МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ПІСКЛОВА ЮЛІЯ ВАЛЕРІЇВНА**

УДК 616.11-002-089.819

**МІНІІНВАЗИВНІ ВТРУЧАННЯ В ЛІКУВАННІ ЕКСУДАТИВНИХ ПЕРИКАРДИТІВ**

14.01.03 – Хірургія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Харків – 2019

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»

|  |  |
| --- | --- |
| Науковий керівник: | член-кореспондент Національної академії медичних наук України, доктор медичних наук, професор  **Бойко Валерій Володимирович**,  ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України», директор, Харківський національний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри хірургії №1. |
| Офіційні опоненти: | доктор медичних наук, професор  **Лігоненко Олексій Вікторович**,  Українська медична стоматологічна академія МОЗ України, завідувач кафедри загальної хірургії з доглядом за хворими |
|  | доктор медичних наук, професор  **Тамм Тамара Іванівна,**  Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, завідуюча кафедри хірургії та проктології |
|  |  |

Захист відбудеться «31» жовтня 2019 р. о 1330 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.01 при Харківському національному медичному університеті МОЗ України за адресою: 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківського національного медичного університету МОЗ України (61022, м. Харків, пр. Науки, 4).

Автореферат розісланий «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р.

**Вчений секретар**

**спеціалізованої вченої ради,**

**доктор медичних наук, професор О.В. Мерцалова**

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Ексудативні перикардити є найчастішим та найбільш обговорюваним захворюванням серозної оболонки серця. Вони мають різноманітну природу, варіабельну клінічну картину та рідко є самостійним захворюванням (В.В. Румбешт та ін., 2008, А. Б. Сугак, 2009, M. Imazio et al., 2013, M. Movahedian et al., 2017, L. Stolz et al., 2017). На сьогоднішній день не існує жодних рандомізованих досліджень, направлених на виявлення поширеності, причин та механізмів виникнення тих чи інших форм перикардитів та конкретних рекомендацій щодо їх діагностики та лікування. В той же час з кожним роком кількість захворювань на перикардит невпинно зростає, що пов’язано з розвитком діагностичних та лікувальних можливостей, погіршенням рівня життя населення, доступністю медичної допомоги (М. Imazio 2011, 2013, В.В. Телепов та ін., 2016, P. van der Bijn et al., 2016, C.S. Wiysonge et al., 2017).

Клінічний діагноз ексудативного перикардиту є відносно простим. Проблемою є велика кількість ідіопатичних та рецидивуючих перикардитів (В.В. Румбешт и др., 2008, L.S. Lilly, 2013, D. Rigante et al., 2013, J. Sagristà-Sauleda et al., 2013, В.В. Телепов та ін., 2016, E.B. Kesiem et al., 2016, J. Katinaite et al., 2017). Рівень смертності від ексудативного перикардиту становить від 1,1% при неускладнених вірусних до 85-90% при гнійних запаленнях перикарду (M. Imazio, 2010, N. Schöffel et al., 2011, L.F. Santos et al., 2013, J.R. Cuomo et al., 2016). Летальність при хірургічному лікуванні пацієнтів з ексудативним перикардитом варіюється від 2,3-3,6% при неускладнених негнійних до 30-40% при гнійних перикардитах (J. R. Shiber, 2008, M. H. Khandaker et al., 2010, H. A. Gumrukcuoglu et al., 2011, S. M. Mirhosseini et al., 2013, I. Sakanoue et al., 2016, X. Lin et al., 2016). Вибір хірургічної тактики здебільшого залежить від спеціаліста, що його виконує та клініки, де це лікування відбувається, без урахування природи захворювання, стану пацієнта та супутніх порушень.

Найбільш важливими невирішеними питаннями хірургічного лікування ексудативних перикардитів різної етіології є: надання ефективної допомоги хворим з ексудативними перикардитами на підставі визначення чіткої діагностично-лікувальної тактики; рання діагностика та хірургічне втручання з огляду на стан пацієнта, характер захворювання та тяжкість порушень, ним викликаних; розробка прогностичної системи оцінки незадовільних результатів лікування хворих та диференційного підходу до вибору методу та об’єму хірургічного втручання з метою підвищення його безпеки, ефективності, скорочення періоду реабілітації та відновлення працездатності.

Усе вищевказане визначає зміст, мету та основні задачі даного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація виконана у відповідності із науковою тематикою ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» у кардіохірургічному відділенні і є частиною НДР П.01.15 «Вибір та обґрунтування методу корекції порушень коронарного кровотоку у пацієнтів з поєднаною хірургічною патологією у вигляді злоякісного утворення легень та ішемічної хвороби серця» (№ державної реєстрації 0114U006577).

**Мета дослідження.** Поліпшення результатів хірургічного лікування хворих з ексудативними перикардитами за рахунок визначення та вивчення впливу прогностично несприятливих ознак, вдосконалення та оптимізація діагностичної та хірургічної тактики, створення організаційно-діагностичної схеми в залежності від етіологічних та патогенетичних чинників.

**Задачі дослідження:**

1. Вивчити клініко-нозологічну структуру хворих на ексудативний перикардит, а також причини незадовільних результатів їх лікування;
2. Визначити та проаналізувати вплив прогностично достовірних факторів розвитку несприятливого прогнозу у хворих з ексудативним перикардитом та можливість їх використання для підвищення ефективності лікування;
3. Визначити та обґрунтувати показання до кожного виду оперативного втручання при ексудативних перикардитах різної етіології;
4. Систематизувати та вдосконалити мініінвазивні оперативні втручання, що використовуються при лікуванні ексудативних перикардитів;
5. Розробити алгоритм вибору оптимальної тактики діагностики та лікування перикардитів різної етіології;
6. Вивчити результати розробленого підходу до діагностики та лікування ексудативних перикардитів з використанням мініінвазивних оперативних втручань.

*Об’єкт дослідження –* ексудативні перикардити різної етіології, що потребують хірургічного лікування.

*Предмет дослідження –* ефективність діагностики та хірургічних втручань, методи прогнозування несприятливих результатів лікування у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології.

*Методи дослідження:* загальноклінічні, біохімічні, мікробіологічні, інструментальні, статистичні.

