

Е.А. Цеймах, П.Н. Булдаков, А.А. Макин, Н.Ю. Ручейкин,
В.М. Каркавин, С.А. Дорохина, А.А. Аверкина

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ СЕРДЦА

DOI 10.25789/YMJ.2023.82.10

УДК 616.12-001.4-072-089

Цель работы – разработать алгоритм лечебных мероприятий для улучшения ранней диагностики и наиболее быстрого применения необходимого хирургического вмешательства у больных с проникающими повреждениями сердца. Определены наиболее частые клинические симптомы ранений сердца с ранжированием их на достоверные и вероятные, определен алгоритм лечебно-диагностической тактики при травме сердца. Видеоторакоскопия позволяет обнаружить наличие повреждения сердца и определить его характер в случаях затруднения диагностики. Наиболее эффективным методом лечения больных с проникающей травмой сердца является экстренное оперативное лечение.

Ключевые слова: ранение сердца, хирургическое лечение ранений сердца, дополнительные методы исследований, видеоторакоскопия, торакотомия, ушивание раны сердца.

The aim of the work is to develop an algorithm of therapeutic measures to improve early diagnosis and the most rapid application of the necessary surgical intervention in patients with penetrating heart injuries. The most frequent clinical symptoms of heart injuries were determined with their ranking into reliable and probable ones, the algorithm of treatment and diagnostic tactics in case of heart injury was determined. Videothoracoscopy allows to detect the presence of damage to the heart and determine its nature in cases of difficulty in diagnosis. The most effective treatment for patients with penetrating heart injury is emergency surgery.

Keywords: heart wound, surgical treatment of heart wounds, additional research methods, videothoracoscopy, thoracotomy, suturing of the heart wound.

Введение. Проблемы, связанные с ранениями сердца, в настоящее время являются актуальными [3,4,6,8], так как вопросы выбора оптимальной тактики ранней диагностики и лечения этих повреждений являются крайне серьезными в хирургии [5, 12]. Очень быстро при травматическом повреждении сердца развиваются терминальные состояния. Совокупность факторов (тампонада сердца, повреждение коронарных артерий и интракоронарных структур, кровотечение, сочетанные повреждения) увеличивает вероятность летального исхода у больных с травматическим повреждением сердца, наряду с этим прогрессирование терминальных состояний и явлений шока зачастую способствует ошибкам в лечебно-диагностической тактике [4, 7, 10,11]. Летальность среди пациентов с ранением сердца при госпитализации, по последним десятилетним данным, составила 31,25%, что соответству-

ет аналогичным данным о летальности за предшествующие 30 лет [4,11].

Цель исследования - разработать алгоритм выбора лечебных мероприятий для улучшения ранней диагностики и наиболее быстрого применения необходимого хирургического вмешательства у больных с проникающими повреждениями сердца.

Материал и методы исследования. В исследовании использованы сведения о 268 пациентах, поступивших в хирургические отделения КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Барнаул», клиническую базу кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии Алтайского государственного медицинского университета с проникающими повреждениями сердца в период с 1990 по 2020 г. [1,9]. Мужчин было 234 чел., женщин - 34. Возраст варьировал от 18 до 69 лет. Больные поступали в стационар в различные временные промежутки от момента получения повреждения, наибольшее количество в течение 5-40 мин (205 пациентов). Диагностика включала клинические симптомы и данные инструментальных методов исследования - электрокардиографического (ЭКГ), эхокардиографического (ЭХО-КГ), рентгенографии (РГ), компьютерной томографии (КТ), видеоторакоскопии.

В структуре ранений сердца отмечен различный их характер (рис. 1, а, табл.1).

Чаще всего встречались единичные ранения сердца - у 254 (94,8%) пациентов, при этом чаще всего ранения желудочков - у 230 (86,8%).

Чаще всего был поврежден левый желудочек - 129 (48,1%) пациентов, реже – правый - 89 (33,2), повреждение левого предсердия отмечено у 9 (3,4) больных, правого – у 26 (9,7), обоих желудочков – у 15 (4,8%).

В 21 случае отмечалось одновременное повреждение двух камер сердца, из этого числа 6 пациентам выполнено оперативное лечение в связи с дробовым огнестрельным ранением, а 15 пациентам – множественными ножевыми. По отношению к полостям сердца чаще всего наблюдались проникающие ранения (рис. 1, б).

