

УЧЕБНИК

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Под редакцией профессора И.А. Наркевича

В двух томах

Министерство науки и высшего образования РФ

Рекомендовано ФГБУ «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2019

УЧЕБНИК

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Под редакцией профессора И.А. Наркевича

Том 2



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2019

СОДЕРЖАНИЕ

Авторский коллектив	7
Список сокращений и условных обозначений	8
МОДУЛЬ 4. Организация обеспечения медицинским имуществом в чрезвычайных ситуациях (Умаров С.З., Наркевич И.А., Маркова В.А.)	9
Модульная единица 4.1. Задачи и принципы снабжения медицинским имуществом медицинских сил гражданской обороны в военное время, Всероссийской службы медицины катастроф и населения при чрезвычайных ситуациях мирного времени	11
Модульная единица 4.2. Организация медицинского снабжения формирований и учреждений, предназначенных для медико-санитарного обеспечения при чрезвычайных ситуациях	23
Модульная единица 4.3. Медицинское имущество, его классификация и характеристика	32
Модульная единица 4.4. Правила хранения, упаковки и транспортировки медицинского имущества в полевых условиях	46
Модульная единица 4.5. Определение потребности и истребования медицинского имущества	70
Модульная единица 4.6. Учет и отчетность по медицинскому имуществу	81
Модульная единица 4.7. Контрольно-ревизионная работа по вопросам медицинского снабжения	95
Модульная единица 4.8. Подготовка учреждений медицинского снабжения для работы в чрезвычайных ситуациях	105
Модульная единица 4.9. Развертывание и организация работы аптек формирований и медицинских учреждений медицинских сил гражданской обороны и Всероссийской службы медицины катастроф при оказании медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях	119
Модульная единица 4.10. Организация медицинского снабжения формирований и учреждений медицинских сил гражданской обороны	134
МОДУЛЬ 5. Токсикология и медицинская защита (Стрелова О.Ю., Гребенюк А.Н.)	143
Модульная единица 5.1. Введение в токсикологию	145
Модульная единица 5.2. Отравляющие и высокотоксичные вещества раздражающего действия	158
Модульная единица 5.3. Отравляющие и высокотоксичные вещества пульмонотоксического действия	167
Модульная единица 5.4. Отравляющие и высокотоксичные вещества общееядовитого действия	179
Модульная единица 5.5. Отравляющие и высокотоксичные вещества цитотоксического действия	196
Модульная единица 5.6. Отравляющие и высокотоксичные вещества нейротоксического действия	213
Модульная единица 5.7. Отравляющие и высокотоксичные вещества психодислептического действия	236

Модульная единица 5.8. Ядовитые технические жидкости и бытовые газы	245
Модульная единица 5.9. Медицинская защита при чрезвычайных ситуациях химической природы	289
Модульная единица 5.10. Введение в радиобиологию	309
Модульная единица 5.11. Лучевые поражения в результате внешнего (тотального) облучения	340
Модульная единица 5.12. Лучевые поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения	352
Модульная единица 5.13. Местные лучевые поражения	358
Модульная единица 5.14. Комбинированные и сочетанные лучевые поражения. Отдаленные последствия облучения	364
Модульная единица 5.15. Медицинская защита при чрезвычайных ситуациях радиационной природы	370
Глоссарий	384
Список литературы	391
Предметный указатель	394

Модульная единица 5.9

МЕДИЦИНСКАЯ ЗАЩИТА ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

При ЧС химической природы (химических авариях и катастрофах, при применении химического оружия, фитотоксикантов, диверсионных ядов или агентов химического терроризма) могут сформироваться зоны химического заражения, в которых люди могут подвергнуться сверхнормативному воздействию ОВТВ с формированием в последующем различных форм химических поражений.

Зона химического заражения — территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени. Если в зоне химического заражения находятся люди, то в ее пределах может сформироваться очаг химического поражения, то есть совокупность людей, подвергшихся сверхнормативному воздействию ОВТВ. **Очаг химического поражения** — это подвергшаяся заражению ОВТВ территория с находящимися на ней людьми, техникой и другими объектами, подвергшаяся воздействию поражающих факторов химической аварии, химического оружия, фитотоксикантов, диверсионных ядов или террористических агентов, на которой сохраняется поражающая концентрация химического вещества и могут возникнуть поражения людей и животных (возможно формирование массовых санитарных потерь).

Для сохранения жизни, здоровья и профессиональной дееспособности людей, оказавшихся в очаге химического поражения, проводятся мероприятия медицинской защиты.

5.9.1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И СТРУКТУРА МЕДИЦИНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Медицинская защита — вид медицинского обеспечения, представляющий собой комплекс организационных и специальных мероприятий по предупреждению или максимальному ослаблению воздействия на личный

состав войск, аварийно-спасательных формирований и население факторов РХБ-природы.

Основными *задачами* медицинской защиты являются предупреждение воздействия на личный состав войск, аварийно-спасательных формирований и население поражающих факторов РХБ-природы, а также оказание первой помощи, первичной медико-санитарной и скорой медицинской помощи с целью устранения состояний, угрожающих жизни, здоровью и дееспособности пораженных.

Медицинская защита достигается путем проведения следующих *мероприятий*:

- ▶ прогнозирование величины, структуры и динамики формирования санитарных потерь (пораженных, поступающих для оказания медицинской помощи в медицинские учреждения), которые могут возникнуть в результате воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы;
- ▶ проведение специальных санитарно-гигиенических мероприятий;
- ▶ проведение специальных профилактических мероприятий;
- ▶ проведение специальных лечебных мероприятий;
- ▶ подготовка и выделение сил и средств медицинской службы для участия в ликвидации последствий применения оружия массового поражения, РХБ-аварий и катастроф;
- ▶ медицинское наблюдение за лицами, подвергшимися воздействию поражающих факторов РХБ-природы.

Специальные санитарно-гигиенические мероприятия предусматривают участие медицинской службы в проведении РХБ-разведки в районе расположения и выдвижения медицинских частей и учреждений, экспертизу воды и продовольствия на зараженность РВ, ОВТВ и БС, проведение санитарной обработки пораженных на этапах медицинской эвакуации (в медицинских подразделениях, частях и учреждениях), обучение личного состава правилам поведения в зонах РХБ-заражения, а также правилам использования технических и медицинских средств индивидуальной защиты.

