

АВИАЭВАКУАЦИИ РАНЕНЫХ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМИ РАНЕНИЯМИ ГРУДИ

У.А. РАСУЛОВ, Г.Ж. АМЕТОВ, Б.И. БАРАТОВ, Б.Ж. УСМАНОВ

Центральный военный клинический госпиталь Министерства обороны Республики Узбекистан, Ташкент

AVIATION EVACUATION IN CASES OF GUNSHOT WOUNDS OF THE CHEST

U.A. RASULOV, G.ZH. AMETOV, B.I. BARATOV, B.ZH. USMANOV

Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

Цель. Систематизировать результаты эвакуации авиатранспортом больных с огнестрельными ранениями груди.

Материал и методы. С 1994 года по 2021 год в Центральный военный клинический госпиталь Министерства обороны Республики Узбекистан осуществлена медицинская эвакуация «на себя» из гарнизонных госпиталей, лечебных учреждений Министерства здравоохранения 78 раненых с огнестрельными ранениями груди. Для эвакуации 46 из них потребовался авиатранспорт. Степень тяжести общего состояния раненых был следующим: у 5 (10,9%) раненых он был легкой степени, у 11 (23,91%) – среднетяжелой, у 21 (45,65%) – тяжелой и у 9 (19,56%) – крайне тяжелой. Для объективизации объема поражения использована шкала огнестрельных ранений груди военно-полевой хирургии (ВПХ-П (ОР) грудь). Показатель шкалы ВПХ-П (ОР) грудь варьировал от 0,05 баллов до 13,8. Всего торакотомия была выполнена 31 раненому, в частности, ушиваний ран легкого – в 19 случаях и непроникающих ран верхушки сердца – в 2 случаях. Предэвакуационная подготовка заключалась в адекватном обезболивании и седации, в основном наркотическими анальгетиками, в обеспечении масочного увлажненного кислорода, при необходимости пациенты эвакуировались на аппарате искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

Результаты. Эвакуация осуществлена в сроки до 6 часов в 9 (19,56%) случаях, на 1 сутки эвакуированы 13 (28,26%) раненых, на 2 сутки – 21 (45,65%), на 3 сутки – 1 (2,17%), на 4 сутки – 2 (4,34%). Длительность полета при эвакуации самолетом составила от 50 мин до 150 мин, в среднем $87,5 \pm 36,9$ мин, вертолетом – от 30 мин до 75 мин, в среднем – $55,8 \pm 20,8$ мин. За весь период эвакуации АД у раненых в среднем был $116,5 / 74,2 \pm 5,5 / 4,8$ мм рт.ст., пульс – $82,5 \pm 4,2$ уд/мин, сатурация – $96,1 \pm 1,4\%$. Летальных случаев при эвакуации раненых в грудь не наблюдалось.

Заключение. Несмотря на тяжесть состояния при огнестрельных ранениях груди и объем перенесенных оперативных вмешательств, при правильной организации и обеспечении медицинской эвакуации раненых в грудь авиационный транспорт является наиболее щадящим.

Ключевые слова: медицинская эвакуация; авиаэвакуация; огнестрельные ранения груди.

Aim. To systematize the results of air transport evacuation of patients with gunshot wounds of the chest.

Material and methods. From 1994 to 2021, the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan carried out medical evacuation «on oneself» from garrison hospitals, medical institutions of the Ministry of Health of 78 wounded wounded with gunshot wounds to the chest. Air transport was required to evacuate 46 of them. The severity of the general condition of the wounded was as follows: in 5 (10,86%) of the wounded it was mild, in 11 (23,91%) it was moderate, in 21 (45,65%) it was severe and in 9 (19,56%) – extremely severe. To objectify the volume of the lesion, the scale of gunshot wounds to the chest of military field surgery (VPH-P (OR) chest) was used. The indicator of the scale of the VPH-P (OR) chest varied from 0.05 points to 13,8. In total, thoracotomy was performed on 31 wounded, in particular, suturing of lung wounds in 19 cases and non-penetrating wounds of the apex of the heart in 2 cases. Pre-evacuation preparation consisted of adequate anesthesia and sedation, mainly with narcotic analgesics, in the provision of mask humidified oxygen, if necessary, patients were evacuated on an artificial lung ventilation (ALV) machine.