Таблица 1

Характер ранений сердца

Ранения сердца	Абс. число	%
Изолированные	179	66,8
Сочетанные:	89	33,2
с повреждением легкого	51	19
торакоабдоминальные, из которых:	38	14
с ранением печени	12	4,5
с ранением селезенки	12	4,5
с ранением желудка	8	2,9
с ранением кишечника	6	2

Алтайский государственный медицинский университет: **ЦЕЙМАХ Евгений Александрович** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, yea220257@mail.ru, **РУЧЕЙКИН Николай Юрьевич** – ассистент кафедры, leo920721@mail.ru; Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Барнаул: **БУЛДАКОВ Павел Николаевич** – врач-хирург, **МАКИН Андрей Анатольевич** – гл. врач, **КАРКАВИН Вадим Михайлович** – врач-хирург, **ДОРОХИНА Светлана Алексеевна** – врач-хирург, **АВЕРКИНА Анна Алексеевна** – врач-хирург.

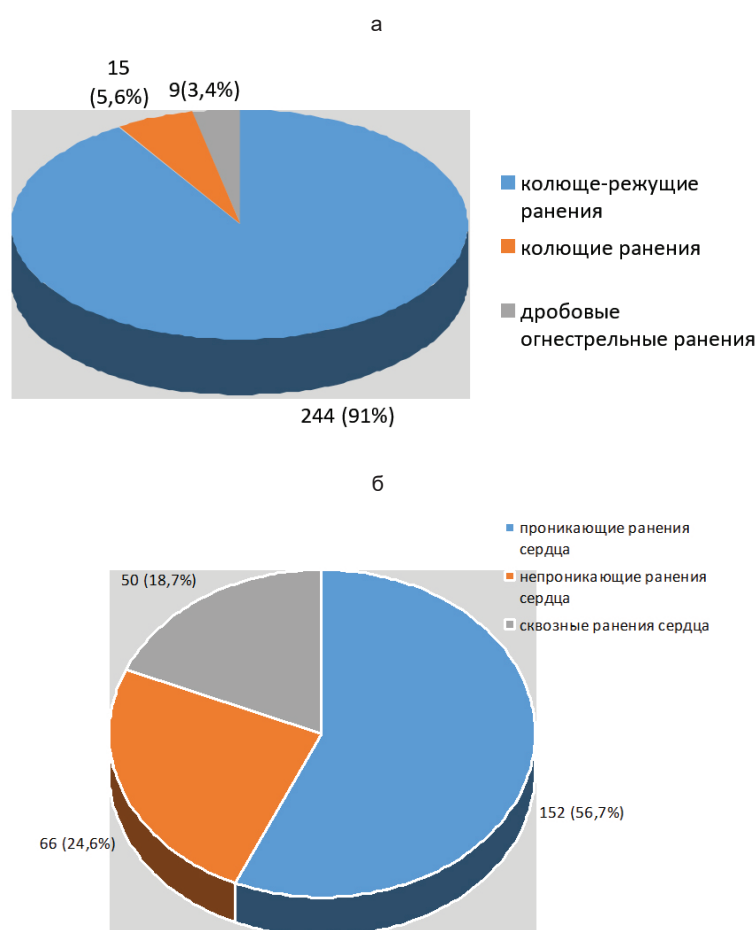


Рис. 1. Характер ранений сердца по виду повреждающего агента (а) и по отношению к полостям (б)

У пациентов с непроникающими ранениями сердца при проведении торакотомии определялись различной глубины (от 0,1 до 0,3 см) повреждения миокарда, не имеющие связи с полостями сердца.

Результаты и обсуждение. Ранения сердца диагностировались на основании анализа симптомокомплекса и показателей дополнительных исследований. В основе клинических признаков был ряд симптомов (табл. 2).

Так, у больных симптомокомплекс состоял из различных комбинаций клинических симптомов. В большинстве случаев отмечалось наличие видимой раны в зоне анатомической проекции сердца - 258 (96,3%) больных, у 6 (2,2) пациентов - в подлопаточной области и у 4 (1,5%) - в подмышечной.

Среди разнообразных клинических проявлений ранений сердца выделены достоверные и вероятные (табл. 3).

Диагноз выставлялся в соответствии с клинической картиной у каждого конкретного больного. Так, удалось в срок установить диагноз ранения сердца у 259 (96,6%) больных, что позволило выполнить оперативное лечение у 228 (88,0%) больных в кратчайшие сроки (10-20 мин от момента поступления в стационар).

Учитывая опыт лечения больных с проникающими травмами сердца, в нашей клинике был составлен алгоритм выбора метода хирургического лечения (рис. 2).

