

А.В. Вислов, И.Н. Лизогуб, Ю.М. Бобров,
Р.Е. Облизин, С.В. Рудиков, А.Н. Трикущенко

Организация медицинской эвакуации раненых и больных авиационным транспортом (по итогам исследовательского тактико-специального медицинского учения)

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. Использование авиационного транспорта позволяет расширить перечень медицинских показаний к эвакуации раненых и больных, обеспечить щадящую транспортировку и значительно сократить сроки доставки их на этапы медицинской эвакуации. В Вооружённых силах Российской Федерации при эвакуации тяжелораненых транспортными средствами планируется применять медицинское оборудование для проведения интенсивной терапии в автономном режиме. Важным требованием к указанному оборудованию является возможность его использования в авиационных и автомобильных средствах.

Выявлено негативное влияние высокой вибрации на борту вертолётной платформы на работу тонометра многофункционального эвакуационно-транспортного иммобилизирующего устройства, что подтверждает необходимость разработки стандартов для медицинского оборудования, которое планируется эксплуатировать на борту летательных аппаратов. Показано, что большинство производителей оборудования для эвакуации тяжелораненых (тяжелобольных) используют медицинскую аппаратуру иностранных фирм. Это может оказать отрицательное влияние на её ремонтпригодность, особенно в военное время.

Для организации массовой эвакуации раненых и больных авиационным транспортом на аэродромах погрузки (выгрузки) необходимо развёртывание приаэродромных эвакуоприёмников, выполняющих следующие задачи: выгрузку раненых и больных из прибывающих транспортных средств; приём, регистрацию, медицинскую сортировку раненых и больных, распределение их по транспортным средствам и подготовку к дальнейшей эвакуации; временное размещение поступающих раненых и больных при задержке эвакуации; оказание экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях. Организация медицинской эвакуации авиационным транспортом требует дальнейшего комплексного исследования, итогом которого должна стать концепция санитарно-авиационной эвакуации в Вооружённых силах Российской Федерации.

Ключевые слова: военная медицина, санитарные транспортные средства, медицинская эвакуация, авиационный транспорт, специальное медицинское оборудование, этап медицинской эвакуации, медицинская помощь, лечебно-эвакуационное обеспечение, раненые и больные.

Введение. В соответствии с приказом Командующего войсками Западного военного округа от 04 июня 2014 г. № 275, приказом начальника Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМА) от 11 июня 2014 г. № 456 в период с 16 по 20 июня 2014 г. проведено исследование организации медицинской эвакуации раненых и больных авиационным транспортом в ходе тактико-специального медицинского учения (ТСМУ) «Рубеж-2014» на аэродроме Пушкин. Руководителем учения являлся начальник 442 военного клинического госпиталя (ВКГ) полковник медицинской службы В.В. Лютов, заместителем руководителя учений (от ВМА) – доцент кафедры организации и тактики медицинской службы полковник медицинской службы Ю.М. Бобров, старшим научно-исследовательской группы – старший преподаватель кафедры организации и тактики медицинской службы полковник медицинской службы А.В. Вислов.

Актуальность исследования обусловлена развитием форм и способов вооружённой борьбы, отсутствием штатных летательных аппаратов, предназначенных для

медицинской эвакуации раненых и больных в Вооружённых силах Российской Федерации (ВС РФ); недостаточным опытом организации медицинской эвакуации раненых и больных авиационным транспортом с развёртыванием нештатного приаэродромного эвакуоприёмника; планируемым поступлением в войска медицинского оборудования для эвакуации тяжелораненых на авиационном и автомобильном транспорте; недостаточным уровнем подготовки медицинского состава военных медицинских подразделений и организаций по вопросам сопровождения раненых и больных в полёте.

Цель исследования. Разработка организационно-методических аспектов медицинской эвакуации раненых и больных с использованием санитарных вариантов вертолёта Ми-8 и самолёта Ан-26 в вооружённом конфликте.