Results. Evacuation was carried out within 6 hours in 9 (19,56%) cases, 13 (28,26%) wounded were evacuated on day 1, 21 (45,65%) on day 2, 1 (2,17%), on the 4th day – 2 (4,34%). Flight duration during evacuation by aircraft ranged from 50 minutes to 150 minutes, $87,5 \pm 36,9$ minutes on average, by helicopter from 30 minutes to 75 minutes, $55,8 \pm 20,8$ minutes on average. For the entire period of evacuation, blood pressure in the wounded was on average $116,5 / 74,2 \pm 5,5 / 4,8$ mm Hg, pulse $82,5 \pm 4,2$ beats/min, saturation on $96,1 \pm 1,4\%$. No lethal cases were observed during evacuation of the wounded to the chest.

Conclusion. Despite the severity of the condition in case of gunshot wounds of the chest and the amount of surgical intervention undergone, with proper organization and provision of medical evacuation of those wounded in the chest, air transport is the most gentle.

Keywords: medical evacuation; air evacuation; gunshot wounds to the chest.

Введение

Организация и тактика оказания хирургической помощи развивались одновременно с военной промышленностью, ведением боевых действий, и с каждым новым вооруженным конфликтом хирургия всё больше приближалась к полю боя. В армии США с целью сокращения сроков оказания хирургической помощи раненым на поле боя были созданы мобильные армейские хирургические госпитали (MASH) во время Корейской войны (1950–1953), и впервые стала применяться вертолетная авиация для эвакуации раненых в полевой госпиталь [1]. Маметов Р.Р. и соавт. (2017) при анализе медицинского обеспечения раненым и пострадавшим во время ошских событий 1990 года и вооруженного конфликта на юге Кыргызской Республики указывают, что одним из факторов несвоевременной доставки раненых в стационары явились выведенная в ходе беспорядков дорожная инфраструктура, по которой наземным транспортом эвакуация затруднялась [2]. Нормативных критерии для выбора способа медицинской эвакуации в зависимости от расстояния не существует. Представляется, что оперативно-тактическую эвакуацию целесообразно осуществлять с помощью воздушных судов [3]. При выборе вида летательного аппарата, планируемого для использования в качестве средства проведения авиамедицинской эвакуации, необходимо учитывать его тактико-технические характеристики, а именно такие, как максимальная дальность полета в километрах, максимальная скорость полета, эвакуационная ёмкость транспортного средства при загрузке сидя, лежа, в комбинированном варианте. Кроме того, учитывается оборудование салона летательного аппарата кислородной аппаратурой, наличие обогрева транспортного отсека и его герметичность [4]. Учитывая своеобразный горно-равнинный рельеф территории Узбекистана, целесообразнее использование воздушной авиации в медицинской эвакуации раненых и пострадавших в мирное время. Однако имеющаяся в настоящее время литература не располагает точными аспектами организации и осуществления авиаtransportной эвакуации раненых.

Цель. Систематизировать результаты эвакуации авиа-транспортом больных с огнестрельными ранениями груди.

Материал и методы

Были изучены находящиеся в Центральном государственном архиве Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦГА МО РУ) истории болезни раненых с огнестрельным ранением груди, получавших лечение в отделении торакальной и ангиохирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан (ЦВКГ МО РУ) за период 1994–2021 гг. С 1994 года по 2021 год личным составом ЦВКГ МО РУ выполнена медицинская эвакуация «на себя» из гарнизонных госпиталей, лечебных учреждений Министерства здравоохранения 1684 раненых и больных. Из них с огнестрельными ранениями груди было 78 раненых, для эвакуации 46 из них потребовался авиа-транспорт, что и является материалом исследования. Вертолетная эвакуация использовалась в 27 случаях, в остальных 19 случаях – самолетный авиа-транспорт. При медицинской эвакуации раненых сопровождала внештатная выездная бригада, которая была двух видов: 1 группа, существовавшая до 2009 года, куда входили хирург, реаниматолог, и с 2010 года – 2 группа – усиленная, куда входили торакальный хирург, сосудистый хирург, реаниматолог, фельдшер. Выездная группа была оснащена реанимационной и хирургической укладками, препарата-