Таблица 2

Частота клинических симптомов при повреждении сердца

Клинический признак	Абс. число	%
Наружное или внутриплевральное кровотечение	210	78,4±2,51
Синдром тампонады сердца	42	15,7±2,22
Пульс:		
- нормальный	28	10,5±1,87
- тахикардия	187	69,8±2,81
- брадикардия	32	11,9±1,98
- отсутствует	21	7,8±1,64
Систолическое артериальное давление:		
- нормальное	65	24,3±2,62
- 90-70 мм рт.ст.	75	28,0±2,74
- ниже 70 мм рт.ст.	91	34,0±2,89
- отсутствует	37	13,7±2,10
Расширение границ сердечной тупости	33	12,2±2,0
Глухость тонов сердца	186	69,4±2,82

Таблица 3

Клинические симптомы при повреждениях сердца

Достоверные	Вероятные
Наличие раны в области грудной клетки (предпочтительно в анатомической области сердца) с массивным кровотечением (наружным либо внутриплевральным)	Наличие раны с глубоким раневым каналом в области анатомической локализации сердца без массивного кровотечения
Значительное снижение артериального давления, либо его отсутствие	Умеренное снижение артериального давления и приглушенность тонов сердца
Признаки тампонады сердца определяются	Признаки тампонады сердца не определяются
По результатам ЭКГ определяется повреждение, либо ишемия сердечной мышцы	По результатам ЭКГ определяется синусовая тахикардия
По результатам рентгенографии или ЭХО-КГ определяется гемоперикард	По результатам ЭХО-КГ не определяется гемоперикард
	По результатам рентгеноскопии определяется уменьшение пульсации проекции тени сердца

Выбор метода хирургического лечения при ранении сердца (собственные данные)



Рис. 2. Алгоритм выбора метода оперативного лечения

У 18 (6,7%) пациентов имела место ошибка в диагностике. Таким больным было выполнено оперативное вмешательство спустя от 1 до 4 ч от момента поступления в клинику, с диагнозом ранение легкого - 12 (4,5%) больных и сердца - 6 (2,2%). Данная группа больных характеризовалась удовлетворительным общим состоянием, отсутствием изменений со стороны гемодинамики, наличием ран с глубоким раневым каналом в анатомической области сердца [2, 12]. При этом отмечались умеренный гемоторакс у 10 (3,7%) больных, незначительные изменения по ЭКГ (синусовая тахикардия) у 12 (4,5%) больных. Оперативное вмешательство было необходимым, так как у всех больных диагностировано ранение сердца различного характера. В большинстве случаев отмечалось ранение сердца с проникновением в желудочек слева или предсердие справа.

Безусловно, оперативное лечение, выполненное в экстренном порядке, является правильной тактикой лечения, позволяет сохранить жизнь пострадавшего. Экстренная торакотомия выполнена при достоверных признаках повреждения сердца у 210 (66,8%) больных: гипотония - 144 (53,7%), синдром тампонады перикарда - 42 (15,7%), по ЭКГ повреждение миокарда - 186 (69,4%), рентгенологические и эхокардиографические признаки гемоперикарда - 164 (61,2%). Первичная

хирургическая обработка раны выполнена у 21 (7,8%) пациента. Диагноз ранения сердца был подтвержден у 14 (5,2%) больных и им была выполнена торакотомия. В 7 (2,6%) случаях при ревизии раны убедительных данных за ранение сердца не получено, учитывая стабильную гемодинамику у этих больных, им была произведена видеоторакоскопия. Видеоторакоскопия при подозрении на повреждение сердца была выполнена у 37 (13,8%) пациентов: в 8 (3,0%) случаях на операции обнаружена тампонада сердца или внутриплевральное кровотечение, этим пациентам произведена экстренная торакотомия; у 29 (10,8%) больных обнаружено повреждение перикарда (из них у 14 (5,2%) - непроникающее в полость сердечной сумки и у 15 (5,6%) - проникающее, что потребовало выполнения перикардиотомии). Из 15 (5,6%) пациентов при торакоскопической ревизии перикарда обнаружено: у 4 (1,5%) больных касательное («боковое») повреждение сердечной мышцы глубиной 1-2 мм без продолжающегося кровотечения, у 5 (1,9%) - ранения миокарда более 3 мм глубиной с продолжающимся кровотечением, что потребовало выполнения экстренной торакотомии с наложением швов на сердечную мышцу, у 6 (2,2%) повреждений сердечной мышцы не выявлено. В 24 (9,0%) случаях (из 268 больных) выполнение видеоторакоскопии позволило воздержаться от торакотомии,

закончив операцию дренированием плевральной полости.