Задачи исследования

1. Исследовать возможности размещения раненых и больных на борту вертолёта Ми-8 и самолёта Ан-26 и оказания им медицинской помощи.

2. Оценить возможность использования перспективного медицинского оборудования для эвакуации тяжелораненых на авиационном транспорте.

3. Обосновать и сформулировать задачи, решаемые нештатным приаэродромным эвакуоприёмником при его работе в составе стационарной госпитальной базы.

4. Исследовать порядок работы нештатного приаэродромного эвакуоприёмника.

Материалы и методы. В ходе исследовательского ТСМУ проведено переоборудование вертолета Ми-8МТВ-5 и самолета Ан-26 в санитарный вариант, исследован комбинированный вариант совместного использования санитарного оборудования указанных летательных аппаратов и перспективного медицинского оборудования для эвакуации тяжелораненых (устройство медицинской эвакуации тяжелораненых и тяжелопораженных (УМЭТР), многофункционального эвакуационно-транспортного иммобилизирующего устройства (МЭТИУ)), проанализировано воздействие факторов полёта на медицинскую аппаратуру при эвакуации «условно раненого» на вертолёт с использованием МЭТИУ, развёрнут нештатный приаэродромный эвакуоприёмник за счет приёмного отделения филиала № 1 (г. Пушкин) 442 ВКГ.

Результаты и их обсуждение. Медицинская эвакуация в ВС РФ – совокупность мероприятий по доставке раненых и больных из района возникновения санитарных потерь на этапы медицинской эвакуации в целях своевременного оказания медицинской помощи и осуществления лечения, в сочетании с оказанием медицинской помощи раненым и больным в пути следования. Составной частью медицинской эвакуации является санитарно-авиационная эвакуация (САЭ), осуществляемая авиационным транспортом, в том числе с применением специального медицинского оборудования [6].

Опираясь на работы отечественных [2, 4, 7, 9, 10, 12] и зарубежных [13–16] авторов, посвящённых вопросу медицинской и экономической эффективности САЭ, нами сформулированы цель и задачи санитарно-авиационной эвакуации в ВС РФ.

Целью санитарно-авиационной эвакуации в ВС РФ является создание условий для спасения жизни и сохранения здоровья военнослужащих при ранениях, травмах и заболеваниях, требующих срочного медицинского вмешательства, либо в соответствии с условиями боевой обстановки.

Основными задачами санитарно-авиационной эвакуации ВС РФ являются:

1. Медицинская эвакуация раненых и больных по назначению, минуя промежуточные этапы, для своевременного оказания медицинской помощи раненым и больным.

2. Медицинская эвакуация раненых и больных при наличии противопоказаний к эвакуации санитарным автотранспортом.

3. Медицинская эвакуация на расстояние, не позволяющее доставить раненого (больного) в медицинские части (организации) в установленные сроки.

4. Медицинская эвакуация раненых и больных из труднодоступных для автомобильного санитарного транспорта районов, или в связи с условиями боевой обстановки.

В то же время в Вооружённых силах Соединённых Штатов Америки (США) санитарно-авиационная эвакуация является основным видом медицинской эвакуации, начиная с уровня бригады [17]. Только при её невозможности или нецелесообразности используются наземный (морской) санитарный транспорт. В составе медицинской службы Военно-воздушных сил (ВВС) США на театре военных действий предусмотрено наличие экспедиционной медицинской группы в составе: полевого госпиталя, развёрнутого на аэродроме с которого осуществляется стратегическая медицинская эвакуация; медицинского подразделения для формирования временного приаэродромного эвакуоприёмника на оперативных аэродромах; медицинских бригад сопровождения раненых в полете, в том числе для проведения интенсивной терапии тяжелораненых. Аналогичное медицинское формирование имеется в составе медицинской службы ВВС Великобритании [5].

