

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОНФУМИНА В ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ НА ЭТАПАХ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

Сухомлин А.К., Слепнёва Л.В., Иванов А.Ю., член-корреспондент РАМН, профессор Селиванов Е.А.

Кровотечение и вызванная им кровопотеря являются наиболее опасными спутниками многих ранений и других видов боевой травмы, непосредственно угрожающим жизни раненого. Они являются наиболее частыми причинами гибели раненых вскоре после ранения. Во время Великой Отечественной войны треть умерших на поле боя (32,6%) погибли от кровопотери (А.А. Вишневецкий и др. «Военно-полевая хирургия», 1975).

Наиболее опасным источником кровотечения являются повреждения сосудов конечностей. Ранения конечностей в структуре санитарных потерь преобладали во всех войнах за последние 100 лет, составляя 50-70% ранений («Военно-полевая хирургия», под редакцией Е. К. Гуманенко, 2004). 96,8% всех ранений крупных сосудов происходит при ранениях конечностей и, естественно, сопровождается массивным кровотечением (А.А. Вишневецкий и др. «Военно-полевая хирургия», 1975).

Второй по степени опасности развития массивного кровотечения боевой травмой являются ранения живота. Часть раненых в живот погибает вскоре после ранения, преимущественно от внутренних кровотечений, поскольку их невозможно остановить на догоспитальных этапах медицинской эвакуации без полостной операции (Н.Н. Гурин и др. «Хирургическая помощь раненым в живот», 2010). Во время Великой Отечественной войны среди всех умерших на поле боя раненных в живот было 24,3%, а среди умерших на первых этапах медицинской эвакуации – 31% (А.А. Вишневецкий и др. «Военно-полевая хирургия», 1975).

Минно-взрывные ранения и повреждения, в том числе даже закрытые повреждения, вызванные ударной волной, также сопровождаются массивной кровопотерей. Наиболее тяжелую кровопотерю вызывают минно-взрывные ранения с открытым конечности (конечностей), всегда сопровождающиеся полным разрывом её магистральных сосудов. Характерной особенностью минно-взрывных ранений является множественная и сочетанная минно-взрывная травма. При множественной и сочетанной травме суммируется и объём кровопотери (Э.А. Нечаев и др. «Минно-взрывная травма», 1994).

В современных локальных войнах и вооруженных конфликтах увеличилось число раненных в голову (в 1,5—2 раза) и в живот (в 2—3 раза) при прежнем удельном весе ранений конечностей. Соответственно, вырос и общий процент боевой травмы с массивной кровопотерей - и высокой смертностью уже на ранних этапах медицинской эвакуации. В связи с появлением новых видов боеприпасов разрывного действия увеличилась частота и тяжесть сочетанных минно-взрывных повреждений. В Афганистане в 1979-1989 гг. у 59,4 – 72,8% раненых советских военнослужащих наблюдались множественные и сочетанные ранения (Э.А. Нечаев и др. «Минно-взрывная травма», 1994). Частота развития травматического шока составила 25% («Военно-полевая хирургия», под редакцией Е. К. Гуманенко, 2004).

Тяжесть состояния (и быстрая смерть) раненых с острой кровопотерей связана с прежде всего с острой гиповолемией, что проявляется критическим падением артериального давления – геморрагическим шоком. Организм человека способен выдержать острую потерю 60-70% объёма циркулирующих в сосудистом русле эритроцитов, но утрата 30% объёма плазмы несовместима с жизнью. Поэтому при оказании помощи раненым с массивной кровопотерей необходимо как можно быстрее восстановить ОЦК, чтобы не допустить остановки «пустого сердца». Причём временной фактор имеет решающее значение. «Пролетает» отчётливая зависимость выживаемости пациентов

