

ТРАВМЫ СЕРДЦА ПО МАТЕРИАЛАМ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

Бондарев Г.А.¹, Темирбулатов В.И.², Буданов Е.Ю.¹

¹ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск, e-mail: gennadiy_bondarev@mail.ru;

²БМУ «Курская областная клиническая больница», Курск, e-mail: vtemirbulatov@yandex.ru

Проведен анализ историй болезни 51 больного с ранением сердца, находившихся на лечении в отделении торакальной хирургии Курской областной клинической больницы в период с 2001 по 2021 гг. В исследуемой группе преобладали мужчины – 46 человек, преимущественно молодого возраста (34,7±6 года). Среднее время от момента ранения до госпитализации составило 78±10 мин. Чаще всего ранение было нанесено ножом – 44 человека), огнестрельные ранения отмечены у 5 пострадавших. Большинство больных (38 человек) были доставлены в состоянии алкогольного опьянения. У 11 человек ранение сердца было результатом суицида. У подавляющего числа пострадавших (44 человека) при поступлении был диагностирован шок. Клиника тампонады сердца отмечена у 6 человек. Для диагностики применялись эхокардиография – 33 человека, рентгенография органов грудной клетки – 28 человек, ЭКГ – 13 человек, видеоторакоскопия – 6 человек. Время начала торакотомии от момента госпитализации варьировало от 15 мин до 3 ч, в среднем оно составило 48,6±15,1 мин. У большинства пострадавших (35 человек) был диагностирован гемоторакс, в том числе большой – у 19 человек, средний – у 6 человек и малый – у 10 человек. Гемоперикард обнаружен у большей части пострадавших (39 человек). Чаще всего повреждаются левый (20 человек) и правый (16 человек) желудочки сердца. Продолжительность операции варьировала от 1,5 до 3 ч, составляя в среднем 123±19,6 мин. На ИВЛ пациенты находились от 2 ч до 3 сут., в среднем – 20,3±5,9 ч. Зависимости между длительностью ИВЛ и конечным результатом лечения не обнаружено. Проведен анализ послеоперационных осложнений, среди которых преобладали перикардит (35 человек) и левосторонний гидроторакс, плеврит (28 человек). После операции умерли 7 человек (летальность составляет 13,7% без тенденции к снижению). Травмы сердца остаются острой медико-социальной и междисциплинарной проблемой, учитывая их стабильную частоту, контингент пострадавших, необходимость максимально экстренной госпитализации, адекватной медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах, довольно высокую послеоперационную летальность.

Ключевые слова: ранения сердца, диагностика, хирургическое лечение, послеоперационные осложнения, летальность.

HEART INJURIES BASED ON THE MATERIALS OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Bondarev G.A.¹, Temirbulatov V.I.², Budanov E.Y.¹

¹FSBEE HE «Kursk state medical university of Ministry of Public health of Russia», Kursk, e-mail: gennadiy_bondarev@mail.ru;

²BMI «Kursk regional clinical hospital», Kursk, e-mail: vtemirbulatov@yandex.ru

The analysis of the case histories of 51 patients with a heart injury who were treated in the department of thoracic surgery of the Kursk Regional Clinical Hospital in the period since 2001 to 2021 was carried out. In the study group men prevailed – 46 people, mostly of young age (34,7±6 years). The average time from the moment of injury to hospitalization was 78±10 minutes. Most often the wound was inflicted with a knife – 44 people, gunshot wounds were noted in 5 victims. The majority of patients – 38 people were delivered under the influence of alcohol. At 11 people heart injury was the result of suicide. The overwhelming number of victims (44 people) was diagnosed with shock upon admission. The clinic of cardiac tamponade was noted in 6 people. Echocardiography was used for diagnosis – 33 people, chest X-ray – 28 people, ECG – 13 people, videothoracoscopy – 6 people. The time of the beginning of thoracotomy from the moment of hospitalization varied from 15 minutes to 3 hours, on average it took 48,6±15,1 minutes. Most of the victims (35 people) were diagnosed with hemothorax, including a large one in 19 people, medium – 6 people and small – 10 people. Hemopericardium was found in most of the victims (39 people). The left (20 people) and right (16 people) ventricles of the heart are most often damaged. The duration of the operation varied from 1,5 to 3 hours, averaging 123±19,6 minutes. The patients were on the ventilator from 2 hours to 3 days, on average – 20,3±5,9 hours. There was no relationship between the duration of the ventilator and the end result of treatment. The analysis of postoperative complications was carried out, among which pericarditis (35 people) and left-sided hydrothorax, pleurisy prevailed (28 people). Postoperative mortality is 13,7% with no downward trend. Heart injuries remain an acute medical, social and interdisciplinary problem, given their stable

