

Н.М. Барамія<sup>2</sup>  
 Г.Г. Роцин<sup>1</sup>  
 О.В. Воробей<sup>2</sup>  
 С.Г. Білогривенко<sup>2</sup>  
 Я.Л. Заруцький<sup>3</sup>  
 Ф.М. Новіков<sup>1</sup>  
 С.І. Панасенко<sup>3</sup>  
 Т.В. Вітюк<sup>1</sup>  
 В.Ю. Кузьмін<sup>2</sup>  
 В.О. Гонтаренко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

<sup>3</sup>Українська військово-медична академія, Київ

**Ключові слова:** поранення серця, поранення перикарда, хірургічне лікування.

## ПРОНИКНІ ПОРАНЕННЯ СЕРЦЯ І ПЕРИКАРДА

**Резюме.** Проаналізовано результати лікування 219 пацієнтів із пораненнями серця і перикарда. Розглянуті питання діагностики та лікування поранень серця і перикарда. Ефективність лікування поранень серця і перикарда залежить від тривалості періоду з моменту травми до початку надання спеціалізованої медичної (хірургічної) допомоги; узгодженості діяльності всіх служб і підрозділів під час надання допомоги; кваліфікації і досвіду хірурга; адекватності діагностичних і лікувальних заходів, консервативної терапії хворого в післяопераційний період, а також своєчасного виявлення і лікування післяопераційних ускладнень. Діагностичні заходи у разі підозри на поранення серця і перикарда повинні бути мінімальними, їх слід проводити переважно на операційному столі. Встановлення факту поранення серця і (або) перикарда, а іноді й підозра на таке поранення є показанням до екстреного оперативного втручання. Всі рани серця слід ушивати з обов'язковим дрениванням перикарда. Більшість випадків поранення серця і перикарда в післяопераційний період супроводжуються легенево-серцевими ускладненнями, що потребують ранньої профілактики і лікування із залученням реанімаційної та кардіологічної служб.

### ВСТУП

У цьому році виповнюється 105 років з часу проведення першої успішної кардіорафії (Rhen, 1896), а поранення серця і перикарда все ще залишаються об'єктом підвищеної уваги хірургів, адже успішні операції і врятування таких хворих — критерій високої діагностичної та оперативної майстерності. У більшості випадків ці травми є наслідками поранення холодною зброєю, перфорації пери- і міокарда зламаними ребрами, судинними катетерами, кардіостимуляторами, значно рідше вони виникають внаслідок вогнепальних поранень та розривів при закритій травмі (Вагнер Е.А. і соавт., 1990; Петрушенко Э.М., Портной Ю.М., 1991; Лещенко И.Г. і соавт., 1993; Кутушев Ф.Х. і соавт., 1995; Барамія Н.Н. і соавт., 1996; Сулеманов Р.А. і соавт., 1997).

Масивна кровотеча, що виникає при цих пораненнях, є причиною крововтрати і гострої серцевої тампонади, які є прямою загрозою життю постраждалих. Розлади життєвих функцій можуть мати різні патофізіологічні варіанти. При великій рані перикарда утворюється сполучення із плевральною порожниною і формується масивний гемоторакс. За відсутності вільного сполучення з плевральною порожниною розвивається клініка гемоперикарда (серцевої тампонади). На фоні шоку, гемоперикар-

да можливе виникнення специфічних ускладнень внаслідок пошкодження окремих анатомічних структур (у разі пошкодження коронарних артерій розвивається інфаркт міокарда, провідної системи — порушення серцевого ритму і т.ін.).

### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведений ретроспективний клініко-статистичний аналіз результатів лікування 219 постраждалих із пораненнями серця та перикарда, що поспішно лікувалися у відділенні політравми лікарні швидкої медичної допомоги м. Києва із 1985 по 2000 рік. Рани перикарда і серця в основному були колодо-різаними (89,0%), вогнепальні — 11 (5,0%), внаслідок закритої травми 13 (6,0%). Жінок було 20 (9,1%), чоловіків 199 (90,9%), вік пацієнтів становив від 7 до 79 років. У стані алкогольного сп'яніння перебували 66 (30,1%) чоловік. Здебільшого поранення були вуличними (37,1%) та побутовими (33,3%), рідше — суїцидальними (14,4%) та внаслідок нещасних випадків (15,2%). Більшість постраждалих (94%) доставлені в стаціонар протягом першої години після травми, решта — в більш пізні терміни, в тому числі один на 7-му добу після поранення. Машиною швидкої медичної допомоги доставлено 97,8% постраждалих, інші — попутним транспортом.

