

А.М. Шелепов, А.В. Вислов,
М.Н. Каниболоцкий, Р.Е. Облизин

Перспективы использования авиационного транспорта для эвакуации раненых и больных в Вооруженных силах Российской Федерации

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова Санкт-Петербург

Резюме. Организация медицинской эвакуации авиационным транспортом является важной составной частью системы лечебно-эвакуационных мероприятий в войсках. В качестве авиационных транспортных средств для эвакуации раненых и больных в настоящее время широко используются самолеты и вертолеты. Их использование позволяет расширить перечень медицинских показаний к эвакуации раненых и больных, обеспечить щадящую транспортировку и значительно сократить сроки доставки их на этапы медицинской эвакуации. Для эвакуации раненых и больных транспортными средствами с одновременным проведением им интенсивной терапии в автономном режиме в Вооруженных силах Российской Федерации планируется применять многофункциональное эвакуационно-транспортировочное иммобилизирующее устройство. Важным требованием к последнему является возможность его использования в любых авиационных и автомобильных средствах, оснащенных штатным транспортно-санитарным оборудованием, а также в транспортных средствах общего назначения.

В настоящее время рассматривается вариант оснащения авиационной техники медицинскими самолетными и вертолетными модулями. В качестве носителей медицинских модулей предполагается использовать военно-транспортные самолеты и многоцелевые транспортные вертолеты, дорабатываемые под установку, транспортировку и применение специальных медицинских модулей, контейнеров, укладок и другого специального оснащения. Единая конструктивная концепция медицинских модулей позволит существенно сократить время «промежуточной» эвакуации из вертолета в самолет при массовой эвакуации раненых и больных.

Ключевые слова: санитарные транспортные средства, медицинская эвакуация, авиационный транспорт, специальные медицинские модули, медицинские укладки, этап медицинской эвакуации, медицинская помощь, лечебно-эвакуационное обеспечение, раненые и больные.

Введение. Организация медицинской эвакуации является важной составной частью системы лечебно-эвакуационного обеспечения войск. Использование санитарного транспорта определяется задачами войск (сил), военно-географическими особенностями, состоянием и протяженностью путей эвакуации. Эвакуация с медицинской точки зрения не может считаться положительным фактором для раненого или больного и обычно является вынужденным мероприятием, обусловленным боевой обстановкой и невозможностью организовать полноценное лечение раненых и больных в непосредственной близости от района боевых действий.

Опыт военных конфликтов с конца XX в. показал, что для эвакуации раненых и больных следует использовать наиболее щадящие и быстроходные транспортные средства. К ним, прежде всего, относятся самолеты и вертолеты. Их использование позволяет расширить перечень медицинских показаний к эвакуации раненых и больных, обеспечить щадящую транспортировку и значительно сократить сроки доставки их на этапы медицинской эвакуации.

Совершенствование форм и методов вооруженной борьбы, появление новых угроз для безопасности Российской Федерации (РФ), а также совершенствование

Вооруженных сил (ВС) РФ требуют развития системы медицинской эвакуации авиационным транспортом в целях её адаптации к современным условиям.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская эвакуация включает санитарно-авиационную эвакуацию, осуществляемую авиационным транспортом, в том числе с применением специального медицинского оборудования.

Цель исследования. Научно обосновать перспективы использования авиационного транспорта для эвакуации раненых и больных в ВС РФ.

Материалы и методы. Изучены и проанализированы нормативные и правовые акты: Федеральный закон РФ от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; отчёты по материалам оперативно-стратегических учений «Запад-2009», «Восток-2010», а также материалы стратегических учений «Центр-2011», «Кавказ-2012»; тактико-техническая документация и состав многофункционального эвакуационно-транспортировочного иммобилизирующего устрой-

ства (МЭТИУ), модуля медицинского самолётного (ММС) и модуля медицинского вертолётного (ММВ).