ми крови (свежезамороженная плазма, эритроцитарная масса) для обеспечения медицинской эвакуации раненых в грудь. В реанимационную укладку помимо лекарственных средств входили аппарат для искусственной вентиляции легких, монитор жизнедеятельности. Хирургическая укладка состояла из набора торакальных хирургических инструментов, перевязочного материала.

Для оценки состояния раненых и принятия решения об эвакуации определяли следующие показатели: уровень сознания (по шкале ком Глазго 14 баллов), с целью объективизации объемов поражения грудной клетки использована шкала военно-полевой хирургии повреждений груди огнестрельным оружием (ВПХ-П (ОР) грудь), стабильность гемодинамики (есть/нет инотропной поддержки), уровень гемоглобина крови, рентгенологические признаки расправлена легкого и функционирующего плеврального дренажа, перенесенные оперативные вмешательства. Степень тяжести общего состояния раненых была следующей: у 5 (10,9%) раненых она была легкой степени, у 11 (23,91%) – средней, у 21 (45,65%) – тяжелой и у 9 (19,56%) – крайне тяжелой. Показатель шкалы ВПХ-П (ОР) грудь варьировал от 0,05 балла до 13,8. Всего торакотомия была выполнена 31 раненому, в частности, ушивание ран легкого – в 19 случаях и непроникающих ран верхушки сердца – в 2 случаях. Показатель гемоглобина в среднем у эвакуированных раненых был равен $98,4 \pm 7,68$ г/л (минимально – 78 г/л, максимально – 113 г/л). При предэвакуационной контрольной рентгенографии органов грудной клетки в 7 случаях у раненых был обнаружен пневмоторакс объемом от апикального до среднего, а также в 2 случаях – признаки малого гемоторакса, в 2 случаях – признаки гемопневмоторакса. Во всех случаях были установлены дополнительные дренажи диаметром не менее 1 см в точках между передней и средней подмышечными линиями. Дренажи находились на пассивной аспирации по Бюлау с водным замком. Предэвакуационная подготовка заключалась в адекватном обезболивании и седации – в основном наркотическими анальгетиками, в обеспечении масочного увлажненного кислорода, при необходимости пациенты эвакуировались на аппарате искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Во время авиаэвакуации проводился мониторинг состояния пациента по показателям артериального давления (АД), пульса, частоты дыхательных движений (ЧДД), показателя сатурации (SpO_2), температуры тела, которые отражались в эвакуационной карте.

Результаты

Вертолетной авиацией эвакуировано из Ташкентской области 3 раненых, Сырдарьинской области – 7, Джизакской области – 8, Самаркандской области – 3, Наманганской области – 2, Ферганской области – 1, Андиканской области – 3. Самолетной авиацией (рис. 3) было эвакуировано 19 раненых: из Республики Каракалпакстан – 3 раненых, Хорезмской области – 2, Бухарской области – 3, Сурхандарьинской области – 4, Кашкадарьинской области – 2, Андиканской области – 1, Наманганской области – 1, Ферганской области – 3. Длительность полета при эвакуации самолетом составила от 50 мин до 150 мин, в среднем $87,5 \pm 36,9$ мин, вертолетом – от 30 мин до 75 мин, в среднем – $55,8 \pm 20,8$ мин.

Лечебно-эвакуационная характеристика раненых с огнестрельным ранением груди приведена в таблице 1.

