

НАШИ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОБЛЕМУ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЫ СЕРДЦА ПРИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЯХ

*А.К.Флорикян, В.Т.Полищук, В.В.Куриной,
А.Л.Бородай, В.А.Беленький, Н.А.Новиков, С.А.Шипилов*

**Военно-медицинский клинический центр Северного региона,
Харьковская медицинская академия последипломного образования
Харьков, Украина**

На основании обследования 105 пострадавших с минно-взрывными повреждениями (МВП) у 91 (86,7%) выявлены различные формы закрытой травмы сердца. Приведен механогенез закрытой травмы сердца при минно-взрывных повреждениях, его клинико-морфологические проявления, диагностика и классификация, методы консервативного и хирургического лечения.

***Ключевые слова:** взрывные ранения сердца, сотрясение, ушиб, «травматический инфаркт», разрыв, диагностика, лечение.*

Введение

Актуальность проблем закрытой травмы сердца при минно-взрывных повреждениях (МВП) определяется не только увеличением таких пострадавших вследствие возрастания локальных войн в различных регионах мира, но и тем, что поражение сердца при тяжелой огнестрельной комбинированной травме существенно влияет на течение и исход травматической болезни. В опубликованных немногочисленных работах, посвященных минно-взрывным ранениям груди практически отсутствуют исследования, посвященные закрытой травме сердца, возникающим морфофункциональным нарушениям, клинике, диагностике и лечению различных форм этой тяжелой огнестрельной взрывной патологии.

Целью исследования явилась систематизация клинико-морфологических проявлений закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях с целью улучшения диагностики, раннего выявления и патогенетически направленного лечения таких пострадавших.

Материалы и методы исследования

Наше сообщение основано на обследовании и лечении 105 пострадавших с минно-взрывными ранениями, из которых у 91 (86,7%) диагностированы различные формы закрытой травмы сердца. Согласно нашей классификации минно-взрывных повреждений (7), основанной на патогенезе травмы, его действующих факторов и их последствий у 71 пострадавшего травматическая болезнь была получена на открытой местности, а у 34 — внутри бронетехники. Возраст больных колебался от 18 до 55 лет. У 90 пострадавших из 91 с закрытой травмой сердца наблюдались сочетанные или комбинированные взрывные повреждения груди и только у 6 человек травма груди была изолированной. Все больные поступили в многопрофильную клинику в тяжелом состоянии с внутриполостным или наружным кровотечением различной интенсивности, а у 19 пострадавших с комбинированной огнестрельной травмой с кумулятивным действием взрывного устройства кровотечение было выраженным. Характер минно-взрывных повреждений во многом зависел от того, получено ли ранение на открытой местности или в замкнутом металлическом пространстве. У большинства раненых на открытой местности большей частью наблюдались повреждения груди вместе с отрывами или огнестрельными ранениями конечностей. Повреждения черепа, проникающие ранения живота отмечались значительно реже, но прогноз в таких случаях значительно ухудшался. При дистантной (внутри бронетехники) минно-взрывной травме, особенно с нарушением целостности отсеков, наблюдалась огнестрельная полиорганная травма с анатомическим разрушением органов груди, живота и в меньшей степени опорно-двигательного аппарата и черепа.

Все вопросы хирургической помощи у больных с минно-взрывными повреждениями решались в зависимости от общей военной и медицинской обстановки. Большинству пострадавших после травмы оказывалась ранняя специализированная хирургическая помощь в передовых подвижных многопрофильных госпиталях на базе подвижных медицинских комплексов (ВПМГ), имеющих мощное диагностическое отделение, операционную, отделение реанимации, ин-

тенсивной терапии, которые были усилены специализированными хирургическими группами. После оказания необходимых хирургических и реанимационных мероприятий пострадавшие с отчетливо установленной ведущей локализацией травмы направлялись сразу в соответствующий специализированный госпиталь (ГБФ). Остальные раненые для дальнейшего лечения поступали в многопрофильный госпиталь на базе ВПМГ. В подвижных многопрофильных госпиталях определяли многочисленные параметры различных систем гомеостаза и нарушения сердечно-легочной системы и других жизненно важных органов.

