), карбаматами	Внутривенно, внутримышечно, подкожно. При интоксикациях ФОС начальная доза 1–3 мл (в тяжелых случаях 5–10 мл) 0,1% раствора. При необходимости по 2 мл через каждые 15 мин до появления симптомов перeатропинизации (сухость кожи и слизистых, тахикардия, мидриаз). Поддерживающие дозы в течение 3–7 суток
Ацетилцистеин	Гранулы для приготовления раствора по 100, 200, 600 мг; таблетки шипучие по 200 и 600 мг	Отравление парацетамолом, хлорированными углеводородами, бромистым метилом, паракватом, нитрилами	Принимается внутрь (per os) в начальной дозе 140 мг/кг, затем в поддерживающей дозе 70 мг/кг каждые 4 ч в течение 3 суток
Галантамин (нивалин)	Раствор для внутривенного и подкожного введения 1 мг/мл в ампулах по 1 мл	Отравления центральными холинолитиками (в т.ч. VZ и другими атропиноподобными веществами)	Внутривенно в начальной дозе 1 мг/мл; при необходимости повторять подкожно каждые 30–40 мин по 1–2 мл до получения позитивного эффекта

Декстроза (глюкоза)	Раствор для инфузий 5 и 10% во флаконах по 200, 250, 400 и 500 мл; раствор для внутривенного введения 40% в ампулах по 10 мл	Отравление цианидами	Внутривенно по 20–40 мл 40% раствора
Диазепам (реланиум, седуксен, сибазон)	Раствор для внутримышечного и внутривенного введения 5 и 10 мг/мл в ампулах по 2 мл	Купирование судорожного синдрома и психомоторного возбуждения	Внутримышечно (глубоко в мышцу!) или внутривенно медленно по 10–20 мг, при необходимости повторно по 10 мг 3–4 раза в сутки
Димеркаптопропан-сульфонат натрия моногидрат (димеркапрол, унитиол)	Раствор для внутримышечного и подкожного введения 50 мг/мл в ампулах по 5 мл	Отравление мышьяком (в т.ч. люизитом), ртутью, висмутом, хромом, свинцом, сердечными гликозидами	Внутримышечно 250–500 мг (5–10 мл водного раствора 50 мг/мл), из расчета 0,05 г на 10 кг массы тела, в первые сутки — 3–4 раза, во вторые — 2–3 раза, в последующие — 1–2 раза в день в течение 6–8 сут (или до исчезновения признаков интоксикации)
Карбоксим	Раствор для инъекций 15% в ампулах по 1 мл	Отравление ФОС	Внутримышечно по 1 мл. При необходимости повторять введение каждые 3–4 ч либо обеспечить постоянную внутривенную инфузию 250–400 мг/ч до 6–8 мл 15% раствора в течение суток
Лидокаин-спрей	Спрей для местного применения дозированный, 4,6 мг/доза во флаконе 38 г (650 доз)	Отравление раздражающими веществами	Местно, распылить в области лица (спрей не должен прямо попадать в глаза!), обычно достаточно 1–3 доз (нажатий)
Налоксон	Раствор для инъекций 0,4 мг/мл в ампулах по 1 мл	Отравление опиатами и опиоидными анальгетиками	Внутривенно медленно (в течение 2–3 мин), внутримышечно или подкожно в начальной дозе 0,4 мг (1 мл). При необходимости повторно в дозе 0,4 мг (1 мл) с интервалами 3–5 мин до появления сознания и восстановления спонтанного дыхания. Максимальная суммарная доза не более 10 мг. Детям начальная доза 0,005–0,01 мг/кг
Натрия тиосульфат	Раствор для инъекций 30% в ампулах по 5 и 10 мл	Отравление цианидами, ипритами, соединениями мышьяка, ртути, метгемоглобин-образователями	При отравлениях цианидами — внутривенно медленно по 50 мл подогретого 30% раствора, повторно через 1, 3, 5 ч. При отравлении ипритами — внутривенно медленно по схеме: 75 мл 30% раствора в течение 10 мин, затем повторно по 25 мл 30% раствора через 1, 3, 5 ч. При отравлении остальными ядами — внутривенно медленно по 5–50 мл 30% раствора
Пиридоксина гидрохлорид (витамин В ₆)	Раствор для инъекций 10 мг/мл или 50 мг/мл в ампулах по 1 мл	Отравление гидразином и гидразиноидами	Внутривенно, внутримышечно или подкожно по 5–10 мл 5% раствора 2–3 раза в сутки. В тяжелых случаях, сопровождающихся судорожным синдромом, вводят в дозе 25 мг/кг (¼ дозы внутривенно и ¾ дозы внутримышечно) однократно. При необходимости инъекции повторяют каждые 2 ч
Уголь активированный	Порошок; таблетки по 0,25 г	Пероральное отравление неизвестным ядом	Внутрь 25 г угля на 100 мл воды
Флумазенил (анексат) *	Раствор для внутривенного введения 0,5 мг в ампулах по 5 мл	Отравление бензодиазепинами	Внутривенно (болюсно или инфузионно капельно) под контролем анестезиолога или терапевта. Рекомендованная начальная доза 0,2 мг за 15 с. Если через 60 с после первой дозы восстановления сознания не происходит, то можно ввести повторно вторую дозу 0,1 мг. При необходимости повторяют введение 0,1 мг с 60-секундными интервалами до восстановления сознания (максимальная суммарная доза не более 2 мг). При рецидивировании спутанности сознания рекомендуется внутривенная инфузия со скоростью 0,1–0,4 мг/ч (либо повторно болюсно). Не вводить пациентам с судорожным синдромом и при передозировке трициклических антидепрессантов!
Цинка бисвинилимидазола диацетат (ацизол)	Капсулы по 120 мг; раствор для инъекций 6% в ампулах по 1 мл	Отравление оксидом углерода и другими продуктами горения	С профилактической целью — по 1 капсуле (120 мг) за 30–40 мин до входа в задымленную зону. С лечебной целью — по 1 капсуле (120 мг) или по 1 мл 2–4 раза в сутки в течение 7–10 дней

