

В. В. Бойко^{1,2}, П. М. Замятін^{1,2}, І. В. Полівенок¹, О. В. Бучнева¹, Д. П. Замятін²

¹Державна установа “Інститут загальної та невідкладної хірургії
ім. В. Т. Зайцева НАМН України”, 61018 Харків

²Харківський національний медичний університет МОЗ України, 61022 Харків

НАШ ДОСВІД НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ПОШКОДЖЕННЯХ СЕРЦЯ

(Представлено чл.-кор. НАН України А. В. Руденком)

Представлено досвід співробітників клініки Інституту загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України щодо хірургічного лікування різноманітних пошкоджень серця, у тому числі вогнепальних мінно-вибухових й кульових поранень. Нами розглянуто досвід клініки щодо лікування постраждалих із різноманітними ураженнями серця до застосування інновацій (134 пацієнта від 1969 до 2000 рр.) і після (від 2000 по 2015 рр. — 276 пацієнтів). Приведено дані щодо основних положень про анатомічні передумови різноманітних поранень та залежність від них клініки, діагностики та лікування оптимізують діагностичні та лікувальні заходи. Узагальнено основні положення хірургічної доктрини при наданні медичної допомоги в хірургічних стаціонарах загального профілю та вказано на можливість удосконалення при лікуванні постраждалих у спеціалізованих клініках. Особливу увагу приділено хірургічній тактиці, спрямованій на своєчасне і ефективне виявлення ушкоджень внутрішньосерцевих структур, відновлення цілісності життєвоважливих судин та тканин, у тому числі з використанням технології штучного кровообігу. Описано хірургічну техніку в залежності від локалізації і обсягу ушкоджень, надано рекомендації щодо реанімаційної та анестезіологічної підтримки на всіх етапах лікування постраждалих з пораненнями серця. В статті обговорено дані про використання ендокардіальної технології допоміжного шунтування і кровообігу при типових ушкодженнях внутрішньосерцевих структур, мініінвазивних ендовідеоторакоскопічних оперативних втручаннях. Наведено результати хірургічного лікування 20 поранених й постраждалих, яким були виконані операційні втручання з приводу пошкодження внутрішньосерцевих структур після поранень і травматичних ушкоджень серця.

Ключові слова: вогнепальні мінно-вибухові та кульові поранення серця, діагностика, хірургічна тактика.

Відтоді, як харківський хірург А. Т. Подрез 19 грудня 1897 р. вперше зашив вогнепальну рану на серці шістнадцятирічної дівчини, накопичилася величезна кількість фактів та клінічних спостережень [1, 4, 21].

Війни, локальні конфлікти та катастрофи мирного часу є найбільшою трагедією людства. Нині одну з найбільших загроз людському життю становлять мінно-вибухові та кульові пошкодження

В. В. Бойко — директор інституту, зав. кафедри хірургії № 1 ХНМУ, д.м.н., професор

П. М. Замятін — зав. відділення травматичного шоку, військової хірургії з хірургією надзвичайних ситуацій, професор кафедри хірургії № 1 ХНМУ, д.м.н., професор (zamyatinp@mail.ru)

Відділення кардіохірургії

І. В. Полівенок — зав. відділення, к.м.н.

О. В. Бучнева — с.н.с., к.м.н.

Д. П. Замятін — аспірант кафедри хірургії №1 ХНМУ

© В. В. Бойко, П. М. Замятін, І. В. Полівенок, О. В. Бучнева, Д. П. Замятін, 2015.

серця [1, 6, 7]. Пошкодження серця серед інших ушкоджень вирізняється високим ризиком летальних наслідків як на дошпитальному, так і шпитальному етапах (8,3-40,0 %), але водночас існує висока реабілітаційна можливість та збереження працездатності у пацієнтів, що вижили завдяки кваліфікованій медичній допомозі [3, 9, 20, 22, 23].

Успіх хірургічного лікування постраждалих із пораненнями серця багато в чому залежить від обраної тактики, яка й на сьогодні є предметом дискусій, незважаючи на те, що більшість хірургів дотримується активної тактики, яка передбачає екстрені оперативні втручання [11, 13, 15, 16].

Обстежені та методи. У клініці ДУ “Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України” проліковано понад 410 постраждалих із травмою серця, серед яких у 307 діагностовані проникаючі поранення, у 74 — мінно-вибухові та кульові поранення, у 34 — ушкодження внутрішньосерцевих структур, що дає змогу зробити деякі узагальнення та окреслити напрями сучасної хірургічної доктрини.

