

5. Sokolov, V.A. Mnozhestvennyye sochetannyye travmy [Multiple concomitant injury] / V.A. Sokolov. — M.: GEOTAR-Media, 2006. — 512 s.
6. Giannoudis, P.V. Surgical priorities in damage control in polytrauma / P.V. Giannoudis // J. Bone. Joint. Surg. Br. — 2003. — Vol. 85. — P.478—483.
7. Bochicchio, G.V. The management of complex liver injuries / G.V. Bochicchio // Trauma Quart. — 2002. — Vol. 15. — P.55—76.
8. Kouraklis, G. Damage control surgery / G. Kouraklis, C. Vagianos // Arch. Hellenic. Med. — 2002. — Vol. 19. — P.216—257.

© Р.Ш. Шаймарданов, Р.Ф. Губаев, В.Н. Коробков, В.А. Филиппов, 2014  
УДК 616.12-001

## ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАНЕНИЯХ СЕРДЦА

**РАВИЛ ШАМИЛОВИЧ ШАЙМАРДАНОВ**, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-917-345-55-28

**РУСЛАН ФИРДУСОВИЧ ГУБАЕВ**, зав. хирургическим отделением № 1 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани, Россия, тел. 8-919-642-98-07

**ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ КОРОБКОВ**, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-904-669-38-47

**ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ ФИЛИППОВ**, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Казань, Россия, тел. 8-917-900-43-52, e-mail: vyacheslav\_f@mail.ru

**Реферат.** Статья носит обзорный характер. Ранения сердца у госпитализированных с проникающими ранениями груди, по данным различных авторов, составляют от 5 до 16%. По материалам клиники из всех проникающих ранений груди ранения сердца и перикарда составили 2,8%. В мирное время летальность при ранениях сердца, по данным различных авторов, составляет от 16 до 27%. Рассмотрены все возможные варианты ранений сердца в мирное время. Описаны дополнительные тяжелые повреждения при проникающих ранениях сердца: ранения крупных коронарных артерий, повреждения интракоронарных структур, а также возможные источники кровотечения. Дана характеристика причин летальности. Освещены вопросы клинической и инструментальной диагностики (рентгенография, сонография, электрокардиография) ранений сердца. Описаны основные рентгенологические признаки тампонады сердца и сонографические признаки ранения сердца. Дана оценка диагностической ценности каждого из них. Сформулированы хирургическая тактика при ранениях сердца и критерии, определяющие хирургическую тактику. Описан универсальный доступ к поврежденному органу. Приведены этапы хирургического вмешательства, техника ушивания миокарда, особенности наложения швов вблизи коронарных сосудов. Обсуждены особенности хирургического лечения в зависимости от характера, локализации и размеров ран на миокарде.

**Ключевые слова:** ранения сердца, ушивание миокарда.

## DIAGNOSTICS AND SURGICAL TACTICS AT WOUNDS OF HEART

**RAVIL SH. SHAIMARDANOV**, Ph.D., Associate Professor of Department of surgery of SBEI APE «Kazan State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia, tel. 8-917-345-55-28

**RUSLAN F. GUBAEV**, Head of surgical Department № 1 of Municipal hospital № 7, Kazan, Russia, tel. 8-919-642-98-07

**VLADIMIR N. KOROBKOV**, Ph.D., Associate Professor of Department of surgery of SBEI APE «Kazan State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia, tel. 8-904-669-38-47

**VYACHESLAV A. FILIPPOV**, Ph.D., Associate Professor of Department of surgery of SBEI APE «Kazan State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia, tel. 8-917-900-43-52, e-mail: vyacheslav\_f@mail.ru

**Abstract.** Article has survey character. Wounds of heart at hospitalized with the getting wounds of a breast according to various authors make from 5 to 16%. On materials of clinic of wound of heart and a pericardium made 2,8% of all getting wounds of a breast. In a peace time the lethality at wounds of heart according to various authors makes from 16 to 27%. All possible options of wounds of heart in a peace time are considered. Additional heavy damages at the getting wounds of heart are described: wounds of large coronary arteries, damages intrakoronarykh of structures, and also possible sources of bleeding. The characteristic of the reasons of a lethality is given. Questions of clinical and tool diagnostics (a X-ray analysis, a sonografiya, an electrocardiography) of wounds of heart are taken up. The main radiological signs of a tamponada of heart and sonografichesky signs of wound of heart are described. The assessment of diagnostic value of each of them is given. Are formulated surgical tactics at wounds of heart and criterion defining surgical tactics. Universal access to the damaged body is described. Stages of surgical intervention, the technician an ushivaniye of a myocardium, feature of suture near coronary vessels are given. Features of surgical treatment depending on character, localization and the sizes of wounds on a myocardium are discussed.