С целью повышения эффективности САЭ в ВС РФ обсуждается вопрос создания мобильного медицинского формирования в составе ВВС, развёрнутого основными силами вблизи аэродрома Чкаловский (г. Москва) для организации и проведения медицинской эвакуации из военных округов в Центр, с филиалами в командованиях ВВС и ПВО для проведения медицинской эвакуации авиационным транспортом внутри военного округа. За счёт этих сил и средств должны формироваться временные приаэродромные эвакуоприёмники и группы сопровождения раненых и больных, в том числе нуждающихся в интенсивной терапии на борту летательного аппарата [1].

В ходе ТСМУ (2014) осуществлялось переоборудование вертолёта Ми-8 и самолёта Ан-26 в санитарный вариант силами инженерно-технического состава авиационной базы. Анализ командно-штабных и тактико-специальных учений, проводимых в военных округах показал, что регулярные тренировки по переоборудованию транспортных самолётов и вертолётов в санитарный вариант с инженерно-техническим составом не проводятся, медицинская служба часто не имеет достоверных сведений о количественном и качественном состоянии штатного санитарного оборудования летательных аппаратов.

Санитарное оборудование вертолета многоцелевого Ми-8МТВ-5 предназначено для перевозки 12 раненых и больных на носилках в сопровождении медицинского работника, размещается в грузовой кабине (рис. 1) и включает: а) оборудование для перевозки больных (12 носилок, 8 стоек, 8 лямок, столик и стул медработника, привязные ремни); б) оборудование для ухода за больными (6 кислородных приборов, санитар-



Рис. 1. Санитарное оборудование в грузовой кабине Ми-8МТВ-5

ная сумка, 8 однолитровых термосов, два поильника, сливное ведро, сумка для средств дезинфекции, судно, утка, умывальник).

Представленный на ТСМУ вертолёт имел на борту дополнительное оборудование для проведения поисково-спасательных мероприятий, поэтому было установлено только 9 носилок.

Тактический радиус полета Ми-8МТВ-5 (максимальное расстояние, которое может пролететь вертолёт на заданных высотах и скоростях от места взлета до объекта действий с выполнением поставленной задачи и возвращением в место вылета с резервным остатком топлива) без дополнительных топливных баков для эвакуации раненых составляет около 230 км. Крейсерская скорость полета – 220–230 км/ч. Погрузка раненых (больных) на носилках производится через проем грузового люка по аппарели.

Лёгкий транспортный самолет Ан-26 в санитарном варианте может быть использован для перевозки 24 раненых и больных на носилках в сопровождении медицинского работника или 38 человек сидя (рис. 2). Крейсерская скорость полета – 440 км/ч, дальность

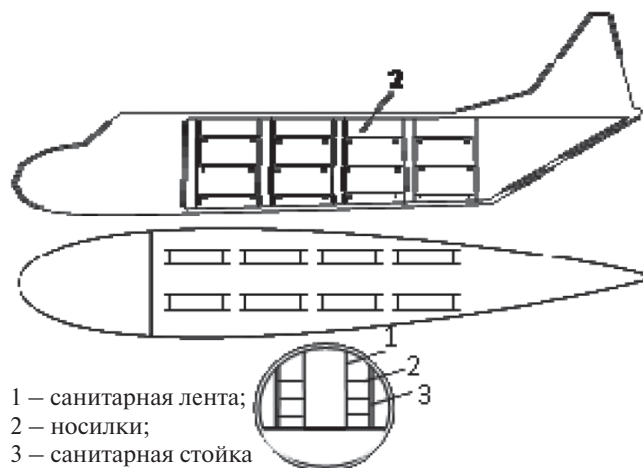


Рис. 2. Санитарное оборудование военно-транспортного самолета Ан-26

полета при максимальной заправке до 2500 км, практический потолок – 7500 м.