Изучен опыт эвакуации авиационным транспортом вооруженных сил иностранных государств, а также Министерства чрезвычайных ситуаций (МЧС) России. Сделан вывод о целесообразности создания универсальной системы медицинской эвакуации авиационным транспортом раненых и больных как в мирное время, так и в условиях вооруженного конфликта. При этом система должна включать силы и средства не только Минобороны России, но и других федеральных органов исполнительной власти РФ (МЧС, Министерства внутренних дел (МВД), Федеральной службы безопасности (ФСБ), Минздрава).

Результаты и их обсуждение. Установлено, что медицинское оснащение санитарного авиационного транспорта должно включать набор медицинских приборов и аппаратов, предназначенных для проведения реанимации и интенсивной терапии, комплект лекарственных и перевязочных средств, инструментов по назначению и предметы ухода за ранеными. Решить этот вопрос можно двумя путями: созданием специального медицинского авиационного транспорта или оснащением существующих типов самолётов и вертолётов легкоосъемными медицинскими укладками (модулями), комплектация медицинского и санитарного оборудования которых приближает переоборудованные самолеты и вертолеты по объему оказываемой медицинской помощи к специальным.

К специальному медицинскому авиационному транспорту относятся, например, созданные в 80-х

годах прошлого столетия: медицинский вертолет Ми-8МБ «Биссектриса», реанимационно-операционный самолет Ан-26М «Спасатель», операционно-реанимационный самолет-лаборатория Ил-76МД «Скальпель», предназначенные для эвакуации раненых и больных и оказания им квалифицированной медицинской помощи по неотложным показаниям на земле и в полете (рис. 1).

Легкоосъемные медицинские укладки (модули) для вертолетов и самолетов в настоящее время используются в МЧС РФ (рис. 2). Они устанавливаются на штатные места креплений в полу летательного аппарата.

Модуль рассчитан на 4-х раненых и больных, оснащен всем необходимым медицинским имуществом, позволяющим проводить авиамедицинскую эвакуацию пострадавших, находящихся в тяжелом состоянии, в том числе на управляемом дыхании (табл. 1).

Подобные устройства широко используются в интересах медицинской службы вооруженных сил стран НАТО (рис. 3).

На первом этапе планирования закупок медицинского оборудования для ВС РФ целесообразно пойти по пути обеспечения легкоосъемными медицинскими укладками, который является менее затратным и требует меньше времени на реализацию. При создании специальных медицинских самолетов и вертолетов перечни их медицинского и санитарного оборудования разрабатываются применительно для каждого вида транспорта в зависимости от выполняемых им задач, предусматриваемого объема медицинской помощи и эвакоместимости.



Рис. 1. Специальный медицинский авиационный транспорт: а – медицинский вертолет-операционная Ми-8МБ «Биссектриса»; б – реанимационно-операционный самолет Ан-26М «Спасатель»; в – операционно-реанимационный самолет-лаборатория Ил-76МД «Скальпель»



Рис. 2. Модуль медицинский вертолетный

Таблица 1

Медицинская техника и имущество медицинского модуля вертолетного (ММВ) и самолетного (ММС)

