

Кнопов М.Ш.¹, Бокарев И.Н.²**ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**¹ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, 125993, Москва, Россия²Всероссийская ассоциация тромбозов, геморрагий и патологии сосудистой стенки им. А.А. Шмидта–Б.А. Кудряшова, 129327, Москва, Россия

В статье представлены данные о переливании крови на различных этапах медицинской эвакуации войскового, армейского и фронтового уровня в годы Великой Отечественной войны. Особо подчеркивается, что в системе лечения раненых в годы минувшей войны большое значение придавалось ранней трансфузионной терапии, переливаниям консервированной крови, ее компонентов и препаратов, а также кровезамещающих жидкостей. Опыт Великой Отечественной войны свидетельствует об огромной роли переливания крови в лечении раненых.

Ключевые слова: переливание крови; Великая Отечественная война.

Для цитирования: Кнопов М.Ш., Бокарев И.Н. Переливание крови на фронтах Великой Отечественной войны. *Клиническая медицина*. 2021;99(9–10):558–561. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-9-10-558-561>

Для корреспонденции: Кнопов Михаил Михайлович — д-р мед. наук, проф.; e-mail: knopov29@mail.ru

Knopov M.Sh.¹, Bokarev I.N.²**BLOOD TRANSFUSION ON THE FRONTS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR**¹Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, 125993, Moscow, Russia²Russian Association on Thrombosis, Bleeding and Vascular Pathology A. Schmidt–B. Kudryashov, 129327, Moscow, Russia

The article presents data on blood transfusions at different stages of medical evacuation of army and front-line areas during the Great Patriotic War. It is emphasized that in the system of treatment of the wounded during the last war, great importance was placed on early transfusion therapy, transfusions of banked blood, its components and preparations, as well as blood substitutes. The experience of the Great Patriotic War testifies to the huge role of blood transfusions in the treatment of the wounded.

Keywords: blood transfusion; the Great Patriotic War.

For citation: Knopov M.Sh., Bokarev I.N. Blood transfusion on the fronts of the Great Patriotic War. *Klinicheskaya meditsina*. 2021;99(9–10):558–561. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-9-10-558-561>

For correspondence: Mikhail M. Knopov — MD, PhD, DSc, prof.; e-mail: knopov29@mail.ru

Received 26.05.2021

Прошло свыше 76 лет со дня окончания Великой Отечественной войны. Путь от трагических июньских дней 1941 г. до победного мая 1945 г. был чрезвычайно тяжел и труден. На всех этапах длительной кровопролитной войны народы нашей страны героически сражались на фронте, самоотверженно трудились в тылу, шли на огромные лишения и жертвы, отдавая все во имя грядущей победы. Они вынесли основную тяжесть борьбы с фашизмом, понесли наиболее тяжелые потери. По данным Института военной истории Министерства обороны Российской Федерации, из 50 миллионов жертв Второй мировой войны на долю СССР пришлось около 27 миллионов человек. Среди них миллионы мирных жителей, истребленных на оккупированной врагом территории, замученных фашистами в лагерях смерти, угнанных в рабство и загубленных на каторжных работах. Многие миллионы солдат и офицеров были ранены в ходе длительной и упорной борьбы на фронтах Великой Отечественной войны.

Вместе со своим народом в годы войны выполняли свой патриотический долг десятки тысяч медицинских работников — врачей, фельдшеров, медицинских сестер, санитарных инструкторов, санитаров. Высокие моральные и нравственные качества наших медиков, их гума-

низм, подлинное благородство раскрывались в повседневной работе, в тяжелых буднях военного времени — на поле боя, у операционного стола, у постели раненого и больного. Они, не жалея сил, вели героическую борьбу со смертью, витавшей на полях сражений, в батальонных и полковых медицинских пунктах, в медико-санитарных батальонах и госпиталях. Особенно ярко проявлялись эти качества в исключительных ситуациях, нередко требовавших от них героизма и самопожертвования. Своим беззаветным трудом, умело осуществляя медицинское обеспечение боевых действий фронтов и флотов, медики внесли достойный вклад в великую победу советского народа в самой жестокой и кровопролитной войне в истории человечества.