Имеющиеся в настоящее время в ВС РФ транспортно-санитарные варианты летательных аппаратов со штатным санитарным оборудованием предоставляют широкие возможности их использования для медицинской эвакуации раненых и больных, но из-за отсутствия медицинской аппаратуры не могут обеспечить эвакуацию тяжелораненых, требующих проведения искусственной вентиляции легких, реанимационных мероприятий и интенсивной терапии. Поэтому появилась необходимость оснащения существующих летательных аппаратов легкоъемным медицинским оборудованием, которое позволяет проводить санитарно-авиационную эвакуацию тяжелораненых и тяжелооболых, в том числе на управляемом дыхании. Учитывая положительный опыт эксплуатации медицинских вертолетных и самолетных модулей с 2008 г. в Министерстве по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (рис. 3), предложено их использование в ВС РФ, в том числе при комбинированном способе оснащения самолетов (вертолетов) медицинскими модулями и штатным санитарным оборудованием [2, 8, 10, 12].

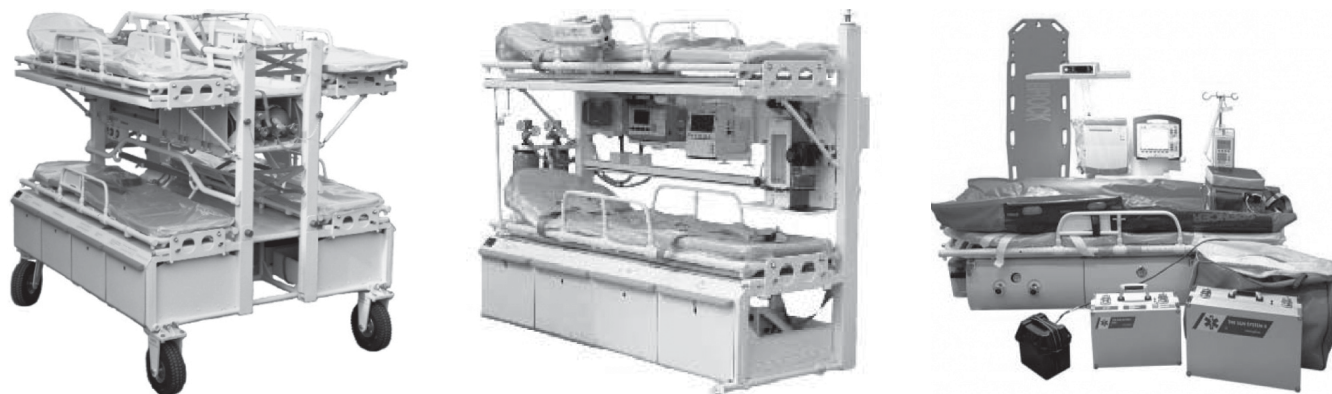


Рис. 3. Медицинские самолётные и вертолётные модули



Рис. 4. Медицинские устройства для эвакуации тяжелораненых

В настоящее время отечественными производителями разработаны и находятся на стадии испытания медицинские устройства для эвакуации тяжелораненых (тяжелобольных), которые в дальнейшем могут быть использованы на автомобильном и авиационном санитарном транспорте.

В ходе ТСМУ изучались варианты использования медицинских устройств для эвакуации тяжелораненых (рис. 4), в т.ч. совместно с санитарным оборудованием (рис. 5).

Основными факторами, оказываемыми негативное влияние на работу медицинской техники в вертолете, являются: вибрация, акустический шум, перепады атмосферного давления.

Регистрация артериального давления (АД) «условно раненого» с использованием медицинской аппаратуры МЭТИУ на борту вертолета Ми-8МТВ5 показала, что тонометры, измеряющие давление по так называемому «осциллометрическому» методу, требуют спокойной обстановки и расслабленного состояния пациента. Вибрации вертолета, возникающие в полёте, влияют на точность измерения, а чаще всего прибор не мог определить АД, выдавая сигнал ошибки. Некорректные показатели АД и пульса пациента

на мониторе медицинского модуля при эксплуатации на вертолёте отмечались также представителями МЧС [12]. Вариантом решения данной проблемы может быть использование для медицинских целей вертолётов, оборудованных «вибrogасителем». Также требует дальнейшего изучения вопрос использования приборов измерения АД в негерметичной кабине летательных аппаратов при понижении атмосферного давления на больших высотах.