с кровопотерей от продолжительности критической гипотонии: в тех случаях, когда она длилась не более 1 часа, летальность составляла 19%, повышение этого периода до 3 часов увеличивало летальность до 35,4%, а более 3 часов – до 88,9%» (Главный хирург Министерства обороны РФ П.Г. Брюсов, 1998). На начальном этапе лечения кровопотери достаточно ввести даже не кровь или её компоненты, а адекватный объём растворов кровезаменителей. Поэтому внутривенное введение плазмозамещающих растворов (400 мл 0,9% раствора натрия хлорида или других кристаллоидных растворов) раненым с признаками тяжелой кровопотери на этапах медицинской эвакуации предусматривается уже на этапе медицинского пункта батальона фельдшером батальона, а на медицинском пункте полка и бригады – внутривенное введение плазмозамещающих растворов (до 800—1200 мл), а также подключение контейнера с кровезамещающим раствором для последующей инфузии в процессе дальнейшей медицинской эвакуации («Военно-полевая хирургия», под редакцией Е. К. Гуманенко, 2004). Однако, кристаллоидные растворы обладают низким волемическим эффектом – около 20%, а через три часа он становится равным нулю. Поэтому, ещё во время второй мировой войны фармацевтической промышленностью целого ряда стран стали разрабатываться и производиться коллоидные кровезаменители, волемический коэффициент которых – около 100%. В настоящее время при острой кровопотере используются три основные группы коллоидных кровезаменителей: препараты белковой природы (альбумин и производные желатины), модифицированные полисахариды (декстраны и гидроксипропилкрахмалы (ГЭК)) и полностью синтетические (полиэтиленгликоль). Однако, коллоидные кровезаменители или слишком дороги при невысоком волемическом эффекте – 50% (альбумин), или не производятся в РФ (гелофузин), или производятся из импортных субстанций, или могут нарушать работу свертывающей системы крови и усиливать кровотечение, затруднять определение группы крови и резус-фактора раненого (декстраны), имеют противопоказания при почечной недостаточности. И все они требуют проведения врачом биологической пробы – т.е. не могут применяться в военно-полевой хирургии на этапах доврачебной помощи.

К тому же, для возмещения кровопотери требуется большое количество кровезаменителей – более 3 литров на одного раненого или травмированного в сутки, не считая собственно препаратов и компонентов крови («Указания по военно-полевой хирургии МО РФ», 2000; «Руководство по военной трансфузиологии», 2005). Такие объёмы кровезаменителей крайне сложно запастись и поддерживать этот запас в необходимом количестве на догоспитальных этапах медицинской эвакуации.

Для решения этой проблемы в современных локальных войнах и вооруженных конфликтах для скорейшей доставки в госпитальные лечебные учреждения тяжелораненых, прежде погибавших вскоре после ранения (в основном от кровопотери), стала использоваться ранняя авиамедицинская эвакуация. Оптимальным вариантом системы лечебно-эвакуационного обеспечения является эвакуация раненых вертолетами сразу после оказания первой врачебной помощи - в многопрофильные специализированные госпитали первого эшелона. Однако, по опыту войны в Афганистане (1979-1989 гг.), тяжелораненые доставлялись вертолетами в полевые лечебные учреждения госпитального типа, даже развёрнутые в палатках вблизи районов интенсивных боевых действий, в среднем через 6 часов после

ранения («Военно-полевая хирургия», под редакцией Е. К. Гуманенко, 2004), что слишком долго при массивной кровопотере, если ранее не была проведена адекватное восполнение ОЦК. К тому же, как отмечает там же Е. К. Гуманенко по опыту войны в Афганистане, возникали частые перерывы авиамедицинской эвакуации раненых, которые связаны с особенностью местности, погодными условиями и боевой обстановкой (**особенно с появлением ПЗРК типа STINGER или ИГЛА**). Это критически сказывается на времени эвакуации и выживаемости раненых с кровопотерей. Кроме того, поскольку угроза возникновения крупномасштабной войны не устранена, классическая система этапной эвакуации раненых также сохраняет свою актуальность – в такой войне вертолётов на всех тяжелораненых не хватит. Поэтому в крупномасштабной войне раненые довольно долго проходят все этапы медицинской эвакуации («Военно-полевая хирургия», под ред. Е. К. Гуманенко, 2004). Этапная эвакуация раненых - сложный, нередко длительный и достаточно травматичный процесс.