Таблиця  
Локалізація поранень серця і перикарда

Локалізація	Кількість хворих	
	Абс. число	%
Перикард	86	36,4
Лівий шлуночок	57	24,2
Правий шлуночок	34	14,4
Праве передсердя	31	13,1
Ліве передсердя	18	7,6
Аорта*	6	2,6
Легеневий стовбур*	4	1,7
Всього	236**	100

\* Інтраперикардіальне поранення; \*\* в тому числі 17 хворих із множинними пошкодженнями перикарда і серця.

У більшості випадків відзначені пошкодження шлуночків серця, рідше — передсердя. В 10 випадках спостерігали інтраперикардіальне поранення аорти і легеневого стовбура (таблиця).

Поєднані пошкодження грудної клітини виявлено у 65,8% випадків, множинні пошкодження органів грудної порожнини — у 43,8% випадків.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Діагноз поранення перикарда і серця встановлювали тільки під час екстреної операції в 54,3% випадків. Клінічна картина серцевої тампонади спостерігалася в 24,6% випадків, а в 21,2% випадків вона поєднувалася із симптомами масивної внутрішньої кровотечі.

Порушення венозного притоку і підвищення венозного тиску, зниження артеріального тиску, різке ослаблення серцевих тонів (тріада Бека) виникають при проникних дефектах в серцеві камери внаслідок нагнітання крові в порожнину перикарда при серцевих скороченнях; при цьому зменшуються діастолічне наповнення серця і ударний об'єм, підвищується частота серцевих скорочень; результатом є різке зниження продуктивності серця. Інші ознаки тампонади серця — ослаблення пульсу і зниження артеріального тиску на 15 мм рт. ст. і більше на вдиху (парадоксальний пульс) — пояснюються підвищенням тампуючого ефекту гемоперикарда на висоті інспіраторної фази дихального циклу. Клінічно тріада Бека і парадоксальний пульс ми спостерігали лише в 1/4 спостережень, що свідчить про їх невисоку діагностичну цінність. Вимірювання центрального венозного тиску (ЦВТ) полегшує диференціальну діагностику внутрішньоплевральної кровотечі і серцевої тампонади: при високому її рівні (більше 12–15 см вод. ст.) або у разі швидкого підвищення діагноз тампонади серця підтверджується, що реєструється під час катетеризації центральних вен у передопераційний період. В такий спосіб тампонада серця діагностована в 18,2% наших спостережень. Основними критеріями для діагностики тампонади серця є локалізація рани в проекції серця (зона Грекова), набухання вен шиї, високий рівень ЦВТ, низький артеріальний тиск, глухість і ослаблен-

ня серцевих тонів, рентгенологічні ознаки розширення меж серця і середостіння, що діагностуються.

Емпірично ми встановили, що для поранень серця характерна діагностична ознака різкої невідповідності між відносно невеликими розмірами вхідної рани, з одного боку, і вираженою тяжкістю виникаючих розладів кровообігу і дихання та швидким розвитком термінального стану і клінічної смерті — з іншого.

Клінічна картина плевропульмонального шоку різного ступеня зафіксована у 35,6% постраждалих: різка блідість шкіри, липкий холодний піт, частий малий пульс, артеріальна гіпотензія, зниження ЦВТ. Загрозлива картина масивної внутрішньоплевральної кровотечі, як правило, є показанням до невідкладної торакотомії, під час якої діагностували поранення серця і перикарда. Найбільш значні труднощі в діагностиці відзначені в групі постраждалих, які поступали у задовільному стані (21,6%) і з компенсованими гемодинамічними порушеннями. Незначене зниження артеріального тиску і не виражені ознаки серцевої тампонади вимагали динамічного спостереження на операційному столі, а також низки заходів для уточнення діагнозу. Важливе місце в діагностиці поранень серця і перикарда посідають рентгенографія та електрокардіографія, хоча їх результати потребують обережної інтерпретації.

