https://doi.org/10.30702/ujcvs/21.4512/VI052-5055
УДК 616.12-006.04-089

Вітовський А. Р.[1], лікар-анестезіолог відділу поліорганної недостатності та акушерської кардіохірургії, https://orcid.org/0000-0003-3282-6539

Ісаєнко В. В.[1, 2], канд. мед. наук, лікар-кардіохірург відділу поліорганної недостатності та акушерської кардіохірургії, доцент кафедри хірургії серця та магістральних судин, https://orcid.org/0000-0002-7209-358X

Рябиця В. М.[1], лікар-кардіолог відділу поліорганної недостатності та акушерської кардіохірургії, https://orcid.org/0000-0003-2024-8962

Вітовський Р. М.[1, 2], д-р мед. наук, професор, завідувач відділу поліорганної недостатності та акушерської кардіохірургії, професор кафедри хірургії серця та магістральних судин, https://orcid.org/0000-0001-5318-6708

[1]ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

[2]Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

Особливості хірургічного лікування злоякісних пухлин серця та шляхи покращення безпосередніх результатів

Резюме

Вступ. До сьогодні питання хірургічного лікування злоякісних пухлин серця (ЗПС) залишаються актуальними і викликають особливу зацікавленість кардіохірургів. Госпітальна летальність цієї групи пацієнтів вкрай висока (20–30 %). Пошук шляхів зниження ранньої післяопераційної летальності залишається дуже важливим завданням онкокардіохірургії.

Мета роботи. На основі даних багаторічного досвіду хірургічного лікування ЗПС проаналізувати причини ранньої післяопераційної летальності та запропонувати методи профілактики ранніх післяопераційних ускладнень з покращенням безпосередніх результатів операцій.

Матеріали та методи. Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України, починаючи з 1970 по 01.01.2021 р., має досвід хірургічного лікування 67 хворих із ЗПС, що становило 7,1 % від загальної кількості спостережуваних пацієнтів із серцевими пухлинами (949). З 67 хворих із ЗПС 57 (84,9 %) операції проведено із застосуванням штучного кровообігу, три операції (4,6 %) мали екстрений характер. Госпітальна летальність досягла 19,4 % (13 хворих).

Результати. Для запобігання розвитку в операційному та післяопераційному періодах пухлинної інтоксикації (причини післяопераційної летальності) були застосовані нові методи боротьби з цим фактором госпітальної летальності, що сприяло покращенню результатів лікування ЗПС. У результаті застосування цих заходів вдалося знизити госпітальну летальність з 33,3 % (1970–2001 рр.) до 5,5 % (останні 10 років).

Висновки. Руйнування пухлини під час операції зі штучним кровообігом призводить до потрапляння значної кількості пухлинних клітин і токсинів у кров'яне русло, спричинюючи пухлинну інтоксикацію. Поліпшення найближчих результатів хірургічного лікування ЗПС залежить від вчасної їх діагностики, що дає змогу провести адекватну операцію з радикальним видаленням пухлини та застосування дезінтоксикаційних заходів, що значно зменшує операційну летальність.

Ключові слова: *злоякісні пухлини серця, хірургічне лікування, радикальність, гемодинаміка, пухлинна інтоксикація, дезінтоксикаційні заходи, саркома.*

Вступ. До сьогодні питання хірургічного лікування злоякісних пухлин серця (ЗПС) залишаються актуальними і викликають особливу зацікавленість кардіохірургів. Світова література останнім часом публікує дані успішного лікування цієї важкої патології [1–5]. У світовій історії кардіохірургії перше успішне хірургічне лікування злоякісної пухлини серця (фібросаркома правого передсердя) представлене Longino L. A. та Meeker I. A. в 1953 р. З того часу онкокардіохірургія поступово почала розвиватися та давати позитивні результати.

З розвитком і широким застосуванням після операції радіотерапії та хіміотерапії результати хірургіч-

© 2021 The Authors. Published by Professional Edition Eastern Europe. This is an open access article under the CC BY-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ного лікування у віддаленому періоді можна визнати відносно задовільними, що значною мірою залежить від стадії процесу і частіше спостерігається на ранньому етапі захворювання [6, 7].