Всё вышеизложенное давно и хорошо известно как Военно-медицинской службе РФ, так и военно-медицинским службам большинства зарубежных стран. Поэтому военно-медицинские службы большинства стран мира, как и нашей страны, рекомендуют использовать растворы для так называемой низкообъёмной реанимации (англ.: *low volume resuscitation*) – гипертонические растворы хлорида натрия или его комбинация с коллоидами - при острой кровопотере для восполнения объёма циркулирующей крови на догоспитальных этапах оказания помощи: «Для трансфузионной терапии острой кровопотери и шока рекомендуется применение растворов для «малообъёмной реанимации»: 7,5% р-р натрия хлорида 4 мл/кг в течение 3-5 мин (волемический коэффициент 300 - 400%), **гемостабил** (7,5% р-р натрия хлорида + реополиглюкин), Venofundin plus, HYPER HAES (7,2% р-р натрия хлорида + 6% раствор ГЭК)» («Указания по военно-полевой хи-

рургии МО РФ», 2000; «Руководство по военной трансфузиологии», 2005). Внутривенное введение малых объёмов (100-200 мл) концентрированных растворов поваренной соли (7,2, 7,5 или 10%) приводит к активизации естественной защитно-приспособительной реакции организма на кровопотерю - быстрому (в течение 15-20 минут) поступлению интерстициальной жидкости в сосудистое русло по осмотическому градиенту, что сопровождается увеличением объёма циркулирующей крови (волемический эффект - от 300 до 700%) и приводит к стабилизации показателей кровообращения на безопасном уровне. Эти растворы по сравнению с другими кровезаменителями занимают мало места и могут вводиться не только капельно, но и струйно в периферическую вену, в том числе в процессе транспортировки раненых на этапах медицинской эвакуации. Для применения в военной медицине ряда зарубежных стран, в частности – США и других стран НАТО, эти растворы выпускаются фармацевтической промышленностью в мягких пластиковых пакетах. Мягкий пакет с раствором подкладывается под тело раненого или пострадавшего на носилки, и он своим весом струйно, напрямую выдавливает раствор в вену через систему, напоминающую систему для забора крови у доноров.

Растворы хлорида натрия для низкообъёмной реанимации наиболее близки к требованиям для восполнения кровопотери в условиях догоспитальных этапов военно-полевой медицины, но они также имеют ряд нежелательных побочных эффектов:

- их введение за счёт высокого содержания ионов хлора сопровождается гиперхлоремическим ацидозом, а также снижением производительности сердечной мышцы - отрицательным инотропным эффектом (И.Ф. Богоявленский и др., «Применение гипертонических растворов натрия хлорида в реаниматологии, интенсивной терапии и медицине катастроф», 1994);

- растворы 7,5% хлорида натрия с декстраном-40 раненым и пострадавшим с повреждением паренхиматозных органов

Медполимер Санкт-Петербург

ПЕРВЫЙ В РОССИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКЕ

Натрия хлорид 0,9 %

Глюкоза 5 %, 10 % и 20 %

Рингер

Рингера-ацетат

Рингера-лактат с магнием

Маннитол 15 %

Реополиглюкин-40

Волемок

Гемостабил

Неогемодез

Аминокапроновая кислота 5 %

Мафусол®

Конфумин®

ОАО «Фирма Медполимер»

195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, 69
 Телефон: (812) 520-64-00 Факс: (812) 520-64-08
<http://www.medp.spb.ru> e-mail: medpolimer@medp.spb.ru

(головной мозг, печень, селезёнка, почка) применять нецелесообразно и даже опасно (может развиваться трудно останавливаемое паренхиматозное кровотечение) + опасность ВСЕХ осложнений, характерных для декстранов (см. выше);

– растворы 7,5% хлорида натрия с ГЭК (Venofundin plus, HYPER HAES) как содержащие гидроксизилкрахмалы могут повышать смертность раненых, вызывая острое повреждение почек (см. выше). К тому же инфузионные растворы Venofundin plus, HYPER HAES в РФ не производятся, поставляются зарубежными производителями.

Кроме того, и «традиционные» растворы (для «большообъёмной» реанимации), и растворы для низкообъёмной реанимации могут решить задачу восполнения объёма циркулирующей крови при кровопотере, но ни один из них не содержит в своем составе антигипоксантов. А гипоксия, развивающаяся из-за потери при кровотечении эритроцитов – второй по значимости фактор, определяющий смертность раненых. В условиях госпиталя это решается переливанием эритроцитосодержащих компонентов крови, но на догоспитальных этапах медицинской эвакуации это практически невозможно. А при тяжелой кровопотере (и тяжелой гипоксии) эффективность растворов, обладающих только объёмозамещающим действием, значительно снижается, особенно при позднем их введении - в периоде так называемой «метаболической» фазы шокового процесса, когда возникают выраженные нарушения энергетических систем клетки. В этом периоде даже успешное, но поздно проведённое восполнение объёма циркулирующей крови и дефицита эритроцитов не спасает от развития полиорганной недостаточности - из-за длительного периода гипоксии жизненно важных органов.