Примечание: * — только в составе укладки специализированной (реанимационной) для оказания скорой медицинской помощи.

Перечень лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения для оказания скорой медицинской помощи определен приказом Министерства здравоохранения РФ от 22 января 2016 г. № 36н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи». В соответствии с этим приказом в состав упаковки общепрофильной для оказания скорой медицинской помощи и упаковки специализированной (реанимационной) для оказания скорой медицинской помощи наряду с другими лекарственными препаратами входят антидоты и средства патогенетической терапии, необходимые для оказания медицинской помощи при острых отравлениях химической этиологии (см. таблицу).

В качестве антидота оксида углерода (угарного газа) и других продуктов горения, а также в качестве средства патогенетической терапии при любых острых химических отравлениях, сопровождающихся развитием гипоксии, может также использоваться кислород медицинский, которым оснащены все подразделения скорой медицинской помощи, в том числе автомобили скорой медицинской помощи класса «В» и «С». Кроме того, в составе набора реанимационного для оказания скорой медицинской помощи присутствует зонд желудочный, необходимый для промывания желудка при пероральных отравлениях химическими веществами.

Наличие современных антидотов и средств патогенетической терапии в специализированных упаковках для оказания скорой медицинской помощи особенно важно в случае возникновения химических аварий и катастроф, когда медицинская помощь должна быть оказана большому количеству пострадавших как в условиях клиники — в стационарном отделении скорой медицинской помощи, в приемном отделении больницы, в центре или отделении острых отравлений и т.п., так и вне медицинской организации — по месту вызова бригады скорой медицинской помощи и/или в транспортном средстве при медицинской эвакуации [22, 23]. Значение антидотов особенно возрастает, когда в медицинских учреждениях отсутствуют условия для проведения мероприятий аппаратной (искусственной) детоксикации, а также при возникновении массовых санитарных потерь и поступлении в стационар значительного числа пациентов с быстроразвивающейся клинической картиной интоксикации [24, 25].

Роль фельдшеров и врачей скорой медицинской помощи в оказании экстренной медицинской помощи пациентам с острыми отравлениями хи-

мической этиологии сложно переоценить: именно их грамотные и своевременные действия способны сохранить здоровье пострадавшим, а многим из них спасти жизнь. Существенным подспорьем в качественном выполнении ими своих функциональных обязанностей является наличие в Российской Федерации четко регламентированного порядка и стандартов оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями, федеральных клинических рекомендаций, руководств и указаний, а главное — современных высокоэффективных лекарственных препаратов и необходимых изделий медицинского назначения в упаковках и наборах для оказания скорой медицинской помощи.