frequency, the number of victims, the need for maximum emergency hospitalization, adequate medical care at the pre-hospital and hospital stages, and a fairly high postoperative mortality.

Keywords: heart injuries, diagnosis, surgical treatment, postoperative complications, mortality.

В последние десятилетия распространенность и тяжесть травм мирного населения прогрессируют, что обусловлено учащением чрезвычайных ситуаций, техногенных катастроф, в том числе аварий на автодорогах, пожаров, взрывов, террористических актов, при этом отмечается тенденция к увеличению распространенности травм груди и повреждений сердца [1]. По данным литературы, частота проникающих ранений груди имеет тенденцию к росту, при этом удельный вес среди них ранений сердца варьирует от 5% до 26,5% [2].

Около одной трети пострадавших с ранениями сердца погибают непосредственно на месте происшествия вследствие травмы, не совместимой с жизнью (повреждения опасных зон сердца, кардиогенного шока, массивного кровотечения, тампонады сердца) [3-5]. Другая треть пострадавших, в основном из категории нетранспортабельных, погибают вследствие не оказанной в полном объеме медицинской помощи на месте происшествия или во время транспортировки [3, 5].

В истории мировой хирургии тактика ведения таких пациентов претерпела кардинальные изменения. Длительное время при ранениях сердца широко использовали консервативное лечение. Оперативные вмешательства считали необоснованными, так как попытки ушивания раны сердца заканчивались летальными исходами [6]. В конце XIX в. многие авторитетные хирурги, в частности Бильрот, утверждали, что хирургическое лечение ранений сердца бесперспективно [7].

История хирургического лечения ранений сердца начинается с 1895 г., когда Аксель Каппелен (Axel Carppelen) (Норвегия) впервые наложил швы на непроникающую рану левого желудочка. Два дня спустя больной умер от перикардита [4]. В марте 1896 г. Farina (Рим, Италия) выполнил кардиорафию по поводу проникающего ранения правого желудочка. 5 дней спустя больной погиб от пневмонии. Наконец, 9 сентября 1896 г. Людвиг Рен (Ludwig Rehn) (Франкфурт-на-Майне, Германия) успешно выполнил ушивание проникающего колото-резаного ранения правого желудочка [4, 7, 8] и опровергнул распространенное на тот момент высказывание «Vulnerato corde homo vivere non potest» («Человек не может жить с раненым сердцем»). Выздоровевший больной был продемонстрирован на XXVI съезде немецких хирургов в Берлине [8]. В России (и в мире!) впервые успешно ушил рану сердца после слепого пулевого ранения Аполлинарий Григорьевич Подрез 19 декабря 1897 г. [7].

Н.И. Шаховский (Москва) впервые с благоприятным исходом ушил колото-резаные раны сердца в 1903 г. Затем были сделаны операции Германом Федоровичем Цейдлером, Иваном Ивановичем Грековым, Иустином Ивлиановичем Джанелидзе и др. [7]. В дальнейшем,

несмотря на успех первой операции, вплоть до 1940-х гг. в мире было зарегистрировано всего лишь несколько удачных оперативных вмешательств на сердце [9]. Только через 50 лет кардиохирургия получила дальнейшее развитие.

Среди больных, поступающих в стационар с ранениями грудной клетки, частота ранений сердца и перикарда составляет от 5,1% до 15% [8, 10]. Необходимо отметить, что тяжесть полученной травмы нередко определяют характер ранящего оружия, локализация и размеры раны. В мирное время наиболее часто встречаются колото-резаные, гораздо реже – огнестрельные ранения сердца [8]. В структуре проникающих ранений сердца около 85% приходится на ножевые [8].