Специальные профилактические медицинские мероприятия включают применение специальных медикаментозных средств, повышающих устойчивость людей к ионизирующим излучениям (радиопротекторов), отравляющим и высокотоксичным химическим веществам (профилактических антидотов), биологическим средствам (вакцины), а также индивидуальных средств частичной санитарной обработки.

Специальные лечебные мероприятия включают применение средств ранней терапии радиационных поражений, антидотов, средств экстренной профилактики биологических поражений, а также некоторых средств патогенетической и симптоматической терапии состояний, угрожающих жизни, здоровью и дееспособности пораженных в ходе оказания им первой помощи, первичной медико-санитарной и скорой медицинской помощи.

5.9.2. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Средства, применяемые для осуществления специальных профилактических и специальных лечебных мероприятий, называются **медицинскими средствами защиты**. К медицинским средствам защиты предъявляются специальные

требования: они должны иметь высокую эффективность, хорошую переносимость (то есть не влиять на боеспособность), лекарственную форму, позволяющую применять их в условиях боевой обстановки, длительный срок хранения, дешевизну производства и т.д.

Медицинскими средствами индивидуальной защиты должен уметь пользоваться каждый медицинский работник, спасатель и военнослужащий, так как они предназначены для оказания первой помощи. Они включают:

- ▶ средства для обезвреживания и удаления химических веществ, радионуклидов и биологических агентов, попавших на кожные покровы (ИПП);
- ▶ средства для перевязки ран и остановки кровотечения (пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный, средство перевязочное гемостатическое стерильное, жгут кровоостанавливающий);
- ▶ укомплектованные в аптечку медикаментозные средства для профилактики шока, антидоты само- и взаимопомощи, радиопротекторы, средства экстренной профилактики поражений биологическими средствами;
- ▶ средства для обеззараживания воды (типа «Аквабриз», «Аквасепт» и т.п.).

Индивидуальный противохимический пакет предназначен для проведения частичной санитарной обработки при заражении ОВТВ. В нашей стране наибольшее распространение получили индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-10 и ИПП-11.

В середине 1970-х годов был разработан **индивидуальный противохимический пакет ИПП-8**, представляющий собой стеклянный флакон, содержащий 135 мл полидегазирующей рецептуры, в комплекте с четырьмя ватно-марлевыми тампонами и памяткой по применению пакета, упакованными в герметически заваренный полиэтиленовый мешок (рис. 5.12, а). Время приведения пакета в действие составляет 25–30 с, время обработки рецептурой открытых участков кожи — не менее 1,5–2 мин. Дегазация с помощью ИПП-8 была эффективна до 5 мин после заражения, однако наиболее эффективной являлась дегазация, проведенная в течение первых 1–2 мин после заражения. Механизм действия полидегазирующей рецептуры ИПП-8 заключается в растворении, смывании и щелочном гидролизе ОВТВ. Промышленное производство ИПП-8 было прекращено в 1987 г., но в связи с высокой стойкостью рецептуры срок годности пакета был продлен до 20 лет.

Линия вскрытия
оболочки пакета



Рис. 5.12. Индивидуальные противохимические пакеты: а — ИПП-8; б — ИПП-10; в — ИПП-11

В 1980-х годах был разработан и принят на снабжение Вооруженных сил СССР **индивидуальный противохимический пакет ИПП-10** с защитно-дегазирующей рецептурой на основе азотнокислого лантана «Ланглик» (линимент комплексных солей редкоземельных элементов в полиоксигликолях). Этот пакет представлял собой металлический баллон массой 240 г с крышкой-пробойником, содержащий 160 мл дегазирующей рецептуры (рис. 5.12, б). Время приведения пакета в действие — 5–10 с, продолжительность проводимой с его помощью частичной санитарной обработки — около 1,5–2 мин. К достоинствам ИПП-10 следует отнести высокую дегазирующую эффективность и возможность лечебно-профилактического применения рецептуры (как для предварительной защиты кожи перед входом в очаг химического заражения, так и для обезвреживания уже попавших на нее отравляющих веществ). Главными недостатками ИПП-10 были технические несовершенства, в частности металлический баллон.

Этих технических недостатков лишен принятый на снабжение Вооруженных сил РФ в 2001 г. **индивидуальный противохимический пакет пленочно-тампонного типа ИПП-11**, в состав которого вошла эта же полидегазирующая рецептура на основе азотнокислого лантана «Ланглик». Этот пакет представляет собой плоскую герметичную упаковку из ламинированной фольги размером 9×13 см (рис. 5.12, в), в которой находятся четыре тампона, пропитанные полидегазирующей рецептурой, обеспечивающей растворение, смывание и связывание ОВТВ. Оригинальное техническое решение пакета позволяет быстро, в течение 5–10 с, проводить частичную санитарную обработку открытых кожных покровов (лица, кистей рук) и прилегающего к ним обмундирования. При угрозе поражения ОВ нервно-паралитического действия ИПП-11 может также использоваться с профилактической целью: открытые участки кожи обрабатывают за 20–30 мин до возможного контакта с ОВ. В случае предварительной обработки кожи время эффективной дегазации ОВ при повторном лечебном применении ИПП-11 может увеличиваться до 20 мин, но наибольшая эффективность достигается при проведении частичной санитарной обработки в первые минуты после попадания ОВТВ на открытые участки кожи.

Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный ППИ (размер 10×6,5×4 см) предназначен для наложения первичной асептической повязки на рану или ожоговую поверхность, временной остановки наружного кровотечения, устранения открытого пневмоторакса. Пакет состоит из повязки (две ватно-марлевые подушечки и марлевый бинт шириной 10 см и длиной 7 м), безопасной булавки, внутренней упаковки из пергамента или подпергамента и наружной прорезиненной оболочки (рис. 5.13). Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать по бинту. Обычно подушечки и бинт завернуты в вошеную бумагу или пергамент и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани. На чехле указаны правила пользования пакетом.

Для временной остановки артериальных и венозных кровотечений применяют *жгут кровоостанавливающий* различных модификаций (рис. 5.14).