Литература

1. Гребенюк А.Н., Аксенова Н.В., Антушевич А.Е., Бутомо Н.В., Герасимов Д.В., Гладких В.Д. и др. Токсикология и медицинская защита: учебник. Под ред. Гребенюка А.Н. СПб.: Фолиант; 2016. 672 с. [Grebennyuk A.N., Aksenova N.V., Antushevich A.E., Butomo N.V., Gerasimov D.V., Gladkikh V.D. et al. Toxicology and medical protection: Textbook. Grebennyuk A.N. editor. St. Petersburg: Foliant; 2016. p. 672. In Russian].

2. Порядок оказания медицинской помощи больным с острыми химическими отравлениями: утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. № 925н [The procedure for providing medical care to patients with acute chemical poisoning: approved by order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 15, 2012 № 925n. In Russian].

3. Порядок оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи: утвержден приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н [The procedure for providing emergency medical care, including specialized emergency medical care: approved by the order of the Ministry of Health of the Russian Federation of June 20, 2013 № 388n. In Russian].

4. Головки А.И., Шилов В.В., Гребенюк А.Н., Иванов М.Б., Романенко О.И. Токсикологические проблемы медицины катастроф. СПб.: НИИХ СПбГУ; 2000. с. 109 [Golovko A.I., Shilov V.V., Grebennyuk A.N., Ivanov M.B., Romanenko O.I. Toxicological problems of disaster medicine. St. Petersburg: Publishing House of the Research Chemical Institute of St. Petersburg State University; 2000. p. 109. In Russian].

5. Гребенюк А.Н., Носов А.В., Мусийчук Ю.И., Рыбалко В.М. Медицинские и защитные мероприятия при химических авариях и катастрофах. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2009; 2: 14-20 [Grebennyuk A.N., Nosov A.V., Musiychuk Yu.I., Rybalko V.M. Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh (Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations). 2009; 2: 14-20. In Russian].

6. Сабаев А.В., Ливанов А.С., Бонитенко Е.Ю., Суходолова Г.Н., Белова М.В., Ключев А.Е. Токсическое действие алкоголя: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 50 [Sabaev A.V., Livanov A.S., Bonitenko E.Yu., Sukhodolova G.N., Belova M.V., Klyuev A.E. Toxic effect of alcohol: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2013. p. 50. In Russian].

7. Сиворакиа Г.В., Бонитенко Е.Ю., Ливанов А.С., Суходолова Г.Н., Белова М.В., Ключев А.Е. и др. Токсическое действие

метанола и гликолей: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 38 [Sivoraksha G.V., Bonitenko E.Yu., Livanov A.S., Sukhodolova G.N., Belova M.V., Klyuev A.E. et al. Toxic effects of methanol and glycols: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2013. p. 38. In Russian].

8. Зобнин Ю.В., Леженина Н.Ф., Суходолова Г.Н., Зими-на Л.Н., Белова М.В., Ключев А.Е. и др. Токсическое действие окиси углерода: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 38 [Zobnin Yu.V., Lezhenina N.F., Sukhodolova G.N., Zimina L.N., Belova M.V., Klyuev A.E. et al. Toxic effect of carbon monoxide: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2013. p. 38. In Russian].

9. Прохоровская А.Г., Кувакова Р.И., Мокрушин А.В., Илья-шенко К.К., Суходолова Г.Н., Белова М.В. Токсическое действие разъедающих веществ. Токсическое действие мыл и детергент-ов: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Остапен-ко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2014. с. 42 [Prokhorovskaya A.G., Kuvakova R.I., Mokrushin A.V., Ilyashenko K.K., Sukhodolova G.N., Belova M.V. Toxic effect of corrosive substances. Toxic effects of soaps and detergents: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2014. p. 42. In Russian].

10. Мусселиус С.Г., Рык А.А., Леженина Н.Ф., Кривошеева О.Д., Поркшеян Х.С., Суходолова Г.Н. и др. Токсическое действие других ядовитых веществ, содержащихся в съеденных грибах: Фе-деральные клинические рекомендации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2014. с. 37 [Musselius S.G., Ryk A.A., Lezhenina N.F., Krivosheeva O.D., Porskshayan Kh.S., Sukhodolova G.N. et al. Toxic effect of other toxic substances contained in the eaten mushrooms: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2014. p. 37. In Russian].

11. Ильяшенко К.К., Бочков И.В., Емцов В.И., Соловьев М.В., Парфенов К.В., Лиманцева Л.Ю. и др. Отравление наркоти-ками и психодисплетиками: Федеральные клинические реко-мендации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 40 [Ilyashenko K.K., Bochkov I.V., Yemtsov V.I., Soloviev M.V., Parfenov K.V., Limantseva L.Yu. et al. Poisoning by drugs and psychodysleptics: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of clinical toxicologists; 2013. p. 40. In Russian].