**Key words:** heart wounds, suturing infarction.

**Р**анения сердца у госпитализированных с проникающими ранениями груди, по данным различных авторов, составляют от 5 до 16% [3]. По материалам института им. Склифосовского [1] ранения сердца составляют от 5 до 7% от числа всех ранений груди. По материалам

нашей клиники из всех проникающих ранений груди ранения сердца и перикарда составили 2,8%.

В мирное время летальность при ранениях сердца, по данным различных авторов, составляет от 16 до 27% [2].

Входные отверстия раневых каналов на грудной стенке располагаются преимущественно в области проекции сердца или перикардиальной зоны. Область возможного ранения сердца И.И. Греков определил так: сверху — 2-е ребро, снизу — левое подреберье и подвздошная область, слева — средняя подмышечная линия, справа — среднеключичная линия. По материалам нашей клиники в 95% наблюдений раны располагались спереди, в 3% — на задней поверхности груди (подлопаточная область слева) и в 2% — в эпигастральной области.

Обычно раневой канал при ранениях сердца проходит через плевральную полость, но могут быть и внеплевральные ранения, когда раневой канал проходит через грудину или рана расположена в эпигастральной области под мечевидным отростком.

Раневые каналы, как правило, проникают в полость сердца. Но встречаются непроникающие, сквозные, касательные ранения миокарда и ранения перикарда без повреждения сердца.

В наших наблюдениях желудочки повреждались чаще, чем предсердия, левый желудочек чаще, чем правый. Темп кровотечения в полость перикарда зависит от размеров, локализации раны и от давления внутри поврежденной полости. Наиболее сильное кровотечение наблюдается из аорты, легочной артерии, левого желудочка. Одновременно с проникающим ранением стенки сердца могут быть и дополнительные тяжелые повреждения: ранения крупных коронарных артерий, повреждения интракоронарных структур (перегородки, клапанного аппарата, проводящей системы сердца и др.). В зависимости от характера повреждения различают ранения сердца с наружным кровотечением, гемоперикардом, гемотораксом, с гематомой средостения. Источником кровотечения, кроме самого сердца, могут быть коронарные сосуды, сосуды перикарда, а также межреберные и внутригрудные сосуды. Описаны случаи, когда при трансдиафрагмальном (торакоабдоминальном) ранении сердца наблюдались кровотечения в брюшную полость при отсутствии такового в плевральную полость.

Летальность при ранениях сердца зависит от многих факторов: времени эвакуации пострадавшего, локализации повреждения, степени кровопотери, величины гемоперикарда, характера оказания медицинской помощи на ее этапах.

Основными причинами летальности при ранениях сердца являются кровопотеря и тампонада сердца. Гемоперикард с количеством крови более 100 мл бывает при ранах перикарда до 1,0 — 1,5 см. При большей ране на перикарде, как правило, наблюдается экстраперикардиальное кровотечение.

Гемоперикард более 250 мл развивается преимущественно при ранениях желудочков — камер сердца с относительно высоким давлением, а также при ранениях аорты и легочных артерий и редко при ранениях предсердий.

Наличие сгустка крови, закрывающего его рану, способствует возникновению тампонады сердца.

Диагностика ранений сердца — одна из наиболее сложных задач в хирургии повреждений, особенно у пострадавших с проникающими торакоабдоминаль-

ными, абдоминально-грудными и множественными ранениями груди. В то же время решение вопроса ранней диагностики является ключом к срочной операции и улучшению исходов лечения пострадавших с ранениями сердца.

Основополагающими признаками ранения сердца являются: расположение раны в проекции сердца; низкое артериальное и пульсовое давление, высокое венозное давление (выше 140 мм рт. ст.), расширение границ сердца — триада Бека; возбужденное состояние больного; акроцианоз на фоне резкой бледности кожных покровов; набухание вен шеи; тахи- или брадиаритмия.