Для остановки кровотечений при ранениях шеи, подмышечной области, паха, ягодиц, когда применение кровоостанавливающего жгута малоэффективно,

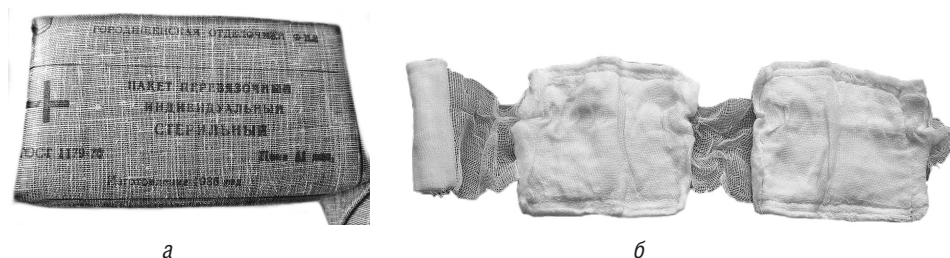


Рис. 5.13. Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный: *а* — в упакованном виде; *б* — в распакованном виде



Рис. 5.14. Жгуты кровоостанавливающие: *а* — типа Эсмарха; *б* — типа CAT (Combat Application Tourniquet, жгут боевого применения)

предназначены *местные гемостатические средства*. Наиболее эффективными среди них считаются медицинские изделия на основе N-ацетил-1,4-β-D-глюкозамина, более известного как хитозан.

Средство перевязочное гемостатическое стерильное «Гемохит» на основе модифицированного хитозана предназначено для остановки наружных артериальных, венозных и капиллярных кровотечений различной интенсивности, в том числе массивных, при обширных и необширных (в том числе слепых) глубоких открытых повреждениях мягких тканей, для закрытия обширных осадненных ран и ожогов кожи. Выпускается в четырех различных вариантах: порошка («Гемохит»), бинта («Гемохит-бинт» в рулонном виде или в виде z-укладки), аппликатора («Гемохит-А») и пластыря трех типоразмеров («Гемохит-П») — рис. 5.15. В военное время применяется при оказании первой помощи в порядке само- и взаимопомощи, а также медицинским персоналом на этапах медицинской эвакуации при оказании первой доврачебной, первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи. В мирное время применяется для оказания первой помощи при ранах, травмах и ожогах, а также медицинским персоналом при оказании первичной медико-санитарной помощи, скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; в условиях стационара — для остановки кровотечения, лечения ран и ожогов кожи. Гемостатический эффект «Гемохита» основан на высокой сорбционной способности и высокой скорости ионного взаимодействия катионогенных полимеров хитозана с отрицательно заряженной



Рис. 5.15. Местное гемостатическое средство «Гемохит» в форме: а — порошка; б — пластыря; в — аппликатора; г — бинта

поверхностью клеточных и белковых компонентов крови (в том числе факторов свертывания), что приводит к быстрому образованию кровяного сгустка, не вызывая нагревания.

Все медицинские средства хранятся и переносятся в *аптечках* — медицинских изделиях, состоящих из ограниченного по номенклатуре и регламентированного по количеству медицинского имущества. Аптечки предназначены для оказания пострадавшим, раненым и пораженным первой помощи (в порядке само- и взаимопомощи), в том числе при природных и техногенных авариях и катастрофах, боевых действиях, террористических актах и других ЧС.

Аптечки для оказания первой помощи бывают индивидуальными и групповыми. Кроме того, по предназначению их подразделяют на бытовые, транспортные (автомобильные, железнодорожные, авиационные, морские и т.п.), туристические, специальные и др. В состав аптечек обычно входят перевязочные материалы, средства для остановки кровотечений, иногда — средства для санитарной обработки, средства для обезвреживания воды. Лекарственными средствами комплектуются только специальные аптечки, предназначенные для профилактики поражений и оказания первой помощи космонавтам, спасателям, сотрудникам полиции и т.п. Среди специальных аптечек, предназначенных для оказания первой помощи при химических и радиационных поражениях, в настоящее время наиболее широко используют *аптечку первой помощи индивидуальную АППИ* и *аптечку первой помощи групповую АППГ*, которые содержат лекарственные средства и медицинские

изделия, обеспечивающие устранение явлений, угрожающих жизни раненых, травмированных и пораженных (табл. 5.14).

Таблица 5.14. Состав и номенклатура индивидуальной и групповой аптечек первой помощи

Наименование и назначение лекарственных средств и медицинских изделий	Количество лекарственных средств и медицинского имущества	
	АППИ	АППГ
Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный, шт.	1	2
Средство для обеззараживания воды таблетированное (индивидуальное), 10 таблеток в упаковке, упак.	1	–
Средство перевязочное гемостатическое «Гемохит», упак.	2	4
Жгут кровоостанавливающий, шт.	1	1
Пакет противохимический индивидуальный, шт.	2	–
Противорвотный препарат — ондансетрон (Латран*), 4 мг в таблетке, 10 штук в упаковке, упак.	1	–
Радиозащитное средство — препарат Б-190, 150 мг в таблетке, 10 штук в упаковке, упак.	1	–
Антисептик (средство для обработки окружности раны) — йод + [калия йодид + этанол] (Йода раствор спиртовой 5%*) во флаконе, флак.	1	2
Антибактериальный препарат — доксициклин, 100 мг активного вещества в капсуле, 10 штук в упаковке, упак.	1	–
Анальгетик — тримеперидин (Промедол*), раствор для инъекций по 1 мл в шприц-тюбике, шт.	1	–
Антидот само- и взаимопомощи при поражении ФОВ — пеликсим, раствор для инъекций по 1 мл в шприц-тюбике, шт.	1	–
Анальгетик и антипиретик — парацетамол, 500 мг в таблетке, 10 штук в упаковке, упак.	–	1
Антисептик для промывания глаз — сульфациламид (Сульфацил-натрий*), капли глазные 20%, во флаконе, флаконов	–	2
Бинт марлевый медицинский стерильный, размер 7 м × 14 см, шт.	–	1
Бинт марлевый медицинский стерильный, размер 5 м × 10 см, шт.	–	1
Косынка медицинская перевязочная 155×80 см (треугольная), шт.	–	1
Лейкопластырь длиной 5 м, шириной 1 см, шт.	–	1
Средство перевязочное гидрогелевое противоожоговое стерильное с иммобилизованными лекарственными средствами «Ликсасин-СП», салфетка 24×24 см в упаковке, шт.	–	4
Булавки безопасные, шт.	–	5
Памятка-вкладыш, шт.	1	1
Чехол аптечки, шт.	1	1

Примечание: АППИ — аптечка первой помощи индивидуальная; АППГ — аптечка первой помощи групповая. Аптечки АППИ и АППГ приняты на снабжение Вооруженных сил РФ приказом Министра обороны РФ от 21.05.2011 № 744, их описи утверждены приказом начальника Главного военно-медицинского управления МО РФ от 25.03.2015 № 26.

Аптечка первой помощи индивидуальная АППИ (рис. 5.16) предназначена для оснащения личного состава и рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи одному раненому (пораженному).