Нами розглянуто багаторічний досвід клініки щодо хірургічного лікування постраждалих із різноманітними ураженнями серця. Основну групу склали 276 постраждалих за період 2001-2015 рр. із застосуванням сучасних інновацій, а групу порівняння — 134 поранених, що лікувалися у клініці Інституту у 1969-2000 рр.

Об'єктивно діагноз встановлювали з використанням рентгенологічних, електрокардіографічних, ультразвукових, ехокардіографічних та фоноскопичних методів, комп'ютерної томографії. Додаткову діагностичну інформацію можна отримати при дослідженні показників кислотно-лужного стану, коагуляції, електролітів сироватки крові, гемоглобіну, гематокриту.

Статистичну обробку результатів дослідження здійснено за допомогою стандартного пакету прикладних програм *R*, *Microsoft Excel 2007* і *STATISTICA 6.0* [2, 10, 14, 17]. Всі дані оброблено методом варіаційної статистики з використанням *t*-критерію Стьюдента. Для вибору найбільш інформативних показників застосовано кореляційний, системний багатofакторний і регресійний аналізи [5, 8, 12, 18, 19].

Результати та їх обговорення. При ушкодженнях серця слід виділити три основні механізми гемодинамічних порушень: гостра крововтрата і гіповолемія, тампонада серця, порушення насосної функції серця, що зумовлені ушкодженнями міокарда, коронарних артерій, клапанів, перетинків і провідних шляхів. Типовим на кардіограмах при пораненнях серця є зниження вольта-

жу зубців, зміщення інтервалу *S-T* вище ізолінії, ознаки інфаркту міокарда (табл. 1).

Клінічно серцеві ушкодження діагностують з урахуванням тріади Бека:

- різке зниження артеріального тиску,
- швидке й значне підвищення центрального венозного тиску,
- різке послаблення серцевих тонів та відсутність пульсації серця при рентгеноскопії.

Таблиця 1

Частота реєстрації електрокардіографічних змін у постраждалих з мінно-вибуховою травмою серця, абс. (%)

Показник	Група порівняння	Основна група
Зміни зубця <i>T</i>	56 (75,7)	40 (74,0)
Порушення ритму серця	51 (68,9)	33 (61,1)
Відхилення електричної вісі серця	34 (45,9)	16 (29,6)*
Зміни зубця <i>P</i>	26 (35,1)	9 (16,7)**
Зміни сегменту <i>S-T</i>	26 (35,1)	8 (14,8)**
Порушення провідності	7 (9,5)	3 (5,6)

Примітки: * — $P < 0,05$, ** — $P < 0,01$ порівняно з постраждалими без травми серця.

Мінінвазивні діагностичні методи. Цінним діагностичним, а в ряді випадків і лікувальним заходом для виявлення та евакуації крові з перикарда, є його пункція. В останні роки ми користуємося голкою Вереша, як менш травматичною та торакопортом. Також виконується ендовідеоторакокопія, під час якої визначають локалізацію рани серця, цілісність перикарда, наявність крові в грудній порожнині й серцевій сорочці, гематом серця та перикарда; перикардоскопія як діагностичний та лікувальний захід та субксіфоїдальна перикардіотомія. В клініці створено алгоритм діагностичних маніпуляцій при підозрі на поранення серця (рис. 1).

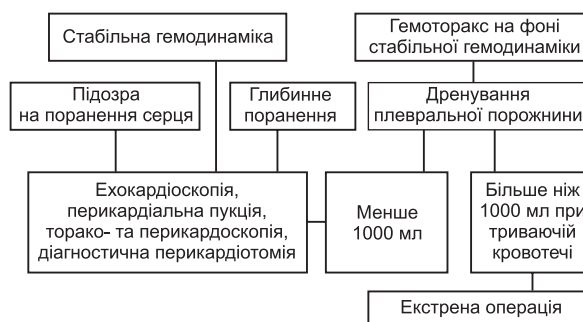


Рис. 1. Алгоритм діагностичних маніпуляцій при підозрі на поранення серця.