Эвакуация осуществлена в сроки до 6 часов в 9 (19,56%) случаях, что говорит о легкой степени тяжести ран, полученных осколками. Данная группа пациентов доставлена в

Таблица 1. Лечебно-эвакуационная характеристика раненых в грудь

Баллы по шкале ВПХ-П (OP) грудь	Ранящий снаряд и частота	Хирургические вмешательства	Сроки эвакуации	Число раненых	
				абс.	%
до 0,15	оск.	ПХО ран	6 часов	9	19,6
1,05–1,15	пул.	ПХО ран, ДПП, ТТ	На 1–2 сутки	25	54,4
1,6–13,8	пул. множ.	ПХО ран, ТТ	На 1–4 сутки	12	26,1
Всего				46	100

Примечание: оск. – осколочное ранение; пул. – пулевое ранение; пул. множ. – пулевое множественное ранение; ПХО – первичная хирургическая обработка ран; ДПП – дренирование плевральной полости; ТТ – торакотомия.

Таблица 2. Мониторинг жизненных показателей у раненых в период эвакуации, $M \pm m$

Авиатранспорт	Периоды эвакуации	SpO_2 , %	$AД$ сист./ $AД$ диаст., мм рт.ст.	Пульс, уд/мин
Самолет	взлет	97,8±1,5	114,5/71,6±6/4,4	78,6±4,8
	во время полета	95,05±1,4	122,1/77,9±5,8/5,1	85,2±3,2
	посадка	96,3±1,0	117,1/74,7±4,2/4,5	82,1±2,5
Вертолет	взлет	95,3±0,82	112,6/71,8±5,2/4,6	84,8±3,5
	во время полета	95,3±0,8	117,6/74,25±2,9/4,5	84,8±3,7
	посадка	97,2±0,8	113,9/72,7±3,7/3,7	79,4±3,3

стационар в сроки не более 60 минут с момента получения ранения, этим раненым кроме первичной хирургической обработки (ПХО) ран больше оперативных вмешательств не проводилось. На 1 сутки эвакуированы 13 (28,26%) раненых, на 2 сутки – 21 (45,65%), на 3 сутки – 1 (2,17%), на 4 сутки – 2 (4,34%). У этих раненых были выполнены дренирование плевральной полости, торакотомия, ПХО ран. Объем вмешательств при торакотомиях был следующим: в 2 случаях были ушиты непроникающие ранения верхушки сердца, в 9 случаях – ушивание ран легкого, в 7 случаях – перевязка межреберных сосудов, в 3 случаях – перевязка внутренней грудной артерии. Стоит отметить, что в случаях ушиваний непроникающих ранений сердца раненые были эвакуированы на первые и вторые сутки после ранений и выполнения оперативного вмешательства. Всем раненым придано полусидячее и горизонтальное положения на носилках. Средние показатели измеряемых параметров в период эвакуации представлены в таблице 2.

За весь период эвакуации АД у раненых в среднем был 116,5/74,2±5,5/4,8 мм рт.ст., пульс – 82,5±4,2 уд/мин, сатурация – 96,1±1,4%. Случаев непереносимости эвакуации авиационным транспортом не наблюдалось, все показатели жизненных параметров находились в пределах нормальных значений. Превалирующее значение адекватной анальгезии и седации в предэвакуационный период проявляется меньшей реакцией раненых на раздражающие факторы авиатранспорта во время полета, такие как вибрация и шум. Всем раненым через маску подавался увлажненный кислород за всё время полета со скоростью 3–6 л/мин. Проводилась инфузионная терапия кристаллоидными растворами, влито внутривенно от 500 до 1800 мл, в среднем 934,7±414,9 мл. После посадки и выгрузки раненые доставлены до госпиталя в специализированных реанимационных автомобилях. По доставке раненых в госпиталь всем выполнялись компьютерная томография органов грудной клетки, ультразвуковое исследование

внутренних органов, электрокардиография, контроль за проходимостью дренажных трубок – осложнений не выявлено. Летальных случаев при эвакуации раненых в грудь не наблюдалось.