12. Ильяшенко К.К., Брусин К.М., Ермохина Т.В., Варла-мов И.В., Белова М.В., Ключев А.Е. и др. Отравление кокаином и психостимулирующими средствами, вызывающими зависи-мость: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Оста-пенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 50 [Ilyashenko K.K., Brusin K.M., Ermokhina T.V., Varlatov I.V., Belova M.V., Klyuev A.E. et al. Poisoning by cocaine and addictive psychoactive drugs: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2013. p. 50. In Russian].

13. Брусин К.М., Ильяшенко К.К., Ермохина Т.В., Вишневец-кий М.К., Варламов И.В., Новикова О.В. и др. Отравление про-тивосудорожными, седативными, снотворными и противопар-кинсоническими средствами: Федеральные клинические рекомен-дации. Под ред. Остапенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2014. с. 45 [Brusin K.M., Ilyashenko K.K., Ermokhina T.V., Vishnevetsky M.K., Varlatov I.V., Novikova O.V. et al. Poisoning by anticonvulsant, sedative, hypnotic, and antiparkinsonian drugs: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2014. p. 45. In Russian].

14. Ливанов Г.А., Васильев С.А., Батоцыренов Б.В., Лодя-гин А.Н., Кузнецов О.А., Андрианова Л.Е. и др. Отравление пси-хотропными средствами, не классифицируемыми в других рубри-

ках: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Оста-пенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2013. с. 38 [Livanov G.A., Vasilyev S.A., Batotsyrenov B.V., Lodyagin A.N., Kuznetsov O.A., Andrianova L.E. et al. Poisoning by psychotropic drugs not classified elsewhere: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2013. p. 38. In Russian].

15. Сенцов В.Г., Яцинюк Б.Б., Афанасьев В.В., Ильяшенко К.К., Белова М.В., Ключев А.Е. и др. Отравление препаратами, действующими преимущественно на сердечно-сосудистую си-стему: Федеральные клинические рекомендации. Под ред. Оста-пенко Ю.Н. М.: Ассоциация клинических токсикологов; 2014. с. 77 [Sentsov V.G., Yatsukiuk B.B., Afanasyev V.V., Ilyashenko K.K., Belova M.V., Klyuev A.E. et al. Poisoning by drugs acting primarily on the cardiovascular system: Federal clinical guidelines. Ostapenko Yu.N. editor. Moscow: Association of Clinical Toxicologists; 2014. p. 77. In Russian].

16. Баранов А.А., Багненко С.Ф., Намазова-Баранова Л.С., Александрович Ю.С., Пишенисов К.В., Алексеева Е.А. и др. Фе-деральные клинические рекомендации по оказанию скорой меди-цинской помощи при острых отравлениях у детей. М.: Российское общество скорой медицинской помощи; 2015. с. 21 [Baranov A.A., Bagnenko S.F., Namazova-Baranova L.S., Aleksandrovich Yu.S., Pshenishov K.V., Alekseeva EA et al. Federal clinical guidelines for the provision of emergency medical care for acute poisoning in children. Moscow: Russian Society of Emergency Medical Care; 2015. p. 21. In Russian].

17. Шилов В.В., Васильев С.А., Кузнецов О.А. Клинические рекомендации (протоколы) по оказанию скорой медицинской по-мощи при острых отравлениях. М.: Российское общество ско-рой медицинской помощи; 2014. с. 28 [Shilov V.V., Vasilyev S.A., Kuznetsov O.A. Clinical recommendations (protocols) for the provision of emergency medical care for acute poisoning. Moscow: Russian Society of Emergency Medical Care; 2014. p. 28. In Russian].

18. Бадалян А.В., Белова М.В., Брусин К.М., Гольдфарб Ю.С., Ельков А.Н., Ильяшенко К.К. и др. Медицинская токсикология: национальное руководство. Под ред. Лужникова Е.А. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. с. 1088 [Badalyan A.V., Belova M.V., Brusin K.M., Goldfarb Yu.S., Elkov A.N., Ilyashenko K.K. et al. Medical toxicology: National Guide. Luzhnikov E.A. editor. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. p. 1088. In Russian].