За даними клініки, інформативність симптомів пошкоджень серця становила: глухість тонів серця — 97,0 %, біль у ділянці серця — 25,0 %, систолічний

шум на верхівці — 8,3 %, шум тертя перикарда — 5,0 %, тахікардія (ЧСС > 120 хв⁻¹) — 15,0 %, зниження систолічного тиску (<60 мм рт. ст.) — 46,0 %, зниження пульсового тиску (<15 мм рт. ст.) — 43,0 %.

При підозрі на пошкодження міжпередсердної та міжшлуночкової перетинки можливо використання спрощеної верифікації скиду крові крізь травматичний дефект. Для цього потрібно виконати забір крові з правого передсердя (використання центральної вени) та зробити пункцію легеневої артерії (коли нема артеріального доступу) і аорти з наступним забором крові та визначенням насичення крові киснем (використання газового аналізатора). Розрахунок проводять за формулою:

$$Q_p:Q_s = (Sat(aorta) - Sat(SVC)) / (Sat(vena pulmonalis) - Sat(arteria pulmonalis)),$$

де Q_p — легеневій кровообіг, Q_s — системний кровообіг, $Sat(aorta)$ — артеріальна сатурація (необхідна пункція аорти або використання забору крові з периферичної артеріальної лінії), $Sat(SVC)$ — змішана венозна сатурація (використання забору крові з центрального венозного катетера або пункції правого передсердя), $Sat(vena pulmonalis)$ — сатурація у легеневих венах (зазвичай приймається за 100 %), $Sat(arteria pulmonalis)$ — сатурація у легеневій артерії (необхідне виконання пункції легеневої артерії з наступним забором крові).

Це рівняння може бути використане для визначення відносного потоку крові між тілом і легеньми. У хворих без пошкоджень міжшлуночкової та міжпередсердної перетинки це відношення буде дорівнювати 1 (тобто кровотік у легенях і тілі однаковий). У пацієнтів, у яких є пошкодження міжшлуночкової або міжпередсердної перетинки кровотік у легенях буде більшим, ніж у аорті і це відношення буде більшим за 1. Це достовірне визначення наявності шунта у перетинках серця.

Тобто, проведення даного дослідження дозволяє хірургу після ушивання рани серця при підозрі на пошкодження міжшлуночкової або міжпередсердної перетинки вже на операційному столі виконати діагностику та визначити ступінь тяжкості пошкодження перетинки.

Коли відношення $Q_p:Q_s$ знаходиться у межах від 1 до 2 — це помірні дефекти перетинки, що потребують консультації кардіохірурга у найближчу добу. Коли ця цифра становить 2 та більше — це великі дефекти, і визначення подальшої тактики лікування необхідно проводити негайно.

Після аналізу отриманих даних можна запідозрити, а іноді, повністю діагностувати внутрішньо-серцеве пошкодження, що дозволяє інтраопераційно в ургентному порядку вирішити питання про подальшу хірургічно-організаційну тактику.

Всім постраждалим на поранення серця під час хірургічного втручання доцільно використовувати трансстраховідне ультразвукове дослідження камер серця. В деяких випадках верифікації діагнозу сприяє ангіографічне дослідження камер серця за відомими методиками.

На сьогодні у клініці широко використовуються сучасні технології. Активна хірургічна тактика без будь-яких сумнівів і вагань, навіть коли постраждалий перебуває у стані клінічної смерті, дає змогу уникнути діагностичних помилок та обрати найправильніший тип хірургічного втручання. Найважливішим компонентом хірургічної допомоги при ураженні серця є реінфузія крові, що дозволяє істотно зменшити об'єми гемотрансфузії. У клініках є чимало надійних і простих в експлуатації різноманітних систем для реінфузії крові, і питання вибору апарата визначається переважно вартістю й доступністю витратних матеріалів, а також пріоритетами клініки.

Коли необхідність інтраопераційної реінфузії крові не викликає сумнівів, то питання про застосування різних варіантів допоміжного штучного кровообігу (ШК) залишається дискусійним, адже до негативів екстракорпоральної циркуляції відносять: відсутність підготовленого персоналу й інфраструктури для проведення ШК, нестачу спеціальних навичок у хірурга, повну гепаринізацію пацієнта; надто дороге обладнання й витратні матеріали.

У клініці запропоновано доступ до пошкодженої міжшлуночкової перетинки через реканалізований вхідний канал у міокарді шлуночка в умовах штучного кровообігу (рис. 2).