Ранения левого желудочка составляют 33–54%, правого желудочка – 10,6–42%, правого предсердия – 6,8–15,4% и левого предсердия – 4,8–5,8 [6, 8, 10].

Догоспитальная смертность при ранениях сердца достигает 50–85% [8]. Выживаемость среди пациентов, доставленных в клинику с явлениями прогрессирующей или стабильной тампонады, составляет 73%, среди пострадавших при сообщении полости перикарда с плевральной полостью и внешней средой – 11% [8]. Следует отметить, что пострадавшие, доставленные в первые 30 мин от момента травмы, имеют почти в 3 раза больше шансов выжить, чем поступившие в течение 1 ч [8, 9]. Выживаемость при клинической смерти на месте получения травмы равна 0, при наличии признаков жизни во время транспортировки, но клинической смерти после доставки в больницу – 30–73% [7].

Несмотря на 126-летнюю историю хирургии ранений сердца, успехи, достигнутые в лечении открытых повреждений сердца, летальность при этой патологии остается на высоком уровне и составляет от 6,4% до 50% [4, 7, 11], что зависит от уровня организации скорой медицинской помощи в целом и, прежде всего, от готовности хирургической бригады к работе в экстремальных условиях [8]. Летальность, по данным литературы, не имеет тенденции к снижению [3, 11]. При проведении экстренной торакотомии общая выживаемость среди пациентов с признаками жизни при ножевых ранениях составляет в среднем 78%, при огнестрельных не превышает 52% [8]. Прогноз утяжеляет повреждение нескольких камер сердца. Наличие неудаленных инородных тел не влияет на прогноз [8].

По данным литературы, наиболее быстрым и эффективным методом диагностики является эхокардиография, чувствительность которой составляет 72%, специфичность – 99,7%, достоверность – 97,5% [12]. Этот метод стал «золотым стандартом» в оценке количества жидкости в полости перикарда у пациентов с проникающими ранениями груди в «сердечной зоне» с устойчивыми показателями жизненно важных функций [11], хотя некоторые исследователи отмечают ограничение возможностей эхокардиографии при сопутствующем гемотораксе или пневмотораксе [13].

В сомнительных случаях, при стабильном состоянии пострадавшего могут выполняться перикардиоцентез и субоксифоидная перикардиотомия, однако у этих методов имеются как активные сторонники [2], так и противники [6, 12].

Большинство отечественных авторов имеют одинаковое мнение об эффективности выполнения в подобных случаях видеоторакоскопии [2, 11, 12]. В то же время существует мнение, что торакоскопия не играет существенной роли в срочной диагностике проникающих повреждений сердца, и она не нашла широкого применения в США [13].

В настоящее время общепризнана концепция, предложенная И.И. Джанелидзе: «Всякая установленная рана сердца должна быть зашита» [6].

Цель исследования: обобщение опыта клиники в диагностике и лечении ранений сердца.

Материал и методы исследования. Проведен анализ историй болезни 51 больного с ранением сердца, находившихся на лечении в отделении торакальной хирургии Курской областной клинической больницы (ОКБ) в период с 2001 по 2021 гг., в соответствии со специально разработанной авторами анкетой, содержащей 27 рубрик. Критерием исключения были ушибы сердца. Применены стандартные методы статистической обработки с вычислением средних и относительных величин, вариабельности признаков. Статистическая достоверность различий средних и относительных величин оценивалась с использованием критерия χ^2 , критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В исследуемой группе было 46 мужчин и 5 женщин. Возраст больных колебался от 19 до 54 лет, средний возраст составлял $34,7 \pm 6$ года. По возрасту пациенты распределились следующим образом: до 20 лет было 2 человека, от 21 до 30 лет – 16, от 31 до 40 лет – 17, от 41 до 50 лет – 12 и старше 50 лет – 4 человека. Таким образом, в исследуемой группе явно преобладали пациенты молодого возраста до 40 лет, что свидетельствует о социально-экономической значимости данной проблемы [12].

В среднем ежегодно находилось на лечении 2,4 пациента; в 2006, 2011 и 2016 гг. не было ни одного больного с ранением сердца, максимальное число пострадавших было в 2008 (6 человек), 2012 (7 человек) и 2014 (6 человек) годах. Последние 5 лет наблюдается стабилизация ситуации на минимальных цифрах (1–3 человека ежегодно). Таким образом, за последние 20 лет нет тенденции к заметному росту или снижению количества ранений сердца.