При локализации раны в эпигастральной области и направлении травмирующего удара снизу вверх раневой канал, проникая в брюшную полость, может далее идти через сухожильный центр диафрагмы в полость сердечной сорочки и достигать верхушки сердца. Внеплевральный ход раны сопровождается чрезвычайно скудной симптоматикой, если нет отчетливой клинической картины тампонады сердца. Диагноз может быть поставлен только во время первичной обработки раны.

Клинические проявления ранений сердца главным образом определяются тремя позициями:

1. Тампонада сердца.
2. Кровопотеря.
3. Шок.

Тампонада сердца, по данным различных авторов, наблюдается у 25—48% пострадавших с ранениями сердца. Клиническая картина тампонады сердца характеризуется следующими признаками: набухание шейных вен в сочетании с гипотонией; классическая триада Бека (падение артериального давления с увеличением центрального венозного давления, расширение границ сердца, глухость сердечных тонов).

При скоплении крови в перикарде менее 150 мл характерных признаков тампонады сердца не наблюдается. При наличии до 250 мл крови в перикарде (1-я стадия тампонады) наблюдается венозная гипертензия (ЦВД до 150—200 мм рт.ст., тахикардия, артериальное давление умеренно снижено или нормальное). При скоплении крови в перикарде более 250 мл наблюдается 2-я стадия тампонады сердца (значительное, более 250 мм рт.ст. повышение ЦВД, парадоксальный пульс, цианоз лица и шеи, набухание поверхностных шейных вен, систолическое артериальное давление снижается менее чем на 80 мм рт.ст.).

Признаки кровопотери характерны не только для ранений сердца, но и для любого проникающего ранения груди и сосудов. В 39,97% случаев у пострадавших с проникающими ранениями сердца выявляется кровопотеря без тампонады сердца. По данным М.М. Абакумова и др. [1], в 12% случаев при ранениях сердца признаков кровотечения не наблюдается.

Как известно, шок — это клиническое проявление расстройства капиллярной перфузии с недостаточным снабжением кислородом и нарушением обмена веществ всех клеток различных органов и тканей пострадавшего. Механизмы развития таких наруше-

ний имеют различную природу, в связи с чем клиническая диагностика шока — это определение его причины. При ранениях сердца шок бывает смешанного типа (комбинация болевого, гиповолемического, геморрагического, кардиогенного, травматического).

#### **Инструментальная диагностика ранений сердца**

Рентгенологическая диагностика при ранениях сердца заключается в выявлении рентгенологических признаков тампонады сердца. Рентгенологическими признаками тампонады сердца являются:

- увеличение сердечной тени;
- преобладание поперечника над длинником сердечной тени;
- шарообразная форма сердечной тени;
- сглаженность по контурам сердечной тени (контур тени дуги аорты);
- признаки нарушения сократимости миокарда.

Кроме признаков тампонады сердца рентгенологически можно выявить наличие и объем гемоторакса и пневмоторакса. При торакоабдоминальном ранении можно выявить косвенные признаки повреждения диафрагмы — высокое стояние диафрагмы и резкое ограничение дыхательной экскурсии на стороне повреждения.

Наиболее точным, неинвазивным, можно сказать основным методом диагностики ранений сердца является ультразвуковая диагностика — эхокардиография. Основными ультразвуковыми признаками ранений сердца являются:

- наличие эконегативного пространства между листками перикарда;
- в сечении по длинной оси из левого парастерального положения кровь прежде всего выявляется за задней стенкой левого желудочка;
- уменьшение степени спадения стенок нижней полой вены на высоте глубокого вдоха;
- возможна визуализация дефекта перегородки;
- при доплерографии выявляется шунтирование крови слева направо.

Более информативной является двумерная сонограмма. Этот метод имеет 96% точность, 97% специфичность и 90% чувствительность для прогнозирования повреждений сердца.

**Электрокардиография.** Одним из широко используемых и пропагандируемых в прошлые десятилетия методов диагностики ранений сердца является метод электрокардиографии (ЭКГ).

**Хирургическая тактика и техника при ранениях сердца.** Наличие признаков ранения сердца или невозможности исключить ранение сердца являются показанием для экстренной торакотомии. Универсальным доступом является переднебоковая торакотомия в 4-м или 5-м межреберье с разрезом отступя на 1,5—2,0 см от края грудины до среднеподмышечной линии. В случаях необходимости разрез может быть расширен за счет пересечения одного или двух реберных хрящей или грудины в поперечном направлении [1].