Рис. 5.16. Внешний вид аптечки первой помощи индивидуальной

АППИ обеспечивает: обработку окружности раны; временную остановку наружного кровотечения, в том числе массивного; наложение первичной асептической и окклюзионной повязок; обеззараживание индивидуального запаса воды; дегазацию зараженных участков кожи и прилегающего обмундирования; антидотную терапию при поражении ФОВ; обезболивание при ранениях и ожогах; профилактику тошноты и рвоты; экстренную профилактику поражений биологическими средствами; профилактику радиационных поражений.

АППИ предназначен для оказания первой помощи при ведении боевых действий только с применением обычных видов оружия. В этой комплектации аптечка позволяет осуществить временную остановку наружного кровотечения, в том числе массивного при ранении шеи, подмышечной области, паха, ягодиц, выполнить обработку окружности раны, наложить первичную асептическую и окклюзионную повязки, провести обеззараживание индивидуального запаса воды и частичную санитарную обработку. Предназначенные для этого лекарственные средства и медицинские изделия находятся в блоке № 1, который содержит пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный, ИПП, средство для обеззараживания воды, жгут кровоостанавливающий, средство перевязочное гемостатическое «Гемохит».

Если в ходе боевых действий не исключается возможность применения ядерного, химического или биологического оружия, аптечка АППИ доукомплектовывается блоком № 2, содержащим медицинские средства защиты для антидотной терапии при поражении ФОВ, для обезболивания при травмах, ранениях и ожогах, для профилактики развития тошноты и рвоты, радиационных поражений и поражений биологическими средствами.

Аптечка первой помощи групповая АППГ (рис. 5.17) предназначена для оснащения подвижной военной техники, кораблей и судов Военно-морского



Рис. 5.17. Внешний вид аптечки первой помощи групповой

флота и рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи четырем раненым (пораженным).

Обеспечивает обработку окружности раны; промывание глаз антисептиком; наложение первичных асептических и окклюзионных повязок; временную остановку кровотечения; снятие головной боли; дегазацию (частичную санитарную обработку) зараженных участков кожи и прилегающих участков обмундирования; обработку пораженных участков кожи при термических и радиационных ожогах.

Аптечки АППИ и АППГ позволяют эффективно осуществлять мероприятия первой помощи военнослужащим и спасателям, получившим ранения, травмы и поражения при выполнении учебно-боевых задач, ведении боевых действий, при террористических актах, природных и техногенных авариях (катастрофах) и других ЧС.

5.9.3. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ И ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ

Противохимическая защита личного состава войск, аварийно-спасательных формирований и населения в очагах химических поражений достигается путем максимального уменьшения времени пребывания в очаге, использования защитных свойств сооружений, техники, а также технических средств индивидуальной защиты (защитных костюмов и противогазов). Медицинские средства противохимической защиты в очагах химических поражений применяются в дополнение к техническим средствам индивидуальной и коллективной защиты.

Медицинские средства противохимической защиты применяют с профилактической или лечебной целью. Например, в качестве средств профилактики поражений ФОВ, наряду с противогазами и защитными костюмами, можно использовать индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 и профилактический антидот — препарат П-10М. С профилактической целью

перед входом в очаг пожара вместе со средствами индивидуальной защиты органов дыхания (изолирующим противогазом или фильтрующим противогазом с комплектом дополнительного патрона) можно применять антидот оксида углерода и других токсичных продуктов горения — цинка бисвинилимидазола диацетат (Ацизол[®]).

Основу медицинских средств противохимической защиты составляют **антидоты** — лекарственные препараты, применяемые для противодействия токсическому эффекту (эффектам) конкретного ксенобиотика (токсиканта). Наряду с антидотами в системе медицинской противохимической защиты используют некоторые патогенетические и симптоматические средства (диазепам, лидокаин и др.), а также средства частичной санитарной обработки (ИПП).

Согласно современным взглядам антидоты рассматриваются как фармакологические средства этиотропной терапии, применяемые для противодействия токсическому эффекту (эффектам) конкретного химического вещества. Антидот требуется всегда, когда помощь должна быть оказана быстро и большому количеству пострадавших, когда нет возможности сделать это в условиях хорошо оснащенной, специализированной клиники. В то же время применение антидотов требует знания непосредственной причины отравления, особенностей токсикокинетики яда, соблюдения вполне конкретных правил и инструкций.

В настоящее время разработаны высокоэффективные антидоты, позволяющие проводить этиотропную фармакотерапию при поражениях большинством боевых ОВ, аварийно-опасных химических веществ и агентов химического терроризма. В соответствии с видом антагонизма к токсиканту они могут быть классифицированы на антидоты *химические*, или *токсикотропные* [димеркаптопропансульфонат натрия (Унитиол[®]), D-пеницилламин[®], калий-железо гексацианоферрат (Ферроцин[®]) и др.], *биохимические* (Карбоксим[®], пиридоксин и др.), *физиологические* (атропин, аминостигмин, галантамин, налоксон и др.) и *антидоты* — *модификаторы метаболизма* (ацетилцистеин, натрия тиосульфат и др.).

Подавляющее большинство существующих антидотов являются лечебными и применяются, наряду со средствами патогенетической и симптоматической терапии, для устранения клинических проявлений интоксикации, то есть после воздействия токсиканта. Лечебные антидоты могут использоваться на этапе первой помощи (антидоты само- и взаимопомощи), первичной доврачебной медико-санитарной помощи, первичной врачебной медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, а также на этапе специализированной медицинской помощи.

Применение антидотов наиболее эффективно в ранней токсикогенной стадии отравлений, длительность которой различна и зависит от токсикокинетических особенностей токсиканта. Лимит критического времени (временной промежуток от воздействия яда до введения противоядия) должен быть наименьшим в случае интоксикации быстродействующими высокотоксичными химическими веществами, такими как цианиды, ФОС и др.

Антидотная терапия в большинстве случаев высокоспецифична и поэтому с оптимальной эффективностью может быть использована при достоверной

клинико-лабораторной диагностике острого отравления. В противном случае при ошибочном введении антидота или его применении в большой дозе возможно его собственное токсическое влияние на организм. Несвоевременное введение, неверная доза противоядия и некорректная схема его применения могут отрицательным образом сказаться на состоянии пострадавшего.