Ми не поділяємо думку про можливість широкого застосування пункції перикарда із класичних точок як для діагностики, так і лікування гемоперикарда через необхідність спеціальних навичок у медичного персоналу і можливість ятрогенних поранень, а також відстрочення терміну операції. Пункцію перикарда ми виконували тільки з діагностичною метою під контролем зору під час оперативного втручання, при хірургічній обробці ран грудної стінки та трансдіафрагмально під час лапаротомії.

У разі поранення серця і перикарда фактор часу є визначальним, для підтвердження діагнозу хірург повинен оперативно оцінити характер, визначити локалізацію і напрямок ранового каналу; наявність, тяжкість і вираженість клінічних ознак; дані лабораторних і інструментальних методів досліджень. Навіть у разі припущення наявності поранення серця або перикарда показано екстремне оперативне втручання.

Будучи прибічниками активної хірургічної тактики, ми вважаємо хибним припущення можливості «вигравання часу» та проведення перикардіоцентезу як самостійного способу лікування поранень серця.

Аналіз летальних випадків свідчить, що основною причиною смерті у постраждалих, госпіталізованих в термін понад 6 год, є глибока гіпоксія міокарда на ґрунті тривалої тампонади з розвитком грубих органічних змін в його структу-

рах. Гостру тампонаду хворі переносять легше. Враховуючи зазначене вище, ми погоджуємося з тезисом про те, що постраждали з пораненнями серця, які дожили до операції, мають залишатися живими (Вагнер Е.А. и соавт., 1990; Петрушенко Э.М., Портной Ю.М., 1991; Лещенко И.Г. и соавт., 1993; Кутушев Ф.Х. и соавт., 1995; Цыбуляк Г.Н., Бечик С.Л., 1996; Сулеманов Р.А. и соавт., 1997).

Ці положення є підґрунтям для вироблення стратегічної лінії активної хірургічної тактики для лікування пацієнтів з пораненнями серця і перикарда.

У 9 випадках постраждалих госпіталізували у термінальному стані і біологічна смерть наставала на етапі проведення протишокових заходів до оперативного втручання. У 6 випадках смерть наставала під час виконання діагностичних хірургічних маніпуляцій і порожнинні оперативні втручання не виконувалися (у 4 випадках це були закриті травми). У 2 випадках хворі загинули під час лапаротомії до оперативного втручання на грудній клітці. Лівобічну торакотомію виконували в 179 випадках, правобічну — у 21 випадку, в тому числі в 1 випадку виконували двосторонню торакотомію. Трансдіафрагмальний доступ із лапаротомної рани виконали у 3 випадках.

Передньобокову торакотомію виконували в положенні на спині з піднятою половиною тулуба в четвертому–шостому міжребер'ях. Подібний доступ дозволяє виконати повноцінну ревізію серця. Перикард розтинали поздовж, нижче діафрагмального нерва, за необхідності виконуючи додаткові розтини. В момент розтину перикарда і евакуації згустків крові часто виникала фонтануюча кровотеча, яку хірург зупиняв, натискаючи пальцем лівої руки; правою рукою накладали шви на рану. Ми згодні з концепцією Ю.Ю. Джанелідзе, яка полягає в необхідності зашивання всіх виявлених ран серця. Накладали вузлові шви із нерозсмоктувального матеріалу на атравматичній голці такої довжини, що дозволяла прошити всю товщу міокарда. Інколи для запобігання прорізуванню лігатур лінію швів додатково зміцнювали клаптиками вирізаного перикарда або грудних м'язів (6 випадків). У ряді випадків накладали П-подібні шви та шви в обхід гілок коронарних судин та елементів провідної системи. У 3 випадках операція супроводжувалась видаленням сторонніх тіл (у 2 випадках це були голки, у 1 — рибальський гарпун). На перикард накладали рідкі шви, що забезпечувало його дренивання в плевральну порожнину, або накладали спеціальне перикардiale «вікно». У 37 випадках перикард дренивали за методом Сельдінгера. Жодної переваги одних способів дренивання перикарда над іншими не виявлено, і, як правило, його визначав хірург, який проводив операцію, виходячи із конкретних умов.