От момента ранения до госпитализации проходило от 20 мин до 8 ч (1 человек), в среднем это время составляло 78 ± 10 мин. Чаще всего ранение было нанесено ножом – 44 человека, гораздо реже – заточкой (2 человека); огнестрельные ранения отмечены у 5 пострадавших.

Большинство больных (38 человек) были доставлены в состоянии алкогольного опьянения, при этом содержание алкоголя в крови при судебно-химическом анализе составляло от 0,62‰ до 3,55‰. У 11 человек ранение сердца было результатом суицида, что также свидетельствует о высокой социальной актуальности изучаемой проблемы.

У подавляющего числа пострадавших (44 человек) при поступлении в ОКБ был диагностирован шок, при этом I степень шока отмечена у 11 человек, II степень – у 15 человек, III степень шока – у 18 человек; в состоянии средней степени тяжести были доставлены 7 человек, что затрудняло диагностику ранения сердца.

Клиника тампонады сердца отмечена всего лишь у 6 человек, она проявлялась известной триадой Бека [5]. Некоторые авторы также отмечают сравнительную редкость этой триады [5] и даже считают ее наличие скорее исключением, чем правилом [11].

По данным многих авторов, у большинства пострадавших с ранением сердца рана на грудной клетке располагалась в пределах «опасной зоны» И.И. Грекова [10, 12].

По нашим данным, почти у каждого 6-го пострадавшего (9 человек) рана на грудной клетке была расположена за пределами этой зоны, что следует иметь в виду при экстренной диагностике ранений сердца. В двух случаях рана локализовалась во 2-м и 5-м межреберьях справа по парастеральной линии, в двух – в нижней трети грудины и в двух – в 8-м межреберье по задне-подмышечной линии.

В большинстве случаев имевшаяся на поверхности грудной клетки рана не давала наружного кровотечения (44 человек), поэтому на данный клинический признак не следует ориентироваться при подозрении на ранение сердца, что противоречит некоторым литературным данным [14], когда авторы отмечали наружное кровотечение у 93,2% пострадавших, при этом у 9% оно было профузным.

В 11 случаях в связи с тяжестью состояния больного и экстренностью ситуации никакие объективные методы диагностики не применялись, больной тотчас из приемного отделения транспортировался в экстренную операционную для немедленной торакотомии. Это согласуется с мнением многих авторов [6, 14], являющихся сторонниками неотложной торакотомии, позволяющей форсировать время и взять ситуацию под контроль.

Из известных объективных методов диагностики непосредственно на операционном столе чаще всего применялась эхокардиография – 33 человек, несколько реже – рентгенография органов грудной клетки – 28 человек, первичная хирургическая обработка (ПХО) и ревизия раны с целью уточнения проникающего характера раны – 24 человек, ЭКГ – 13 человек, видеоторакокопия – 6 человек, лапароскопия – 2 человека, лапароцентез – 2 человека. Все перечисленные методы инструментальной диагностики проводились

одновременно с активными реанимационными мероприятиями: инфузионная терапия в 2–3 вены, проведение противошоковой терапии, интубация трахеи, ИВЛ и т.д.

Следует отметить, что многие авторы акцентируют внимание на том, что ПХО раны должна выполняться перед зашиванием торакотомного разреза, т.е. после устранения кровотечения из раны сердца и тампонады [8]. В наших наблюдениях ПХО выполнялась до торакотомии с целью уточнения проникающего характера раны грудной стенки лишь в случае отсутствия угрожающего жизни состояния больного при сомнении в наличии повреждения перикарда или сердца.

Следует подчеркнуть, что до торакотомии ни в одном случае при экстренном лабораторном исследовании крови не было зафиксировано признаков кровопотери.

Время выполнения торакотомии от момента госпитализации варьировало от 15 мин до 3 ч, в среднем оно составило $48,6 \pm 15,1$ мин.

Чаще всего торакотомия выполнялась слева в 5-м межреберье – 35 человек, реже – в 4-м межреберье – 14 человек, в 2 случаях, с учетом атипичной локализации раны, торакотомия выполнялась справа в 4-м межреберье. В 2 случаях операция была начата с лапаротомии ввиду превалирования клиники ранения печени, затем, после обнаружения повреждения диафрагмы, выполнялась торакотомия.