19. Абакумов М.М., Александрова И.В., Александрович Ю.С., Алимов Р.Р., Аль-Шукри А.С., Аль-Шукри С.Х. и др. Скорая ме-дицинская помощь: национальное руководство. Под ред. Багнен-ко С.Ф., Хубутия М.Ш., Мирошниченко А.Г., Миннуллина И.П. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. с. 888 [Abakumov M.M., Aleksandrova I.V., Aleksandrovich Yu.S., Alimov R.R., Al-Shukri A.S., Al-Shukri S.Kh. et al. Emergency medical care: National Guide. Bagnenko S.F., Khubutia M.Sh., Miroshnichenko A.G., Minnullin I.P. editors. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. p. 888. In Russian].

20. Вербовой Д.Н., Багненко С.Ф., Бояринцев В.В., Гребенюк А.Н., Дежурный Л.И., Евсеев М.А. и др. Руководство по скорой медицинской помощи при острых заболеваниях, травмах и от-равлениях. Под ред. Вербового Д.Н., Багненко С.Ф., Бояринцева В.В., Паско В.Г. М.-СПб: Фолиант; 2019. с. 228 [Verbovoy D.N., Bagnenko S.F., Boyarintsev V.V., Grebenyuk A.N., Dezhurniy L.I., Evseev M.A. et al. Guide to emergency medical care for acute diseases, injuries and poisoning. Verbovoy D.N., Bagnenko S.F., Boyarintsev V.V., Pasko V.G. editors. Moscow, St. Petersburg: Foliant; 2019. p. 228. In Russian].

21. Гребенюк А.Н., Сосюкин А.Е., Василюк В.Б., Агафо-нов П.В., Ветряков О.В., Конев В.В. и др. Профилактика, кли-ника, диагностика и лечение острых отравлений в войсках: ме-тодические указания. Под ред. Белвитуна А.Б., Гребенюка А.Н., Сосюкина А.Е. М.: Главное военно-медицинское управление Ми-нистерства обороны РФ; 2010. с. 352 [Grebenyuk A.N., Sosyukin A.E., Vasilyuk V.B., Agafonov P.V., Vetryakov O.V., Konev V.V. et

al. *Prevention, clinical presentation, diagnosis and treatment of acute poisoning in the army: guidelines.* Belevitin A.B., Grebenyuk A.N., Sosyukin A.E. editors. Moscow: Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of the Russian Federation; 2010. p. 352. In Russian].

22. Нечипоренко С.П., Баринов В.А., Петров А.Н. Роль антидотов в лечении острых отравлений (прошлое и настоящее). *Токсикологический вестник.* 2011; 6: 38-42 [Nechiporenko S.P., Varinov V.A., Petrov A.N. The role of antidotes in the treatment of acute poisoning (past and present). *Toksikologicheskiy vestnik (Toxicological Review).* 2011; 6: 38-42. In Russian].

23. Гладких В.Д., Назаров В.Б., Беловолов А.Ю., Болотников А.И., Иванов В.Б., Ахметов И.Р. и др. Антидотная терапия отравлений высокотоксичными веществами в условиях чрезвычайных ситуаций: руководство. Под ред. Гладких В.Д., Сарманаева С.Х., Остапенко Ю.Н. М.: Комментарий; 2014. с. 272 [Gladkikh V.D., Nazarov V.B., Belovolov A.Yu., Bolotnikov A.I., Ivanov V.B., Akhmetov I.R. et al. Antidote therapy of poisoning with highly toxic substances in emergency situations: guide. Gladkikh V.D., Sarmanaev S.Kh., Ostapenko Yu.N. editors. Moscow: Commentary; 2014. p. 272. In Russian].

24. Гребенюк А.Н., Петров А.Н., Сидоров Д.А., Назаров В.Б. Антидоты для оказания экстренной медицинской помощи по-

страдавшим при химических авариях и террористических актах. *Медицина катастроф.* 2012; 4: 14-17 [Grebenyuk A.N., Petrov A.N., Sidorov D.A., Nazarov V.B. Antidotes for the provision of emergency medical care to victims of chemical accidents and terrorist acts. *Meditsina katastrof (Disaster Medicine).* 2012; 4: 14-17. In Russian].

25. Гребенюк А.Н., Бояринцев В.В., Сидоров Д.А. Современные подходы к организации и проведению мероприятий экстренной медицинской помощи при массовых острых отравлениях. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2015; 2: 8-16 [Grebenyuk A.N., Boyarintsev V.V., Sidorov D.A. Modern approaches to the organization and conduct of emergency medical care for mass acute poisoning. *Kremlin Medicine Journal.* 2015; 2: 8-16. In Russian].

Конфликт интересов отсутствует.