Поэтому при оказании раненым неотложной медицинской помощи, начиная с первых этапов медицинской эвакуации, помимо инфузионных растворов волемиического действия должны вводиться либо растворы искусственных переносчиков кислорода, либо растворы, в состав которых входят антигипоксанты. Использование этих препаратов позволяет предотвратить или отодвинуть во времени развитие необратимых изменений в жизненно важных органах. Из искусственных переносчиков кислорода в настоящее время допущен к клиническому применению «Перфторан» - препарат на основе эмульсии перфторуглеродов, способный растворять кислород, поступающий с дыханием в лёгкие, и отдавать его клеткам и тканям организма. Однако высокая стоимость, жесткие условия хранения (2 года при температуре от -4 до +180°C, а при температуре +40°C – не более 2 недель), необходимость проведения биологической пробы делают его применение трудноосуществимым на догоспитальных этапах медицинской эвакуации, что показали попытки его применения во время войны в Афганистане в 1979-1989 гг.

В то же время в Российском НИИ гематологии и трансфузиологии, в лаборатории препаратов крови и кровезаменителей, под руководством недавно скончавшегося директора института члена-корреспондента РАМН, главного трансфузиолога-гематолога Минздрава РФ, профессора Евгения Алексеевича Селиванова в течение ряда лет успешно разрабатывались новые инфузионные кровезаменители на кристаллоидной и коллоидной основе, в том числе и с включением антигипоксанта биоэнергетического действия. Согласно теоретическим предположениям, к препаратам, способным направленно влиять на процессы синтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) - основного энергетического вещества организма, относятся субстраты реакций цикла Кребса. Введение таких веществ извне может поддержать энергетический баланс клетки даже при дефиците переносчиков кислорода – эритроцитов, и гипоксии. На модели тяжелого геморрагического шока у лабораторных животных (кроликов и собак) были изучены различные субстраты цикла Кребса. Наилучшие результаты были получены при использовании фумарата натрия. **Фумарат натрия – антигипоксант**, который адапти-

рует живую клетку к недостатку кислорода, обеспечивая синтез АТФ в цикле Кребса даже при тяжёлой гипоксии - при критической кровопотере у лабораторных животных при введении растворов фумарата натрия летальность составила 17-20%, а при лечении кровопотери стандартными кристаллоидными и коллоидными растворами – 100%. На основе полученных данных, этот субстрат был выбран для производства инфузионного раствора. Был создан и допущен к клиническому применению в 1993 году первый отечественный кристаллоидный кровезаменитель антигипоксического действия «**Мафузол**» – препарат фумарата натрия первого поколения, содержащий 1,4% натрия фумаровокислого. Уже более 20 лет **мафузол** успешно используется в клинической практике при различных гиповолемических и гипоксических состояниях: травма, массивная кровопотеря, геморрагический шок, ожоги, разлитой перитонит, острые нарушения мозгового и коронарного кровообращения, и многих других. **Мафузол** принят на снабжение Медицинской службы Российской Армии. В военной медицине **мафузол** применялся ведущими специалистами военно-полевой хирургии: Главного хирурга Министерства Обороны РФ профессором П.Г. Брюсовым – для лечения массивной кровопотери у раненых и травмированных с политравмой; начальником кафедры военно-полевой хирургии ВМА профессором И.А. Ерюхиным – для лечения кишечной непроходимости; профессором В.Ф. Зубрицким, А.Л. Рябовым на кафедре военно-полевой (военно-морской) хирургии Государственного института усовершенствования врачей МО РФ – огнестрельных ранений конечностей, осложнённых тяжёлой раневой инфекцией; профессором М.Д. Ханевичем на кафедре хирургии усовершенствования врачей ВМА – для лечения перитонита.