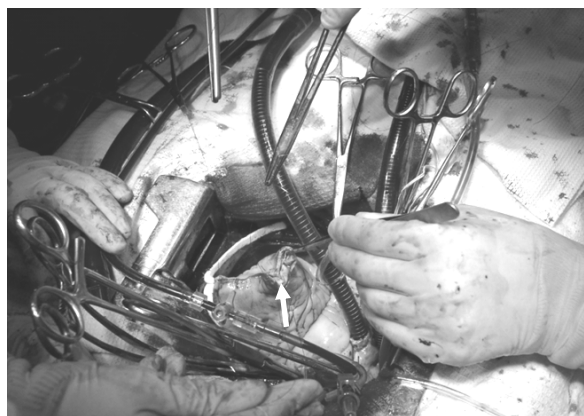


Рис. 2. Доступ до пошкодженої міжшлуночкової перетинки через реканалізований вхідний канал у міокарді шлуночка (стрілка) в умовах штучного кровообігу.

Крім того, з появою нових технологічних рішень для екстракорпоральної циркуляції стає мінімальною залежність від спеціально підготовленого персоналу й навичок хірурга з канюляції судин. У зв'язку з цим на особливу увагу заслуговує порта-

тивна система екстракорпоральної циркуляції *Cardiohelp* (Maquet, США), яка спочатку була розроблена для проведення ШК при транспортуванні та в екстрених ситуаціях.

Переваги цієї системи для лікування поранень серця такі:

- можливість швидкої канюляції стегових судин за Сельдінгером, що дає змогу використовувати *Cardiohelp* навіть у приймальному відділенні або бригадами швидкої допомоги;
- простота в роботі, відсутність спеціальної інфраструктури, низький ризик повітряної емболії;
- розмаїття режимів залежно від клінічної ситуації з можливістю циркуляторної підтримки до 7 л/хв;
- тривала циркуляторна підтримка — до 14 діб на одному оксигенаторі.

Також в арсеналі кардіохірургії налічується велика кількість систем екстракорпоральної циркуляції, які цілком можуть бути використані для лікування поранень серця. Зважаючи на досягнуті результати, застосування ШК в невідкладній хірургії пошкоджень серця має неабиякі перспективи. Підсумовуючи, зазначимо:

- сучасні системи для екстракорпоральної циркуляції безпечні, надійні, прості у використанні й мають стати невід'ємною частиною технологічного арсеналу загальнохірургічних клінік, які займаються наданням невідкладної допомоги при травмах;
- застосування ШК при пораненнях серця дозволяє швидко стабілізувати гемодинаміку, провести повну корекцію внутрішньосерцевих пошкоджень і виграти час для виклику, якщо це необхідно, більш досвідченого консультанта або кардіохірурга;
- ШК є потужним лікувальним інструментом, що дозволяє провести корекцію порушень кисневого транспорту, кислотно-лужного стану, компенсувати розвиток органної ішемії та мультиорганної дисфункції або й зовсім запобігти розвитку такого явища;
- застосування ШК дозволяє при потребі транспортувати пацієнта до спеціалізованого центру.

Як було вказано вище, нами розглянуто досвід клініки щодо лікування постраждалих із різноманітними ураженнями серця до застосуванням викладених вище інновацій (134 пацієнта від 1969 до 2000 рр.) і після (від 2000 по 2015 рр. — 276 пацієнтів).

Слід зазначити, що у наведеній нижче табл. 2 не було враховано досвід лікування 74 військово-службовців й мирних мешканців, що надійшли із зони АТО, тому що умови їх доставки до лікуваль-

них закладів і розподіл у конкретні стаціонари не співпадали з середньою вибіркою пацієнтів Харкова та Харківської області.

Таблиця 2

Характеристика груп постраждалих

Показник	Група порівняння (n=134)	Основна група (n=276)
Час від травми серця, год	2,00 ± 0,28	2,78 ± 0,32
Час перед операцією, год	0,42 ± 0,02	0,31 ± 0,01*
Розміри рани серця, см	1,42 ± 0,18	1,48 ± 0,23
Артеріальний тиск на верхніх кінцівках, мм рт. ст.		
сistolічний	82,20 ± 3,37	79,73 ± 4,35
діастолічний	42,60 ± 3,00	41,02 ± 3,52
ЧСС, хв ⁻¹	102,18 ± 2,23	116,12 ± 3,2*
Центральний венозний тиск, мм рт. ст.	126,31 ± 8,51	121,24 ± 9,57
Кров у плевральній порожнині, мл	845,44 ± 55,32	753,68 ± 70,02
Кров у перикарді, мл	251,00 ± 15,86	240,72 ± 18,56
Гемоглобін, г/л	105,14 ± 2,73	107,15 ± 3,29
Ліжко-день, доби	18,09 ± 1,23	14,34 ± 1,32*

Примітки: * — $P < 0,05$ відмінності з групою порівняння.