К достоинствам антидотов следует отнести возможность их использования практически на всех этапах оказания медицинской помощи, начиная с само- и взаимопомощи в очаге химического поражения. Применение антидотов при отравлениях боевыми отравляющими веществами, аварийно-опасными химическими веществами или токсическими агентами химического терроризма с быстроразвивающейся клинической картиной интоксикации способно сохранить здоровье пострадавшим, а многим из них спасти жизнь. Значение антидотной терапии особенно возрастает в тех случаях, когда на месте массового отравления отсутствуют условия для проведения мероприятий по искусственной детоксикации и поддерживающей терапии.

Следует отметить, что антидоты, как этиотропные средства терапии отравлений, разработаны для относительно ограниченного числа токсикантов. В то же время в разных странах мира продолжают поиск и разработка новых антидотов, расширяются показания для применения существующих противоядий, уточняются номенклатура и примерные объемы резервов наиболее необходимых средств специфической фармакотерапии отравлений. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) проводит большую работу по определению лекарственных средств, и в первую очередь антидотов, которые должны быть в распоряжении медицинских работников разных стран мира для лечения химических поражений при ЧС химической природы и массовых бытовых отравлениях. В периодически издаваемом с этой целью «Примерном перечне основных лекарственных препаратов» имеется специальный раздел, включающий антидоты и другие фармакологические средства, применяемые для лечения отравлений. В частности, в перечень ВОЗ за 2017 г. включены следующие антидоты: активированный уголь, ацетилцистеин, атропин, дефероксамин, димеркапрол (британский антилюизит), калий-железо гексацианоферрат (берлинская лазурь или прусский голубой), кальция глюконат, метилтиониния хлорид (Метиленовый синий*), налоксон, натрия кальция эдетат (ЭДТА), натрия нитрит, натрия тиосульфат, пеницилламин, Сукцимер[®] (Димеркаптосукцинат[®]) и Фомепизол[®]. Кроме того, в других разделах этого перечня имеются кислород и кальция фолинат. В Формуляр лекарственных средств, рекомендованных ВОЗ для медицинских учреждений, кроме перечисленных препаратов входит также метионин, используемый для лечения отравлений парацетамолом.

Сформированные ВОЗ перечни антидотов носят рекомендательный характер, поскольку в разных странах мира и даже в отдельных регионах больших стран структура острых отравлений может существенно различаться, что связано в том числе и с локализацией химически опасных объектов. Учитывается также наличие собственного производства определенных антидотов и возможности их закупки за рубежом. В связи с этим в разных странах мира на основании

«Примерного перечня основных лекарственных препаратов» ВОЗ формируются собственные списки антидотов, которые должны находиться в распоряжении лечебных учреждений для лечения острых отравлений. Подобные, основанные на доказательной базе рекомендации по номенклатуре антидотов позволяют повысить осведомленность врачей и провизоров о существовании специфических средств фармакотерапии интоксикаций и создания резервов необходимых антидотов в лечебных учреждениях. Естественно, значительная часть фармакологических препаратов, входящих в эти списки, может использоваться для оказания медицинской помощи пострадавшим при ЧС химической природы.

Таблица 5.15. Медицинские средства противохимической защиты

Наименование	Форма выпуска	Предназначение
Активированный уголь	Порошок, таблетки по 0,5 или 0,25 г	Лечение пероральных отравлений неизвестным ядом
Амилнитрит	Жидкость для ингаляций, по 0,5 мл в ампулах по 1 или 2 мл	Лечение отравлений цианидами
Аминостигмин	0,1% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Лечение отравлений ВЗ и другими центральными холинолитиками
Атропин (Атропина сульфат*)	0,1% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Антидот при отравлениях ФОС, карбаматами
Ацетилцистеин	Таблетки по 0,6 г; 5% раствор для инъекций в ампулах по 10 мл	Лечение отравлений хлорированными углеводородами, бромистым метилом, паракватом, нитрилами, парацетамолом
Галантамин (Галантамина гидробромид*, Нивалин*)	1% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Лечение отравлений ВЗ и другими центральными холинолитиками
Декстроза (Глюкоза*)	40% раствор для инъекций в ампулах по 20 и 40 мл	Лечение отравлений цианидами
Диазепам	5% раствор для инъекций в ампулах по 2 мл	Лечение судорожного синдрома при отравлениях
Димеркаптопропансульфонат натрия (Унитиол*)	5% раствор для инъекций в ампулах по 5 мл	Лечение отравлений люизитом, соединениями мышьяка, свинца, ртути, хрома, висмута, меди и другими тяжелыми металлами
Калий-железо гексацианоферрат (Ферроцин*)	Таблетки по 0,5 г	Лечение отравлений таллием, цезием, рубидием
Карбоксим*	15% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Лечение отравлений ФОС
Лидокаин	Спрей 100 мг/мл в баллоне по 38 г	Лечение поражений раздражающими веществами
Налоксон	400 мкг в ампулах по 1 мл, 40 мкг в ампулах по 2 мл	Лечение отравлений опиатами и опиоидными анальгетиками

Окончание табл. 5.15

Наименование	Форма выпуска	Предназначение
Натрия тиосульфат	30% раствор для инъекций в ампулах по 10 мл	Лечение отравлений цианидами, ипритами, соединениями ртути, мышьяка, метгемоглобинообразователями
Пеликсим	Раствор для инъекций в шприц-тюбиках по 1 мл	Лечение отравлений ФОВ (антидот само- и взаимопомощи)
Пеницилламин (купренил*, артамин*)	Капсулы по 0,15 г	Лечение отравлений свинцом, висмутом, ртутью, мышьяком
Пиридоксин (Пиридоксина гидрохлорид*)	5% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл	Лечение отравлений гидразином и гидразиноидами
Флумазенил	Раствор для инъекций 0,1 мг/мл в ампулах по 5 мл	Лечение отравлений бензодиазепинами
Цинка бисвинилимидазола диацетат (Ацизол*)	6% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл, капсулы по 120 мг	Лечение отравлений оксидом углерода. Профилактика отравлений продуктами горения
Этанол	95% раствор для приготовления лекарственных форм во флаконах (банках) темного стекла по 50 и 100 мл	Лечение отравлений метанолом, этиленгликолем

Основные медицинские средства противохимической защиты, предназначенные для профилактики и оказания неотложной помощи при химических поражениях, приведены в табл. 5.15.

5.9.4. ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ СРЕДСТВ ПРОТИВОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ ОТРАВЛЯЮЩИМИ И ВЫСОКОТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Порядок использования медицинских средств противохимической защиты определяется прежде всего видом действующего токсиканта, путем его поступления в организм и степенью тяжести развившейся интоксикации.