Результаты исследования и их обсуждение

Механогенез закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях. На основании анализа наших наблюдений установлено, что при минно-взрывных ранениях механизмы развития травматических повреждений в организме пострадавшего, в частности в сердце, отличаются значительной сложностью и неоднородностью. Тяжесть повреждений, специфичность клинических и патофизиологических нарушений во многом зависели от действующих факторов взрывного устройства и от того, происходило ли ранение на открытой местности или внутри замкнутого металлического пространства, внутри бронетехники.

Мы убедились, что основными действующими факторами минно-взрывных ранений на открытой местности являются: ударная волна, термическое воздействие, падение с брони, другой возвышенности, элементы взрывного устройства, элементы почвы, обмундирования, вооружения, костных отломков конечностей, удар поднятыми взрывом предметами.

При дистантном (внутри бронетехники) минно-взрывном ранении, если травма происходила без нарушения целостности отсеков, то основными действующими факторами служили: ударная волна, передающаяся через броню и действующая внутри замкнутого пространства, при возгорании бронетехники — действие высокой температуры, удар об элементы оборудования и металлические предметы бронетехники. Если ранение возникало внутри бронетехники с нарушением целостности отсеков, при кумулятивном действии взрывного устройства, то действующими факторами являлись: ударная волна (избыточное давление), высокая температура, газы, осколки снаряда, расплавленной брони, удар туловища об элемен-

ты бронетехники и металлические предметы. Необходимо отметить, что при кумулятивном действии взрывного устройства наблюдались наиболее тяжелые морфологические и патофизиологические нарушения в жизнеобеспечивающих системах организма.

В данном сообщении мы не будем рассматривать специфическое действие каждого вышеприведенного действующего фактора на организм пострадавшего, однако считаем целесообразным подчеркнуть, что, согласно нашим исследованиям, основным разрушающим фактором жизненно важных органов, систем гомеостаза, сердца при минно-взрывных ранениях является действие ударной волны.

В механизме возникновения морфологических, функциональных проявлений травматического поражения сердца участвуют несколько факторов. Основным из них является физическое воздействие на мышцу сердца травмирующего агента. Физическое воздействие при минно-взрывном ранении на сердце может произойти путем непосредственно механической травмы и ударной волны. При возникновении этого патологического синдрома происходит смещение сердца в грудной клетке с последующим ударом об грудину, позвоночник или поверхность диафрагмы. Непосредственное тупое воздействие при травме груди над областью сердца с направлением силы травмирующего агента от груди к позвоночнику приводит к кровоизлиянию в различные его отделы — в миокард, под эндокард или эпикард желудочков, предсердий или в межжелудочковую перегородку, а иногда даже к разрыву его стенки, клапанов, межжелудочковой, межпредсердной перегородки. При большой силе удара нарушения могут произойти и в результате прямого воздействия концов сломанных ребер и грудины на сердце, что мы наблюдали у двух пострадавших, получивших ранение внутри бронетехники с нарушением целостности отсеков, при кумулятивном действии взрывного устройства.

Вторым важным фактором в патогенезе закрытой травмы сердца, как и при дорожно-транспортных происшествиях, является состояние миокарда, коронарных сосудов, фазы сердечной деятельности в момент минно-взрывной травмы и возраст раненого.

Немаловажное значение в развитии одной из форм закрытой травмы сердца принадлежит и влиянию центральной нервной системы на сердечную деятельность, приводящему к разнообразным реакциям, проявляющимся в развитии синдрома функциональных кардиоваскулярных и церебральных нарушений.

И, наконец, четвертый фактор — различные изменения метаболизма в мышце сердца. Эти метаболические нарушения в миокарде наступают вследствие сочетания таких важных факторов, как гиперкатехоламинемия и перераспределение содержания адреналина, норадреналина в мышце сердца, изменения обмена электролитов — калия, натрия и др., величины и скорости кровопотери, гипоксии, гипотонии, ацидоза и других нарушений систем гомеостаза. При этом в организме раненого возникает ряд взаимосвязанных, взаимоотноотягающих патологических звеньев, значительно отягчающих прогноз минно-взрывной травмы.

При закрытой травме сердца минно-взрывного генеза происходит сочетанное воздействие всех четырех приведенных факторов, однако решающим, основным пусковым механизмом патологии сердца является один из этих факторов.

