

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.12-001.4:623.4.015.4

Е. К. Гуманенко, С. М. Лазарев, С. В. Артюхов, А. В. Маляр, А. В. Черныш,  
Л. А. Сорокин, А. А. Носков

## ОСОБЕННОСТИ РАНЕНИЯ СЕРДЦА НЕЛЕТАЛЬНЫМ КИНЕТИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ

СПбГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»  
(главврач — проф. Е. К. Гуманенко), Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** нелетальное кинетическое оружие, сердце, ушиб

В книге М. М. Абакумова [1] приводится цитата из классической монографии К. Века (1926 г.), где он писал: «Успешное ушивание раны сердца не является особым хирургическим подвигом». Приводимый в литературных данных уровень летальности, достигающий при огнестрельных ранениях 90%, заставляет усомниться в вышеуказанном утверждении. Летальность при ранениях сердца достигает 68–77% [2] и связана со многими причинами. Еще на догоспитальном этапе 32,8% раненых погибают от массивной кровопотери, 26,4% — от сочетания массивной кровопотери и тампонады сердца и 12,7% — вследствие изолированной тампонады сердца. В последние годы получило распространение среди населения нелетальное кинетическое (травматическое) оружие (НКО). Характер ранения из такого оружия и оказание медицинской помощи имеют свои особенности [4]. Огнестрельные ранения травматическим оружием вызывают повреждения, аналогичные огнестрельным ранениям груди через бронежилет. Грудную клетку можно рассматривать как бронежилет для ее внутренних органов. Было установлено, что при непробитии бронежилета пулями с высокой кинетической энергией наблюдаются мгновенная деформация защитного материала в точке удара и передача части ударной энергии тканям, прилежащим к тыльной поверхности брони (грудной клетки). В результате переданного за преграду динамического удара в

тканях тела наблюдается закрытая травма (контузия тканей) различной тяжести [3, 6]. Перикард при отсутствии его пробивания пулей из НКО также можно рассматривать как преграду перед сердцем, а возникшие за ним повреждения тканей (миокарда) — как контузии.

Наше клиническое наблюдение описывает случай, особенности операции и последующего лечения раненого в сердце из травматического оружия — пистолета «Макарыч».

Пациент К., 55 лет, поступил в Городскую больницу Святой преподобномученицы Елизаветы 16.02.2014 г. ночью в 1.30 в состоянии алкогольного опьянения через 2 ч после суицидной попытки, которая проявилась в виде самостоятельного выстрела в упор в грудь слева в область сердца из НКО.

При поступлении жалобы на чувство нехватки воздуха. Общее состояние тяжелое. Обращал на себя внимание багровый цвет лица. В проекции IV ребра слева по парастернальной линии определялось округлое раневое отверстие диаметром 0,9 см с пояском осаднения. Рана воздух не присасывала, наружного кровотечения и подкожной эмфиземы на момент поступления не было.

При ЭКГ-обследовании не было отмечено признаков повреждения миокарда, а именно: снижения вольтажа, повышения сегмента ST, аритмии и т.п. На рентгенограмме груди выявлен двойной перелом IV ребра, данных за наличие гемоторакса не было, раневой снаряд не визуализировался. УЗИ плевральных полостей и сердца выявило умеренное количество жидкости в перикарде и следы жидкости в левой плевральной полости. Через 25 мин от момента поступления и, соответственно, 1 ч 55 мин от момента ранения у пациента появилась аритмия, на ЭКГ — очаговые изменения в переднебоковой локализации левого желудочка. Багровость кожного покрова распространилась на плечевой пояс. Отмечено снижение артериального давления до 80 мм рт. ст.,

### Сведения об авторах:

Гуманенко Евгений Константинович (e-mail: [gumanenko@inbox.ru](mailto:gumanenko@inbox.ru)), Лазарев Сергей Михайлович (e-mail: [sergelazarev@list.ru](mailto:sergelazarev@list.ru)),  
Артюхов Сергей Викторович (e-mail: [art\\_serg@mail.ru](mailto:art_serg@mail.ru)), Маляр Алексей Владимирович (e-mail: [ale-malyar@yandex.ru](mailto:ale-malyar@yandex.ru)),  
Черныш Александр Владимирович (e-mail: [chav67@mail.ru](mailto:chav67@mail.ru)), Сорокин Лев Аронович (e-mail: [sorokin.lev2010@yandex.ru](mailto:sorokin.lev2010@yandex.ru)),  
Носков Андрей Александрович (e-mail: [noskovaa@mail.ru](mailto:noskovaa@mail.ru)), СПбГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»,  
195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, 14

появление тахикардии до 130 уд/мин, повышение центрального венозного давления выше 30 см вод.ст., ослабление сердечных тонов. По диагностической шкале повреждений ВПХ — СУ (сердца ушиб) индекс составил 47 баллов (при 15 баллах и более вероятность ушиба сердца более 98,4%). Проведена оценка состояния тяжести пострадавшего по шкале ВПХ — СП: индекс равен 32 баллам, что свидетельствовало о крайне тяжелом состоянии. Общая оценка тяжести травмы — крайне тяжелая [2]. Показанием к операции стали признаки нарастающей тампонады сердца.