**Наукова новизна отриманих результатів.**

На підставі проведеного комплексного аналізу доповнено наукові дані, які дозволили сформулювати теоретично обґрунтовані положення етапності оперативних втручань у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології з урахуванням стану пацієнта, клінічних особливостей перебігу захворювання, характеру та ступеня ускладнень, схильності до розвитку несприятливого результату лікування.

Подальшого розвитку отримало визначення прогностично достовірних факторів розвитку несприятливого результату лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології. Створено систему, що дозволяє вирахувати індивідуальний прогноз несприятливого результату лікування у пацієнтів з ексудативними перикардитами незалежно від етіології з вірогідністю 67,5%.

Створено та впроваджено в клінічну практику систему організаційно-діагностичних дій у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології в залежності від стану хворого, наявності прогностично достовірних факторів розвитку несприятливого прогнозу, що дозволила на 24,23% знизити кількість похибок в організації допомоги.

Удосконалена система надання невідкладної допомоги пацієнтам з ексудативними перикардитами різної етіології.

Встановлено, що серед основних методів, що поліпшують безпосередні та віддалені результати лікування ексудативних перикардитів різної етіології, є застосування етапності діагностики та хірургічного лікування з використанням мініінвазивних втручань у поєднанні з перикардіоскопією у 42,11% хворих з випотом у перикарді.

Доведено, що використання перикардіоскопії підвищує ефективність та інформативність мініінвазивних втручань у пацієнтів з ексудативними перикардитами на 14,44% за рахунок безпосереднього візуального контролю за ревізією, санацією, біопсією змінених ділянок перикарду та епікарду.

Створено та теоретично обґрунтовано підхід до вибору тактики та обсягу хірургічного втручання при ексудативних перикардитах різної етіології з урахуванням стану пацієнта та супутніх порушень, розроблено та застосовано новий спосіб післяопераційного дренування перикарду.

**Практичне значення отриманих результатів.** Проведене дослідження дозволило розробити нові та удосконалити існуючі методи хірургічного лікування та профілактики ексудативних перикардитів.

Використання у практиці прогностично несприятливих факторів розвитку незадовільного прогнозу лікування ексудативних перикардитів дозволяє виділити серед пацієнтів групу високого ризику і, відповідно, обрати оптимальні строки та обсяг оперативного втручання.

Розроблена тактика діагностики ексудативних перикардитів та етіологічного пошуку їх причини, що дозволило підвищити її інформативність до 74,8%. Визначені критерії терміновості оперативних втручань, що дозволили знизити післяопераційну летальність у пацієнтів з ексудативними перикардитами з 8,51% до 1,30%.

Використання мініінвазивних методик у відповідності до створених алгоритмів з урахуванням задач та мети дозволяє підвищити ефективність лікування та зменшити кількість післяопераційних ускладнень з 9,57% до 2,60%.

Розроблена оригінальна методика інтраопераційної профілактики постперикардіотомного синдрому («Спосіб інтраопераційної профілактики постперикардіотомного синдрому» патент на корисну модель № 131606, UA, заявлений 05.07.2018р., опублікований 25.01.2019р.), запропонований спосіб виконання торакотомії («Спосіб виконання торакотомії» патент на корисну модель 131294, UA, заявлений 05.07.2018р., опублікований 10.01.2019р.).

Вивчення можливостей різних оперативних втручань, їх систематизація, отримані дані на підставі клінічних та інструментальних досліджень дозволили сформувати тактику лікування та обґрунтувати вибір конкретного способу та об’єму хірургічного втручання.

Результати досліджень упроваджено в роботу кардіохірургічного відділення ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМНУ», хірургічного відділення №2 КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги імені проф. О.І.Мєщанінова», хірургічного відділення №1 КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня-центр екстреної медичної допомоги і медицини катастроф». Основні положення проведених досліджень використовуються в навчальному процесі на кафедрі хірургії №1 Харківського національного медичного університету.

**Особистий внесок здобувача.** Автором особисто виконаний аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури за темою дисертації, набір клінічного матеріалу, вибір та обґрунтування матеріалів та методів дослідження, статистична обробка даних, розробка алгоритмів діагностики та хірургічного лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами, підготовлені статті до друку. Автором безпосередньо на практиці реалізовані основні запропоновані заходи щодо підвищення безпеки та ефективності хірургічного лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології та здійснено контроль за їх результатами.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення роботи були викладені у вигляді доповідей на науково-практичних конференціях: «Тенденції розвитку клінічної та експериментальної хірургії» (Харків, 2016, 2017, 2018рр.), Міжнародної конференції молодих науковців (Київ, 2016р.), Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 25-річчю НАМН України (Київ, 2018р.).

**Публікації по темі дисертації.** За темою дисертації опубліковано 10 наукових робіт. Із них 3 – у виданнях, рекомендованих ДАК МОН України, 2 – у іноземних виданнях, 3 – в матеріалах науково-практичних конференцій. За темою дисертації отримано 2 патенти України на корисну модель.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, аналізу результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та списку публікацій за темою дисертації. Робота викладена на 140 сторінках друкованого тексту, містить 37 рисунків, 23 таблиць. Бібліографія складається зі 153 джерел, з них 33 кирилицею та 120 латиницею.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали і методи дослідження.** В основі даного дослідження лежить досвід лікування 171 пацієнта, що знаходились на лікуванні у ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» з 2000 до 2017 роки та були прооперовані з приводу ексудативного перикардиту різної етіології з використанням різних методик та доступів. Виконано 176 оперативних втручань. П’ять пацієнтів прооперовано повторно у зв’язку з виникненням рецидиву захворювання.

Проведений аналіз розробленої діагностично-лікувальної тактики, для чого були сформовані 2 групи порівняння. Основна група складалась з 77 пацієнтів, що знаходилися на лікуванні у ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» з 2012 року, коли почали використовуватись розроблені нами діагностичні та лікувальні підходи. Групу порівняння склали 94 пацієнта з ексудативними перикардитами різної етіології, що знаходилися на лікуванні у ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» з 2000 по 2012 рр.

За даними аналізу історій хвороб статистичної різниці за статтю серед пацієнтів не було. Більшість з них були пацієнтами працездатного віку, тобто від 21 до 60 років.