Таким образом, четыре основных фактора являются ведущими в механогенезе закрытой травмы сердца при минно-взрывных повреждениях:

- 1) непосредственное физическое воздействие на мышцу сердца травмирующего агента;
- 2) состояние сердечной мышцы, коронарных сосудов, фазы сердечной деятельности в момент минно-взрывного ранения, возраст пострадавшего;
- 3) действие центральной нервной системы на сердечную деятельность с развитием функциональных кардиоваскулярных нарушений;
- 4) развитие каскада взаимосвязанных, взаимоотноотягающих патологических нарушений в организме — изменения метаболизма в мышце сердца, биологических активных веществ, других нарушений систем гомеостаза.

Клинико-морфологические проявления, классификация, диагностика закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях. Морфологические изменения в мышце сердца при ее закрытой травме разнообразны. У всех погибших после тяжелой сочетанной травмы груди при гистологическом исследовании в зоне ушиба сердца, как и у других авторов, обнаруживались участки мелкоочечных или более обширных кровоизлияний в мышцу, под эпикард, в перегородки вокруг собственных сосудов сердца [1, 3, 4, 5, 7]. В сосудах микроциркуляции определялись пристеночные тромбы из эритроцитов, явления отека, в волокнах сердечной мышцы — разможе-

ния, вплоть до некротических участков. Даже в отдаленных от зоны ушиба участках у некоторых погибших выявлялись разрывы мелких сосудов с периваскулярными и межмышечными кровоизлияниями.

Согласно нашей клинко-морфологической классификации, закрытая травма сердца при минно-взрывных ранениях подразделяется на:

1. Сотрясение сердца, которое наблюдалось у 6 (7,7%) пострадавших с закрытой травмой сердца. Причем у 4 больных взрывное повреждение было получено на открытой местности.

2. Ушиб сердца. Он выявлен нами у 78 (85,7%) раненых из 91 больного с закрытой травмой сердца.

3. «Травматический» инфаркт миокарда. Эта сердечная патология диагностирована у 4 (4,4%) пострадавших с тяжелой сочетанной огнестрельной травмой груди.

4. Разрыв сердца. Редкая патология даже в специализированных отделениях передвижных госпиталей. Такая травма сердца наблюдалась нами у 2 (2,2%) раненых, причем минно-взрывное повреждение было получено внутри бронетехники с нарушением целостности отсеков, при кумулятивном действии взрывного устройства.

Приведенные процентные соотношения не отражают истинных морфофункциональных изменений, происходящих в мышце при взрывной травме. Основной причиной этому является механогенез минно-взрывного ранения, при котором в момент взрыва в организме происходит ликвородинамический удар, приводящий к анатомическим и функциональным нарушениям в жизненно важных органах и сопровождающийся внутриполостным кровотечением, шоком, жировой эмболией, синдромом внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром) и другими изменениями гомеостаза. Вследствие этого своевременное обнаружение патологии в сердечной мышце представляет большие трудности. Как правило, только после хирургической коррекции поврежденных органов и субкомпенсации систем гомеостаза становилось возможным диагностировать, а при некоторых формах и предположить клинко-функциональную семиотику закрытой травмы сердца. Это касается прежде всего сотрясения и, до некоторой степени, даже ушиба сердца. Кроме того, при несвоевременном, некачественном лечении сочетанной взрывной травме груди сотрясение или ушиб сердца может переходить в ту или иную форму поражения сердца, вплоть до «травматического» инфаркта миокарда. Некоторые авторы [11] выявлен-

ные у раненых клинические, биохимические, электрокардиографические изменения, характерные для сотрясения или ушиба, считают вторичными осложнениями тяжелого травматического процесса.

Наблюдения убедили нас в том, что при сочетанном взрывном ранении груди с повреждением других внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, гипоксии, гипотонии взаимодействуют и взаимоотягачают мультифакторное действие поврежденных органов и специфические, патоморфологические, патофизиологические нарушения, вызванные различными формами закрытой травмы сердца [8, 9, 10]. Вот почему клинические проявления, диагностика закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях, в отличие от дорожно-транспортных повреждений, как правило, завуалированы симптомами тяжелой травмы всего организма. Тем не менее в общей клинической семиотике у всех раненых со взрывной травмой наблюдалась дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность, выраженность которой возрастала с количеством и тяжестью вовлеченных в патологический процесс анатомических областей и патофизиологических нарушений в организме раненого.

Из всех форм закрытой травмы сердца при взрывном ранении наиболее сложно установить диагноз сотрясения сердца. Нам удалось выявить у пострадавшего сотрясение сердца только при изолированной травме груди, с отсутствием внутриплеврального кровотечения, грубого повреждения легкого и грудного каркаса.