16.02.2014 г. в 2.10 под эндотрахеальным наркозом выполнена левосторонняя переднебоковая торакотомия в пятом межреберье. При ревизии плевральной полости найдена пуля, которая лежала на перикарде ближе к верхушке сердца и представляла собой пластиковый шар черного цвета диаметром 9 мм. Выявлены двойной оскольчатый перелом IV ребра по парастернальной и передней подмышечной линиям, ушиб язычковых сегментов левого легкого, малый гемоторакс (300 мл). Перикард покрыт жиром, напряжен, но целостность его не нарушена. Продольно вскрыт перикард (разрез длиной 7 см) впереди диафрагмального нерва. Отмечено одномоментное поступление 200 мл темной крови. После устранения тампонады сердца появилась нормосистолия, артериальное давление поднялось до 130 и 90 мм рт. ст., частота пульса снизилась до 90 уд/мин. По передней поверхности левого желудочка ближе к его основанию определялся дефект в эпикарде и миокарде глубиной до 1,0–1,2 см и диаметром до 1,0 см со звездчатыми разрывами с общей зоной раны сердца до 2,5 см с продолжающимся малоинтенсивным венозным кровотечением. Учитывая, что поступление крови из раны миокарда носило слабоинтенсивный характер, предположили непроницающий характер ранения сердца. Попытка наложения узловых швов на миокард оказалась не эффективной — швы прорезывались, зона контузии и раневого дефекта увеличивалась. Следует отметить, что миокард в радиусе до 2 см от краев раны был дряблым, с жировой дистрофией, иссечение нежизнеспособных тканей не производилось. Из перикарда выкроен лоскут размером 4×3 см на ножке и подшит отдельными швами к миокарду вокруг зоны контузии. Гемостаз признан состоятельным. Наложены редкие швы [3] на перикард. Дренажи установлены в плевральной полости в типичных местах (втором и восьмом межреберьях по среднелучичной и задней подмышечной линиям соответственно). Острые края переломов ребра обработаны по общепринятой методике. Ушивание раны грудной полости. Швы на рану. Выполнена первичная хирургическая обработка раны в области входного отверстия.

Послеоперационный диагноз: пулевое слепое проникающее ранение левой половины груди с двойным оскольчатым переломом IV ребра слева, ушибом язычковых сегментов левого легкого, малым гемотораксом. Ушиб сердца с непроницающим в полость сердца ограниченным разрывом эпикарда и миокарда левого желудочка, гемоперикардом. Тампонада сердца. Острая сердечная недостаточность. Алкогольное опьянение. Суицидальная попытка.

Послеоперационный период протекал без осложнений, в течение двух суток пациент находился в отделении реанимации и интенсивной терапии, экстубирован через 4 ч после операции. Общее состояние пострадавшего по шкале ВПХ — СС [2] в 1-е сутки составило 60 баллов, что соответствует тяжелому состоянию, при котором вероятность летального исхода — 38%, вероятность развития осложнений — 66%. На 2-е сутки общее состояние улучшилось, индекс составил 41 балл — состояние средней тяжести, при котором веро-

ятность летального исхода — 3,5%, вероятность развития осложнений — 34%, на 3-и сутки индекс тяжести состояния составил 27 баллов и соответствовал удовлетворительному состоянию. Сброс воздуха и отделяемого по дренажам прекратился к концу 1-х суток. При перевязках послеоперационная рана грудной клетки — без признаков воспаления. Рана входного отверстия заживала вторичным натяжением. Дренажи удалены: верхний — на 3-и, нижний — на 4-е сутки послеоперационного периода. Швы сняты на 8-е сутки после операции. В течение послеоперационного периода пострадавшего наблюдали совместно со специалистами инфарктного отделения. На серии ЭКГ нарушений ритма не было, сохранялись признаки ишемии миокарда в области ранения. При выполнении УЗИ сердца в динамике — нарушений со стороны клапанного аппарата, а также основных функциональных параметров работы сердца не выявлено. Пациент выписан на 12-е сутки от момента операции.

**Выводы.** 1. При огнестрельных ранениях груди из нелетального кинетического оружия встречается повреждение миокарда за счет его контузии без нарушения целостности перикарда. В связи с этим, несмотря на видимое отсутствие повреждения перикарда, при наличии тампонады следует в обязательном порядке производить перикардиотомию для ревизии сердца.

2. При непроницающем повреждении миокарда, когда имеются зона первичного некроза и участок контузии (вторичного некроза), а ткани имеют сомнительную жизнеспособность, следует убрать явно нежизнеспособные ткани и, если не удастся ушить миокард, использовать заплатку из выкроенного на ножке лоскута перикарда.

3. Следует рассматривать ушибы — ранения сердца, вызванные нелетальным оружием, как аналог острого инфаркта миокарда и лечить совместно с кардиологами, наблюдать в течение не менее 6 мес с выполнением ЭКГ, УЗИ в плане настороженности развития аневризмы сердца.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абакумов М.М., Сулиманов Р.А. Хирургия ранений груди в городе и на селе. В. Новгород, 2002. 175 с.
2. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: Руководство для врачей / Под. ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. 672 с.
3. Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Суворов В.В., Сохранов М.В. Проведение экспериментально-теоретических исследований по оценке тяжести огнестрельной травмы при сквозном пробитии бронезилета // Отчет НИР ВМедА. СПб., 2004. 66 с.
4. Лазарев С.М., Бабаханян А.Р. Клинико-морфологическая характеристика повреждений, причиненных выстрелами из оружия нелетального действия // Вестн. хир. 2004. № 1. С. 62–64.
5. Ранения нелетальным кинетическим оружием: Руководство для врачей / Под ред. В.Е. Парфенова, И.М. Самохвалова. СПб.: Элби СПб., 2013. 224 с.
6. Тюрин М.В. Многофункциональная характеристика тупой травмы грудной клетки, защищенной бронезилетом: Дис. ... канд. мед. наук. Л., 1987. 147 с.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.