Академик РАМН Г.А. Софронов, член-корреспондент РАМН Е.А. Селиванов, профессор М.Д. Ханевич и др. в 2011 г. обобщили результаты лечения инфузионными растворами фумарата натрия 7,5 тысяч больных хирургического профиля: «Клинические исследования фумаратосодержащих растворов, проводимые с 1993 года, показали высокую лечебную эффективность данных инфузионных средств при таких тяжёлых заболеваниях и травмах, как перитонит, желудочно-кишечные кровотечения, кишечная непроходимость, черепно-мозговая травма, патологии со стороны печени и почек, сочетанной травмы и огнестрельных ранениях, обширных операциях на органах груди и живота, открытом сердце, центральной нервной системе и др. Во всех случаях применение фумаратосодержащих инфузионных растворов в условиях тяжелой и крайне тяжелой степени до- и интраоперационной кровопотери приводило к 1,5-2-кратному уменьшению объема трансфузий эритроцитарных сред без негативных последствий для пациентов. К настоящему времени фумаратосодержащие растворы прочно вошли в программу инфузионно-трансфузионной терапии анестезиологических и реанимационных отделений России и стран СНГ, при оказании помощи раненым и пострадавшим в Вооруженных Силах, МВД и МЧС» (Г.А. Софронов, Е.А. Селиванов, М.Д. Ханевич и др. «Использование антигипоксантных инфузионных растворов в хирургии», 2011). Поскольку инфузионные растворы с фумаратом натрия значительно уменьшают потребность пациента с кровопотерей в дорогостоящих эритроцитосодержащих препаратах крови, это помогает решить проблему невозможности введения эритроцитарных сред раненым с кровопотерей на догоспитальных этапах медицинской эвакуации. Однако **мафузол**, как и другие кристаллоидные растворы (за исключением растворов для низкообъёмной реанимации), обладает низким волемиическим эффектом – около 20%, что затрудняет его применение для восполнения объёма кровопотери на догоспитальных этапах медицинской эвакуации.

Учитывая это, а также вышеописанные недостатки раствора для низкообъёмной реанимации на основе гипертониче-

ского раствора хлорида натрия и отсутствие у них антигипоксического действия, Е.А. Селивановым была сформулирована задача создания антигипоксанта третьего поколения с фумаратом натрия - для низкообъёмной реанимации. В результате проведенных исследований был создан препарат «**Конфумин**», который представляет собой 15% раствор фумарата натрия для внутривенного введения. Концентрация фумарата натрия в препарате в 10 раз выше, чем в **мафузоле**, чем обусловлен его мощный антигипоксантный эффект, и для поддержания оптимальной дозы антигипоксанта в кровеносном русле достаточно инфузии 100 мл препарата. Учитывая, что препарат **конфумин** гипертоничен (15% раствор фумарата натрия) и гиперосмолярен (осмолярность 2400 мосм/л – аналогично 7,5% раствору хлорида натрия), при его введении вода, преимущественно из интерстициального пространства, быстро перемещается в сосудистое русло, увеличивая объем внутрисосудистой жидкости. За счет его высокой осмолярности нет опасности «затопления интерстиция», чего так боятся реаниматологи при инфузионной терапии обычными кристаллоидами. Это имеет особое значение при ранениях в голову и других видах черепно-мозговой травмы, когда вливание больших объемов жидкости ограничено. Препарат способен намного быстрее и эффективнее, по сравнению с обычной «большообъемной» терапией, восстанавливать гемодинамику при массивной кровопотере, начиная с первых этапов медицинской эвакуации. При этом освобождается достаточный интервал времени, который позволяет осуществить эвакуацию тяжелораненых с кровопотерей и снизить процент летальных исходов. Фактически противошоковые мероприятия, обычно реально начинающиеся только в госпитале, за счёт объёмозамещающего и антигипоксического эффекта **конфумина** с его помощью могут проводиться уже на догоспитальных этапах. Кроме того, что имеет огромное значение для догоспитального этапа, он компактен (мягкий пакет из полиолефиновой плёнки объёмом 50 или 100 мл), может вводиться принятым в военно-полевой медицине многих стран способом (подкладыванием пакета под тело раненого на носилки и прямым струйным введением в периферическую вену) одновременно с транспортровкой. Руки медиков остаются свободными для других лечебных процедур (остановка наружного кровотечения, наложение повязки, транспортной иммобилизации, введение других препаратов, и т.д.) и других раненых. **Конфумин** не требует проведения биологической пробы.