ММВ	ММС
Аппарат ИВЛ – 2 шт.	Аппарат ИВЛ – 4 шт.
Дефибриллятор-монитор – 1 шт.	Дефибриллятор-монитор – 2 шт.
Кардиомонитор – 2 шт.	Кардиомонитор – 2 шт.
Электрокардиограф – 1 шт.	Электрокардиограф – 1 шт.
Пульсоксиметр – 2 шт.	Пульсоксиметр – 4 шт.
Аспиратор – 3 шт.	Аспиратор – 6 шт.
Шприцевой дозатор – 1 шт.	Шприцевой дозатор – 2 шт.
Инфузомат – 1 шт.	Инфузомат – 2 шт.
Вакуумный матрац – 1 шт.	Вакуумный матрац – 2 шт.
Термоконтейнер – 1 шт.	Термоконтейнер – 2 шт.
Устройство подогрева растворов – 1 шт.	Устройство подогрева растворов – 2 шт.
Укладка врача скорой помощи – 1 шт.	Укладка врача скорой помощи – 2 шт.
Реанимационная укладка взрослая – 1 шт.	Реанимационная укладка взрослая – 2 шт.
Реанимационная укладка детская – 1 шт.	Реанимационная укладка детская – 2 шт.
Сумка медицинская – 1 шт.	Сумка медицинская – 2 шт.
Сумка перевязочная – 1 шт.	Сумка перевязочная – 2 шт.
Шины вакуумные – 1 шт.	Шины вакуумные – 2 шт.
Комплект швейных воротников – 1 шт.	Комплект швейных воротников – 2 шт.
Щит спинальный – 1 шт.	Щит спинальный – 2 шт.
Штатив для растворов – 1 шт.	Штатив для растворов – 2 шт.
Кислородный баллон 10 л – 20 шт.	Кислородный баллон 10 л – 4 шт.
Преобразователь бортового питания 27/115–220 В перемен. – 1 шт.	Преобразователь бортового питания 27/115–220 В перемен. – 2 шт.
Преобразователь бортового питания 27/12–220 В постоян. – 1 шт.	Преобразователь бортового питания 27/12–220 В постоян. – 2 шт.
Матрац электрический для подогрева пациента – 1 шт.	Матрац электрический для подогрева пациента – 2 шт.
Комплект дополнительных аккумуляторных батарей – 1 шт.	Комплект дополнительных аккумуляторных батарей – 1 шт.

Для транспортировки раненых и больных на всех видах транспорта и проведения им интенсивной терапии в автономном режиме в ВС РФ планируется применять многофункциональное эвакуационно-транспортное иммобилизирующее устройство (МЭТИУ). Последнее может использоваться в любых

авиационных и автомобильных средствах, оснащенных штатным транспортно-санитарным оборудованием, а так же в средствах общего назначения (рис. 4). В автономном режиме при полностью заряженных аккумуляторах и кислородных баллонах работоспособность устройства составляет не менее 4 ч непрерывной работы.

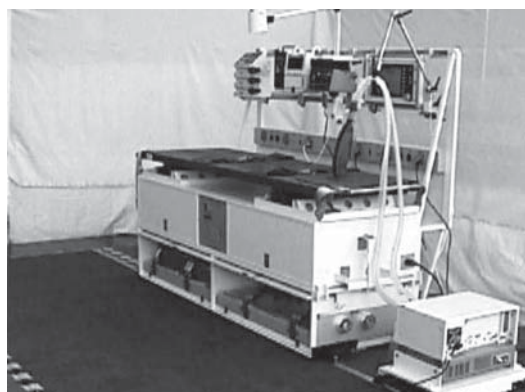
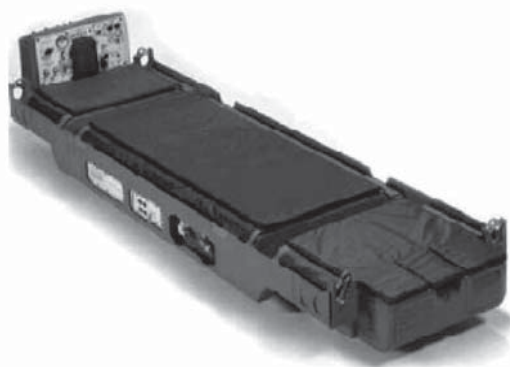


Рис. 3. Платформа жизнеобеспечения пациента при транспортировке «LSTAT» (Соединённые Штаты Америки) и медицинский модуль стратегической воздушной медицинской эвакуации – «STRATAIRMEDEVAC» (Германия)

В случае необходимости вертолеты дооборудуются устройствами – многофункциональными эвакуационно-транспортными МЭТИУ (до 3 ед. на 1 вертолет).