Найчастіше фіксувався хронічний перебіг захворювання (32,16%), трохи рідше підгострий (29,82%) та гострий (22,22%). Рецидивуючий ексудативний перикардит зафіксовано лише у 15,79% хворих. Основними скаргами на момент госпіталізації у більшості хворих при первинному огляді були задишка у 112 (65,50%) пацієнтів, біль у грудній клітині – у 87 (50,88%) пацієнтів, парадоксальний пульс – у 62 (36,26%) пацієнтів, кашель – у 48 (28,07%) пацієнтів, периферичні набряки – у 44 (25,73%), порушення ритму серця – у 38 (22,22%) пацієнтів, положення ортопное спостерігалося у 36 (21.05%) хворих. Більша частина хворих мали ознаки серцевої недостатності III-IV функціонального класу (ФК) за NYHA (74,27%).

За етіологією, ексудативного перикардиту хворі розділились наступним чином: 29 (16,96%) пацієнтів мали посттравматичну природу захворювання, 22 (12,87%) пацієнта – післяопераційну, 32 (18,71%) пацієнта – пухлинну, 25 (14,62%) пацієнтів – постпроменеву, 9 (5,26%) пацієнтів – бактеріологічну, 11 (6,43%) пацієнтів – аутоімунну, 6 (3,51%) – гормональну. У 37 (21,64%) пацієнтів причину запалення перикарду встановити не вдалося, тобто був констатований ідіопатичний ексудативний перикардит.

Усім пацієнтам проводилось комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження. Виконувались загально клінічні, біохімічні, коагулологічні дослідження. Електрокардіографічні дослідження у 12 стандартних відведеннях виконували за допомогою електрокардіографа ЭК1Т-04 та електрокардіографічного діагностичного комплексу “Cardiocom” Ver. 2.0 (Cardiolab 2000 Windows 98, США). Рентгенографію органів грудної порожнини у двох проекціях проводили за допомогою стаціонарного рентгенівського апарату Тридорос-оптиматик 1000 Siemens (Нідерланди) та мобільного рентгенівського апарату General Medical Merate-MAC. S.P.A. (Італія). Ехокардіоскопія виконувалась на апаратах Toshiba ARTIDA (Японія) та Esalot (США). УЗД периферичних судин, органів черевної порожнини, позачеревного простору та малого тазу виконувалось за допомогою апаратів Esalot (США) та SL-450 “Siemens” (Німетчина). При необхідності виконували комп’ютерну томографію (КТ) на апараті Toshiba Aquilion 64 (Японія).

З оперативних доступів використовувались субксифоїдальна позаплевральна перикардіотомія – у 50 випадках (29,24%), торакоскопія – у 42 випадках (24,56%), серединна стернотомія – у 40 (23,39%) пацієнтів, передньобокова торакотомія – у 39 (21,64%) пацієнтів. Ендовідеоторакоскопічні та перикардіоскопічні втручання виконувались за допомогою комплексу фірми “Karl Storz” (Німеччина).

Статистична обробка отриманих результатів виконувалась за допомогою стандартного пакету в складі Microsoft Excel 2000 та пакету прикладних програм STATISTICA-6.0.

Для оцінки однорідності груп порівняння використовували метод однофакторного дисперсійного аналізу з використанням критерію χ 2 Пірсона, при рівні значимості 5%. Для обробки клінічного матеріалу використовували критерій Стьюдента. З метою порівняння впливу різних факторів на результат лікування та виявлення серед них прогностично значимих використовували розрахунок відносного ризику (RR – “relative risk”). Для вибору найбільш інформативних показників використовували кореляційний, регресивний та системний многофакторний аналіз. Достовірною вважали різницю при вірогідності справедливості нульової гіпотези менше 5%, тобто р˂0,05.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Інформативність клінічних ознак ексудативного перикардиту за даними нашого дослідження не є достатньою і складає лише 49,93±5,21%.

У нашому дослідженні ехокардіоскопія (ЕхоКС) виконана усім пацієнтам (100%) при госпіталізації і надалі для контролю за результатами лікування. Дослідження виконувались на апаратах Toshiba ARTIDA (Японія) та Esalot (США) з використанням датчиків 3 та/або 5 МГц. За даними ЕхоКС найбільшу групу склали 83 (48,54%) пацієнта з великим об’ємом рідини у перикарді (500-1000мл), середній (до 500мл) об’єм випоту мали 62 (36,26%) пацієнта, дуже великий об’єм випоту (>1000мл) – 26 (15,20%) пацієнтів згідно ультразвукової класифікації перикардіальних випотів за M.S. Horowitz, C.S. Schultz et al. (1974 р.). Відсутність будь-яких додаткових включень зафіксована у 95 (55,56%) пацієнтів, у 36 (21,05%) пацієнтів ексудат містив фібринозні нашарування, у 18 (10,53%) – вільні ехопозитивні включення, 6 (3,51%) – кістозні утворення. У 9 (5,26%) пацієнтів перикардит носив осумкований характер. У 10 (5,84%) пацієнтів перикардит носив переважно фібринозний ніж ексудативний характер. У 7 (4,09%) під час ЕхоКС було діагностовано об’ємні новоутворення переднього середостіння. Товщина перикарду була в межах норми (до 2 см) у 64 (37,43%) пацієнтів, помірне потовщення (2-4 см) виявлено у 82 (47,95%) пацієнтів, значне ( >4 см) – у 25 (14,62%). Із загальної кількості пацієнтів на момент госпіталізації ознаки тампонади серця мали 33 (19,30%) хворих. За даними ЕхоКС 22 (66,67%) з них мали ознаки асинхронного скорочення правих відділів серця, 18 (54,55%) – колабування правого шлуночка під час діастоли, 19 (57,58%) – відсутність колабування НПВ на вдиху більше 50%. У всіх пацієнтів з тампонадою мала місце тристулкова регургітація, мітральна недостатність була присутня у 27 (81,82%) пацієнтів.