После экстренной торакотомии необходимо соблюдать этапы хирургического вмешательства. Они заключаются в следующем:

- вскрытие перикарда;

• эвакуация крови из перикарда и одновременное осуществление временного гемостаза с помощью различных приемов;

- ушивание раны сердца;
- санация сердечной сорочки;
- дренирование.

**Вскрытие сердечной сорочки.** На перикард накладывают две нити-держалки. Вскрывается перикард параллельно диафрагмальному нерву, дорсальнее его широко, не менее 8—10 см.

Эвакуация крови из сердечной сорочки осуществляется электроотсосом. Временный гемостаз достигается тампонированием раны вторым пальцем левой руки при небольших ранах. Если рана больше 1 см тампонаду выполняют первым пальцем левой руки, подводя ладонь под верхушку сердца. Гемостаз может быть достигнут также введением пальца в рану. При обширных ранах можно использовать катетер Фолея. Введение в камеру сердца и подтягивание раздутого баллона позволяет достичь временный гемостаз. При локализации раны в зоне предсердия предварительный гемостаз можно достичь с помощью зажима Сатинского или мягких треугольных легочных зажимов.

**Ушивание миокарда.** При наложении швов на рану сердца применяется нерассасывающийся шовный материал на атравматической игле. При небольших ранах сердца накладываются узловы швы. В остальных случаях необходимо применять матрацные швы. Во избежание прорезывания швов на миокарде ушивание лучше выполнять с использованием прокладок, выкроенных из перикарда. В нескольких случаях мы использовали прокладки, выкроенные из сосудистых протезов.

При ранах, локализованных вблизи коронарных сосудов, накладываются П-образные швы параллельно сосуду с проведением лигатуры под сосудом. При ранениях ушка сердца ушко перевязывается у основания. Предварительно на него накладывается зажим Люэра. При повреждениях коронарных сосудов перевязывать можно только самые дистальные сосуды. При повреждении проксимальных отделов коронарных сосудов операцией выбора является экстренное аортокоронарное шунтирование.

При повреждении внутрисердечных структур (межжелудочковая перегородка и клапаны), которые определяются по характерному дрожанию или выявляются в послеоперационном периоде, эти повреждения устраняются вторым этапом в плановом порядке.

Обязательным моментом каждой операции является осмотр задней стенки сердца для исключения сквозного ранения. Операция заканчивается наложением редких швов на перикард и дренированием плевральной полости.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Абакумов, М.М.* Ранения сердца / М.М. Абакумов, Л.Н. Костюченко, Ю.А. Радченко. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2004. — 109 с.
2. *Булынин, В.И.* Ранения сердца / В.И. Булынин, Л.Ф. Коносов, В.Н. Вульф. — Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1982. — 127 с.

3. Вагнер, В.А. Проникающие ранения груди / В.А. Вагнер. — М.: Медицина, 1975. — 177 с.
4. Дебейки, М.Э. Экстренная хирургия сердца и сосудов / М.Э. Дебейки, Б.В. Петровский. — М.: Медицина, 1980. — 247 с.
5. Дженелидзе, Ю.Ю. Ранения сердца и их хирургическое лечение / Ю.Ю. Дженелидзе. — Л.: Медгиз, 1927. — 274 с.
6. Колесов, А.П. Хирургическое лечение огнестрельных ранений груди / А.П. Колесов, Л.Н. Бисенков. — Л.: Медицина, 1986. — 146 с.
7. Зайцев, В.Т. Хирургия повреждений сердца при ранней политравме и шоке / В.Т. Зайцев, П.Н. Замятин, Я.К. Голобородько [и др.]. — Харьков: Консум, 2003. — 156 с.
2. Bulynin, V.I. Raneniya serdca [Wounds of heart] / V.I. Bulynin, L.F. Kosonosov, V.N. Vulf. — Voronezh: Izd-vo Voronezhskogo universiteta, 1982. — 127 s.
3. Vagner, V.A. Pronikayuschie raneniya grudi [The getting wounds of a breast] / V.A. Vagner. — M.: Medicina, 1975. — 177 s.
4. Debeiki, M.E. Ekstrennaya hirurgiya serdca i sosudov [Emergency surgery of heart and vessels] / M.E. Debeiki, B.V. Petrovskii. — M.: Medicina, 1980. — 247 s.
5. Dzhanelidze, Yu. Yu. Raneniya serdca i ih hirurgicheskoe lechenie [Wounds of heart and their surgical treatment] / Yu.Yu. Dzhanelidze. — L.: Medgiz, 1927. — 274 s.
6. Kolesov, A.P. Hirurgicheskoe lechenie ognestrel'nyh ranenii grudi [Surgical treatment of gunshot wounds of a breast] / A.P. Kolesov, L.N. Bisenkov. — L.: Medicina, 1986. — 146 s.
7. Zaicev, V.T. Hirurgiya povrezhdenii serdca pri rannei politravme i shoke [Surgery of injuries of heart at an early polytrauma and shock] / V.T. Zaicev, P.N. Zamyatin, Ya.K. Goloborod'ko [i dr.]. — Har'kov: Konsum, 2003. — 156 s.