Достовірних відмінностей центрального венозного тиску між основною групою (121,24 ± 9,57) мм рт. ст. і групою порівняння (126,31 ± 8,51) мм рт. ст., а також кількості крові у плевральній і перикардальній порожнинах, відповідно, — (753,68 ± 70,02) мл, (240,72 ± 18,56) мл в основній і (845,44 ± 55,32) мл, (251,00 ± 15,86) мл у групі порівняння не спостерігалось.

Частота серцевих скорочень була достовірно більше в основній групі (116,12 ± 3,2) хв⁻¹, ніж у групі порівняння (102,18 ± 2,23) хв⁻¹, що може свідчити про більш тяжке травматичне пошкодження у поранених основної групи.

Концентрація гемоглобіну в крові, з якою постраждали надходили, в основній (107,15 ± 3,29) г/л і у групі порівняння (105,14 ± 2,73) г/л, розміри ран серця в основній групі (1,48 ± 0,23) см та у групі порівняння (1,42 ± 0,18) см не відрізнялися.

Достовірне зменшення часу від госпіталізації постраждалого до операції в основній групі (0,31 ± 0,01) год свідчило про ефективність розробленої схеми організації діагностичної та лікувальної тактики у постраждалих з пораненнями серця. Крім того, звертає на себе увагу достовірне зменшення кількості ліжко-днів в основній групі до (14,34 ± 1,32) діб, що свідчить про поліпшення якості як діагностичних, так і лікувальних заходів.

Найвагомішими причинами летальних наслідків є пізня доставка постраждалого в лікувальний заклад, тампонада серця, несвоєчасне оперативне

втручання при значній крововтраті, а також тяжкі торако-абдомінальні пошкодження з пораненнями серця й органів черевної порожнини.

Аналіз летальності дає найбільш чітке уявлення про ефективність застосування розроблених підходів у лікуванні постраждалих з пораненнями серця. Наведені у табл. 3 дані свідчать про вірогідне зменшення смертності в основній групі.

Таблиця 3

Статистична значимість відмінностей за летальністю

Показник	Група порівняння		Основна група		χ ²
	абс.	%	абс.	%	
Вживання	97	72,39	225	81,52	4,15
Летальність	37	27,61	51	18,48*	

Примітки: * — при ν = 1, α = 5 %.

З ускладнень післяопераційного періоду найбільш часто відзначалися посттравматичний перикардит і септичні ускладнення.

Всього було зареєстровано 34 пацієнти з ушкодженнями внутрішньосерцевих структур. Було виконано 20 операційних втручань з приводу пошкодження внутрішньосерцевих структур у пацієнтів після поранення серця (табл. 4).

Таблиця 4

Пошкодження внутрішньосерцевих структур у пацієнтів з травмою серця

Пошкодження	Кількість постраждалих	
	абс.	%
Травматичний дефект міжпередсердної перетинки	1	5
Травматичний дефект міжшлуночкової перетинки	13	65
Аневризма лівого шлуночка	1	5
Травматична клапанна недостатність	3	15
Травматический дефект синуса Вальсальви	1	5
Порушення внутрішньошлуночкової провідності	1	5

Летальність у цій групі становила 15 % (3 пацієнти), що найчастіше було пов'язано із важкими гнійно-септичними та інфекційними ускладненнями.

Висновок

На підставі наведених даних слід зазначити, що нову еру сучасної хірургії серця відкрили операції, що пов'язані з упровадженням у практику технології штучного кровообігу та зі змогою внутрішньосерцевих маніпуляцій при пошкодженнях глибоких серцевих структур. Проте слід підкреслити, що досвід таких хірургічних втручань незначний навіть у потужних світових клініках.