Рентгенологічне обстеження органів грудної клітини проводилось усім пацієнтам на різних етапах лікування у двох проекціях за допомогою стаціонарного рентгенівського апарату Тридорос-оптиматик 1000 Siemens (Нідерланди) та мобільного рентгенівського апарату General Medical Merate-MAC. S.P.A. (Італія). При цьому досліджені визначали та оцінювали кардіоторакальний індекс (КТІ). Значне розширення тіні серця (КТІ >0,75) виявлено у 55 (32,16%) пацієнтів, помірне (КТІ 0,55-0,75) – у 82 (47,95%) пацієнтів, у межах норми КТІ був у 34 (19,88%) пацієнтів. Наявність гідротораксу з однією або двох сторін встановлено у 84 (49,12%) пацієнтів. У 11 (6,43%) пацієнтів були виявлені інфільтративні зміни у паренхімі легень, у 5 (2,92%) – збільшення вилочкової залози, у 4 (2,34%) – розширення коренів легень за рахунок новоутворень, у 4 (2,34%) – ознаки емпієми плеври, у 1 (0,58%) – ознаки саркоідозу, у 1 (0,58%) – силікозу. Наявність сторонніх включень у порожнині перикарду було діагностовано у 5 (2,92%) пацієнтів.

Електрокардіограму (ЕКГ) у 12 стандартних відведеннях виконували за допомогою електрокардіографа ЭК1Т-04 та електрокардіографічного діагностичного комплексу “Cardiocom” Ver. 2.0 (Cardiolab 2000 Windows 98, США). Вона дозволила виявити порушення в роботі серця. Серед усіх пацієнтів нормальна частота серцевих скорочень (ЧСС 60-80 у хв.) зафіксована у 130 (76,02%) пацієнтів, у 23 (13,45%) – миготлива аритмія, у 18 (10,53%) – синусова тахікардія. Серед пацієнтів з нормальною кількістю серцевих скорочень у 14 (10,77%) пацієнтів спостерігалися поодинокі шлуночкові або надшлуночкові екстрасистоли. Зниження вольтажу зубця Р виявлено у 60 (35,09%) пацієнтів, зубця Т – у 6 (3,51%), негативний зубець Т виявлено у 49 (28,65%) пацієнтів. При наявності значної кількості ексудату типовим є зниження вольтажу комплексу QRST – у 25 (14,62%) пацієнтів, електрична альтернація зубця Р. У пацієнтів з тахікардією характерним було скорочення інтервалів РР та RR. У 18 (10,53%) пацієнтів зміни на ЕКГ були відсутні. Із них у 12 (66,67%) пацієнтів мав місце середній об’єм гідроперикарду, у 6 (33,33%) – великий.

При порівнянні даних ЕКГ пацієнтів з ексудативним перикардитом з нормальними показниками, достовірних відмінностей не виявлено (р˃0,05). При порівнянні даних ЕКГ з тяжкістю стану пацієнтів, стадією захворювання та кількістю ексудату достовірного співвідношення визначено також не було.

Черезшкірну пункцію та дренування перикарду виконували за методикою Лоррея в умовах місцевого знеболювання, в положенні пацієнта напівсидячи та, за можливості, під ультразвуковим контролем. Дана процедура була виконана 69 (40,35%) пацієнтам. З них 33 (19,30%) пацієнтам – в якості екстреної допомоги при тампонаді серця, 45 (26,32%) – через велику кількість (>1000мл) випоту в порожнині перикарду, 36 (21,05%) – з метою встановлення характеру ексудату. В усіх випадках отримана рідина була направлена на цитологічне, мікроскопічне та бактеріологічне дослідження. Якщо пункція перикарду не проводилась, забір зразків випоту для дослідження проводився вже під час оперативного втручання.

За даними досліджень випоту усіх 171 пацієнтів переважно лімфоцитарний характер осаду мав місце у 95 (55,56%) випадках, еритроцитарний – у 55 (32,16%) випадках, нейтрофільний – у 9 (5,26%) випадках. У 12 (7,02%) пацієнтів осад мав змішаний характер без переваги будь-якого компоненту. Атипові клітини були виявлені у 15 (8,77%) пацієнтів, що дозволило підтвердити метастатичний характер захворювання. Бактеріологічне дослідження було позитивним в 8 (4,68%) випадках: у 4 пацієнтів виявлено S.aureus, у 3 – S.pneumoniae, у 1 – E.coli. У одного пацієнта з гнійним характером випоту та нейтрофільним осадом 2-кратне бактеріологічне дослідження росту не дало.

Пункція плевральної порожнини виконана 54 (31,58%) пацієнтам. Дослідження ексудату виконано у 39 (72,22%) випадках. В 23 (58,97%) випадках мав місце серозний характер випоту, в 15 (38,46%) – геморагічним, в 1 (2,56%) – гнійним. У 9 (23,08%) пацієнтів знайдені атипові клітини.

Етіологію захворювання встановлено у 134 (78,36%) пацієнта. Встановити етіологічний чинник перикардиту допомогли дані фібробронхоскопії у 8 (5,97%) випадках, рентгенографії у поєднані з ЕхоКС у 10 (7,46%) випадках, рентгенографії у поєднані з аналізом на маркери системних захворювань в 2 (1,49%) випадку, рентгенографії у поєднані з цитологічним та бактеріологічним дослідженнями – у 4 (2,99%) випадках, рентгенографії у поєднані з цитологічним дослідженням випоту з перикардіальної та/або плевральної порожнини – у 10 (7,46%) випадках. Виключно за допомогою цитологічного та мікроскопічного дослідження випоту з перикардіальної та/або плевральних порожнин етіологію вдалося встановити в 68 (50,75%) випадках, цитологічного та бактеріологічного дослідження – у 14 (10,45%) випадках, цитологічного дослідження та біопсії змінених ділянок перикарду – у 16 (11,94%) випадках. У 6 (4,48%) випадках вирішальну роль зіграло дослідження рівня гормонів щитоподібної залози та наднирників на підставі супутніх симптомів.

Із 171 пацієнта з ексудативним перикардитом померло 9 пацієнтів. Загальна летальність склала 5,26%. При аналізі летальності відмічено, що більшість хворих – 7 (77,8%) пацієнтів, були віком від 31 до 60 років, тобто працездатного віку. Серед пацієнтів старше 60 років померло 2 (22.2%) хворих. Причиною смерті у 4 пацієнтів (44,4%) був розвиток та прогресування гострої серцевої недостатності у післяопераційному періоді, у 2 (22,2%) пацієнтів з посттравматичним перикардитом – тяжкість супутніх пошкоджень, у 2 (22,2%) хворих з бактеріальним перикардитом – поліорганна недостатність на фоні генералізації септичного процесу, у 1 (11,1%) – ракова інтоксикація на тлі прогресування онкологічного процесу.