У большинства пострадавших (35 человек) был диагностирован гемоторакс, в том числе большой – у 19 человек, средний – у 6 человек и малый – у 10 человек. Во всех случаях проводились санация плевральной полости, тщательная ревизия для исключения дополнительного источника внутриплеврального кровотечения, реинфузия аутокрови (у части больных) и дренирование плевральной полости двумя дренажами диаметром не менее 1,0 см в типичных точках (3-е и 7-е межреберья) с последующей активной аспирацией.

Интраоперационно гемоперикард обнаружен у большей части пострадавших, при этом менее 100 мл крови и сгустков обнаружено у 24 человек, от 100 до 300 мл – у 6 человек и более 300 мл – у 10 человек. У пациентов с объемом гемоперикарда более 300 мл клинически и по данным эхокардиографии до операции была диагностирована тампонада сердца.

Перикардиотомия выполнялась параллельно диафрагмальному нерву. После перикардиотомии и аспирации крови из полости перикарда выполнялись поиск, ревизия раны миокарда, ее типичное ушивание атравматическим нерассасывающимся шовным материалом (2.0) иглой не менее 27 мм с учетом анатомии проводящих путей и сосудов сердца. В большинстве случаев применялись П-образные швы с использованием прокладки из синтетического сосудистого протеза, в течение последние 5 лет мы стали чаще использовать более надежные, по нашему мнению, 8-образные швы, которые не требуют дополнительной

синтетической или биологической прокладки. Ушивание перикарда проводилось редкими швами с обязательным формированием «окна» в нем.

В послеоперационном периоде проводились ультразвуковое исследование органов грудной клетки и, при наличии показаний, брюшной полости, рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография, ЭКГ, фибробронхоскопия, исследование функции внешнего дыхания, биохимических маркеров повреждения миокарда, при необходимости выполнялись пункции и дополнительное дренирование плевральной полости под ультразвуковым контролем, ни в одном случае дополнительное дренирование полости перикарда не потребовалось.

Проникающие ранения сердца встретились у большинства пострадавших – 36 человек. По частоте повреждения структуры сердца распределились следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Локализация повреждений структур сердца в анализируемой группе

№	Структура	n (человек)
1	Левый желудочек	20
2	Правый желудочек	16
3	Правое предсердие	11
4	Левое предсердие	2
5	Восходящая аорта	1
6	Легочный ствол	1
	Итого	51

Таким образом, чаще всего повреждаются левый (20 человек) и правый (16 человек) желудочки сердца, суммарно частота повреждений этих двух структур составляет 70,6%. Следует отметить, что в 2 случаях было отмечено повреждение двух камер сердца одновременно, в 2 случаях было сквозное повреждение камер сердца, в этих ситуациях ушивание дефектов миокарда представляло максимальные трудности.

Кроме указанных в этой таблице структур, интраоперационно были диагностированы повреждения мелких веточек артерий сердца у 4 человек: диагональной ветви передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ЛКА) – у 2 человек (в обоих случаях оба конца поврежденного сосуда были лигированы без фатальных последствий), передней межжелудочковой ветви ЛКА (лигирование сосудов привело к развитию острого инфаркта миокарда, больной выздоровел) и огибающей ветви ЛКА сердца (развитие послеоперационного инфаркта миокарда привело к смерти больного через 7 ч после

торакотомии). Таким образом, на исход ранения сердца влияет факт повреждения как самого миокарда, так и магистральных артерий сердца и их ветвей.

Кроме ранения структур сердца, были диагностированы повреждения других структур органов грудной клетки и более отдаленных зон (табл. 2).

Таблица 2

Локализация повреждений различных органов при одновременном ранении сердца

№	Структура	n (человек)
1	Левое легкое	10
2	Переднее средостение (гематома)	4
3	Внутренняя грудная артерия	3
4	Межреберная артерия	2
5	Правое легкое	2
6	Диафрагма	2
7	Печень	2
8	Голова	1
9	Шея	1
10	Предплечье	1
	Итого	28

Таким образом, более чем у половины пострадавших, кроме ранения сердца, отмечались повреждения других структур и зон, что требовало проведения соответствующих дополнительных диагностических и хирургических мероприятий, участия смежных специалистов (нейрохирурга, абдоминального хирурга), т.е. эта проблема становилась междисциплинарной.