До поступления в войска специальной медицинской авиационной техники предлагается содержать в готовности к использованию в ближайших к аэродромам вылета военно-лечебных учреждениях военных округов в количестве не менее 40 комплектов МЭТИУ.

Для транспортировки тяжелораненых и тяжелобольных с аэродромов в лечебные учреждения и из лечебных учреждений на аэродромы, оказания реанимационного пособия во время эвакуации можно использовать реанимационный автомобиль скорой медицинской помощи 2857 типа FIAT Ducato 244, имеющий комплект медицинского имущества для

оказания медицинской помощи в ходе эвакуации (рис. 5).

Для эвакуации раненых и больных из медицинских подразделений и частей на аэродромы возможно использование МЭТИУ в санитарном автомобиле УАЗ-39621 (рис. 6).

Для медицинской эвакуации раненых и больных в ВС РФ предлагается иметь 2 эвакуационно-реанимационных самолета Ил-76МД «Скальпель-МТ», 6 эвакуационно-реанимационных самолетов легкого класса (аналог АН-26М «Спасатель») и 12 эвакуационно-реанимационных вертолетов Ми-8МТВ5 (аналог Ми-8МБ «Биссектриса»).

Эвакуационно-реанимационный самолет Ил-76МД «Скальпель-МТ» (2 ед.) предлагается иметь на аэродромах: Западного военного округа (ЗВО) – 1 ед. (аэр. Чкаловский, г. Москва); Восточный военный округ

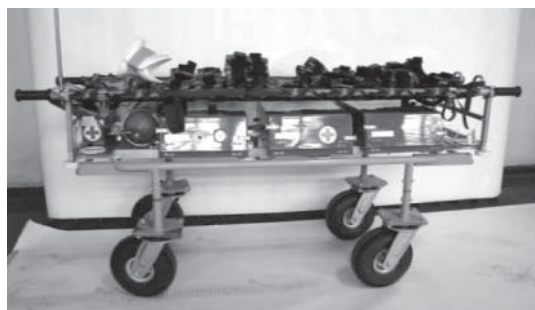


Рис. 4. Многофункциональное эвакуационно-транспортное иммобилизирующее устройство



Рис. 5. Реанимобиль на базе FIAT Ducato 244



Рис. 6. Размещение МЭТИУ в санитарном автомобиле УАЗ-39621

(ВВО) – 1 ед. (Хабаровск). Задачей данного самолета является медицинская эвакуация тяжелораненых и тяжелооболных из окружных военных госпиталей Европейской и Азиатской частей территории РФ на аэродром «Чкаловский» с оказанием им квалифицированной помощи по неотложным показаниям в полете и на земле (рис. 7).

В составе самолета планируется иметь 3 медицинских модуля: 2 эвакуационно-реанимационных на 6 тяжелораненых каждый и 1 эвакуационный с возможностью проведения интенсивной терапии 12 тяжелораненым (рис. 8). Медицинская бригада – 7 человек. Эвакуемкость – до 24 тяжелораненых (тяжелооболных). Крейсерская скорость – 800 км/ч. Дальность полета – до 5000 км.

Предыдущий вариант самолета Ил-76МД «Скальпель-МТ» имел модуль – операционная (рис. 9). Однако опыт его использования показал, что оперативные вмешательства на борту самолета проводились крайне редко.

Эвакуационно-реанимационный самолет легкого класса (аналог АН-26М «Спасатель») на базе самолета Ил-112В или Ан-72 в количестве 6 ед. предлагается иметь на аэродромах: ЗВО – 1 ед. (аэр. Левашово, г. Санкт-Петербург), Южный военный округ (ЮВО) – 1 ед. (аэр. Ростов-на-Дону), Центральный военный округ (ЦВО) – 2 ед. (аэр. Кольцово, Свердловская область; аэр. Толмачево, Новосибирская область), ВВО – 1 ед. (аэр. Большой, Хабаровский край; аэр. Домна, Забайкальский край). Задачей данного самолета является медицинская эвакуация тяжелораненых и тяжелооболных из филиалов (военных госпиталей) в окружные военные клинические госпитали (военные