У групі порівняння були відзначені 24 (25,53%) хворих з різними недоліками в організації діагностичних заходів, оцінці загального стану та клінічної картини. Помилками при організації діагностичного та лікувального процесів була неправильна оцінка тяжкості стану хворого у 12 (50%) пацієнтів, у 8 (33,33%) випадках мала місце затримка оперативного втручання, неправильна оцінка клінічної картини ексудативного перикардиту та супутніх порушень спостерігалася у 4 (16,67%) випадках.

Для прогнозування незадовільного результату хірургічного лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології використана неоднорідна послідовна статистична процедура – імовірнісний непараметричний метод статистичного дослідження, що базується на порівнянні імовірностей розподілення в різних станах та дозволяє визначити прогностичні коефіцієнти та інформативність кожної з ознак. Використання інформаційної міри Кульбака дозволило ранжувати ознаки за їх інформативністю та оцінити ступінь відмінностей між їх градаціями, що дозволило визначити найбільш достовірні несприятливі чинники. Для прогнозування індивідуального прогнозу несприятливого результату у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології нами була розроблена прогностична таблиця з найбільш прогностично значимими ознаками. Визначення індивідуального прогнозу несприятливого результату у кожного пацієнта з ексудативним перикардитом розраховували шляхом сумування прогностичних коефіцієнтів з урахуванням їх знаку. Це дозволило прогнозувати розвиток несприятливого результату хірургічного лікування у пацієнтів з ексудативним перикардитом різної етіології з вірогідністю 67,5% (табл. 1).

Таблиця 1

Прогностична таблиця вірогідності несприятливих результатів у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Ознака | Градація ознаки | Прогностичний коефіцієнт |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Стадія захворювання | Гостра | 1,03 |
| Підгостра | 0,95 |
| Хронічна | 0,27 |
| Рецидив | -2,90 |
| 2 | Стан пацієнта при госпіталізації | Середньотяжкий | 3,88 |
| Тяжкий | 1,25 |
| Вкрай тяжкий | -4,07 |
| 3 | Серцева недостатність (NYHA) | I ФК | 3,95 |
| II ФК | 2,39 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  | III ФК | -1,05 |
| IV ФК | -4,27 |
| 4 | Наявність порушення ритму серця | Так | -0,53 |
| Ні | 2,46 |
| 5 | Характеристика тонів серця | Ясні | 2,93 |
| Приглушені | -0,2 |
| Не прослуховуються | -5,69 |
| 6 | Температура тіла | Нормальна | 5,38 |
| Субфебрильна | 1,14 |
| Фебрильна | -4,27 |
| 7 | Наявність травми серця | Так | -5,74 |
| Ні | 4,68 |
| 8 | Прийом антикоагулянтів | Так | 0,11 |
| Ні | 0,04 |
| 9 | Рівень центрального венозного тиску  (мм рт.ст.) | До 8 | 2,51 |
| 8-12 | -0,85 |
| Більше 12 | -1,23 |
| 10 | Кількість ексудату (мл) | ˂ 500 | 2,58 |
| 500-1000 | -1,63 |
| ˃ 1000 | -5,03 |
| 11 | Наявність тампонади серця | Так | -4,14 |
| Ні | 2,14 |
| 12 | Наявність рідини в інших порожнинах | Немає | 2,67 |
| Гідроторакс | -0,11 |
| Полісерозит | -3 |
| 13 | Характер ексудату | Серозний | 3,95 |
| Геморагічний | 2,32 |
| Гнійний | -9,42 |
| 14 | Наявність міоперикардиту | Так | -7,24 |
| Ні | 4,93 |
| 15 | Наявність аутоімунного захворювання | Так | -2,66 |
| Ні | 0,93 |

Впровадження в практику організаційно-діагностичної тактики у пацієнтів з ексудативними перикардитами дозволило знизити рівень помилок з 25,53% в групі порівняння до 1,30% в основній групі (рис. 1).

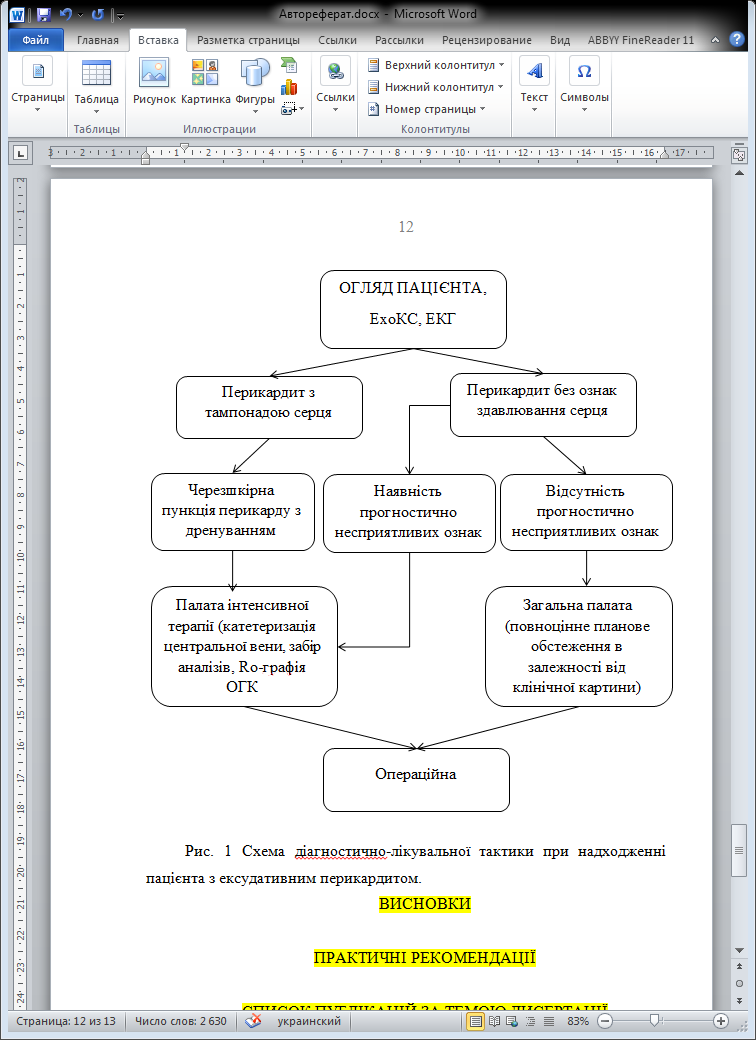


Рис. 1 Алгоритм діагностично-лікувальної тактики при надходженні пацієнтів з ексудативним перикардитом.