Основними принципами хірургічної доктрини при ушкодженнях серця є:

- своєчасна доставка постраждалого до хірургічної клініки;
- попередні реанімаційні заходи в повному обсязі, спрямовані на усунення проявів шоку й тампонади серця;
- обов'язкове термінове хірургічне втручання за життєвих показів та ефективна реанімаційно-анестезіологічна підтримка;
- зашивання рани серця, надійна зупинка кровотечі, купірування явищ тампонади та крововтрати;
- інтраопераційна діагностика внутрішньосерцевих ушкоджень;
- хірургічна корекція внутрішньосерцевих ушкоджень із використанням технології штучного кровообігу;
- адекватна післяопераційна інтенсивна терапія.

Фахівці ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України" надають висококваліфіковану хірургічну допомогу таким постраждалим. Колектив Інституту сподівається, що його напрацювання в цьому розділі хірургії пошкоджень сприятимуть поверненню життя постраждалим та їх соціальній реабілітації.

Список використаної літератури

1. Бойко В. В., Замятін П. М., Полівенок І. В., Бучнева О. В. Хірургія серцевих ушкоджень. Особливості сучасної доктрини. — Х.: Промінь, 2015. — 156 с.
2. Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: пер. с нем. — СПб.: ДиаСофтЮП, 2005. — 608 с.
3. Завгороднев С. В., Корниченко В. И., Русяева Т. В. и др. Видеоторакоскопия в лечении больной с сочетанной закрытой травмой груди, ушибом сердца и гемоперикардом // Хирургия. — 2007. — № 2. — С. 55.
4. Іванчук П. Р. Динаміка регіонарної скоротливості міокарда як маркер формування його пошкоджень, оцінка ефективності лікування: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — К., 2003. — 20 с.
5. Орлов А. И. Прикладная статистика. — М.: Экзамен, 2004. — 196 с.
6. Флорикян А. К., Полищук В. Т., Куринной В. В. и др. Наши взгляды на проблему закрытой травмы сердца при минно-взрывных ранениях // 36. наук. праць Української військово-медичної академії "Проблеми військової охорони здоров'я". — К., 2012. — Вип. 34. — Т. 2. — С. 142-156.
7. Шейко В. Д. Хирургия поврежденных при политравме мирного и военного времени. — Полтава: ООО "АСМИ", 2015. — 557 с.

8. *Anthony D.* Statistics for health? Life and social sciences. — Essex, United Kingdom: Ventus Publishing Aps., 2011. — 292 p.
9. *Barranhas A., Dias M., Dos Santos A.* et al. Pseudoaneurysm of the mitral-aortic intervalvular fibrosa presenting after chest trauma and diagnosed by cardiac magnetic resonance: A case report // *J. Med. Case Reports.* — 2012. — № 11. — P. 1278-1286.
10. *Biecek P.* Analiza danych z programem R. — Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN, 2012. — 320 s.
11. *Elikowski W., Malek M., Kalawski R.* et al. Severe tricuspid valve injury following blunt chest trauma — Case report // *Polski Merkurusz Lekarski.* — 2012. — 33. — P. 25-28.
12. *Informatyka medyczna / pod red. R. Rudowskiego.* — Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN, 2012. — 250 p.
13. *Jaźwińska A., Sallin P.* Regeneration versus scarring in vertebrate appendages and heart // *J. Pathol.* — 2016. — № 2. — P. 233-246.
14. *Kozak K.* Large scale data handling in biology. — Essex, United Kingdom: Ventus Publishing Aps., 2010. — 53 p.
15. *Longmore M., Wilkinson I., Davidson E.* et al. Oxford Handbook of Clinical Medicine. Oxford Handbooks Series. — Oxford, Cambridge, Philadelphia, New Delhi, 2013. — 920 p.
16. *Morsy M., Efevbokhan N., Jha S.* Complete heart block and asystole following blunt cardiac trauma // *J. Community Hosp. Intern Med. Perspect.* — 2015. — № 5. — P. 284-293.
17. *Pallaniappan R.* Biological Signal Analysis. — Essex, United Kingdom: Ventus Publishing Aps., 2010. — 138 p.
18. *Roterman-Konieczna I.* Elementy informatyki medycznej. — Krakow: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego, 2011. — 202 s.
19. *Roterman-Konieczna I.* Statystyka na recepte. Wprowadzenie do statystyki medycznej. — Krakow: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellonskiego, 2010. — 262 p.
20. *Shamsi, F., Tai J., Bokhari S.* Coronary artery dissection after blunt chest trauma // *Brit. Med. J. Case Reports.* — 2014. — 20. — P. 731-738.
21. *Vougiouklakis T., Peschos D., Doulis A.* et al. Sudden death from contusion of the right atrium after blunt chest trauma: case report and review of the literature // *Injury.* — 2005. — № 1. — P. 213-217.
22. *Wang C., Lee K., Yu G., Lin W.-T.* Acute myocardial infarction and ventricular tachycardia due to blunt chest trauma // *J. Acute Medicine.* — 2012. — № 1. — P. 29-30.
23. *Yildirim A., Demir T., Sevin B.* et al. Severe tricuspid regurgitation after blunt chest trauma due to chordal rupture: A rare complication // *Anadolu Kardiyoloji Dergisi.* — 2013. — № 7. — P. 712-714.