Операцію закінчували дрениванням плевральної порожнини в дев'ятому–десятому міжребер'ї по задньопідпахвовій лінії за методом Бюлау. За необхідності забезпечували активну аспірацію або додаткове дренивання в другому міжребер'ї по середньоключичній лінії.

У 27 випадках поранення були торакоабдомінальними, у 36 — множинними (в тому числі 18 проникні черевної порожнини). У цих випадках визначали домінуюче пошкодження і оперативне втручання починали з найбільш ушкодженої ділянки.

Після операції хворі перебували у відділенні реанімації і інтенсивної терапії, де їм проводили лікувально-діагностичні заходи: інфузійно-трансфузійну терапію, оксигенотерапію, призначали серцеві і аналептичні засоби, проводили профілактичну антибіотикотерапію, за показаннями — бронхоскопію, контрольні рентгенологічні, електрокардіографічні та ультразвукові обстеження. Хворих у задовільному стані переводили для планового лікування у відділення політравми. До післяопераційного лікування цього контингенту хворих обов'язково залучали лікаря-кардіолога.

Ускладнення виявлені у 79 (36,1%) хворих, в тому числі плевролегеневі — 64 випадки, перикардит — 26 випадків, міокардит — 12 випадків, нагноєння післяопераційної рани — 12 випадків, абдомінальні ускладнення — 5 випадків, набряк мозку — 2 випадки, гнійний медіастеніт — 1 випадок (у середньому 1,5 ускладнення на 1 випадок ускладненого післяопераційного перебігу).

Померло 72 хворих (загальна летальність — 32,9%). У разі закритої травми летальність становила 84,6% і була обумовлена несумісними із життям пошкодженнями (в тому числі у 2 випадках спостерігався супутній децелераційний синдром). Летальність при пораненнях становила 28,6%. Більшість летальних випадків у цієї категорії хворих зареєстрована на операційному столі на тлі неодноразової зупинки серцевої діяльності, обумовленої шоковим синдромом, інші — в післяопераційний період від наростаючої поліорганної недостатності. Всі 6 випадків інтраперикардіальних поранень аорти мали летальні наслідки (2 пацієнти не оперовані, інші померли на операційному столі), що можна пояснити швидким розвитком тампонади серця і необоротними змінами міокарда.

Таким чином, успіх лікування поранень серця і перикарда залежить від тривалості періоду з моменту травми до початку надання спеціалізованої медичної (хірургічної) допомоги; узгодження діяльності всіх служб і підрозділів під час надання допомоги; кваліфікації і досвіду хірурга; адекватності діагностичних і лікувальних заходів, консервативної терапії хворого в післяопераційний період, а також своєчасного виявлення і лікування післяопераційних ускладнень.

**ВИСНОВКИ**

Діагностичні заходи у разі підозри на поранення серця і перикарда повинні бути мінімальними, їх слід проводити переважно на операційному столі.

Встановлення факту поранення серця і (або) перикарда, а іноді і підозра на таке поранення є показанням до екстреного оперативного втручання.

Всі рани серця слід ушивати. Дренування перикарда обов'язкове.

Більшість випадків поранення серця і перикарда в післяопераційний період супроводжуються легенево-серцевими ускладненнями, що потребують ранньої профілактики і лікування із залученням реанімаційної та кардіологічної служб.

**ЛІТЕРАТУРА**

Барамя Н.Н., Роцин Г.Г., Кукуруз Я.С., Воробей А.В., Заруцкий Я.Л., Новиков Ф.Н., Сацык С.П., Швед А.И. (1996) Десятилетний опыт лечения ранений сердца и перикарда. *Клин. хирургия*, 7: 21–22.

Вагнер Е.А., Субботин В.М., Брунс В.А., Кубариков А.П. (1990) Повреждение сердца при изолированных и сочетанных ранениях. *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова*, 9: 84–87.