## REFERENCES

1. Abakumov, M.M. Raneniya serdca [Wounds of heart] / M.M. Abakumov, L.N. Kostyuchenko, YU.A. Radchenko. — M.: OOO «Binom-Press», 2004. — 109 s.

© Н.Г. Шамсутдинова, С.П. Якупова, 2014

УДК 616.72-002.78

## ПОДАГРИЧЕСКИЙ АРТРИТ В ОБЩЕВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**НАИЛЯ ГУМЕРОВНА ШАМСУТДИНОВА**, канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной терапии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия, e-mail: nailya@e-diva.ru

**СВЕТЛАНА ПЕТРОВНА ЯКУПОВА**, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия, главный внештатный ревматолог МЗ РТ, e-mail: YakupovaSP@mail.ru

**Реферат.** Подагра является системным заболеванием, связанным с отложением кристаллов моноурата натрия в различных тканях, что приводит к развитию воспаления. Учитывая, что основным клиническим проявлением подагры является острый артрит, необходимо проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями, имеющими сходные клинические симптомы. Достоверный диагноз может быть выставлен при обнаружении кристаллов моноурата натрия в синовиальной жидкости, но это не всегда доступно на практике. Поэтому необходимо использовать комплексную оценку: клиническую, лабораторную, инструментальную. Бессимптомное повышение мочевой кислоты не является показанием к гиперурикемической терапии. В работе приведены современные данные о классификации, принципах диагностики и лечении этого заболевания. В связи с частыми сопутствующими метаболическими нарушениями, возникающими при подагре, важен мультидисциплинарный подход к ведению таких больных.

**Ключевые слова:** подагра, подагрический артрит, диагностика, лечение острого и хронического подагрического артрита.

## GOUT IN THE GENERAL MEDICAL PRACTICE

**NAILYA G. SHAMSUTDINOVA**, Ph.D., Associate Professor of Department of hospital therapy SBEI HPE «Kazan State Medical University» of Ministry of Health of the Russia, Kazan, Russia, e-mail: nailya@e-diva.ru

**SVETLANA P. YAKUPOVA**, Ph.D., Associate Professor of Department of hospital therapy SBEI HPE «Kazan State Medical University» Ministry of Health of the Russia, Kazan, Russia, Head specialist-rheumatologist Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, e-mail: YakupovaSP@mail.ru

**Abstract.** Gout is a systemic disease associated with the deposition of crystals of sodium monurat in different tissues, resulting in the development of inflammation. Given that the primary clinical manifestation of gout is acute arthritis, it is necessary to carry out a differential diagnosis with other diseases with similar clinical symptoms. A reliable diagnosis can be set at detection crystals of sodium monurat in the synovial fluid, but it is not always available in practice. Therefore, you must use a comprehensive assessment — clinical, laboratory and instrumental. Asymptomatic elevations of uric acid is not an indication for hyperuricemic therapy. The lecture presents current information on the classification, principles of diagnosis and treatment of this disease. Due to the frequent concomitant metabolic disorders occurring in gout, important multidisciplinary approach to managing these patients.

**Key words:** gout, gouty arthritis, diagnosis and treatment of acute and chronic gouty arthritis.

**П**одагра — системное тофусное заболевание, характеризующееся отложением в различных тканях кристаллов моноурата натрия

(МУН) и развивающимся в связи с этим воспалением у лиц с гиперурикемией (ГУ), обусловленной внешнесредовыми и/или генетическими фактора-