Так, при угрозе поражения **ФОВ** необходимо использовать профилактические средства медицинской противохимической защиты: за 30–40 мин до возможного контакта с **ФОВ** по команде внутрь одномоментно принять 2 таблетки профилактического антидота *препарата П-10М* и провести профилактическую обработку открытых участков кожи тампоном из *ИПП-11*.

При попадании **ФОВ** на кожные покровы в течение 1–2 мин провести частичную санитарную обработку с использованием *ИПП-11*. При появлении первых симптомов поражения **ФОВ** пораженные в порядке оказания само- и взаимопомощи должны внутримышечно ввести содержащийся в шприц-тюбике антидот *пеликсим* в дозе 1 мл. В случае недостаточной эффективности антидот вводят повторно в той же дозе, но не ранее чем через 30 мин после первой инъекции.

Для введения лекарственного препарата с помощью шприц-тюбика необходимо большим и указательным пальцами одной руки взять за ребристый ободок канюли с иглой, а другой — за корпус шприц-тюбика. Вращательным движением по ходу часовой стрелки повернуть колпачок с иглой до упора и проколоть мембрану шприц-тюбика. Затем снять колпачок с иглы, удерживая ее в вертикальном положении, после чего ввести иглу резким колющим движением на всю длину в переднюю поверхность бедра, ягодичную мышцу или мышцы плеча. Выдавить все содержимое шприц-тюбика, после чего, не разжимая пальцев, извлечь иглу из мышцы. Использованный шприц-тюбик необходимо подколоть к обмундированию (средствам индивидуальной защиты кожи) или вложить в аптечку.

Пеликсим также может применяться на этапах медицинской эвакуации совместно с другими препаратами. Пораженным ФОВ с выраженным судорожным синдромом пеликсим вводят внутримышечно в дозе 2 мл вместе с диазепамом, который вводят внутримышечно в дозе от 2 до 4 мл.

Начиная с этапа первичной врачебной медико-санитарной помощи (первой врачебной помощи), в качестве лечебных антидотов ФОВ используют атропин и Карбоксим[▲]. Дозу атропина определяют индивидуально в зависимости от тяжести поражения. При легкой степени поражения *атропин* вводят внутримышечно по 1–2 мл 0,1% раствора, при средней степени тяжести — по 2–4 мл внутримышечно или внутривенно, при тяжелой степени — по 4–6 мл внутривенно. При необходимости препарат вводят повторно по 1–2 мл через каждые 5–10 мин до устранения проявлений интоксикации и появления признаков легкой переатропинизации.

Реактиватор холинэстеразы Карбоксим[▲] применяют, как правило, на фоне других антидотов (препарат П-10М, пеликсим, атропин).

При отравлениях **гидразином и его производными** (например, при авариях с компонентами ракетных топлив) в качестве антидота используется пиридоксин (Пиридоксина гидрохлорид[▲], витамин В₆). При отравлениях легкой и средней степени тяжести препарат вводят внутривенно или внутримышечно по 5–10 мл 5% раствора 2–3 раза в сутки. В тяжелых случаях препарат применяют в дозе 25 мг/кг (1/4 дозы внутривенно и 3/4 дозы внутримышечно) однократно, при затяжных судорогах инъекцию повторяют через каждые 2–3 ч.

При поражении **VZ и другими атропиноподобными веществами**, начиная с этапа первой врачебной помощи, в качестве антидотов применяют галантамин или, при наличии, аминостигмин.

Для купирования проявлений антихолинергического синдрома при острых отравлениях атропиноподобными соединениями, включая VZ, применяется галантамин. При легкой степени отравления вводят 2 мл 0,5% раствора галантамина (Галантамина гидробромида[▲]) внутримышечно. Если эффект недостаточно полный, препарат следует вводить повторно через 30–60 мин до исчезновения симптомов отравления. При средней и тяжелой степенях отравления атропиноподобными соединениями Галантамина гидробромида[▲] сначала вводят внутримышечно или внутривенно в дозе 3 мл 0,5% раствора, а в последующем каждые 30–40 мин повторяют инъекции препарата по 1–2 мл 0,5% раствора до получения позитивного эффекта.

Наряду с галантамином для оказания неотложной помощи при отравлениях атропиноподобными соединениями может использоваться аминостигмин. Для восстановления нормальной психической деятельности при поражениях ВЗ легкой степени аминостигмин необходимо ввести внутримышечно в дозе 2 мл 0,1% раствора (2 мг). При средних и тяжелых степенях отравления, сопровождающихся «ложной ориентировкой», развитием делирия и психомоторным возбуждением, показано раннее многократное введение аминостигмина. При отравлениях средней степени его суточная доза составляет 4–6 мл 0,1% раствора (4–6 мг) внутримышечно или внутривенно, при отравлениях тяжелой степени — 8–10 мл 0,1% раствора (8–10 мг) внутримышечно или внутривенно. Лечебный эффект препарата проявляется купированием проявлений делирия, галлюциноза, речевых расстройств. Несколько позже восстанавливаются нарушенные вегетативные показатели, состояние которых контролируют по изменению частоты сердечных сокращений и АД.

При острых отравлениях **опиатами и опиоидными анальгетиками**, сопровождающихся нарушением сознания, угнетением дыхания, гипотензией, на этапе первой врачебной помощи показано применение конкурентного блокатора опиоидных рецепторов — налоксона.

Налоксон вводят внутривенно, внутримышечно и подкожно. При угрожающих жизни состояниях предпочтителен внутривенный путь введения. Начальная доза составляет 0,4 мг (1 мл 0,04% раствора). Перед введением препарат разводят в изотоническом растворе натрия хлорида или в 5% растворе декстрозы, вводят медленно. Повторные введения налоксона при отсутствии эффекта или рецидиве интоксикации можно осуществлять через 3–5 мин внутримышечно в той же дозе (0,4 мг) до появления сознания, восстановления спонтанного дыхания и достижения суммарной дозы 2 мг (5 мл).

Период полувыведения налоксона из организма существенно короче, чем у некоторых опиатов и опиоидных анальгетиков. Вследствие этого после периода нормализации состояния больного, вызванного введением антидота, возможны рецидивы угнетения сознания и дыхания, особенно при отравлениях наркотическими средствами с большой продолжительностью действия. Именно поэтому такие пациенты должны находиться под постоянным медицинским наблюдением в течение 6–12 ч и более (при отравлении метадонном — не менее 1 сут), а в схемах лечения предусматриваются повторные инъекции налоксона.