В системе лечения раненых в годы Великой Отечественной войны большое значение придавалось ранней трансфузионной терапии, переливаниям консервированной крови, ее компонентов и препаратов, а также кровезамещающих жидкостей. Гемотрансфузионная терапия занимала и занимает одно из центральных мест при оказании помощи раненым и больным. Важнейшим мероприятием, направленным на восполнение острой кровопотери при ранениях сосудов в период минувшей войны, являлось переливание крови и кровезамещаю-

щих жидкостей. Опыт Великой Отечественной войны свидетельствует об огромной роли переливания крови в лечении раненых. Проблемы заготовки крови и массового донорства, бесперебойного обеспечения медицинских учреждений фронта кровью и ее заменителями, разработки и производства последних, научное обоснование доз и показаний к переливанию крови и заменителей при различных патологических состояниях — эти и многие другие вопросы привлекли в ходе войны внимание многих научных коллективов и лечебных учреждений.

Переливание крови в период войны применялось на всех этапах медицинской эвакуации. Основными показаниями к переливанию крови на войсковых этапах медицинской эвакуации (в полковых, дивизионных медицинских пунктах) являлись травматический шок и кровопотеря. Широкое применение переливания крови в большой степени способствовало успеху борьбы с шоком. В деятельности госпитальных учреждений (госпитальные базы армий и фронтов, тыла страны) не меньшее значение отводилось переливанию крови в борьбе с септическими осложнениями ранений, для ликвидации последствий вторичных кровотечений, лечения анемий и нарушений питания.

Непрерывно возраставшие в ходе войны значение и масштабы переливания крови как одного из эффективных методов оказания медицинской помощи раненым и больным и их лечения обусловили необходимость научной разработки и проведения ряда организационных мероприятий в системе гражданского и военного здравоохранения. В конечном итоге это обеспечило становление и успешное функционирование так называемой «службы крови».

Высокий уровень развития отечественной трансфузиологии в наши дни во многом был обеспечен широко развернувшимися еще в предвоенные годы, во время Великой Отечественной войны и послевоенный период исследованиями проблем переливания крови (А.А. Багдасаров, О.К. Гаврилов, Н.Н. Еланский, Н.Г. Карташевский, И.С. Колесников, И.Р. Петров, П.Л. Сельцовский, А.Н. Филатов, В.Н. Шапов, С.С. Юдин и др.). Усилиями Центрального и Ленинградского институтов гемато-

логии и переливания крови в предвоенные годы были решены вопросы консервирования крови, донорства, организации службы крови, массовой заготовки крови в стерильных условиях, проблемы эффективных кровезаменителей, показаний к переливанию крови и др. В результате хорошей предвоенной подготовки службы крови лечебные учреждения в годы войны смогли провести миллионы трансфузий раненым воинам и спасти миллионы человеческих жизней.

В основу организации трансфузиологической службы в период Великой Отечественной войны был положен принцип централизованного снабжения консервированной кровью действующей армии из институтов и станций переливания крови тыла страны. В условиях бесперебойной доставки крови в действующую армию лечение раненых ее переливаниями получило широкое распространение как на войсковых этапах медицинской эвакуации, так и в военных госпиталях.

При анализе опыта службы крови по документальным материалам Великой Отечественной войны особый интерес представляют данные о клинических аспектах переливания крови в условиях боевой обстановки. По данным О.К. Гаврилова, из общего числа раненых и больных только 53% получили однократное переливание трансфузионных жидкостей, остальным 47% раненым и больным кровь переливали от 2 до 10 раз и более. Так, по два переливания крови получили 21%, три переливания — 12%, четыре — 7%, пять — 3%, шесть — 1,5%, семь — 0,6%, восемь — 0,3%, девять — 0,6%, десять — 0,15%, более десяти — 0,85% раненых и больных. В среднем на каждого раненого и больного, которым осуществляли переливание крови, приходилось два переливания.

Частота переливания крови варьировала как по этапам медицинской эвакуации, так и по времени. По данным С.И. Банайтиса и Н.Н. Еланского, на полковых медицинских пунктах частота переливания крови колебалась от 2,7 до 7% к общему числу раненых и больных, поступивших на этот медицинский пункт. По данным А.Н. Филатова и др., минимальная частота переливания крови в медсанбатах составляла 1–1,5%, а максимальная достигала 15%. По архивным материалам Военно-медицинского музея Министерства обороны РФ, частота



А.А. Багдасаров



Н.Н. Еланский



И.С. Колесников



П.Л. Сельцовский



А.Н. Филатов



В.Н. Шамов



С.С. Юдин

переливания крови в медсанбатах колебалась от 0,56% к числу лечившихся раненых в 1941 г. до 29% в 1945 г.