клинические госпитали) с оказанием им квалифицированной медицинской помощи в полете по жизненным показаниям. В самолете осуществляется комплекс реанимационных и лечебных мероприятий. Врачебно-сестринская бригада – 5 человек. Эвакуемкость – 12 тяжелораненых (тяжелооболных). Крейсерская скорость – 500 км/ч. Дальность полета – до 3600 км. Лётно-технические характеристики должны позволять использовать его в различных климатических условиях, днём и ночью, с возможностью взлёта и посадки на грунтовых аэродромах.

Эвакуационно-реанимационный вертолет (аналог Ми-8МБ «Биссектриса») на базе вертолета Ми-8МТВ5 в количестве 12 ед. предлагается иметь на аэродромах: ЗВО – 2 ед. (аэр. Левашово, г. Санкт-Петербург и аэр. Чкаловский, г. Москва); ЮВО – 2 ед. (аэр. Ханкала, Чеченская республика; аэр. Будённовск, Ставропольский край); ЦВО – 3 ед. (аэр. Багай-Барановка, Саратовская область; аэр. Толмачёво, Новосибирская обл; аэр. Упрун, Челябинская область); ВВО – 5 ед. (аэр. Восточный, Улан-Удэ; аэр. Черёмушки, Забайкальский край; аэр. Черниговка, Приморский край; аэр. Дзёмги, Хабаровский край; аэр. Большой, Хабаровский край). Задачей данного вертолета является медицинская эвакуация тяжелораненых и тяжелооболных из медицинских подразделений войск военного округа в филиалы (военные госпитали) окружных военных (военно-морских) клинических госпиталей с оказанием им первой врачебной помощи в полете и на земле по жизненным показаниям. Вертолет оснащен комплектом медицинской аппаратуры и оборудования, который необходим для реализации его функционального



Рис. 7. Направления эвакуации раненых и больных самолетом Ил-76МД «Скальпель-МТ»

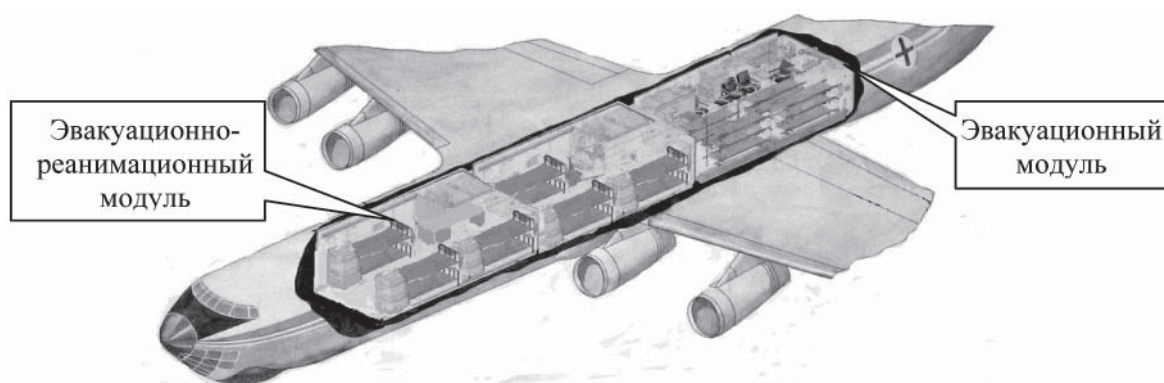


Рис. 8. Расположение двух эвакуационно-реанимационных и одного эвакуационного модуля на предлагаемом варианте самолета Ил-76МД «Скальпель-МТ»



Рис. 9. Расположение медицинских модулей (операционного, реанимационного и палаты интенсивной терапии) на предыдущем варианте самолета Ил-76МД «Скальпель-МТ».