Одержано 3.11.2015

НАШ ОПЫТ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕРДЦА

В. В. Бойко^{1,2}, П. Н. Замятин^{1,2}, І. В. Полівенок¹, О. В. Бучнева¹, Д. П. Замятин²

¹Государственное учреждение “Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины”, 61018 Харьков

²Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины, 61022 Харьков

Представлен опыт сотрудников клиники Института общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины относительно хирургического лечения различных повреждений сердца, в том числе минно-взрывных и огнестрельных пулевых ранений. Приведен анализ высококвалифицированной специализированной хирургической помощи с учетом использования современных технологий. Обобщен опыт оказания хирургической помощи пострадавшим с повреждениями сердца. Приведены данные по основным положениям об анатомических предпосылках различных ранений и зависимости от них клиники, диагностики и лечения пострадавших. Обсуждены общепризнанные положения классификации таких повреждений, алгоритмы оптимизации диагностических и лечебных мероприятий. Обобщены основные положения хирургической доктрины при оказании медицинской помощи в хирургических стационарах общего профиля и обоснована возможность совершенствования лечения пострадавших в специализированных клиниках. Особое внимание уделено хирургической тактике, направленной на своевременное и эффективное обнаружение повреждений внутрисердечных структур, восстановление целостности жизненно важных сосудов и тканей, в том числе с использованием технологии искусственного кровообращения. Описано хирургическую технику в зависимости от локализации и объема повреждений. Даны рекомендации по реанимационной и анестезиологической поддержке на всех этапах лечения пострадавших с ранениями сердца. В статье обсуждены данные об использовании эндокардиальной технологии вспомогательного шунтирования и кровообращения при типичных повреждениях внутрисердечных структур, видеокардиоскопических и ангиографических миниинвазивных оперативных вмешательствах. Приведены результаты хирургического лечения раненых и пострадавших с травматическими повреждениями сердца.

SPECIALIZED SURGICAL ASSISTANCE IN HEART LESIONS: OWN EXPERIENCE

V. V. Boiko^{1,2}, P. M. Zamiatin^{1,2}, P. V. Polivenok¹, O. V. Buncheva¹, D. P. Zamiatin²

¹State Institution "V. T. Zaitsev Institute of General and Emergency Surgery NAMS Ukraine", 61018 Kharkov

²Kharkov National Medical University Ministry of Health Ukraine, 61022 Kharkov

Presented is the experience of specialists of the Institute's clinical department related to surgical treatment of various heart lesions, including mine-explosive and gunshot wounds. A highly specialized surgical care with the use of modern technology has been analyzed. Experience of providing surgical care to victims with injuries of the heart is generalized. The data relating to anatomical background of various wounds and related dependence of clinical manifestations, diagnosis and treatment of patients. Discussed are generally accepted statements, classification of these injuries, algorithms of optimizing diagnostic and therapeutic measures. The main provisions of the surgical doctrines in the provision of medical care in general surgical hospitals are summarized and the possibility of improvement of treatment of patients in specialized clinics is substantiated. Special attention is given to surgical tactics aimed at timely and effective detection of lesions of intracardiac structures, restoring integrity of the vital vessels and tissues, including the use of technologies of artificial blood circulation. Described is the surgical technique depending on the localization and extent of the damage. Recommendations are given as to intensive care and anesthesia support at all stages of treatment of victims with heart injuries. Discussed are the data on the use endocardial assisted shunting and circulation in typical lesions of intracardiac structures; in videocardioscopic and angiographic minimally invasive surgical procedures. The results of surgical treatment of the wounded and injured with traumatic injuries of the heart are presented.