Заключение

При правильной организации и обеспечении медицинской эвакуации авиационный транспорт является наиболее щадящим и быстрым при огнестрельных ранениях груди, вне зависимости от тяжести повреждения и объемов перенесенного оперативного вмешательства. Следует тщательно изучить общее состояние раненого, следовать инструкциям с четким выполнением всех необходимых мероприятий в период эвакуации. Таким образом, в организации и эвакуации раненых можно выделить три периода: предэвакуационный, непосредственно сама эвакуация и послеэвакуационный. Предэвакуационный период является периодом подготовки и решения организационных вопросов транспортировки раненого. Кроме того, в этот период проводятся оценка общего состояния раненого, диагностических мероприятий, выполнение адекватной анальгезии и седации, восполнение объема циркулирующей крови, мероприятия, направленные на расправление легких и эвакуацию содержимого плевральной полости, что обеспечивает безопасную транспортировку авиацией раненых в грудь. Период эвакуации начинается с момента погрузки раненых на борт авиатранспорта и заканчивается доставкой раненого в госпиталь. В период эвакуации мониторинг за жизненными показателями раненых обеспечивает безопасность эвакуации и позволяет врачам предупреждать неблагоприятные воздействия транспортировки. В послеэвакуационный период, когда раненые уже доставлены в стационар, проводится осмотр специалистами и контрольное лабораторно-инструментальное обследование раненых.

Литература

1. Woodard S.C. The story of the mobile army surgical hospital. *Mil Med*. 2003; 168(7):503–513.
2. Маметов Р.Р., Маманазаров Д. Оптимизация оказания помощи пострадавшим при социально-политических экстремальных ситуациях в системе гражданской защиты населения в Кыргызской Республике. Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2017; 19(10):393–396 [Mametov R.R., Mamanaazarov D. Optimizacija okazanija pomoshhi postradavshim pri social'no-politicheskikh jekstremal'nyh situacijah v sisteme grazhdanskoy zashhity naselenija v Kyrgyzskoj Respublike. Mediko-farmaceuticheskij zhurnal «Pul's». 2017; 19(10):393–396. In Russian].
3. Касимов Р.Р., Махновский А.И., Миннуллин Р.И., Чуприна А.П., Лютов В.В., Блинда И.В. и др. Медицин-ская эвакуация: организация и критерии транспортабельности пострадавших с тяжелой травмой. *Политравма*. 2018; (4):14–21 [Kasimov R.R., Mahnovskij A.I., Minnullin R.I., Chuprina A.P., Ljutov V.V., Blinda I.V., et al. Medicinskaia jevakuacija: organizacija i kriterii transportabel'nosti postradavshih s tjazhe-loj travmoj. Politravma. 2018; (4):14–21. In Russian].
4. Хвостов В.Д., Облизин Р.Е. Современное состоя-ние медицинской эвакуации раненых и больных авиационным транспортом в Вооружённых си-лах Российской Федерации. *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2018; 37(1 S1-2):336–340 [Hvostov VD, Oblizin RE. Sovremennoe sostojanie medicinskoj jevakuacii ranenyh i bol'nyh aviacionnym transportom v Vooruzhjonyh silah Rossijskoj Federacii. Izvestija Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii. 2018; 37(1 S1-2):336–340. In Russian].

КО'KRAK QAFASI O'QOTAR QUOLLARIDAN JAROHATLARDA AVIAEVAKUATSIYA

U.A. RASULOV, G.J. AMETOV, B.I. BARATOV, B.J. USMANOV

O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Markaziy harbiy klinik gospitali, Toshkent

Maqsad. O'qotar quollardan yaralangan bemorlarni evakuatsiya qilish bo'yicha mavjud materiallarga asoslanib, havo orqali evakuatsiya qilish bo'yicha o'z tajribamizni tizimlashtirish.