предназначения. Количество мест медработников – 3. Эвакоёмкость на ММВ – до 8 человек лёжа или 12 сидя (без размещения дополнительных топливных баков). Практический динамический потолок – 5500 м, статический потолок – 4000 м. Дальность полета – 670 км.

Итого в ВС РФ целесообразно иметь 20 единиц авиационного санитарного транспорта, из них:

- в ЗВО – 4 единицы, в том числе: 1 самолет типа «Скальпель», 1 самолет типа «Спасатель», 2 вертолета типа «Биссектриса»;
- в ЮВО – 3 единицы, в том числе: 1 самолет типа «Спасатель», 2 вертолета типа «Биссектриса»;
- в ЦВО – 5 единиц, в том числе: 2 самолета типа «Спасатель», 3 вертолета типа «Биссектриса»;
- в ВВО – 8 единиц, в том числе: 1 самолет типа «Скальпель», 2 самолета типа «Спасатель», 5 вертолетов типа «Биссектриса».

Во время медицинской эвакуации персонал медицинской бригады (из состава военного госпиталя) контролирует состояние раненого (больного) и при необходимости оказывает медицинскую помощь. Объем медицинской помощи зависит от профиля патологии, тяжести состояния раненого (больного), предполагаемой длительности эвакуации и должен соответствовать стандартам и протоколам по оказа-

нию медицинской помощи больным и пострадавшим по специальностям «скорая медицинская помощь» и «анестезиология и реаниматология».

Разрабатывая медико-технические требования к медицинским самолетным и вертолетным модулям, исходили из того, что их создание должно осуществляться с учетом обеспечения возможности многоцелевого применения как самолета (вертолета), так и комплекса специального оборудования и медицинского имущества.

В качестве носителей медицинских модулей предполагается использовать военно-транспортные самолеты и многоцелевые транспортные вертолеты, дорабатываемые под установку, транспортировку и применение в составе специальных медицинских модулей, контейнеров, укладок и другого специального оснащения. При этом доработка борта не должна приводить к ухудшению летно-технических характеристик и возможностей базового самолета. Предполагается, что она будет заключаться, в основном, в обеспечении: подключения специальных медицинских модулей к бортовым системам кондиционирования, кислородного питания, электроснабжения и к переговорному устройству; вывода трубопровода заправки и слива системы водоснабжения модулей за борт; подключения специальных электропреобразователей

к борту. При одновременном применении на борту нескольких, медицинских модулей их системы должны взаимно стыковаться с помощью межмодульных коммуникаций, а подключение модулей к борту должно осуществляться только через один из модулей, как правило, через передний.

Возможность многоцелевого применения самолетов-носителей в интересах медицинской службы ВС РФ должна обеспечиваться путем применения съемного специального оборудования и узлов его крепления (швартовки) на борту. При этом самолет-носитель должен обеспечивать применение:

- специального оборудования в составе борта в различных вариантах (например, с одним–тремя медицинскими модулями);
- штатного типового санитарного оборудования (ТСО) в комплексе с одним–двумя медицинскими модулями;
- съемных медицинских укладок в комплексе со штатным ТСО.

Предлагаемое к использованию в ВС РФ многофункциональное эвакуационно-транспортное устройство имеет в своем составе: транспортно-иммобилизирующее средство; носилки санитарные и комплект вакуумных шин; аппарат искусственной вентиляции легких с кислородной поддержкой; насос-дозатор шприцевой инфузионный; отсасыватель, дефибриллятор, блок мониторинга физиологических данных (монитор); источник резервного питания; двухосное устройство колесного хода.

Заключение. Анализ существующей и перспективной системы авиамедицинской эвакуации в федеральных органах исполнительной власти РФ и в вооруженных силах иностранных государств свидетельствует о целесообразности использования медицинских модулей в ВС РФ.