При використанні розробленого алгоритму організації діагностично-лікувального процесу інформативність діагностичних методів зросла з 29,93±5,21% при використанні недиференційного обстеження до 74,8±4,65% при використанні комплексного підходу до етіологічного пошуку, а також сприяла зниженню передопераційного ліжко-дня з 8,73±2,1 до 3,45±2,4, тобто в 2,5 рази (р<0,05).

Визначені показання до кожного з оперативних втручань, які застосовуються при ексудативних перикардитах з урахуванням характеру захворювання, наявності супутньої патології та поставлених цілей. Розроблений алгоритм вибору хірургічної тактики в лікуванні пацієнтів з ексудативним перикардитом різної етіології (рис 2.).



Рис. 2. Алгоритм вибору хірургічної тактики при ексудативних перикардитах різної етіології.

Найпростішим у виконанні та найбезпечнішим з усіх втручань на перикарді виявилась субксифоїдальна позаплевральна перикардіотомія. Її застосування можливе майже в усіх випадках ексудативних перикардитах різної етіології незалежно від стану пацієнта, стадії та етіології захворювання. Це також дозволило визнати субксифоїдальну позаплевральну перикардіотомію методом вибору при підозрі на гнійний перикардит, оскільки вона мінімізує можливість дисемінації бактеріального процесу.

Значно підвищити ефективність та інформативність мініінвазивних втручань дозволяє використання перикардіоскопії. ЇЇ використання дозволило підвищити ефективність інтраопераційної діагностики та етіологічного пошуку та достовірно знизити кількість ідіопатичних перикардитів з 20,0% до 5,56% (χ2=4,11, при ν = 1, α = 5%).

Розроблено спосіб інтраопераційної профілактики постперикардіотомного синдрому через створення дренуючого отвору шляхом часткової перикардектомії між перикардіальною та плевральною порожнинами на боковій поверхні перикарду у проекції нижньої порожнистої вени, безпечне виконання якого дозволяє достовірно знизити кількість ексудативних ускладнень у ранньому та віддаленому післяопераційному періоді («Спосіб інтраопераційної профілактики постперикардіотомного синдрому» патент на корисну модель № 131606, UA, заявлений 05.07.2018р., опублікований 25.01.2019р.).

Розроблено спосіб виконання торакотомного доступу шляхом розсічення та відсепаровування окістя верхнього краю нижчерозташованого ребра, що дозволяє уникнути пошкодження міжреберних м’язів, судин та нервів, зменшити прояви больового синдрому в післяопераційному періоді («Спосіб виконання торакотомії» патент на корисну модель 131294, UA, заявлений 05.07.2018р., опублікований 10.01.2019р.).

Ускладнення спостерігалися в 11 (6,43%) випадках від загальної кількості досліджуваних. Найпоширенішим була гостра правошлуночкова недостатність у 6 (3,51%) пацієнтів, пневмоторакс у 3 (1,75%) пацієнтів, септичні ускладнення – у 2 (1,17%) пацієнтів. В основній групі ускладнення виникли у 2 (2,60%) пацієнтів. У групі порівняння піляопераційні ускладнення мали місце у 9 (9,57%) випадках.

Диференційний підхід до діагностики, етапності та інвазивності хірургічних втручань дозволив покращити результати лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології.

В результаті рівень післяопераційних ускладнень знизився з 9,57% у групі порівняння до 2,60% в основній групі (достовірність різниці χ2=3,91, при ν = 1, α = 5%), в тому числі кількість випадків гострої правошлуночкової недостатності знизилась з 5,32% у групі порівняння до 1,30% в основній (достовірність різниці χ2=3,25, при ν = 1, α = 5%); частка ідіопатичних перикардитів зменшилась з 27,66% у групі порівняння до 15,58% в основній (достовірність різниці χ2=3,98, при ν = 1, α = 5%), летальність у післяопераційному періоді знизилась з 9,54% у групі порівняння до 1,30% в основній (достовірність різниці χ2=5,27, при ν = 1, α = 5%).

Достовірно зменшилась тривалість загальних ліжко-днів з (21,3±3,8) у групі порівняння до (9,2±2,3) в основній групі (р˂0,05), тривалість післяопераційних ліжко-днів з (10,6±1,7) у групі порівняння до (5,3±2,0) – в основній (р˂0,05), тривалість доопераційних ліжко-днів з (8,9±2,5) у контрольній групі до (3,1±1,52) – в основній (р˂0,05). Все це свідчить про ефективність та доцільність розробленої схеми діагностичного процесу з визначенням тактики та етапності оперативних втручань у пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології, покращення якості діагностичних заходів та оперативних втручань.

Усе вищезазначене дозволяє охарактеризувати запропоновані діагностично-лікувальні алгоритми, тактику хірургічних втручання як ефективні та безпечні методи у пацієнтів з ексудативним перикардитом різної етіології.