Рання діагностика пухлин серця дуже важлива, однак тривалий безсимптомний перебіг унеможливлює їх виявлення. Зазвичай це є результатом випадкових знахідок під час профілактичного огляду (ехокардіографія). На момент первинного обстеження пацієнтів із саркомою серця вже у 50–80 % випадків виявляються численні регіонарні та віддалені метастаз пухлини, погіршуючи прогноз подальшого лікування [8].

Через масштабність неопластичного ураження виникає необхідність збільшення об'єму хірургічного втручання. Реконструктивна хірургія клапанів, протезування клапанів, пластична корекція серцевих структур, встановлення кардіостимулятора чи аорто-коронарне шунтування – все це може бути складовими компонентами усунення наслідків злоякісного новоутворення. Летальність у ранньому післяопераційному періоді цієї групи пацієнтів вкрай висока (20–30 %) [9, 10]. Пошук шляхів зниження госпітальної летальності залишається вкрай важливим завданням онкокардіохірургії.

Наразі представники провідних клінік світу передбачають вихід з такого серйозного положення в ранньому виявленні злоякісного пухлинного процесу, а також у невідкладній трансплантації серця, що дасть змогу отримати позитивні віддалені результати [11]. Однак, оскільки морально-етичний та законодавчий характер в окремих державах не дозволяє широко застосовувати трансплантацію серця, питання радикальності при хірургічному лікуванні ЗПС вкрай актуальні.

У цій статті подано аналіз багаторічного досвіду хірургії ЗПС з розглядом питань радикальності операції і пов'язаними із цим супутніми хірургічними маніпуляціями. Проаналізовано причини ранньої післяопераційної летальності. Запропоновано методи профілактики ранніх післяопераційних ускладнень.

Матеріали та методи дослідження. Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України, починаючи з 1970 по 01.01.2021 р., має досвід хірургічного лікування 67 хворих зі злоякісними пухлинами серця, що становило 7,1 % від загальної кількості спостережуваних пацієнтів із серцевими пухлинами (949).

Відзначено приблизно однаковий розподіл хворих за статтю – 34 жінки і 33 чоловіки. З 67 оперованих у 10 пацієнтів виконана експлоративна торакотомія, що виявила повну неоперабельність хворих зі значним ураженням серця і ознаками розпаду пухлини. Госпітальна летальність – 19,4 % (13 хворих).

Проведено морфологічне дослідження пухлин в усіх 67 хворих, що дало змогу точно визначити злоякісний генез і характер пухлини. З даних таблиці 1, в якій представлено розподіл різних видів ЗПС залежно від гістогенезу, видно, що на першому місці за поширеністю стоять ангіосаркоми і рабдоміосаркоми, які становлять 23 та 9 випадків (34,2 % та 13,4 %). Лейоміосаркома спостерігалася у 7 хворих (10,4 %). У 6 випадках виявлені злоякісні міксоми та фібросаркоми (9,0 %), низькодиференційована саркома – у 5 (7,5 %), злоякісна фіброзна гістіоцитома – у 4 (6,0 %), у 2 – хондросаркома (3,0 %) і по 1 випадку припало на ліпосаркому, лімфому, мезотеліому та метастаз інших пухлин (1,5 %).

Таблиця 1

Структура злоякісних пухлин серця в НІССХ ім. М. М. Амосова

Патологія	n	%
Ангіосаркома	23	34,2
Рабдоміосаркома	9	13,4
Лейоміосаркома	7	10,4
Злоякісна міксома	6	9,0
Фібросаркома	6	9,0
Низькодиференційована саркома	5	7,5
Хондросаркома	2	3,0
Ліпосаркома	1	1,5
Злоякісна фіброзна гістіоцитома	4	6,0
Лімфома	1	1,5
Мезотеліома	1	1,5
Метастаз світлоклітинного раку нирки + семінома	2	1,5 + 1,5
Усього	67	100

Із 67 хворих із ЗПС, які перебували в НІССХ ім. М. М. Амосова, три операції (4,6 %) мали екстрений характер у зв'язку з виникненням набряку легень, що неможливо було контролювати препаратами. Значна тяжкість стану хворих, які поступали в клініку із ЗПС, вимагала здебільшого певної короткочасної, інтенсивної передопераційної підготовки, спрямованої на зниження проявів декомпенсації серцевої діяльності, зменшення симптомів порушення кровообігу, і включало серцеві глікозиди, діуретики і препарати, що покращують метаболічні процеси в міокарді. Застосовуючи короткочасове комплексне лікування, вдавалося поліпшити стан більшості хворих і таким чином підготувати їх до важкої операції.