Кутушев Ф.Х., Королев М.П., Сагатинов Р.С., Уракчев Ш.К., Мичурин Н.В. (1995) Диагностика и хирургическая тактика при ранениях сердца и перикарда. *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова*, 1: 72–74.

Лещенко И.Г., Сазонов В.И., Антонов Ю.В., Кочергас О.В. (1993) Ошибки и осложнения при лечении пострадавших с ножевыми ранениями сердца. *Клин. хирургия*, 8: 28–39.

Петрушенко Э.М., Портной Ю.М. (1991) Хирургическое лечение ранений сердца. *Клин. хирургия*, 7: 68–69.

Сулеманов Р.А., Асадулаев М.Р., Новиков С.Ю. (1997) Принципы оказания специализированной хирургической помощи при ранениях сердца. *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова*, 2: 60–62.

Цыбуляк Г.Н., Бечик С.Л. (1996) Повреждения сердца и перикарда. *Хирургия*, 4: 59–63.

**ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ СЕРДЦА И ПЕРИКАРДА**

*Н.Н. Барамя, Г.Г. Роцин, А.В. Воробей,  
С.Г. Билогривенко, Я.Л. Заруцкий,  
Ф.Н. Новиков, С.И. Панасенко,  
Т.В. Витюк, В.Ю. Кузьмин, В.А. Гонтаренко*

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 219 пациентов с ранениями сердца и перикарда. Рассмотрены вопросы диагностики и лечения ранений сердца и перикарда. Эффективность лечения ранений сердца и перикарда зависит от длительности периода с момента травмы до начала оказания специализированной медицинской (хирургической) помощи; согласованности деятельности всех служб и подразделений во время оказания помощи; квалификации и опыта хирурга; адекватности диагностических и лечебных мероприятий, консервативной терапии больного в послеоперационный период, а также своевременного выявления и лечения послеоперационных осложнений. Диагностические мероприятия в случае подозрения на ра-

*нения сердца и перикарда должны быть минимальными, их следует проводить преимущественно на операционном столе. Установление факта ранения сердца и (или) перикарда, а иногда и подозрение на такое ранение является показанием к экстренному оперативному вмешательству. Все ранения сердца следует ушивать с обязательным дренированием перикарда. Большинство случаев ранений сердца и перикарда в послеоперационный период сопровождаются легочно-сердечными осложнениями, которые требуют ранней профилактики и лечения с привлечением реанимационной и кардиологической служб.*

**Ключевые слова:** ранения сердца, ранения перикарда, хирургическое лечение.

**PENETRATING WOUNDING OF HEART AND PERICARDIUM**

*N.M. Baramiya, G.G. Rotschin, O.V. Vorobey,  
S.G. Bilogrivenko, Ya.L. Zarutsky, F.M. Novikov,  
S.I. Panasenko, T.V. Vityuk, V.Yu. Kuz'min,  
V.O. Gontarenko*

**Summary.** The analysis of the results of the treatment of 219 patients with wounding of heart and pericardium was made. The problems of diagnostics and treatment of wounding of heart and pericardium are considered. Success of treatment of wounding of heart and pericardium depends on duration of period from the moment of trauma to the beginning of rendering of specialised medical (surgical) care; consensus of all service activity and subdivisions during management; qualifications and experience of surgeon; adequacy of diagnostic and treatment actions, conservative therapy in a postoperative period, as well as well-timed diagnostics and treatment of postoperative complications. Diagnostic measures in suspicion on wounding of heart and pericardium must be minimal, they should be carried out mainly on the operating table. Determination of wounding of heart and (or) pericardium, and sometimes — suspicion on such wounding is an indication to emergency surgical operation. All wounding of heart should be sutured with obligatory drainage of pericardium. Majority of wounding of heart and pericardium in a postoperative period are accompanied with pulmonary-cardial complications, which require an early preventive maintenance and treatment with involving of reanimation and cardiological services.

**Key words:** wounding of heart, wounding of pericardium, surgical treatment.

**Адреса для листування:**

Барамя Нугзар Миколайович  
02166, Київ, вул. Братиславська, 3  
Київська міська клінічна лікарня швидкої  
медичної допомоги, клініка політравми