**ВИСНОВКИ**

1. Більшість пацієнтів з випотом у порожнині перикарду є людьми працездатного віку від 21 до 60 років без статистичної різниці за статтю (р˃0,05). Більшість випадків захворювання, що потребують оперативного втручання мають ідіопатичний (21,64%), пухлинний (18,71%) та посттравматичний (16,96%) характер. Летальність серед пацієнтів за даними ретроспективного аналізу склала 5,26%, а головною причиною смерті є розвиток та прогресування гострої серцевої недостатності (44,4%).
2. Розроблена прогностична система оцінки несприятливих результатів лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології, до них належать наявність рецидиву захворювання, гнійного характеру випоту, фебрильної температури тіла, великої кількості ексудату (˃1000 мл об’єму рідини у порожнині перикарду), порушень ритму серця, тампонади та/або травми серця, міокардиту, а також прийом пацієнтом антикоагулянтів. Її застосування дозволяє з вірогідністю 67,3% визначити прогноз захворювання та строки оперативного втручання.
3. Найбільш універсальним втручанням при ексудативному перикардиті є субксифоїдальна позаплевральна перикардіотомія з перикардіоскопією та дренуванням порожнини перикарду. Показаннями для торакоскопічної фенестрації перикарду з перикардіоскопією та дренуванням є наявність або підозра на супутній патологічний процес у плевральній порожнині або середостінні. Субтотальна резекція перикарду через торакотомний або стернотомний доступ показана у випадку наявності рецидивуючого перикардиту; констриктивного процесу; поранення; об’ємного новоутворення порожнини перикарду, плевральної порожнини або середостіння, що потребує видалення; наявності стороннього тіла.
4. Впровадження міні-інвазивних втручань та диференційного підходу до них дозволило зменшити кількість випадків гострої правошлуночкової недостатності у післяопераційному періоді з 5,32% у групі порівняння до 1,30% в основній. Додаткове використання перикардіоскопії дозволило достовірно підвищити інформативність мініінвазивних втручань на 14,44%.
5. Запропонований алгоритм діагностично-лікувальних заходів на основі визначення груп високого ризику розвитку незадовільних результатів дозволив підвищити інформативність діагностики до 74,8% та виконувати оперативні втручання у найбільш оптимальні строки.
6. Диференційний підхід до діагностики, етапності та об’єму хірургічних втручань дозволив покращити результати лікування пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології за рахунок зниження рівня післяопераційних ускладнень з 9,57% у групі порівняння до 2,60% в основній групі, летальності з 8,51% у групі порівняння до 1,30% в основній, ідіопатичних випадків ексудативних перикардитів з 27,66% у контрольній групі до 15,58% в основній, достовірно скоротити тривалість госпіталізації з (21,3±3,8) ліжко-днів у групі порівняння до (9,2±2,3) ліжко-днів в основній.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

При підозрі на наявність ексудативного перикардиту для підтвердження діагнозу пацієнту у найкоротший термін повинно бути проведена ЕхоКС для підтвердження наявності рідини у порожнині перикарду та виявлення ознак тампонади серця.

Тампонада серця є абсолютним показом до екстреної черезшкірної пункції та дренування порожнини перикарду з подальшим цитологічним та бактеріологічним дослідженням отриманої рідини.

Доцільно враховувати наявність прогностично несприятливих ознак для побудови тактики ведення пацієнтів з ексудативними перикардитами різної етіології.

Для вирішення питання обсягу оперативного втручання виправданим є використання алгоритму вибору хірургічної тактики при ексудативних перикардитах різної етіології.

При торакотомному доступі до плевральної порожнини доцільно використовувати доступ через відсепаровування окістя верхнього краю ребра задля зменшення ризиків пошкодження міжреберних судин та нервів.

Усі операції з відкриттям порожнини перикарду мають закінчуватись черезперикардіальним дренуванням плевральної порожнини задля профілактики постперикардіотомного синдрому.

Усім пацієнтам з ексудативиними перикардитами при використанні мініінвазивних втручань необхідно виконувати перикардіоскопію.

Під час оперативних втручань обов’язковим є цитологічне, бактеріологічне дослідження отриманої рідини, біопсія перикарду з кількох ділянок, взята під візуальним контролем.

Після хірургічного лікування пацієнти з ексудативними перикардитами незалежно від етіології повинні проходити контрольну ЕхоКС через 1, 3, 6, 12 місяців після операції і надалі 1-2 рази на рік задля попередження та своєчасного виявлення рецидиву захворювання та/або констриктивних змін у перикарді.

**СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Пісклова Ю.В. Результати хірургічного лікування ексудативних перикардитів з використанням мініінвазивних втручань / Пісклова Ю.В. // Science Rise: Medical Science. – Харків, 2018. – №5 (25). – С.31-35.
2. Опыт лечения кисты перикарда с констриктивно-экссудативным перикардитом/ Бойко В.В., Поливенок И.В., Скибо Ю.Н., Петков А.В., Писклова Ю.В., Серхан В.// Харьковская хирургическая школа. – 2015. – №2. – С. 127-130. *(Здобувач приймала участь в оперативному втручанні, підготувала матеріали до друку).*
3. Писклова Ю.В. Опыт лечения экссудативных перикардитов с использованием миниинвазивных доступов / Писклова Ю.В., Бучнева О.В. // World Science. – 2018. – № 1 (29). – С. 39-41. *(Здобувачем сформовані групи, проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистична обробка та аналіз даних, підготовлені матеріали до друку).*
4. Писклова Ю.В. Современные аспекты диагностики и оперативного лечения экссудативных перикардитов / Писклова Ю.В. // Міжнародний медичний журнал. – 2018. – 2 (24). – С. 23-28.
5. Pisklova Yu. Role of the pericardioscopy in the treatment of pericardial effusion / Pisklova Yu. // EUREKA: Health Science. – 2018. – Vol. 4. – P. 29-34.

1. Пісклова Ю.В. Інтраопераційна профілактика постперікардіотомного синдрому / Пісклова Ю.В. // Матеріали XIV міжнародної науково-практичної конференції «Uzhhorod Medical Students’ Conference». – Ужгород, Україна. – 2016. – С. 132.
2. Пісклова Ю.В. Хірургічне лікування ексудативних перикардитів / Пісклова Ю.В. // Український науково-медичний молодіжний журнал. – 2016. - №3 (97). – С. 104.
3. Писклова Ю.В. Оптимизация диагностики и хирургического лечения экссудативных перикардитов / Писклова Ю.В. // Журнал НАМН України: матеріали наук.-практ. конф., (НАМНУ, Київ, Україна, 23 березня 2018р.). – К: Видавництво Президії НАМН України, 2018. – С. 122.
4. Пісклова Ю.В. Патент 131294 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб виконання торакотомії / О.В. Бучнєва, Я.В. Шафер, Ю.В. Пісклова; – № u 2018 07529; заявл. 05.07.2018р.; опубл. 10.01.2019р., Бюл. №1. *(Здобувачем проведено патентно-інформаційний пошук і огляд літератури, оформлено заявку на корисну модель).*
5. Пісклова Ю.В. Патент 131606 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб інтраопераційної профілактики постперикардіотомного синдрому / Д.В. Васильєв, Ю.М. Скібо, Ю.В. Пісклова; – № u 2018 07530; заявл. 05.07.2018р.; опубл. 25.01.2019р., Бюл. №2. *(Здобувачем проведено патентно-інформаційний пошук і огляд літератури, оформлено заявку на корисну модель).*

**АНОТАЦІЯ**

Пісклова Ю.В. Мініінвазивні втручання в лікуванні ексудативних перикардитів.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук зі спеціальності 14.01.03 – хірургія, – Харківський національний медичний університет. – Харків, 2018.