Продолжительность операции варьировала от 1,5 до 3 ч, составляя в среднем $123 \pm 19,6$ мин. На ИВЛ пациенты находились от 2 ч до 3 сут., в среднем $20,3 \pm 5,9$ ч. Мы не обнаружили зависимости между длительностью ИВЛ и конечным результатом лечения.

В стационаре больные находились от 12 до 30 сут., в среднем $18,7 \pm 1,8$ сут.

В послеоперационном периоде больные получали стандартную инфузионную терапию, включающую препараты для коррекции шока, кровопотери, антибиотики, реолитики, анальгетики, антикоагулянты, ингибиторы протонной помпы, ингибиторы протеаз, противовоспалительные ингаляции, санацию трахеобронхиального дерева, по показаниям – сердечные препараты, коронаролитики, гипотензивные средства, неспецифические противовоспалительные препараты, а также физиотерапию.

Следует отметить, что в отношении назначения антикоагулянтов после ранений сердца в литературе можно встретить диаметрально противоположные точки зрения [10].

В лечении этих больных принимали активное участие анестезиологи-реаниматологи, кардиологи, пульмонологи, терапевты, при необходимости (в случаях суицида) – психиатры и наркологи. Структура и частота послеоперационных осложнений представлены в таблице 3.

Таблица 3

Структура осложнений после ранения сердца

№	Характер осложнения	n (человек)
1	Перикардит	35
2	Левосторонний гидроторакс, плеврит	28
3	Правосторонний гидроторакс, плеврит	2
4	Инфаркт миокарда	4
5	Миокардит	4
6	Пневмония	2
6	Аррозивное кровотечение	1
7	ДВС-синдром	1
8	Нагноение раны, сепсис	1
9	Постреанимационная болезнь	1

У одного пациента могло быть несколько осложнений одновременно. Как видно из таблицы 3, самым частым осложнением ранений сердца был послеоперационный перикардит, который развивался, несмотря на профилактику и соответствующее лечение. Он документировался наличием гидроперикарда (при ультразвуковом исследовании), который постепенно купировался, а также соответствующими клинико-лабораторными и ЭКГ-графическими исследованиями в динамике. Большинство этих пациентов переводились для продолжения реабилитации в кардиологическое или терапевтическое отделение, а также в профильный местный санаторий.

Динамика гидроторакса контролировалась практически ежедневно рентгенологически и с помощью ультрасонографии. При необходимости выполнялись плевральные пункции, полость дополнительно дренировалась под ультразвуковым контролем по Сельдингеру. Ни в одном случае по поводу этого осложнения реторакотомия не потребовалась.

Причинами единственного за 20 лет осложнения – аррозивного кровотечения из внутренней грудной артерии – были нагноение торакотомной раны, гнойный плеврит и сепсис. Это потребовало одной экстренной реторакотомии на 9-е сутки после ушивания раны правого желудочка, больной 51 года умер.

За 20 лет умерли 7 человек (13,7%). Мы не заметили заметного снижения летальности за период до и после 2010 г. (была 14,8%, стала 12,5%; уровень значимости $p=0,811$; $p>0,05$). Причинами летального исхода были, как правило, одновременно несколько факторов: задержка госпитализации, тяжесть геморрагического шока, тампонада сердца, остановка сердца на операционном столе, повреждение ветви огибающей артерии сердца (что привело к послеоперационному тяжелому инфаркту миокарда) и профузное аррозивное кровотечение из внутренней грудной артерии вследствие нагноения торакотомной раны, гнойного плеврита и сепсиса.

Выводы

1. Травмы сердца остаются острой медико-социальной проблемой, учитывая их стабильную частоту, контингент пострадавших, необходимость максимально экстренной госпитализации, адекватной медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах, довольно высокую послеоперационную летальность.

2. Тяжесть состояния больного и необходимость оказания неотложной хирургической помощи в ряде случаев не оставляют времени для выполнения каких-либо объективных (инструментальных) методов диагностики.