П-образные швы наложены на рану сердца у 59 (22,0%) больных, узловые у 209 (78,0%). Наложение швов проводилось атравматическим шовным материалом, без прошивания эндокарда. Метод закрытия раневого дефекта необходимо выбирать относительно характера и локализации ранения. Так, узловыми швами следует ушивать проникающие ранения желудочков и небольшие по размеру ранения предсердий, либо непроникающие ранения. При этих ранениях данный вид шва создает нужную герметичность. П-образными швами следует ушивать значительные по размеру раны предсердий, так как данный вид шва предпочтителен при истонченной стенке предсердий или дряблом миокарде. Большинство больных (240 пациентов (89,6%)) были выписаны из стационара на амбулаторное наблюдение, 11 пациентов (4,1%) переведены для лечения в кардиологическое отделение, 17 (6,3%) - умерли.

Летальный исход на операции либо спустя несколько часов после нее был у 17 (6,3%) пациентов вследствие повреждений, несовместимых с жизнью, или острой сердечно-сосудистой недостаточности в связи с острой кровопотерей и геморрагическим шоком, а у 3 (1,1%) больных - вследствие острой почечной недостаточности в раннем послеоперационном периоде при сочетанном повреждении внутренних органов (сердца, легких, печени). При этом экстракорпоральный гемодиализ положительного результата не приносил (спустя 9 - 12 сут больные умирали).

Анализируя отдаленные последствия лечения (период от 1 года до 10 лет) больных (38 чел.) с ранениями сердца (25 - проникающие и 13 - непроникающие), которые были выписаны на амбулаторное наблюдение в удовлетворительном состоянии, было отмечено сохранение способности выполнять тяжелую физическую нагрузку у 19 чел., а наличие рубцовых изменений сердечной мышцы по данным ЭКГ у 9 чел.

Выводы:

1. Ранения сердца остаются крайне серьезной проблемой хирургии. Очень быстро у пострадавших развиваются терминальные состояния, что увеличивает вероятность летального исхода. При этом своевременная диагностика ранений сердца в ряде случаев затруднена.

2. Комплекс симптомов, состо-

ящий из достоверных признаков (наличие раны в области грудной клетки с обильным кровотечением, выраженное падение АД, вплоть до отсутствия его, признаки тампонады сердца, повреждение, либо ишемия сердечной мышцы, гемоперикард), определяется у большинства больных. Видеоторакоскопия позволяет обнаружить наличие повреждения сердца в случаях затруднения диагностики и определить его характер в самые быстрые сроки.

3. Операция, проводимая в экстренном порядке, является единственным эффективным методом лечения больных с ранениями сердца. Узловыми швами следует ушивать проникающие ранения желудочков и небольшие по размеру ранения предсердий, либо непроникающие ранения. При этих ранениях данный вид шва создает нужную герметичность. П-образными швами следует ушивать значительные по размеру раны предсердий, так как данный вид шва предпочтителен при истонченной стенке или дряблом миокарде.

Представленный в работе алгоритм с использованием видеоторакоскопии позволяет выбрать оптимальную тактику ранней диагностики ранений сердца для скорейшего принятия решения об оперативном лечении пациента.