Эвакуация авиационным транспортом обеспечивает быструю и щадящую транспортировку раненых и больных в лечебные учреждения, сокращает сроки их нетранспортабельности. Использование медицинских модулей позволяет проводить анестезиологическо-реанимационное пособие, интенсивную терапию, наблюдение и уход за тяжелыми ранеными и больными. Единая конструктивная концепция медицинских модулей позволяет существенно сократить время «промежуточной» эвакуации из вертолета в самолет, при массовой эвакуации раненых и больных.

Литература

1. Вислов, А.В. Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в смешанной авиационной дивизии во фронтовой оборонительной операции на Дальневосточном стратегическом направлении: дис. ... канд. мед. наук / А.В. Вислов – СПб., 2005. – 224 с.
2. Облизин, Р.Е. Характеристика транспортных средств, используемых для медицинской эвакуации в войсках Воздушно-космической обороны / Р.Е. Облизин и др. // Мат. Всеросс. науч.-практ. конф.: «Актуальные проблемы медицинского обеспечения войскового звена ВС РФ». – СПб., 2012. – С. 231–232.
3. Белевитин, А.Б. Опыт медицинского обеспечения поисково-спасательных операций ВВС в Афганистане / А.Б. Белевитин, А.В. Вислов, Е.В. Кулясов // Вест. Росс. воен.-мед. акад. – Прилож. – СПб., 2009. – № 1 (25). – С. 119.
4. Белевитин, А.Б. Совершенствование медицинской эвакуации авиационным транспортом в мирное время и в ходе вооруженного конфликта / А.Б. Белевитин, А.В. Вислов, Е.В. Кулясов // Вест. Росс. воен.-мед. акад. – Прилож. – СПб., 2009. – № 1 (25). – С. 117.
5. Технические средства тылового обеспечения. – М.: Военное изд-во, 2003. – 343 с.
6. Шапошников, Ю.Г. Эвакуация раненых воздушным транспортом / Ю.Г. Шапошников // Воен.-мед. журн. – 1987. – № 7. – С. 17–19.
7. Шелепов, А.М. К вопросу о медицинской эвакуации авиационным транспортом / А.В. Вислов, Е.В. Кулясов // Вест. Росс. воен.-мед. акад. – Прилож. – СПб., 2009. – № 1 (25). – С. 117.
8. Шелепов, А.М. Пути совершенствования медицинской эвакуации раненых и больных / А.М. Шелепов, И.Н. Лизогуб, С.К. Грищенко // Воен.-мед. журн. – 1998. – № 4. – С. 14–16.

A.M. Shelepov, A.V. Vislov, M.N. Kanibolotsky, R.E. Oblizin

Prospects for use of air transport to evacuate sick and wounded in Armed forces of Russian Federation

Abstract. Organization of medical evacuation by air is an important part of medical evacuation activities in the army. At present aircraft and helicopters are widely used as air transport to evacuate the sick and wounded. Their use allows to expand the list of indications for sanitary evacuation, to ensure gentle transportation and significantly reduce the time to deliver them to the stages of medical evacuation. To evacuate the wounded and sick by specialized vehicles and provide them with intensive care offline a multi-function patient immobilization device is planned to apply in the Russian Armed forces. An important requirement to this device is that it can be used in any aircraft and motor vehicles equipped by standard medical evacuation kit, as well as in general-purpose vehicles.

Consideration is being given to supplying the aircraft and helicopters by medical modules aboard. Military transport aircraft and multi-purpose helicopters, modified for installation, transportation and use of special medical modules, containers, aid and survival kits and other special equipment are supposed to be used. Unified design of medical modules will significantly reduce the «intermediate level» evacuation from a helicopter to an aircraft during mass evacuation of the sick and wounded.

Key words: casualty evacuation vehicles, medical evacuation, air transport, special medical modules, medical kits, stages of medical evacuation, medical treatment, medical evacuation support, sick and wounded.

Контактный телефон: 8 (812) 292-34-47; e-mail: docspb@mail.ru