Основными проявлениями сотрясения сердца при минно-взрывных ранениях являются:

- 1) различные виды нарушения ритма сердца, вплоть до блокады правой ножки пучка Гисса, которые наблюдались нами у 71% раненых. Поэтому этот симптом мы считаем одним из важных дифференциально-диагностических признаков сотрясения сердца;
- 2) головокружение или кратковременная потеря сознания;
- 3) отсутствие болевого синдрома.

При выслушивании сердца и легких грубых нарушений не выявляется. Электрокардиограмма также изменений в сердечной мышце не обнаруживает. Только при инвазивном методе исследования центральной гемодинамики и параметров сердечной деятельности, произведенном непосредственно после травмы по Н.А.Новикову и А.К.Флорикяну, наблюдалась гипертензия малого круга кровообращения, умеренное уменьшение минутного и ударного объема сердца. Эти отклонения от нормы сохранялись в течение 2-3 дней.

При ушибе сердца вследствие кровоизлияния в различные его отделы наступают уже довольно выраженные морфологические нарушения, которые на фоне данных физикального обследования легких и сердца выражались болями в области сердца и за грудиной, которые наблюдались у 82% больных, различными нарушениями ритма сердца, в виде экстрасистолии, синусовой тахикардии или брадикардии, нарушением внутрижелудочковой проводимости и др. На ЭКГ из 78 больных с ушибами сердца только у 19 непосредственно после взрывной травмы были обнаружены изменения зубца Т, интервала S-T, причем эти нарушения трактовались как последствия кровопотери, шока. У остальных 59 раненых изменения на ЭКГ появились через 5-6 часов, а чаще — на 2-3 сутки после травмы. У всех больных с ушибами сердца изучение сердечных параметров и центральной гемодинамики с помощью эхокардиограммы (патент № 1003789) обнаружило снижение сердечного индекса, минутного и ударного объема сердца, сократительной способности миокарда, повышение общего периферического сопротивления. Интересно отметить, что у больных с ушибом сердца, по нашим данным, страдает прежде всего тонус сердечной мышцы и реже его сократительная функция. Причем эти изменения зависели от локализации поврежденных участков в сердце, его размеров, предшествующих процессов в миокарде (кардиосклероз, дистрофия), анатомических разрушений в других жизненно важных органах, скорости кровопотери и других факторов. У 21 из 78 пострадавших с ушибами сердца обнаруженные нарушения показателей сердечной деятельности определяли и через 2-3 недели после изолированной взрывной травмы груди. С другой стороны, у 12% пострадавших, у которых на ЭКГ не были выявлены признаки ишемии миокарда, на аутопсии в сердце нами обнаружены характерные морфологические изменения ушиба сердца.

Биохимические исследования с определением катехоламинов, электролитов, кининовой системы, активности различных трансминаз, изоферментов креатинофосфокиназы, лактодегидрогеназы и др. подтверждают диагноз ушиба сердца.

Травматический инфаркт миокарда характеризуется развитием, в большинстве своем, *status anginosus* и лишь в некоторых случаях — *status astmatics*. Патогенез развития этого тяжелого осложнения, механизм тромбообразования при минно-взрывной травме до настоящего времени окончательно не решен и остается дискуссионным. Согласно нашей концепции, только комплекс факторов

приводит к тромбообразованию в сосудах сердца. Первый путь — реакция «release reaction», главными звеньями которой являются: повреждение эндотелия сосудов при травме; контакт тромбоцитов с субэндотелиальными коллагеновыми волокнами; высвобождение АДФ и АТФ, которые приводят к агрегации тромбоцитов; тромбин вместе с фосфолипидом, находящимся на мембранах, вызывает отложение фибриновых волокон, укрепляющих сгусток, делающих полностью непроходимым артериальный сосуд сердца. Второй путь — анатомические разрушения в зоне поражения сердца; выраженные метаболические изменения в сердечной мышце; отек стромы, вызывающий нарушение проходимости сосуда, и уменьшение скорости кровотока; спазм сосудов при шоке.

Течение «травматического» инфаркта миокарда тяжелое, так как развитие заболевания происходит на фоне сочетанной, а чаще комбинированной огнестрельной политравмы с повреждением других жизнеобеспечивающих систем. Все сказанное приводит к неблагоприятному исходу из-за развития осложнений в виде кардиологического шока, острой левожелудочковой недостаточности, различных нарушений ритма, склонных к рецидивам, изменениям сердечных параметров, малого и большого круга кровообращения.