При поражении **ипритом**, в случае его попадания на кожные покровы, в течение 2–3 мин необходимо провести частичную санитарную обработку с использованием *индивидуального противохимического пакета*, например ИПП-11. Для этого необходимо вскрыть пакет по линии отрыва, взять тампон и протереть им открытые участки кожи (лицо, шею, кисти рук, волосистую часть головы). Затем следует обработать наружную поверхность лицевой части противогаза (при надетом противогазе). Участки обмундирования, где видны капли иприта, также обработать смоченным тампоном. Для достижения максимального эффекта частичную санитарную обработку необходимо провести в течение 1–2 мин после контакта с ОВ.

На этапе первой врачебной помощи при поражении ипритом внутривенно вводят 30% раствора *натрия тиосульфата* по схеме: 75 мл 30% раствора в течение 10 мин, затем повторно по 25 мл 30% раствора через 1, 3, 5 ч. В дальнейшем

при необходимости внутривенно вводят рецептуру из равных количеств 30% раствора натрия тиосульфата и 5% раствора натрия цитрата в расчете 5 мл/кг со скоростью 1 мл/мин.

При отравлениях **люизитом и другими соединениями мышьяка** в качестве лечебного антидота применяют *димеркаптопропансульфонат натрия* (Унитиол[®]). При отравлениях люизитом Унитиол[®] вводят внутримышечно по 5 мл 5% раствора в первые сутки каждые 4–6 ч, во вторые и третьи сутки — каждые 8–12 ч, на четвертый и пятый день — 1–2 раза в сутки. При отравлении мышьяком и его неорганическими соединениями Унитиол[®] вводят внутримышечно по 1 мл 5% раствора на 10 кг массы тела каждые 4 ч первые два дня, а затем каждые 6 ч последующие 7 сут.

При поражениях **цианидами** для оказания неотложной помощи в очаге можно использовать *амилнитрит*, который применяют путем вдыхания паров препарата из раздавленной в оплетке ампулы.

На этапах медицинской эвакуации при интоксикациях синильной кислотой и ее соединениями применяют натрия тиосульфат и декстрозу (Глюкозу[®]). *Натрия тиосульфат* следует вводить внутривенно медленно по 25–50 мл 30% раствора повторно через 1, 3 и 5 ч. *Глюкозу*[®] применяют по 20–40 мл 25% раствора внутривенно, при необходимости повторно.

Пострадавшим от воздействия **токсичных продуктов горения** важно обеспечить как можно более раннее применение кислорода и цинка бисвинилимидазола диацетата (Ацизола[®]).

Ингаляцию *кислородом* или кислородно-воздушными смесями следует начинать как можно раньше. В первые минуты рекомендуют вдыхать 100% кислород, в течение первых трех часов — 80–90% кислородно-воздушную смесь, затем 40–60% смесь кислорода с воздухом. Более эффективна оксигенобаротерапия, то есть ингаляции кислорода при избыточном давлении в 1,5–2 атмосферы: процедуры проводят по 1,5–2 ч до 4 раз в сутки.

Ацизол[®] проявляет наиболее выраженный лечебный эффект при его использовании в максимально ранние сроки после интоксикации оксидом углерода и другими продуктами окислительной термодеструкции. В связи с этим сразу после извлечения пострадавшего из зоны пожара (загазованного помещения) ему необходимо внутримышечно ввести 1 мл препарата. В последующем Ацизол[®] вводят внутримышечно по 1 мл 2–4 раза в сутки. С лечебной целью препарат также можно применять внутрь по 1 капсуле 4 раза в первые сутки, а в последующем по 1 капсуле 2 раза в сутки.

При высоком риске ингаляции оксида углерода и других продуктов термодеструкции спасателям, участвующим в ликвидации последствий пожаров, Ацизол[®] можно назначать профилактически: внутрь по 1 капсуле за 20–30 мин до вхождения в зону задымления (загазованности). При приеме капсул внутрь защитное действие Ацизола[®] сохраняется в течение 2–2,5 ч. Повторное применение препарата допускается через 1,5–2 ч.

С целью экстренной профилактики Ацизол[®] вводят внутримышечно по 1 мл за 15–20 мин до вхождения в зону задымления. При этом варианте использования защитное действие препарата сохраняется в течение 1,5–2 ч, а повторное применение допускается через 1 ч после первого введения.

При лечении отравлений **тяжелыми металлами** (свинцом, висмутом, ртутью, железом, медью, кадмием и др.) в качестве антидотов используют комплексо-

образователи: пеницилламин, калий-железо гексацианоферрат (Ферроцин*), димеркаптопропансульфонат натрия (Унитиол*) и др.

Так, *при острых ингаляционных отравлениях ртутью* изначально делают ингаляции *Унитиола** по 5 мл 5% раствора 2 раза в сутки в течение 3–5 дней. Препарат также вводят внутримышечно по 1 мл 5% раствора на 10 кг массы тела пострадавшего каждые 4 ч первые 2 дня, а затем каждые 6 ч последующие 7 дней. *Пеницилламин* применяют по 0,15 г в капсулах в суточной дозе 0,45–0,9 г в течение 10–14 дней.

Пеницилламин также применяется *при отравлениях медью, свинцом, висмутом*: внутрь перед едой по 1 капсуле (0,15 г) 4–6 раз в сутки.

В качестве антидота при острых *отравлениях таллием* применяется *Ферроцин**: внутрь по 1 г (2 таблетки) 3 раза в сутки в течение 5–10 дней под контролем концентрации таллия в биологических средах.

При острых отравлениях *хлорированными углеводородами* (дихлорэтан, четыреххлористый углерод и др.) в качестве антидота применяют *ацетилцистеин*. Препарат принимают внутрь в начальной дозе 140 мг/кг, а затем в поддерживающей дозе 70 мг/кг каждые 4 ч в течение 3 дней. При отравлениях средней и тяжелой степени более целесообразно внутривенное введение ацетилцистеина в насыщающей дозе 150 мг/кг в 250 мл 5% раствора декстрозы. В последующем осуществляют повторные введения препарата в поддерживающей дозе 50 мг/кг в 5% растворе декстрозы.

При поражении *веществами раздражающего действия* используют комплект первой помощи «Алмаз», содержащий лидокаин в форме 4% спрея во флаконе объемом 15 мл и две дегазирующие салфетки. Анестезирующий раствор *лидокаина* из флакона наносят с помощью распылителя на глаза и/или открытые участки кожи в местах, пораженных раздражающим веществом. Через 5–6 с дегазирующими салфетками обрабатывают открытые участки кожи для удаления раздражающего вещества.