Material va usullar. 1994–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi Markaziy harbiy klinik gospitali tomonidan ko'krak qismidan o'q jarohati olgan 78 nafar yaradorlar garnizon gospitallari, Sog'liqni saqlash vazirligining tibbiyot muassasalaridan «o'z-o'zidan» tibbiy evakuatsiya qilindi. Ulardan 46 nafarini evakuatsiya qilish uchun havo transporti talab qilingan. Yaradorlarning umumiy ahvolining og'irligi quyidagicha bo'lgan: yaradorlarning 5 nafarida (10,86%) yengil, 11 nafarida (23,91%) o'rtacha, 21 nafarida (45,65%) og'ir, 9 nafarida (56%) o'ta og'ir. Shikastlanish hajmini obyekтивlashtirish uchun harbiy dala jarrohligining ko'kragiga o'q otish jarohatlari shkalasi (VPH-P (OR) ko'krak qafasi) ishlatil-gan. CPH-P (OR) ko'krak qafasining shkalasi ko'rsatkichi 0,05 balldan 13,8 ballgacha o'zgardi. Hammasi bo'lib 31 nafar yaradorga torakotomiya, xususan, 19 holatda o'pka yaralarini tikish va 2 holatda yurak cho'qqisining kirmaydigan yaralarini tikish ishlari amalga oshirildi. Evakuatsiyadan oldingi tayyorgarlik yetarli darajada behushlik va sedatsiondan iborat bo'lib, asosan giyohvand analgetiklari bilan niqoblangan namlangan kislorod bilan ta'minlangan, agar kerak bo'lsa, bemorlar o'pkaning sun'iy shamollatish (ALV) apparatida evakuatsiya qilingan.

Natijalar. Evakuatsiya 6 soat ichida 9 ta (19,56%) holatda amalga oshirildi, 13 ta (28,26%) yaradorlar 1-kun, 21-kun (45,65%), 1-kun (2,17%), 4-kun – 2 tasi evakuatsiya qilindi (4,34%). Samolyotda evakuatsiya qilishda parvoz davomiyligi 50 daqiqadan 150 daqiqagacha, o'rtacha $87,5 \pm 36,9$ daqiqqa, vertolyotda 30 daqiqadan 75 daqiqagacha, o'rtacha $55,8 \pm 20,8$ daqiqani tashkil etdi. Evakuatsiyaning butun davri davomida yaradorlarda qon bosimi o'rtacha $116,5 / 74,2 \pm 5,5 / 4,8$ mm simob ustuni, puls $82,5 \pm 4,2$ zarba/daqiqa, to'yinganligi $96,1 \pm 1,4\%$ bo'lgan. Yaradorlarni evakuatsiya qilishda o'lim holatlari kuzatilmagan.

Xulosa. Ko'krak qafasining o'qotar jarohatlari holatining og'irligiga va ko'rsatilgan jarrohlik amaliyoti hajmiga qaramay, ko'krak qafasiga yaradorlarni tibbiy evakuatsiyani havo transporti bilan amalga oshirish eng qulay hisoblanadi.

Kalit so'zlar: tibbiy evakuatsiya, havo evakuatsiyasi, ko'krak qafasidagi o'qotar jarohatlari.

Сведения об авторах:

Расулов Улугбек Абдугафурович – полковник м/с PhD, заместитель начальника Центрального военного клинического госпиталя по хирургии – главный хирург Министерства обороны Республики Узбекистан.

Information about authors:

Rasulov Ulugbek Abdugafurovich – colonel m/s, PhD, Deputy Head of the Central Military Clinical Hospital for Surgery – Chief Surgeon of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan.

Аметов Генжебай Жаксылыкович – подполковник м/с, начальник отделения торакальной хирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан.

Баратов Бахром Ибрагимович – подполковник м/с, старший ординатор отделения нейрохирургии Центрального военного клинического госпиталя Министерства обороны Республики Узбекистан.

Тел.: +998900045275.
E-mail: usmbabur@gmail.com

Поступила в редакцию: 16.09.2022

Ametov Genzhebai Zhaksylykovich – lieutenant colonel m/s, head of the department of thoracic surgery of the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan.

Baratov Bakhrom Ibragimovich – lieutenant colonel m/s, senior resident of the department of neurosurgery of the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan.

Usmanov Babur Zhenisbayuly – senior lieutenant m/s, senior intern of department of thoracic surgery of the Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan.
Tel.: +998900045275.
E-mail: usmbabur@gmail.com.

Received: 16.09.2022