Что касается данных биохимических исследований, то, согласно нашим наблюдениям, изучение в динамике активности лактатдегидрогеназы может служить показателем степени тяжести заболевания и его прогноза. Наибольшую диагностическую ценность для раннего выявления травматического повреждения сердца нами придается активности МВ-изофермента креатининфосфокиназы. Значительное его повышение к концу первых суток после травмы и изменение его в динамике оказалось весьма специфичным для диагностики «травматического» инфаркта миокарда.

Разрыв сердца — особая форма повреждения сердца, сопровождающаяся нарушением целостности его стенки или перегородок, сухожильных нитей, клапанов, требующая реанимационных хирургических мероприятий.

При этой тяжелейшей огнестрельной, большей частью комбинированной политравме, по нашим секционным данным, совпадающим с литературными, в 68% наблюдений повреждаются правые отделы сердца, что можно объяснить слабостью ее мускулатуры. Большинство пострадавших с разрывами левых отделов сердца погибают на месте ранения или при транспортировке [2, 6, 8, 9].

В клинику ВПМГ были доставлены двое раненых с небольшими разрывами правого предсердия в крайне тяжелом состоянии, которым в догоспитальном периоде проводились интенсивные профилактические мероприятия интраперикардальной тампонадой сердца. С момента травмы до госпитализации прошло 25 минут. У обоих раненых была сочетанная травма (грудь, нижние конечности) с превалированием повреждений внутригрудных органов со средним гемопневмотораксом. Ранение было получено внутри бронетехники при кумулятивном действии взрывного устройства. Несмотря на проведенные реанимационные операции, спасти жизнь одному из них не удалось.

Согласно секционным и клиническим наблюдениям, порой стенка мышцы сердца разрывается не полностью. Поэтому при установлении диагноза считаем целесообразным различать полные и неполные, внешние и внутренние разрывы сердца, так как от этого зависят методы хирургического лечения пострадавших.

Таковы наши концепции клинико-морфологических изменений и классификация закрытой травмы сердца при минно-взрывных повреждениях.

Методы консервативного и хирургического лечения закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях. Клиническое течение закрытой травмы сердца при минно-взрывной травме можно разделить на три периода: острый, подострый и восстановительный с различной продолжительностью для каждого вида повреждения, а по степени тяжести мы различаем легкую, тяжелую и крайне тяжелую.

Лечение этого тяжелого контингента больных зависит не только от морфофункциональных нарушений в сердце, но и от последствий минно-взрывной травмы, процессов, происходящих в различных жизнеобеспечивающих системах организма. Эти изменения в раннем постшоковом периоде, на фоне повреждений мышцы сердца, часто и определяют характер течения травматической болезни и общий исход минно-взрывного ранения. Поэтому своевременное установление ведущего патогенетического синдрома в конечном счете и определяет тактику консервативного или хирургического лечения и комплекс необходимых реанимационных пособий. Подчеркиваем, лечение этого тяжелого контингента раненых должно быть комплексным и патогенетически обоснованным.

У раненых с изолированной взрывной травмой груди при отсутствии внутриполостного кровотечения, выраженных патофизи-

ологических нарушений в организме, с точно установленным диагнозом сотрясения, ушиба, «травматического» инфаркта миокарда лечение, как правило, консервативное и направлено на нормализацию и ликвидацию различных синдромов и признаков травматических повреждений сердца. Однако при сочетанном минно-взрывном ранении груди в связи с неясностью диагноза ушиба сердца основное внимание должно быть направлено на остановку кровотечения и хирургическую коррекцию других поврежденных жизненно важных органов. Эти оперативные вмешательства по возможности должны быть органосохраняющими, но оптимальными, с учетом характерных особенностей минно-взрывного ранения. И еще, при реанимационных хирургических вмешательствах у пострадавших с ушибом сердца считаем целесообразным отложить производство даже ряда срочных и отсроченных операций на более длительное время, хотя бы до субкомпенсации нарушенных гемодинамических показателей и параметров сердечной деятельности. Целенаправленная интенсивная инфузионно-трансфузионная терапия должна выполняться под контролем ЦВД и объема кровопотери.