Применение лидокаина также показано для купирования симптомов раздражения верхних дыхательных путей при воздействии веществ пульмонотоксического действия (хлор, аммиак, оксиды азота и т.д.).

Медицинские средства противохимической защиты остро необходимы для оказания первой помощи и неотложной медицинской помощи при поражениях ОВТВ с быстро развивающейся клинической картиной, характеризующихся формированием массовых санитарных потерь в короткие сроки. Однако следует помнить, что антидоты разработаны для ограниченного числа ОВТВ, а их применение требует четкого соблюдения конкретных правил и инструкций.

5.9.5. РЕЗЕРВЫ МЕДИЦИНСКИХ СРЕДСТВ ПРОТИВОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

В соответствии с Федеральным законом № 68-ФЗ от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в РФ действует единая государственная система предупреждения

и ликвидации ЧС. Порядок ее функционирования определен постановлением Правительства РФ № 794 от 30.12.2003 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», которое, наряду с другими мероприятиями, предусматривает создание и использование для ликвидации ЧС резервов материальных средств, в том числе и медицинского имущества. Порядок создания и использования этих резервов определен постановлением Правительства РФ № 1340 от 10.11.1996 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Состав резерва медицинских ресурсов для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, его номенклатура и объем утверждены приказом Минздрава России № 598 от 26.08.2013 «Об утверждении Положения о резерве медицинских ресурсов Министерства здравоохранения Российской Федерации для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, его номенклатуры и объема». Этот приказ вводит в действие Положение, устанавливающее порядок создания, хранения, использования и восполнения резерва медицинских ресурсов Минздрава России для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Этот резерв предназначен для обеспечения выполнения мероприятий, проводимых ВСМК, по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного, техногенного, социального и эпидемического характера в целях спасения жизни и сохранения здоровья наибольшего числа людей путем оказания им всех видов медицинской помощи своевременно и в полном объеме. Номенклатура и объем этих медицинских ресурсов устанавливаются из расчета оказания медицинской помощи 30 тыс. пострадавшим в течение 30 сут и объема лекарственных препаратов, используемых как антидоты, из расчета на 1500 пострадавших (пораженных).

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 1340 от 10.11.1996 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» создаются запасы медицинского имущества, включающие в качестве неотъемлемого компонента медицинские средства противохимической защиты, в том числе антидоты. Приказом Минздрава России № 598 от 26.08.2013 в резерве медицинских ресурсов для ликвидации последствий ЧС должны находиться средства профилактики и неотложной терапии острых отравлений, приведенные в табл. 5.16.

Таблица 5.16. Номенклатура лекарственных препаратов и объемы резерва Минздрава России для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической природы

Наименование лекарственного препарата	Код АТХ	Лекарственная форма	Единица измерения	Количество
Активированный уголь	A07BA01	Таблетки	Таблетка	200 000
Атропин	A03BA	Раствор для инъекций	Ампула	96 000
Ацетилцистеин	R05CB	Гранулы для приготовления раствора для приема внутрь	Термосвариваемый пакет	80 000

Окончание табл. 5.16

Наименование лекарственного препарата	Код АТХ	Лекарственная форма	Единица измерения	Количество
		Раствор для внутривенного и внутримышечного введения	Ампула	500
Галантамин (Нивалин*)	N06DA	Раствор для инъекций	Ампула	7500
Декстроза (Глюкоза*)	B05CX	Раствор для инъекций	Ампула	5000
		Раствор для инфузий (5%)	Контейнер пластиковый	10 000
		Раствор для инфузий (10%)	Контейнер пластиковый	8000
Диазепам	N05BA	Раствор для внутривенного введения	Ампула	12 000
Димеркаптопропансульфонат натрия (Унитиол*)	V03AB	Раствор для внутримышечного и подкожного введения	Ампула	30 000
Карбоксим*	V03AB	Раствор для внутримышечного введения	Ампула	6000
Лидокаин	C01BB	Спрей для местного применения дозированный	Флакон	500
Налоксон	V03AB	Раствор для инъекций	Ампула	4500
Натрия тиосульфат	V03AB	Раствор для внутривенного введения	Ампула	7500
Пеликсим	V03AB	Раствор для внутримышечного введения	Шприц-тюбик	3000
Пиридоксин	A11HA	Раствор для инъекций	Ампула	450 000
Цинка бисвинилимидазола диацетат (Ацизол*)	V03AB	Раствор для внутримышечного введения	Ампула	21 000
		Капсула для приема внутрь	Капсула	12 000
Этанол	D08AX	Раствор для наружного применения	Флакон	400

Примечание: АТХ — анатомо-терапевтическо-химическая классификация.

Среди вошедших в Номенклатуру лекарственных препаратов и средств для оказания неотложной медицинской помощи при ЧС химической природы:

- ▶ средство неспецифической детоксикационной терапии при пероральных отравлениях активированный уголь;
- ▶ антидоты цианидов натрия тиосульфат (может также использоваться для лечения поражений ипритами) и декстроза (Глюкоза*);
- ▶ антидот оксида углерода и других продуктов горения цинка бисвинилимидазола диацетат (Ацизол*);
- ▶ антидоты ФОС атропина сульфат, пеликсим и Карбоксим*;
- ▶ антидот соединений с центральным холинолитическим действием галантамин (Нивалин*);

- ▶ антидот опиатов и опиоидных анальгетиков налоксон;
- ▶ антидот мышьяксодержащих соединений (в том числе люизита), свинца, ртути и ряда других тяжелых металлов димеркаптопропансульфонат натрия (Унитиол[▲]);
- ▶ антидот гидразина и его производных пиридоксин (Пиридоксина гидрохлорид[▲]);
- ▶ антидот хлорированных углеводов, фосгеноподобных соединений, нитрилов, параквата, парацетамолсодержащих лекарственных препаратов ацетилцистеин;
- ▶ антидот метанола и этиленгликоля этанол (Этиловый спирт[▲]);
- ▶ местноанестезирующее средство при поражении веществами раздражающего действия лидокаин (спрей 100 мг/мл в баллонах по 38 г);
- ▶ противосудорожное средство диазепам.

Большинство антидотов, включенных в эту Номенклатуру, входят в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП)», ежегодно утверждаемый Правительством РФ.

Существующие резервы медицинских средств противохимической защиты, включающие, наряду с медицинским имуществом, средства профилактики и неотложной терапии острых отравлений, позволяют минимизировать медико-санитарные последствия ЧС химической природы.