Анестезіологічне забезпечення зазначених 67 операцій здійснювали методом багатокомпонентної збалансованої анестезії, а штучну вентиляцію легенів проводили об'ємними респіраторами. Контроль за станом оперованих хворих здійснювали протягом усього хірургічного втручання в реальному масштабі часу: електрокардіограма, артеріальний тиск, центральний

венозний тиск, частота серцевих скорочень. Кожні 20–30 хвилин проводили оцінювання і необхідну корекцію змін електролітного і кислотно-основного стану, газового складу крові.

Результати та їх обговорення. Із 67 операцій 57 (84,9 %) проведено із застосуванням штучного кровообігу в умовах перетиснутої аорти і холодового фармакологічного захисту міокарда. В одного пацієнта (1,5 %) пухлина лівого передсердя видалена на працюючому серці. У 9 (13,7 %) випадках проведено експлоративну торакотомію з подальшою біопсією. У цих пацієнтів була виявлена велика зона ураження серця злоякісною пухлиною, а також поширеність неоплазми на прилеглі органи і тканини (метастази, які неможливо видалити), тому здійснювати подальше оперативне втручання щодо усунення патологічного процесу не мало сенсу і хворі в цих випадках були визнані неоперабельними.

Об'єм операції при ЗПС здійснювався суто індивідуально і ґрунтувався на локалізації, поширеності, ступені залученості в пухлинний процес клапанного апарату серця. Основна мета хірургічного лікування злоякісних пухлин серця – максимальне видалення пухлини і, за можливості, досягнення умовної радикальності операції. З вищевикладених даних слід зазначити, що домогтися радикальності операції вдається далеко не у всіх випадках. У таблиці 2 наведені сумарні дані про варіанти радикальності виконання операцій при видаленні ЗПС.

З даних таблиці 2 видно, що в НІССХ ім. М. М. Амосова здійснено 21 (31,4 %) умовно радикальне кардіохірургічне втручання, 36 (53,7 %) паліативних операцій з частковим видаленням новоутворення і 10 (14,9 %) експлоративних стернотомій з подальшою біопсією.

Тільки у близько половини хворих із ЗПС при видаленні новоутворення вдавалося висікти його до видимих здорових тканин, не уражених пухлиною. Приблизно в однаковій кількості проведено радикальних і паліативних операцій при рабдоміосаркомах і ангіосаркомах. При цьому експлоративна торакотомія у таких пацієнтів виконана в 10 випадках, що також свідчить про схильність їх до швидкого інвазивного росту. Це вказує на швидке і значне пошкодження міокарда цим видом пухлини, що унеможливлює виконання радикальної операції.

Таблиця 2

Радикальність операції залежно від виду ЗПС (n = 67)

Вид пухлини		Умовна радикальність	Часткове видалення	Експлоративна торакотомія	Усього
Усього	n	21	36	10	67
	%	31,4	53,7	14,9	100,0

Хірургічні втручання, спрямовані на видалення первинних ЗПС, включали також додаткові хірургічні маніпуляції, пов'язані з порушенням цілісності стінок передсердь (5), міжпередсердної перегородки (6), верхньої порожнистої вени (1), клапанних і підклапанних структур (11). Необхідність виконання цих додаткових хірургічних маніпуляцій при видаленні ЗПС виникала набагато частіше порівняно з операціями при доброякісних пухлинах серця. Вони переважно були обумовлені прагненням хірургів підвищити радикальність хірургічного втручання. Необхідність у розширенні обсягу операції виникла у 16 хворих, що становило 32,0 % пацієнтів, оперованих зі штучним кровообігом.

Аналіз накопиченого досвіду показує, що первинні злоякісні пухлини серця є різноманітною онкологічною патологією. Операції при цій патології становлять значні технічні труднощі. Їх обсяг здійснюється суворо індивідуально і ґрунтується на локалізації, поширеності новоутворення і ступені залученості в пухлинний процес клапанного апарату серця. Отже, домогтися радикальності операції вдається далеко не у всіх випадках. Однак основною метою хірургічного лікування злоякісних пухлин серця має бути максимальне видалення пухлинної тканини і, за можливості, досягнення умовної радикальності операції із забезпеченням кращого гемодинамічного ефекту за рахунок реконструкції пошкоджених серцевих структур.