Несмотря на затрудненную диагностику, мы должны как можно раньше установить факт повреждения сердечной мышцы, так как поздняя диагностика ушиба сердца, на 3-7 сутки после ранения, даже при использовании целенаправленной, патогенетически обоснованной терапии часто оказывается безуспешной. Так, из 78 больных с ушибами сердца после сочетанной минно-взрывной травмы груди у 6 (7,7%) наблюдался неблагоприятный исход. Причина смерти у всех раненных — прогрессирование сердечно-легочной, почечной, полиорганной недостаточности. Все умершие были доставлены в многопрофильный госпиталь в специализированное отделение с выраженной легочно-сердечной недостаточностью, нарушением показателей центральной гемодинамики и систем гомеостаза. В догоспитальном периоде у 4-х из 6-ти больных производилось дренирование плевральной полости в связи со средним гемопневмотораксом и хирургическая коррекция открытой комбинированной травмы нижних конечностей, а у двух — дренирование плевральной полости и лапаротомия, ушивание линейных разрывов печени.

У раненых с ушибом сердца с сочетанной взрывной травмой сердца при благоприятном исходе реанимационного или ургентного хирургического вмешательства в послеоперационном пе-

риодe продолжается патогенетически обоснованная интенсивная терапия, направленная на ликвидацию острой травматической сердечной недостаточности кардиотропными препаратами, улучшающими коронарное кровообращение, нормализующими метаболизм миокарда, стимулирующими энергетические процессы в миокарде и увеличивающими его сократительную способность. Естественно, большое значение придается сердечным гликозидам, анаболическим гормонам, снятию болевых синдромов введением ненаркотических анальгетиков, борьбе с гипоксией и ее последствиями, назначению гипербарической оксигенации, повышающей кислородную емкость крови.

Исследования показали, что у раненых с ушибом сердца при сочетанной взрывной травме груди даже после успешно выполненных оперативных вмешательств на органах брюшной полости, конечностях, черепе, восстановления кровопотери, коррекции нарушенных систем гомеостаза, целенаправленной кардиотропной терапии быстрого восстановления легочно-сердечной, сосудистой недостаточности в послеоперационном периоде не происходит. Определение параметров сердечной деятельности и центральной гемодинамики неинвазивным методом с использованием эхокардиографии выявило, что у 32% пострадавших через 5-6 недель после «успешного» лечения травматического ушиба сердца, проведения реабилитационных мероприятий такие важные показатели сердечной деятельности, как ударный объем, минутный объем сердца, составляли 60-75% от нормы. Эти параметры сердечной деятельности восстанавливались только через 2,5-3 месяца после выписки из стационара.

Лечение раненых с взрывной травмой с внешним разрывом мышцы сердца является сугубо реанимационной хирургической проблемой. Если при такой тяжелейшей огнестрельной сочетанной, множественной травме происходит повреждение легкого, грудного каркаса, внутрибрюшных органов с продолжающимся массивным внутриполостным кровотечением, то считаем целесообразным производство реанимационных операций по жизненным показаниям двумя бригадами врачей. Операционный доступ — полная срединная вертикальная стернотомия и верхнесрединная лапаротомия. Наш скромный опыт (8 наблюдений) таких хирургических вмешательств, «операций отчаяния», себя оправдал.

Выводы

1. Улучшение результатов лечения пострадавших с закрытой травмой груди при сочетанных минно-взрывных ранениях должно проводиться по программе расширения возможностей ранней специализированной хирургической помощи с выполнением в передовых многопрофильных передвижных госпиталях не только мелких хирургических вмешательств, но и открытых, в виде срочной торакотомии, лапаротомии и др.

2. В результате действия взрывной ударной волны и других компонентов взрывного устройства в организме пострадавшего происходят значительные морфологические повреждения черепа, груди, живота, опорно-двигательного аппарата с возникновением взаимосвязанных, взаимоотягощающих патофизиологических нарушений, сопровождающихся закрытой травмой сердца, контузией, разрывом легкого различной степени выраженности, повреждением грудного реберного каркаса, травмой других анатомических областей, внутриполостным кровотечением, шоком, значительно затрудняющих своевременное установление диагноза закрытой травмы сердца. При этом взрывная травма груди, отличающаяся сложностью и неоднородностью, в большинстве своем сочетанная и многокомпонентная, что свойственно боевой политравме.