В настоящее время в РФ нет отдельных стандартов к аппаратуре, эксплуатирующейся в экстремальных условиях воздушных судов и спецтранспорте, поэтому необходима разработка стандартов и требований для медицинского оборудования, которое планируется эксплуатировать в условиях высокой вибрации, перегрузок, изменяющегося атмосферного давления, перепадов температуры и влажности и др.

Показано, что за исключением МЭТИУ, большинство производителей оборудования для эвакуации тяжелораненых используют медицинскую аппаратуру иностранных фирм, что оказывает негативное влияние на её ремонтпригодность.

Для организации массовой эвакуации раненых и больных авиационным транспортом необходимо развертывание приаэродромного эвакуационного приемника. Это обусловлено следующими факторами: отсутствием возможности проведения одномоментной погрузки (выгрузки) раненых и потребностью поступающих раненых и больных во временном размещении и бытовом обслуживании; необходимостью проведения эвакотранспортной сортировки, регистрации раненых и больных, оказания нуждающимся неотложной медицинской помощи и проведения предэвакуационной подготовки; несоответствием объема проводимой эвакуации наземным и воздушным транспортом; необходимостью организации слаженной работы по погрузке (выгрузке) значительного количества раненых и больных в условиях дефицита времени [3, 9].

Ёмкость эвакуационного приемника определяется исходя из прогнозирования санитарных потерь, эвакуируемых авиационным транспортом за сутки, количества авиационных транспортных средств, выделяемых для эвакуации, их эвакуационной емкости,

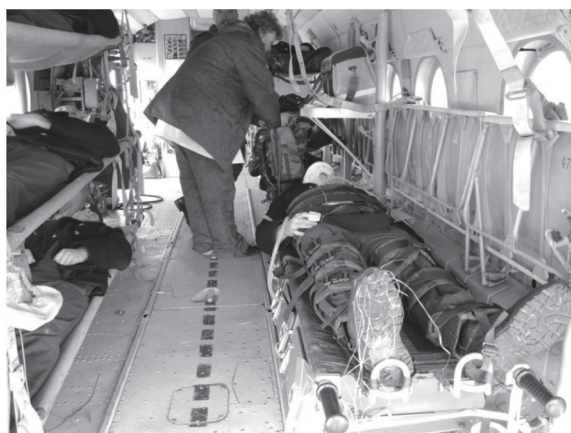


Рис. 5. Комбинированный вариант использования медицинских устройств для эвакуации тяжелораненых совместно с санитарным оборудованием на Ми-8

а также возможностей автомобильного транспорта по одномоментной эвакуации раненых и больных из эвакуационного приёмника по предназначению. В ходе предыдущих ТСМУ исследовались варианты развертывания нештатных эвакуационных приемников на 50 мест силами и средствами 329 военного госпиталя на аэродроме Левашово (2007) и на 100 мест за счёт медицинского отряда специального назначения на аэродроме Пушкин (2008) [9].

Для организации массовой эвакуации раненых и больных авиационным транспортом на ТСМУ был развернут нештатный эвакуационный приемник на 100 мест на аэродроме Пушкин силами приёмного отделения военного госпиталя. В составе эвакуационного приемника были оборудованы три приемно-эвакуационные палатки и перевязочная. В исследовательских целях была развернута автоперевязочная и изучен вариант её применения в составе эвакуационного приемника. В качестве санитаров-носильщиков и условно раненых были курсанты ВМА (80 чел.), средний и врачебный медицинский состав был представлен медицинским персоналом приемного отделения военного госпиталя.