У госпітальному періоді з 67 хворих, які перенесли операції, померли 13 пацієнтів. Летальність сягала 19,4 %. Причини смерті, зареєстровані протягом 1–14 діб після операції, ми розділили на три групи:

1. Неможливість повного видалення пухлини – 4 спостереження (30,7 %).
2. Інфаркт міокарда – 1 спостереження (7,7 %).
3. Пухлинна інтоксикація, поліорганна недостатність – 8 спостережень (61,5 %).

Двом пацієнтам першої групи була виконана експлоративна торакотомія. У першого із них була виявлена рабдоміосаркома правого і лівого шлуночків, що перекривала просвіт правого шлуночка. Це стало причиною подальшої серцевої недостатності. Наступний випадок – ангіосаркома задньої стінки правого шлуночка. Вона обтурувала порожнину і блокувала просвіт тристулкового клапана. В обох випадках важливу роль у смерті пацієнтів відіграла пухлинна інтоксикація і виражена дистрофія паренхіматозних органів.

Також до цієї групи входять 2 хворих, які перенесли операцію з видалення пухлини. В одного з них після видалення рабдоміосаркоми правого шлуночка залишена пухлинна тканина створювала порушення відтоку крові в легеневі артерії, що викликало в післяопераційному періоді виражений застій крові та серцеву слабкість. У другого хворого після видалення лейоміосаркоми лівого передсердя збе-

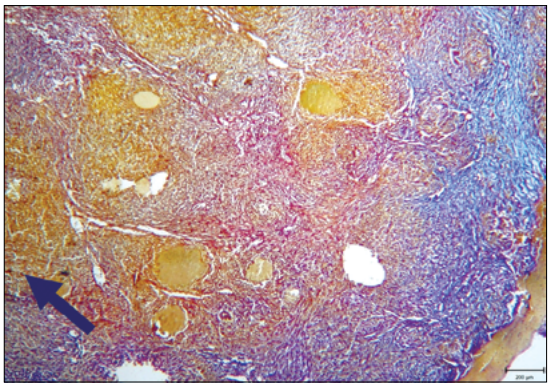

Рисунок 1. *Мікроскопія низькодиференційованої пухлини. Стрілкою вказані зони некрозу*

реглася обтурація правих легеневих вен пухлинною тканиною, що призвело в післяопераційному періоді до виникнення численних ділянок інфарктів лівої та правої легені.

При цьому виражена дистрофія внутрішніх органів спостерігалася в кожному з випадків.

Перший випадок смерті в післяопераційному періоді від інфаркту міокарда був зареєстрований у пацієнтки віком 45 років (історія хвороби № 170) після видалення рабдоміосаркоми правого і лівого шлуночків.

Пухлина проросла всю товщу стінки з ураженням передньої міжшлуночкової гілки (ПМШГ) лівої коронарної артерії. Смерть виникла на 14-й день після операції – раптовий різко виражений біль за грудиною з подальшим знепритомненням. Реанімаційні заходи були безуспішними. При патологоанатомічному дослідженні встановлено причину смерті – гострий інфаркт міокарда в передньобічній стінці лівого шлуночка через пухлинне ураження ПМШГ.

До 3-ї групи увійшли хворі, які померли в результаті вираженої серцевої слабкості на тлі значних уражень міокарда злоякісною неоплазмою і пухлинної інтоксикації внаслідок інтраопераційної фрагментації пухлини та потраплянням великої кількості токсинів у кров'яне русло. Одним із проявів післяопераційної інтоксикації, що і стало причиною летальних наслідків, було порушення функції нирок.

Злоякісні пухлини дуже швидко ростуть, споживаючи велику кількість протеїнів, жирів і цукрів. На цьому тлі пухлина, швидко збільшуючись у розмірі, погано постачається кров'ю, оскільки для неї не встигає формуватися судинна сітка. Розвивається гіпоксія і пухлинна тканина починає руйнуватись. Продукти розпаду дуже токсичні для організму [1, 2].