3. Закрытая травма сердца взрывного генеза подразделяется на сотрясение, ушиб, «травматический» инфаркт миокарда, разрыв сердца со специфическими клинико-морфологическими характеристиками. Наиболее часто при взрывной травме происходит ушиб сердца (85,7%), который диагностируется только после ликвидации основного очага поражения в других анатомических областях, устранения жизнеугрожающих состояний.

4. Большое разнообразие морфофункциональных, клинических проявлений различных форм закрытой травмы сердца в сочетании с повреждением других органов делает невозможным рекомендовать единую лечебную тактику применительно ко всем раненым. Поэтому она должна быть индивидуальной в зависимости от формы закрытой травмы сердца и осложнений взрывной травмы. Вместе с тем во всех случаях при лечении этого тяжелого контингента раненых мы должны придерживаться комплексной, целенаправленной, патогенетически обоснованной лечебной тактики.

5. Существенное значение в исходе лечения раненых с закрытой травмой сердца имеет своевременное установление диагноза закрытой патологии мышцы сердца и раннее назначение комплексной терапии.

6. Больным с установленным диагнозом сотрясение, ушиб сердца, «посттравматический» инфаркт миокарда необходимо проведение кардиотропного лечения с использованием средств, улучшающих коронарное кровообращение и нормализующих метаболизм миокарда. Раненым с разрывом сердца (чаще правого ушка, правое предсердие) показано реанимационное хирургическое пособие как на догоспитальном этапе, так и в специализированном отделении госпиталя.

Литература

1. Брюсов П.Г., Артемов В.А. Волновые процессы в живых тканях и их роль в поражающем эффекте современного стрелкового оружия // Военно-медицинская хирургия. — 1995. — №9. — С. 2-27.
2. Брюсов П.Г., Хрупкин В.И. Современная огнестрельная травма. // Военно-медицинский журнал. — 1996. — №2. — С. 23-27.
3. Величко М.А., Юдин В.И., Краснов Е.К. Структура безвозвратных потерь в современных военных конфликтах // Военно-медицинский журнал. — 1997. — Т. XI. — С. 64-68.
4. Дискин Е.А. Важный этап изучения проблемы минно-взрывной травмы // Военно-медицинский журнал. — 1998. — №3. — С. 75-78.
5. Нечасев Э.А., Грицианов А.И., Фомин Н.Ф. Минно-взрывная травма. — СПб.: Альд, 1999. — С. 480-500.
6. Рогачев М.В., Тимофеев И.В. Структура непосредственных причин смерти при взрывной травме в зависимости от сроков наступления летальных исходов // Специализированная медицинская помощь при боевой травме. — 1997. — С. 230-231.
7. Флорикян А.К. Хирургия повреждений груди. — Харьков, 1998. — С. 377-387.
8. Хирургия минно-взрывных ранений / Под ред. Л.Н.Бисенкова. — СПб.: Акрополь, 1993. — С. 320.
9. Хрупкин В.И. Сочетанные огнестрельные ранения: Автореф. дис. ... д.мед.н. — СПб., 1994. — С. 37.
10. Флорикян А.К. Политравма, руководство для врачей. Т. II / Под. ред. В.В.Бойко, П.Н.Замятина. — Чернигов, 2010. — С. 235-278.
11. Ченский А.Д., Гарков А.В., Самсон С.П. Травматическая болезнь. Основные принципы лечения // Мед. помощь. — 2003. — №2. — С. 21-25.

А.К.Флоріян, В.Т.Поліщук, В.В.Курінний, О.Л.Бородай, В.А.Біленький, Н.О.Новіков, С.А.Шупілов. Наші погляди на проблему закритої травми серця при мінно-вибухових пораненнях. Харків, Україна.

Ключові слова: травма серця, лікування.

На підставі обстеження 105 постраждалих з мінно-вибуховими пораненнями у 91 (86,7%) виявлені різні форми відкритої травми серця. Наведений механогенез, клініко-функціональні прояви, діагностика та класифікація, методи консервативного та хірургічного лікування.

A.K.Florikyan, V.T.Polischuk, V.V.Kurinnoy, A.L.Boroday, V.A.Bilenkiy, N.O.Novikov, S.A.Shypilov. Our views on problems of mine-explosive closed heart injury. Kharkiv, Ukraine.

Key words: heart injury, treatment.

On the basis of survey 105 wounded with mine-explosive wounds in 91 (86,7%) were found to have different forms of open heart injury. Its mechanogenesis, clinico-functional manifestations, diagnosis and classification, and methods of conservative and surgical treatment are given.