Опыт клинического применения **конфумина** в стационарных условиях (больные с геморрагическим шоком вследствие массивной кровопотери при желудочно-кишечных кровотечениях и политравме - материалы Санкт-Петербургского ГБУ НИИ Скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и ГИУВ Министерства обороны РФ (Московской городской клинической больницы № 29 им. Н.Э. Баумана) - показал, что при инфузии его при геморрагическом и травматическом шоке у больных с тяжелой кровопотерей (40% ОЦК) улучшение гемодинамических показателей наблюдалось уже через 15-20 минут от начала инфузии, а через 1,5 часа от начала инфузии они уже достигали безопасных значений - пациенты через полтора часа уже фактически выходили из геморрагического шока! Гемодинамический эффект был весьма стойким - в течение 24 часов. Результаты клинических испытаний **конфумина** показали, что применение препарата улучшает сократительную способность миокарда за счёт антигипоксического действия фумарата натрия. Наряду с поддержанием сократительной способности миокарда, отмечалось благоприятное влияние препарата на функциональное состояние других жизненно важных органов – печени, почек, головного мозга.

Во всех клинических исследованиях выявлено, что **конфумин** в дозах от 100 до 300 мл в сутки не обладает токсическими свойствами, не оказывает влияния на кроветворение и свертывающую систему крови и хорошо переносится пациентами. Побоч-

ных явлений и аллергических реакций при введении препарата не отмечалось. **Конфумин** хорошо совместим с общепринятыми средствами базовой инфузионной терапии, а также препаратами и компонентами крови, что делает возможным его применение не только на догоспитальных этапах медицинской эвакуации, но и в составе комплексной инфузионной терапии боевой травмы в госпиталях - в качестве мощного антигипоксанта.

Основные фармакологические свойства **конфумина**:

Антигипоксическое действие (конфумин способствует увеличению резервной мощности систем тканевого дыхания, позволяющих клеткам синтезировать АТФ в условиях гипоксии).

Корректирующее влияние на кислотно-основное состояние организма (конфумин за счёт ощелачивающего действия устраняет явления метаболического ацидоза).

Кардиотоническое действие (препарат в условиях гипоксии улучшает функциональное состояние жизненно важных органов, в том числе и сердца, поддерживая сократительную способность миокарда).

Волемический эффект (инфузии **конфумина** сопровождаются мобилизацией эндогенной жидкости с увеличением внутрисосудистого объема).

Корректирующее влияние на окислительный метаболизм и антиоксидантное действие (применение препарата приводит к снижению в крови концентрации продуктов перекисного окисления липидов).

Конфумин, как и другие фумаратосодержащие инфузионные растворы, является полностью отечественной разработкой, разрешен к широкому медицинскому применению и промышленному выпуску и внесен в государственный Реестр лекарственных средств (регистрационное удостоверение № ЛП-001067 от 27.10.2011 г, подписано Вероникой Игоревной Скворцовой). Промышленный выпуск препарата осуществляет ОАО «Фирма Медполимер» (г. Санкт-Петербург). В настоящее время препарат применяется в инфузионно-трансфузионной терапии шока и кровопотери в ряде реанимационных отделений и хирургических клиник г. Москвы, Санкт-Петербурга, Тольятти, Ижевска, Великого Новгорода и др.

Выводы

Применение **конфумина** в военно-полевой хирургии на этапах медицинской эвакуации позволит:

- при тяжелом шоке и кровопотере еще на догоспитальном этапе восполнить ОЦК и добиться стабилизации гемодинамики на относительно безопасном уровне – одновременно с транспортровкой раненых любыми видами санитарного транспорта, включая авиатранспорт
- за счёт раннего (на догоспитальном этапе) введения антигипоксантов предупредить развитие критической гипоксии и удлинить период обратимых изменений при шоке
- сохранить функциональную активность жизненно-важных органов (сердце, печень, почки и др.) и предупредить развитие полиорганной недостаточности
- на догоспитальном этапе отсрочить, а в условиях госпиталя снизить потребность в трансфузиях препаратов и компонентов крови
- в разы уменьшить объём запаса инфузионных растворов на этапах медицинской эвакуации.

В конечном итоге применение Конфумина в военно-полевой хирургии позволит снизить количество безвозвратных потерь личного состава Вооруженных Сил РФ при боевой травме.

Всё вышеизложенное определяет также целесообразность применения Конфумина в медицине катастроф при стихийных бедствиях, техногенных катастрофах и террористических актах с большим количеством пострадавших.