Під час проведення мікроскопічного дослідження матеріалу видалених пухлин, особливо низькодиференційованих, було виявлено наявність зон некрозу (рисунок 1). Це свідчить про те, що механічне ушкодження таких пухлин може призвести до значної інтоксикації пацієнта, особливо в умовах штучного кровообігу, коли значна кількість продуктів розпаду внаслідок руйнування пухлини потрапляє безпосередньо в судинне русло. Далі вони розносяться по організму. Поєднання обмінних порушень в організмі з потраплянням у кровоносне русло токсичних речовин, визначає розвиток такого стану, як ракова інтоксикація [3, 4].

У крові відбуваються такі електролітні й обмінні порушення:

- збільшення в крові вмісту сечової кислоти;
- збільшення вмісту калію в крові;
- збільшення вмісту фосфатів у крові;
- накопичення молочної кислоти (лактацидоз);
- зниження вмісту кальцію в крові.

Кристали сечовини, які осідають у ниркових канальцях, провокують гостру ниркову недостатність. Надмірна кількість фосфатів знижує рівень іонів кальцію, що, в свою чергу, проявляється порушенням функції центральної нервової системи. Калій у підвищеній концентрації негативно впливає на роботу серця, що проявляється у вигляді аритмії. Продукти метаболізму пухлини, що розпадається, пошкоджують мембранні структури клітин (нормальних) різних органів. Відбувається окиснення жирів. Утворюються небезпечні частинки – вільні радикали. За рахунок цього у хворих відзначається схильність до гемолізу (руйнування) еритроцитів і знижується рівень гемоглобіну.

Слід зазначити, що в абсолютній більшості випадків видалити ЗПС єдиним блоком не вдається. Консистенція пухлини не завжди є щільною. Руйнування пухлини під час операції зі штучним кровообігом призводить до потрапляння значної кількості пухлинних клітин і токсинів у кров'яне русло, що може негативно впливати на перебіг післяопераційного періоду.

Враховуючи те що серед причин післяопераційної летальності переважали саме прояви пухлинної інтоксикації, для запобігання її розвитку в операційному та післяопераційному періодах ми провели пошуки причин і способів зменшення частоти виникнення пухлинної інтоксикації та застосували нові методи боротьби з таким фактором госпітальної летальності, що сприяло запобіганню ускладнень у післяопераційному періоді та істотному покращенню результатів лікування ЗПС, а саме:

І. На операційному етапі для мінімізації потрапляння пухлинної тканини і токсинів в судинне русло ми застосовуємо такі маніпуляції:

- видалення пухлинної тканини, за можливості, великими фрагментами (мінімізація травми пухлини) для запобігання потраплянню значної кількості клітин пухлини та продуктів її розпаду в операційне поле;

Таблиця 3

Схема дезінтоксикаційної терапії у пацієнтів після видалення ЗПС

Завдання	Препарати	Контроль
1. Ліквідація гіпоксії	Концентрація O_2 (30–40 %)	Пульсоксиметрія, визначення газів крові (КОС)
2. Інфузійна терапія (зв'язування та виведення токсинів)	Ізотонічний розчин NaCl 0,9 % Добовий об'єм – 3000 мл/м^2 Швидкість – 200–250 мл/год	–
3. Запобігання розвитку нефропатії, корекція ацидозу	4 % бікарбонат натрію – 5–7 мл/кг (не більше 315 мл/добу)	Контроль КОС Аналіз сечі – pH > 7
4. Гемодилюція (дезінтоксикаційний ефект, збільшення об'єму циркулюючої плазми, покращення реологічних властивостей крові)	Реосорбілакт – 5–7 мл/кг у дозі 400 мл Альбумін 10 % – індивідуальне призначення Розчин Рінгера лактат – 5–20 мл/кг/добу Рефортан 6–8 мл/кг/добу	Контроль діурезу Контроль КОС, електролітного складу крові, функціонального стану печінки
5. Форсований діурез та підтримка водно-електролітного балансу	Фуросемід 1–5 мг/кг/добу Еуфілін 2–3 мг/кг/добу Допамін 1–2 мкг/кг/хв Манітол 0,5–1,5 г/кг/добу, але не більше 180 г Трентал до 5 мг/кг	Контроль діурезу – 1–2 мл/кг/год 20 мл/кг/добу Контроль електролітів крові
6. Замісна інфузія електролітних розчинів	K, Na, Mg, Ca, Cl	Контроль електролітів крові

Примітка. КОС – кислотно-основний стан.