Столь же неоднородны и разнообразны данные о частоте переливания крови в госпитальных базах армий и фронтов. По материалам В.Н. Шамова, в одной из армий 2-го Украинского фронта процент переливания крови в мае 1942 г. равнялся 2,2, в июле 1943 г. — 6,1, а в сентябре 1943 г. достигал 12. В 1-м Прибалтийском фронте в январе 1944 г. частота переливаний крови достигала 24%. По данным О.К. Гаврилова, общий показатель частоты переливания крови за весь период Великой Отечественной войны составил около 10% к числу санитарных потерь. Показатель частоты переливания крови раненым в бою был равен 14–15%, а частота переливания крови больным составляла 1,5%.

Следует подчеркнуть, что в ходе войны частота переливания крови на этапах медицинской эвакуации из года в год возрастала, получив наиболее широкое применение на заключительном этапе Великой Отечественной войны (см. таблицу).

Во время войны применяли в основном консервированную кровь, реже — плазму и эритроцитную массу, довольно часто — свежеситратную кровь. В качестве кровезамещающих жидкостей использовали кристаллоидные растворы: физиологический раствор хлорида натрия, жидкость П.Л. Сельцовского, раствор Рингера-Локка и др. В 1943–1945 гг. широкое применение нашли комбинированные растворы — жидкости И.Р. Петрова и В.И. Попова. В основном применялся метод внутривенной инфузии, реже — внутриартериальной и прямые переливания.

В одной из важнейших составных частей военной медицины — военно-полевой хирургии — принято сопоставлять характер ранений с этиологическими факторами и прежде всего с видами ранящего оружия. Этот аспект позволяет прогнозировать структуру санитарных потерь в конкретных боевых операциях и производить расчет потребности в силах и средствах для проведения тех или иных лечебных мероприятий, а также общего комплекса лечебно-эвакуационного обеспечения войск. Из общего числа раненных в годы минувшей войны переливание крови в связи с пулевыми ранениями получило 34%, в связи с ранением осколками мин — 30%, осколками авиабомб — 1%, осколками снарядов — 12%, осколками гранат — 1,5%, осколками неизвестного происхождения — 20%, в связи с ранением холодным оружием — 0,5%, прочими видами оружия — 1% (по О.К. Гаврилову). Таким образом, свыше 65% раненных, получивших переливание крови, имели осколочные ранения, главным образом осколками мин. Это объясняется тем, что осколочные ранения чаще сопровождались тяжелыми осложнениями, в том числе кровопотерей и шоком. В многотомном труде «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» отмечается, что осколочные ранения в период войны составляли от 52 до 61%, причем тяжесть этих ранений из года в год увеличивалась.

Из общего числа раненных, получивших переливание крови, проникающие ранения черепа составили 2,5%, проникающие ранения груди — 11%, проникающие ранения живота, таза, позвоночника — 17%, ранения мягких тканей — 10%. Обращает на себя внимание относительно высокий удельный вес переливаний крови, про-

Частота переливания крови на этапах медицинской эвакуации по годам Великой Отечественной войны в процентах к числу лечившихся

Год войны	Этапы медицинской эвакуации		
	полковой и дивизионный медицинские пункты	госпитальная база армии	госпитальная база фронта
1941	0,7	3,16	4,95
1942	3,5	4,8	6,2
1943	5,2	4,8	2,5
1944	7,0	7,0	5,5

изведенных в связи с проникающими ранениями груди, живота, позвоночника и таза. Эти переливания составляют одну треть. В то же время известно, что удельный вес подобных ранений составлял в годы войны всего около 8%. Вместе с этим, несмотря на высокий удельный вес ранений мягких тканей (они составляли около 50% всех ранений), среди лиц, получивших переливание крови, число раненых с повреждением мягких тканей не превышало 10%.

По данным А.Н. Филатова, первые переливания крови раненым и больным за весь период Великой Отечественной войны распределились в связи с показаниями следующим образом: переливания при острых кровопотерях — 14,8%, при шоке — 17,7%, при вторичной анемии — 12,5%, при подготовке к операции — 10%, при сепсисе и анаэробной инфекции — 39,8%, при продолжающемся кровотечении с целью гемостаза — 1,2%, при различных заболеваниях — 4%. По данным архивных документов, показаниями для второго переливания крови явились следующие: кровопотеря у 10% раненых, шок — 8%, вторичная анемия — 15%, подготовка к операции — 10,5%, инфекция раны (включая сепсис и анаэробную инфекцию) — 50%, различные заболевания — 5,5%, паренхиматозные кровотечения — 1%. Сравнивая распределение раненых, получивших первое и второе переливание крови, в зависимости от показаний к этим переливаниям, можно убедиться в уменьшении при втором переливании удельного веса трансфузий крови в связи с кровотечением и шоком и увеличением этого показателя в связи с инфекцией раны.