Основными задачами нештатного эвакуационного приемника являлись: выгрузка раненых и больных из прибывающих транспортных средств; приём, регистрация, медицинская сортировка раненых и больных, подготовка их к дальнейшей эвакуации, распределение по транспортным средствам; временное размещение поступающих раненых и больных, их материально-бытовое обслуживание при задержке эвакуации; оказание экстренной медицинской помощи раненым и больным при угрожающих жизни состояниях.

В соответствии с профилизацией лечебных учреждений стационарной госпитальной базы раненые и больные, поступающие в эвакуационный приемник, получают определенное назначение для направления в тот или иной военный госпиталь, военный клинический госпиталь или ВМА.

В ходе ТСМУ предполагалось, что основная часть раненых и больных, поступающих из медицинских рот в эвакуационный приемник не будет иметь противопоказаний для дальнейшей эвакуации. Однако не исключалось поступление раненых и больных непосредственно с поля боя, а также ухудшение состояния раненых в процессе предшествующей эвакуации, что накладывало на медицинский состав эвакуационника обязанности не только по выполнению сортировки, но и проведению при необходимости неотложных мероприятий первой врачебной помощи.

Перед учениями были определены категории раненых и больных, подлежащих эвакуации в 442 ВКГ и ВМА, а также медицинские противопоказания к эвакуации авиационным и наземным транспортом. При этом следует учитывать, что противопоказания к эвакуации зависят от характера складывающейся оперативно-тактической обстановки и должны корректироваться начальником медицинской части (подразделения).

Основная часть раненых, поступающих в эвакуационный приемник, имеют документы, заведенные на предыдущем этапе медицинской эвакуации (первичная медицинская карточка, история болезни, эвакуационный конверт). В том случае, если раненые поступают в эвакуационный приемник без соответствующих эвакуационных документов (непосредственно с поля боя), первичная медицинская карточка заполняется на них в эвакуационном приемнике в ходе медицинской сортировки. Поступившие в эвакуационный приемник раненые и больные регистрируются в журнале учета раненых (эвакуируемых) и заносятся в ведомость на эвакуированных раненых и больных (форма № 113) согласно формируемой команде на погрузку. При подготовке раненых и больных к дальнейшей эвакуации проводится распределение эвакуируемых по группам или командам.

Заключение. Проведённое ТСМУ обозначило ряд проблем санитарно-авиационной эвакуации в ВС РФ и варианты их решения. Это направление требует дальнейшего исследования, итогом которого должна стать концепция медицинской эвакуации авиационным транспортом в ВС РФ.

Литература

1. Бобров, Ю.М. К вопросу о создании службы авиамедицинской эвакуации / Ю.М. Бобров, П.К. Котенко // Организационные аспекты современной системы лечебно-эвакуационных мероприятий в условиях проводимой реформы: тез. докл. науч.-практ. конф. – СПб.: ВМА, 2001. – С. 161–162.
2. Вислов, А.В. Основные направления развития санитарно-авиационной эвакуации в Вооруженных силах Российской Федерации / А.В. Вислов // Мат. межвед. науч.-практ. конф.: «Санитарная авиация России и медицинская эвакуация». – Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2013. – С. 18–21.
3. Георгиевский, А.С. Организация работы эвакуационного приемника / А.С. Георгиевский, Б.И. Капутин, И.В. Алексанян. – Л.: ВМА, 1965. – 48 с.
4. Корбут, В.Б. Развитие организационных форм авиамедицинской эвакуации / В.Б. Корбут, И.Н. Лизогуб // Воен.-мед. журн. – 1999. – № 11. – С. 67–71.
5. Корнюшко, И.Г. Избранные вопросы организации медицинского обеспечения вооружённых сил зарубежных государств / И.Г. Корнюшко [и др.]. – М.: ГИУВ МО РФ, 2012. – 261 с.
6. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Российская газета. – № 5639. – 23 ноября 2011 г.
7. Федотов, С.А. Организация медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Москве: автореф. дис. ... докт. мед. наук / С.А. Федотов. – М., 2012. – 41 с.
8. Фисун, А.Я. Совершенствование системы лечебно-эвакуационных мероприятий в войсках с использованием мобильных специализированных подразделений / А.Я. Фисун [и др.] // Военн.-мед. журн. – 2013. – № 7. – С. 4–8.
9. Шелепов, А.М. Вопросы организации работы приаэродромного эвакуационного приемника стационарной госпитальной базы / А.М. Шелепов, Ю.М. Бобров, С.В. Русецкий // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2010. № 5 (33). – С. 124–127.
10. Шелепов, А.М. Перспективы использования авиационного транспорта для эвакуации раненых и больных в Вооруженных силах Российской Федерации / А.М. Шелепов [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2013. № 2 (42). – С. 158–164.
11. 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.