- виключення відсмоктувачів апарату штучного кровообігу і використання зовнішнього відсмоктувача на етапі висічення пухлини для видалення фрагментів тканин за межі організму.

ІІ. На післяопераційному етапі:

- застосування активної дезінтоксикаційної терапії (форсований діурез, коригування буферних систем крові, профілактика ниркової недостатності).

Для покращення результатів хірургічного лікування злоякісних пухлин серця ми розробили та застосували комплекс заходів, спрямованих на дезінтоксикаційну терапію на ранньому післяопераційному етапі, що представлені в таблиці 3. Як видно з даних таблиці 3, ведення раннього післяопераційного періоду було спрямовано на ліквідацію явищ гіпоксії шляхом ретельного регулювання режимів вентиляції. Обов'язковим заходом для проведення дезінтоксикації має бути активна інфузійна терапія, до 3 л фізіологічного розчину за добу. Для запобігання розвитку нефропатії виконується корекція ацидозу. Гемодилюція, форсований діурез та підтримка водно-електролітного балансу, а також замісна інфузія електролітних розчинів також мають ретельно контролюватись на ранньому післяопераційному етапі. Препарати та методи контролю їх застосування наведено в таблиці 3.

У результаті використання цих заходів вдалося знизити госпітальну летальність з 33,3 % (1970–2001 рр.) до 5,5 % (останні 10 років), що ще раз підтверджує, що саме заходи, спрямовані на запобігання пухлинній інтоксикації, поряд з радикальною резекцією пухлини, є найважливішою умовою покращення безпосередніх результатів хірургічного лікування ЗПС.

Таким чином, причиною летальних наслідків під час хірургічного лікування злоякісних пухлин серця в переважній більшості випадків стала поширеність патологічного процесу, що зумовило тяжкість стану. Поліпшення найближчих результатів хірургічного лікування злоякісних пухлин серця залежить від більш ранньої їх діагностики, а також від методів видалення пухлин та ведення раннього післяопераційного періоду, що може значно покращити безпосередні результати операцій.

Висновки. Операції при ЗПС становлять значні технічні труднощі, про що свідчить велика кількість додаткових хірургічних маніпуляцій, спрямованих на досягнення максимальної радикальності втручання і досягнення відновлення порушеної гемодинаміки.

В абсолютній більшості випадків видалити ЗПС єдиним блоком не вдається. Консистенція пухлини не завжди є щільною. Руйнування пухлини під час операції зі штучним кровообігом призводить до потрапляння значної кількості пухлинних клітин і токсинів у кров'яне русло, що може негативно впливати на перебіг післяопераційного періоду, зумовлюючи таке грізне ускладнення, як пухлинна інтоксикація.

Поліпшення найближчих результатів хірургічного лікування злоякісних пухлин серця залежить від вчасної їх діагностики, що дає змогу провести адекватну операцію з максимальним і, за можливості, радикальним видаленням пухлини та застосування дезінтоксикаційних заходів, значно зменшуючи операційну летальність. Застосування розроблених дезінтоксикаційних заходів

дало змогу зменшити операційну летальність з 33,3 % (1970–2001 рр.) до 5,5 % (останні 10 років).

Автори наголошують про відсутність конфлікту інтересів.