Из общего числа раненых и больных, которым производили переливание крови за весь период Великой Отечественной войны, получили это переливание на полковых медицинских пунктах 2%, в дивизионных медицинских пунктах — 25%, в полевых подвижных госпиталях — 22%, в госпиталях легкораненых — 0,8%, в эвакуационных госпиталях — 46,2%, в прочих госпиталях тыла — 4%. Почти половине раненых переливание крови было произведено в эвакуационных госпиталях госпитальных баз армий, фронтов и тыла страны. Следовательно, первичные показания к переливанию крови у этих раненых возникали не сразу после ранения, а являлись результатом осложнений ранений или заболеваний. В войсковом районе получила переливание крови почти 1/3 всех раненых и больных. Это свидетельствует о том, что значительная часть раненых и больных, получивших переливание крови, нуждались в нем в первые часы после ранения.

Переливание кровезаменителей по отношению к трансфузиям крови в 1943 г. составляло 33,3%, в 1945 г. — 60,5% (В.Н. Шамов, А.Н. Филатов, И.Р. Петров). При этом потребность лечебных учреждений войсковых районов в кровезаменителях в период активных боевых действий была в два раза выше, чем в консервированной крови, а в период затишья военных действий она уменьшилась в два раза.

При определении необходимого количества переливаемой крови или кровезамещающих жидкостей, способов их введения в годы войны учитывали величину

кровопотери и степень ее возмещения на предыдущих этапах медицинской эвакуации, что устанавливали по цвету кожных покровов и видимых слизистых оболочек, пульсу, артериальному давлению, гематокритному числу, содержанию гемоглобина и количеству эритроцитов, а также степени травматичности оперативного вмешательства. Однако объем и содержание трансфузионной терапии во многом зависели от конкретно складывающейся обстановки на этапах медицинской эвакуации. Во всех случаях перед переливанием крови, плазмы, эритроцитов, лейкоцитов или тромбоцитов в полевых медицинских учреждениях проверяли их доброкачественность, устанавливали групповую принадлежность донора и реципиента, проводили пробы на индивидуальную и групповую совместимость.

Представляют интерес цифры, характеризующие расход консервированной крови на одного раненого, получавшего в ходе лечения переливание крови, в зависимости от локализации ранения. Человек с проникающим ранением в голову, которому было произведено переливание крови, за весь период лечения получал 450 мл крови, с проникающим ранением груди — 600 мл, с проникающим ранением живота, позвоночника, таза — 620 мл, раненный в конечности с повреждением костей — 612 мл, в мягкие ткани — 470 мл (О.К. Гаврилов). Как видно из этих показателей, средний расход консервированной крови на одного раненого в грудь, живот, позвоночник, таз и конечности с повреждением костей оказался почти одинаковым; значительно ниже был расход при ранениях черепа и мягких тканей.

Средние дозировки на одно переливание крови с различными показаниями к трансфузии, по данным В.Н. Шамова и др., выглядят следующим образом: средняя доза крови при переливании в связи с острой кровопотерей и шоке составила 400 мл, при анаэробной инфекции — 350 мл, при сепсисе — 311–348 мл, при кровотечении (с целью гемостаза) — 85 мл, при авитаминозах — 300 мл, при вторичной анемии, дистрофиях и других показаниях — 310 мл.

Опыт отечественной трансфузиологии, накопленный в ходе Великой Отечественной войны, не теряет своей актуальности до настоящего времени. По материалам А.А. Багдасарова, в годы минувшей войны действующая армия получила свыше 1,7 млн литров консервированной крови, в тылу страны активное участие в донорстве приняло более 5,5 млн человек, в лечебных учреждениях Красной Армии было произведено около 7 млн гемотрансфузий.

В заключение следует особо подчеркнуть громадный труд большого отряда медицинских работников страны, обеспечивших массовое применение переливания крови в лечебных учреждениях в годы Великой Отечественной войны.

Поступила 26.05.2021

Информация об авторах

Кнопов Михаил Михайлович (Knopov M.M.) — д-р мед наук, профессор
Бокарев Игорь Николаевич (Bokaler I.N.) — д-р мед. наук, профессор