12. Якиревич, И.А. Организационно-методическое обеспечение санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях авиационно-спасательными формированиями МЧС России: дис. ... канд. мед. наук / И.А. Якиревич. – СПб., 2014. – 160 с.
13. Baxt, W.G. The impact of advanced prehospital emergency care on the mortality of severely brain injured patients / W.G. Baxt, P. Moody // J. Trauma. – 1987. Vol. 27. – P. 365–369.
14. Boyd, C.R. Evaluating trauma care: the TRISS method / C.R. Boyd, M.A. Tolson, W.S. Copes // J. Trauma. – 1987. – Vol. 27. – P. 370–378.
15. Gearhart, P.A. Cost-effectiveness analysis of helicopter EMS for trauma patients / P.A. Gearhart, R. Wuerz, A.R. Localio // Ann. Emerg. Med. – 1997. – Vol. 30 (4). – P. 500–506.
16. De Wing, M.D. Cost-effective use of helicopters for the transportation of patients with burn injuries / M.D. De Wing [et al.] // The Journal of burn care & rehabilitation. – 2000. Nov-Dec. Vol. 21 (6). – P. 535–540.
17. FM 8-10-6. Medical evacuation in a theater of operations. Tactics, techniques, and procedures / Headquarters, Department of the Army. Washington, DC, 14 April 2000. – 499 p.

A.V. Vislov, I.N. Lizogub, Yu.M. Bobrov, R.E. Oblizin, S.V. Rudikov, A.N. Trikuschenko

Organization of medical evacuation of wounded and sick by air transport (according to results of research of special tactical medical trainings)

Abstract. Organization of medical evacuation by air is an important part of treatment and evacuation measures in the army. Using air transport allows you to expand the list of medical indications for the evacuation of the wounded and sick, to ensure gentle handling and significantly reduce the delivery time on their stages of medical evacuation. In the Armed forces of the Russian Federation it is planned to use medical equipment for the intensive distance and autonomous medical care. An important requirement of the equipment is that it can be used in aircraft and vehicles.

We identified the problem of measuring blood pressure and pulse tonometer due to high vibration on board the helicopter. Requires the development of standards for medical equipment, which is expected to operate on board the aircraft. It was shown that most manufacturers of evacuational technique use the medical equipment of foreign companies that have a negative impact on its repair, especially during the war.

To organize mass evacuation of the sick and wounded by air on the ground (boarding and unboarding) must be developed the complex of «evacuation hospitals», performing the following tasks: boarding and unboarding of the wounded and sick from and to arriving vehicles; reception, registration, medical triage the wounded and sick, preparing them for further evacuation, distribution of vehicles; temporary accommodation of sick and wounded arriving at a delay of evacuation; emergency medical care in life-threatening conditions. Organization of medical evacuation by air requires further investigation. The result should be the concept of sanitary aviation evacuation in the Armed forces of the Russian Federation.

Key words: military medicine, casualty evacuation vehicles, medical evacuation, air transport, special medical equipment, stages of medical evacuation, medical treatment, medical evacuation support, the sick and wounded.

Контактный телефон: 8 (812) 292-3447; e-mail: docspb@mail.ru