Список використаних джерел
References

1. Boyacıoğlu K, Ak A, Dönmez AA, Çayhan B, Aksüt M, Tunçer MA. Outcomes After Surgical Resection of Primary Non-Myxoma Cardiac Tumors. Braz J Cardiovasc Surg. 2018;33(2):162-8. https://doi.org/10.21470/1678-9741-2017-0152
2. Burke A, Tavora F. The 2015 WHO Classification of Tumors of the Heart and Pericardium. J Thorac Oncol. 2016;11(4):441-52. https://doi.org/10.1016/j.jtho.2015.11.009
3. Cresti A, Chiavarelli M, Glauber M, Tanganelli P, Scalese M, Cesareo F, Guerrini F, Capati E, Focardi M, Severi S. Incidence rate of primary cardiac tumors: a 14-year population study. J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2016;17(1):37-43. https://doi.org/10.2459/JCM.0000000000000059
4. Lau C, Leonard JR, Schwann AN, Soletti G, Abouarab AA, Munjal M, Gaudino M, Girardi LN. A 20-Year Experience With Resection of Primary Cardiac Tumors and Metastatic Tumors of the Heart. Ann Thorac Surg. 2019;107(4):1126-31. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.10.023
5. Hudzik B, Miszalski-Jamka K, Glowacki J, Lekston A, Gierlotka M, Zembala M, Polonski L, Gasior M. Malignant tumors of the heart. Cancer Epidemiol. 2015;39(5):665-72. https://doi.org/10.1016/j.canep.2015.07.007
6. Mkalaluh S, Szczechowicz M, Torabi S, Schmack B, Sabashnikov A, Dib B, Karck M, Weymann A. Surgical Treatment of Cardiac Tumors: Insights from an 18-Year Single-Center Analysis. Med Sci Monit. 2017;23:6201-9. https://doi.org/10.12659/msm.905451
7. Lestuzzi C, De Paoli A, Baresic T, Miolo G, Buonadonna A. Malignant cardiac tumors: diagnosis and treatment. Future Cardiol. 2015;11(4):485-500. https://doi.org/10.2217/fca.15.10
8. Hoffmeier A, Sindermann JR, Scheld HH, Martens S. Cardiac tumors--diagnosis and surgical treatment. Dtsch Arztebl Int. 2014;111(12):205-11. https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0205
9. Li T, Liu C, Luo Y, Gong S, Xiao Y, Wang X, Wang Y. Retrospective analysis of 11 cases of primary cardiac valve tumors. Anatol J Cardiol. 2019;21(1):11-17. https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2018.40325
10. Li S, Gao Ch. Surgical Experience of Primary Cardiac Tumor: Single-Institution 23-Year Report. Med Sci Monit. 2017;23:2111-7. https://doi.org/10.12659/MSM.903324
11. Oliveira GH, Al-Kindi SG, Hoimes C, Park SJ. Characteristics and Survival of Malignant Cardiac Tumors: A 40-Year Analysis of >500 Patients. Circulation. 2015;132(25):2395-402. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016418

Features of Surgical Treatment of Malignant Tumors of the Heart and Ways to Improve Immediate Results

Andrii R. Vitovskyi[1], Volodymyr V. Isaienko[1, 2], Valentyna M. Ryabytza[1], Rostyslav M. Vitovskyi[1, 2]

[1]National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

[2]Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract

Introduction. To date, the issues of surgical treatment of malignant cardiac tumors (MCT) remain relevant and are of particular interest to cardiac surgeons. Hospital mortality of this group of patients is extremely high (20–30%). Finding ways to reduce early postoperative mortality remains an extremely important task of oncocardiac surgery.

The aim. To analyze the causes of early postoperative mortality based on the data of many years of experience in the surgical treatment of MCT and to propose methods for the prevention of early postoperative complications with the improvement of the immediate results of operations.

Materials and methods. From 1970 to 01.01.2021, National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery has provided surgical treatment of 67 patients with malignant tumors of the heart which amounted to 7.1% of the total number of observed patients with cardiac tumors (949). Of the 67 patients with MCT, 57 (84.9%) were operated using artificial circulation, three operations (4.6%) were emergency. Hospital mortality was 19.4% (13 patients).

Results. Microscopic examination of the removed tumors revealed the presence of necrosis zones, their mechanical damage leads to significant intoxication of the patient. To prevent tumor intoxication (cause of postoperative mortality) in the operative and postoperative periods, new methods of combating such a factor of hospital mortality were used, which helped to improve the results of treatment of MCT. Hospital mortality reduced from 33.3% (1970–2001) to 5.5% (last 10 years), as a result of use these measures.

Conclusions. Destruction of the tumor during surgery with artificial circulation leads to the entry of a significant number of tumor cells and toxins into the bloodstream, causing tumor intoxication. Improvement of the immediate results of surgical treatment of MCT depends on their timely diagnosis, which allows for adequate surgery with radical removal of the tumor and the use of detoxification measures, significantly reducing surgical mortality.

Keywords*: malignant tumors of the heart, surgical treatment, radicalism, hemodynamics, tumor intoxication, detoxification measures, sarcoma.*

Стаття надійшла в редакцію 19.10.2021 р.