3. Наибольшее диагностическое значение при подозрении на ранение сердца имеют локализация раны, клиника шока, большого гемоторакса, тампонады сердца, а также данные экстренной эхокардиографии и ультрасонографического исследования плевральных полостей, выполняемых, как правило, на операционном столе.

4. Ранение сердца является междисциплинарной проблемой, требующей послеоперационной комплексной консервативной терапии с активным участием анестезиолога-реаниматолога, кардиолога, пульмонолога и других смежных специалистов.

5. Наиболее частым послеоперационным осложнением ранений сердца является перикардит, поэтому, начиная с интраоперационного этапа, соответствующие целенаправленные профилактические и лечебные мероприятия должны проводиться, прежде всего, для минимизации этого осложнения.

Список литературы

1. Немирова С.В., Косоногов А.Я., Поздышев В.И., Никольский А.В., Косоногов К.А., Пенкинович А.А., Лобанова Н.Ю., Кочетова Н.А. Травмы сердца и перикарда // Авиценна. 2019. № 40. С. 25-30.
2. Розанов В.Е., Болотников А.И., Лебедев В.Н., Бондаренко А.В., Кильдяшов А.В. Особенности диагностики и лечения сочетанных ранений сердца // Медицина экстремальных

ситуаций. 2012. 3(41). С. 15-30.

3. Волков В.Е., Волков С.В. Ранения сердца: состояние проблемы и перспективы // Acta medica Eurasica. 2017. №1. С. 17-21.
4. Басараб Д.А., Устюжин Е.Д., Перуцкий Д.Н., Басараб А.И. Проникающее ранение сердца с перфорацией передней створки митрального клапана: клиническое наблюдение и обзор литературы // Альманах клинической медицины. 2019. № 47 (4). С. 361-369. DOI: 10.18786/2072-05052019-47-038.
5. Волков В.Е., Ванюков В.П., Волков С.В., Жамков Д.Г. Непосредственные результаты хирургического лечения ранений сердца // Здоровоохранение Чувашии. 2017. № 3 (52). С. 32-34.
6. Топольницкий Е.Б. Результаты и основные принципы хирургического лечения ранений сердца // Вестник хирургии. 2010. Т. 169. № 2. С. 85-89.
7. Медведев А.П., Косоногов А.Я., Селиверстов А.А., Поздышев В.И., Айвазьян С.А., Немирова С.В., Пенкнович А.А., Парунов Д.Н. Лечение ранений сердца в многопрофильном стационаре // Медицинский альманах. 2008. № 4. С. 138-139.
8. Мансуров А.Б., Муродов Т.Р., Худоёров Р.С. Успешное лечение открытого проникающего ранения сердца у юноши // Вестник экстренной медицины. 2011. № 1. С. 74-76.
9. Шалдыбин П.Д., Матвеева Е.С., Давыдов И.В. Кардиохирургия от момента её зарождения до наших дней // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. 2018. Т. 3. № 3 (22). С. 40-45.
10. Саганов В.П., Хитрихеев В.Е., Дондоков Б.Б. Анализ лечения ранений сердца и перикарда // Материалы международной научной конференции, посвящ. 20-летию Бурятского гос. ун-та (Улан-Удэ, 30 сентября – 1 октября 2015 г.). Улан-Удэ: Издательство Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова, 2015. С. 208-210.
11. Цеймах Е.А., Бомбизо В.А., Булдаков П.Н., Ручейкин Н.Ю., Цеймах М.Е., Каркавин В.М., Дорохина С.А., Аверкина А.А., Устинов Д.Н. Диагностика и хирургическая тактика при травме сердца // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2019. № 178 (2). С. 15-21. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-2-15-21.
12. Радченко Ю.А. Сложные ситуации в экстренной торакальной хирургии: ранение сердца // Московский хирургический журнал. 2018. № 3 (61). С. 43.
13. Феличано Д.В., Маттокс К.Л., Мур Э.Е.; пер. с англ. М.: Изд-во Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. Т. 2. 736 с.
14. Колкин Я.Г., Ступаченко О.Н., Лобанов Е.В., Вегнер Д.В. Диагностика и хирургическое лечение ранений сердца // Вестник неотложной и восстановительной медицины. 2012. Т. 13. № 4. С. 482-484.