Литература

1. Абакумов М.М. Множественные и сочетанные ранения шеи, груди, живота. М.: БИНОМ, 2013.
2. Abakumov M.M. Multiple and combined wounds of the neck, chest, abdomen. Moscow: BINOM; 2013.
3. Вагнер Е.А. Хирургия повреждений груди. М.: Медицина, 1981.
4. Wagner E.A. Surgery for chest injuries. M.: Medicine; 1981.
5. Винокуров М.М., Гоголев Н.М. Ранение сердца и перикарда // Acta Biomedica Scientifica. 2005; (3): 160.
6. Vinokurov M.M., Gogolev N.M. Injury to the heart and pericardium. Acta Biomedica Scientifica. 2005; (3): 160.
7. Волков В.Е., Волков С.В. Ранения сердца: состояние, проблемы и перспективы // Acta Medica Eurasica. 2017; (1): 17-21.
8. Volkov V.E., Volkov S.V. Heart wounds: state, problems and prospects. Acta Medica Eurasica. 2017; (1): 17-21.
9. Дэвид В. Феличано, Кеннет Л. Маттокс, Эрнест Е. Мур. Травма. Т.2. М.: Издательство Панфилова. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
10. David V. Feliciano, Kenneth L. Mattox, Ernest E. Moore. Injury. Volume 2. M.: Panfilov Publishing House. BINOMIAL. Knowledge Laboratory; 2013.
11. Ивченко Д.Р., Колтович А.П. Факторы танатогенеза при огнестрельных ранениях груди // Медицинский вестник МВД. 2013; 2 (63): 31-35.
12. Ivchenko D.R., Koltovich A.P. Factors of thanatogenesis in gunshot wounds of the chest. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2013; 2 (63): 31-35.
13. Клинический случай применения видеоторакоскопии в диагностике повреждений коронарных сосудов сердца при колото-резаном ранении органов грудной клетки / В.В. Бойко, Ю.Н. Скибо, О.В. Бучнева [и др.] // Харьковская хирургическая школа. 2015; 4 (73): 182-185.
14. A clinical case of the use of videothoracoscopy in the diagnosis of damage to the coronary vessels of the heart in stab wounds of the chest organs / Boyko V.V., Skibo Yu.N., Buchneva O.V. [et al.] // Kharkov surgical school. 2015; 4 (73): 182-185.
15. Ковальчук В.И. Открытые ранения сердца у детей // Здоровоохранение (Минск). 2015; (4): 62-65.
16. Kovalchuk V.I. Open wounds of the heart in children. Healthcare (Minsk). 2015; (4): 62-65.
17. Неотложная хирургия груди и живота: руководство для врачей / Л.Н. Бисенков, П.Н. Зубарев, В.М. Трофимов [и др.]. СПб.: СпецЛит, 2015.
18. Urgent surgery of the chest and abdomen: a guide for doctors / Bisenkov L.N., Zubarev P.N., Trofimov V.M. [et al.]. St. Petersburg: SpecLit; 2015.
19. Основные клинические симптомы при ранениях сердца / В.В. Масляков, Е.В. Крюков, В.Г. Барсуков [и др.] // Вестник РГМУ. 2019; 1: 58-62.
20. Main clinical symptoms in heart injuries / Maslyakov V.V., Kryukov E.V., Barsukov V.G. [et al.] Bulletin of the RSMU. 2019; 1: 58-62.
21. Особенности лечебной тактики при тяжелом сочетанном колото-резаном ранении с повреждением сердца (клиническое наблюдение) / И.М. Самохвалов, С.А. Смирнов, С.В. Недомолкин [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2017; 6 (14): 79-83.
22. Peculiarities of therapeutic tactics in severe combined stab wound with heart damage (clinical observation) / Samokhvalov I.M., Smirnov S.A., Nedomolkin S.V. [et al.] // Bulletin of anesthesiology and resuscitation. 2017; 6 (14): 79-83.
23. Reece I.J., Davidson K.G. Emergency surgery for stab wounds heart. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 1983;65(5):304-307.

DOI 10.25789/YMJ.2023.82.11

УДК 617-089

ОКОНЕШНИКОВА Алена Константиновна – к.м.н., доцент Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, врач-хирург ГБУ РС(Я) «ЯРОД», г. Якутск, alena-okoneshnikova@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1556-3095>; **НИКИФОРОВ Пётр Владимирович** – зам. гл. врача по амбулаторно-поликлиническим вопросам ГБУ РС(Я) «ЯРОД», врач-хирург, врач-онколог, nicifforof@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2758-155X>; **ФЕДОРОВ Айсен Германович** – зав. отд. ГБУ РС(Я) «ЯРОД», врач по рентгеноэндоскопическим диагностике и лечению, врач-хирург, altdeleteman@mail.ru; **НИКОЛАЕВА Татьяна Ивановна** – к.м.н., доцент Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, гл. врач ГБУ РС(Я) «ЯРОД», NTI_Nika@mail.ru; **ТИХОНОВА Майя Ивановна** – руковод. Центра лучевой диагностики ГБУ РС(Я) «ЯРОД», <http://orcid.org/0000-0002-7954-4507>.

А.К. Оконешникова, П.В. Никифоров, А.Г. Федоров,
Т.И. Николаева, М.И. Тихонова

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ ТРЕПАНОБИОПСИИ ЛЕГКОГО ПОД КОНТРОЛЕМ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ВНУТРИГРУДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЁГКОГО

Проведена оценка информативности метода чрескожной трансторакальной трепанобиопсии легкого под контролем мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике внутригрудных образований у пациентов с подозрением на злокачественное новообразование легкого.

Установлено, что применение данного метода при раке легкого обладает большой диагностической значимостью.

Ключевые слова: чрескожная трансторакальная трепанобиопсия, трепанобиопсия легких, компьютерная томография, биопсия под МСКТ-навигацией, биопсия легкого, немелкоклеточный рак лёгкого.

The aim of the study was to evaluate the information content of the method of percutaneous transthoracic trephine lung biopsy under the control of multislice computed tomography in the diagnosis of intrathoracic lesions in patients with suspected malignant neoplasm of the lung.