В основу роботи покладене поліпшення результатів хірургічного лікування хворих з ексудативними перикардитами за рахунок вдосконалення та оптимізації діагностичної та хірургічної тактики, створення організаційно-діагностичної схеми в залежності від етіологічних та патогенетичних чинників.

Наведений клінічний матеріал, який ґрунтується на аналізі методів діагностики та лікування 171 хворого з ексудативними перикардитами різної етіології, що потребували хірургічного втручання.

З метою поліпшення результатів лікування хворих з ексудативними перикардитами розроблена схема організації діагностично-лікувального процесу, що заснована на характері процесу, стані пацієнта та необхідному об’ємі операції. Розроблена прогностична система оцінки несприятливих результатів лікування хворих на ексудативний перикардит, що дозволяє спрогнозувати перебіг захворювання, визначити необхідну тактику та строки втручання. Систематизовані та вдосконалені оперативні втручання при ексудативних перикардитах, чітко визначені показання до кожного з них, що дозволило підвищити їх безпечність та ефективність.

**Ключові слова:** перикардит, гідроперикард, тампонада серця, хірургічне лікування, мініінвазивні втручання, перикардіоскопія.

**АННОТАЦИЯ**

Писклова Ю.В. Миниинвазивные вмешательства в лечении экссудативных перикардитов.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 – хирургия, – Харьковский национальный медицинский университет. – Харьков, 2018.

В основу работы положено улучшение результатов хирургического лечения больных с экссудативными перикардитами за счет усовершенствования и оптимизации диагностической и хирургической тактики, создание организационно-диагностической схемы в зависимости от этиологических и патогенетических факторов.

Приведен клинический материал, основанный на анализе методов диагностики и лечения 171 больного с экссудативными перикардитами различной этиологии, требующих хирургического вмешательства.

С целью улучшения результатов лечения больных с экссудативными перикардитами разработана схема организации лечебно-диагностического процесса, основанная на характере процесса, состоянии пациента и необходимом объеме операции. Разработанная прогностическая система оценки неблагоприятных исходов лечения больных экссудативными перикардитами позволила спрогнозировать течение заболевания, определить необходимые тактику и сроки вмешательства. Систематизированы и усовершенствованы оперативные вмешательства при экссудативных перикардитах, четко определены показания к каждому из них, что позволило повысить их безопасность и эффективность.

**Ключевые слова:** перикардит, гидроперикард, тампонада сердца, хирургическое лечение, миниинвазивные вмешательства, перикардиоскопия.

**SUMMARY**

Pisklova Yu.V. Minimally invasive interventions in the treatment of pericardial effusion.

Thesis is for a candidate’s degree by speciality 14.01.03 – Surgery, – Kharkiv National Medical University. – Kharkiv, 2018.

In basis of work the improvement of results of surgical treatment of patients with pericardial effusion due to improvement and optimization of diagnostic and surgical tactics, creation of organizational-diagnostic chart depending on etiological and pathogenetic factors.

Considerable clinical material based on an analysis of the methods of diagnosis and treatment of 171 patients with pericardial effusion of different etiology is resulted, who needed surgical treatment, for identifying and studying the effects of prognostically adverse signs that may lead to poor results of treatment, improvement and optimization of diagnostic and surgical tactics, creation of organizational diagnostic scheme depending on etiological and pathogenetic factors.

According to the analysis of case reports, there was no statistical difference in sex among patients. Most of them were patients of working age from 21 to 60 years. The most common etiologies of pericardial effusion that require surgical interventions were: tumors (18,71%), post-traumatic (16,96%), post-radiation (14,62%) and postoperative (12,87%). In 21.64% the cause of pericarditis was not identified, making the group of idiopathic pericardial effusion. The most common cause of death was the development and progression of acute heart failure (44,4%).

In order to improve the results of treatment of patients with pericardial effusion developed organizational diagnostic tactics, considering the character of the disease, patient's condition, and necessary scope of intervention. In the result the informativeness of the diagnostic methods increased from 29,93 ± 5,21% to 74,8 ± 4,65%, the duration of the preoperative bed-day reduced from 8,73 ± 2,1 to 3,45 ± 2 4, the lethality reduced from 9,54% to 1,30%.

In order to improve the results of treatment of patients with pericardial effusion, a chart of the organization of the treatment-diagnostic process is developed. The prognostic system of estimation of unfavorable results of treatment of patients with pericardial effusion is developed, which allows predicting the course of the disease, determining the necessary tactics and timing of the intervention. Surgical interventions for pericardial effusions were systematized and improved. Clearly defined indications for each of surgical interventions, that increased it safety and effectiveness.

The most multipurpose, simple to perform and safest of all interventions on the pericardium is subxiphoidal extrapleural pericardiotomy. It can be performed for most patients with pericardial effusion of various etiologies, regardless of the patient’s condition, stage and etiology of the disease. Indications for partial or total pericardectomy through median sternotomy and anterior-lateral thoracotomy are extremely limited.

The use of pericardioscopy during minimally invasive interventions allowed to increase the efficiency of intraoperative diagnostic and etiological search and significantly reduce the number of idiopathic pericarditis from 20,0% to 5,56%.

The effectiveness of the clinical application of the developed diagnostic algorithms and tactics of surgical treatment of patients with pericardial effusion of various etiologies was analyzed according to the results of clinical use: the number of postoperative complications, including acute right ventricular failure, idiopathic cases. The incidence of postoperative mortality significantly decreased by 7,21%.

**Key words:** pericarditis, pericardial effusion, cardiac tamponade, surgical treatment, minimally invasive interventions, pericardioscopy.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

|  |  |
| --- | --- |
| ГСН | - гостра серцева недостатність |
| ЕКГ | - електрокардіограма |
| ЕхоКС | - ехокардіоскопія |
| КТ | - комп’ютерна томографія |
| МРТ | - магнітно-резонасна томографія |
| УЗД | - ультразвукове дослідження |
| ФК | - функціональний клас |
| ЧСС | - частота серцевих скорочень |
| NYHA | -New York Heart Association |
| p | - статистична значущість |