

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ
ІМЕНІ М. М. АМОСОВА»**

VB

ІСАЄНКО ВОЛОДИМИР ВЛАДИСЛАВОВИЧ

УДК: 616.12-006.325-089

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ
ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПУХЛИНАМИ СЕРЦЯ РІЗНОГО ГЕНЕЗУ**

14.01.04 – серцево-судинна хірургія

РЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Київ – 2025

Робота виконана в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», м. Київ

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук,

Руденко Сергій Анатолійович,

асистент кафедри ендоскопічної та серцево-судинної хірургії Вінницького національного медичного університету

доктор медичних наук

Габрієлян Артур Володимирович,

завідувач відділу трансплантації та хірургії серця ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова НАМН України»

доктор медичних наук,

Максименко Андрій Віталійович,

медичний директор ДУ «Науково-практичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України

Захист відбудеться «8» квітня 2025 року о 13.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.555.01 у приміщенні конференц-зали ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» за адресою: 03038, м. Київ, вул. М. Амосова, 6

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» за адресою: 03038, м. Київ, вул. М. Амосова, 6 та на сайті www.amosovinstitute.org.ua

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат медичних наук



Олена РУДЕНКО

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Серед пацієнтів, шпиталізованих у кардіохірургічні відділення, кількість випадків виявлення діагностики пухлин серця (ПС) визначається від 0,8% до 1,9% [Лазоришинець В.В., 2021, Maleszewski J.J. et al., 2017]. За даними патології при аутопсії цей показник складає 0,02% [Bernatchez J. et al., 2018]. Серед пухлин серця (ПС) більшу частоту виявлення мають новоутворення з доброякісним ростом, серед яких провідне місце посідають серцеві міксоми (СМ) – 55-90% [Abdulmajid L., 2020, Вітовський Р.М., 2023]. Кількість ЗПС у США на 100 млн населення становить 46 випадків на рік. Порівняння частоти реєстрації ПС в Україні з певною вірогідністю на даний час може визначити захворюваність такою патологією для СМ – 120-150 випадків, а злоякісних новоутворень серця на рівні від 12 до 18 випадків на рік. При природному перебігу неміксомних пухлин серця (НПС) у 30% випадків настає обструкція пухлиною одного з атріовентрикулярних отворів із фатальними наслідками. Другою причиною летальності від даної патології є емболія або серцева недостатність [Bernatchez J. et al., 2018, Книшов Г.В., 2005]. При злоякісних пухлинах серця (ЗПС) з моменту визначення діагнозу без хірургічного лікування летальність складає 90% у перший рік [Gaisendrees C. et al., 2022, Vonacchi M. et al., 2020]. Складність діагностики ПС обумовлена неспецифічністю клінічної картини, її невираженістю, що визначає діагностику новоутворення не рідко на термінальних стадіях патологічного процесу, до того ж за наявності ускладнень [Habertheuer A. et al., 2015]. Основними методами інструментальної діагностики ПС визначаються УЗД, КТ та МРТ [Grubb K.J. et al., 2018].

Основним методом лікування ПС визначається хірургічний, який потребує подальшого вдосконалення, розробки нових методик, які мають забезпечити підвищення ефективності операцій та запобігти розвитку ускладнень в післяопераційному періоді [Gomase S. et al., 2022]. Важливою проблемою сьогодення для кардіохірургії лишається максимально радикальне виконання операцій при даній патології. Проблемою також залишається запобігання рецидиву цієї патології [Jing G., 2024, Inohara T. et al., 2021]. Пацієнти із ЗПС (особливо саркоми) досягають 5-річного порогу виживаності після хірургічного лікування менше ніж в 10% випадків через прогресуючий пухлинний процес [Karigyo S.J.T. et al., 2024]. Поглиблене вивчення безпосередніх і віддалених результатів хірургічного лікування ПС дозволяє аналізувати ефективність різноманітних методик операцій, методів післяопераційного лікування та сприяє вирішенню цих проблем. Особливої поваги заслуговує розробка хірургічних методик, які спрямовані на зниження ризику фрагментації ПС під час їх видалення, що знижує ризик матеріальної емболії.

Щорічні темпи появи СМ, які можуть локалізуватися в будь-якій камері серця у загальній популяції оцінюють як 0,5 на 1 млн осіб за рік [Oliveira G.H. et al., 2015]. За даними літератури, найчастіше (75-85% випадків) міксоми розташовуються у лівому передсерді (ЛП) [Kuplay N. et al., 2018]. Близько 23%

СМ знаходяться в правому передсерді (ПП). Нерідко відзначається кальцинування СМ – від невеликих острівців до повного звапніння пухлини [Guo G.R. et al., 2019]. Патологічні зміни клапанного апарату можуть бути пов'язані як з механічним ушкодженням пухлиною стулок клапанів і підклапанних структур, так і з розширенням фіброзного кільця [Li T. et al., 2018]. Своєчасне виявлення та корекцію супутньої клапанної патології слід віднести до поняття гемодинамічної радикальності операції при хірургічному лікуванні СМ [Maimaitiaili A. et al., 2019].

Аналіз літературних джерел вказує, що рецидив міксом реєструється у 2,1-5,3% випадків [Nam D.H. et al., 2022]. При виявленні так званих «сімейних міксом» необхідність виконання повторних операцій може досягати 20-25% [Patel K. et al., 2017]. Аналіз рецидивів даної патології може сприяти покращенню розуміння механізму розвитку цього захворювання, його радикального лікування, ефективної диспансеризації. Не менш значним ускладненням перебігу СМ є емболія великого та малого кіл кровообігу, частота якого може досягати 30%. Супутня патологія коронарних артерій значно обтяжує перебіг захворювання, у доступній літературі відсутній системний аналіз такого ускладнення [Tyeally S. et al., 2020]. Проте наш клінічний матеріал дозволяє вивчити ураження коронарних артерій при СМ. Отже, ускладнені форми СМ можуть супроводжуватись незвичайним перебігом і значно його обтяжувати, а також потребують додаткових методів діагностики та хірургічного лікування пацієнтів з такою важкою патологією.

Таким чином, наведені дані свідчать про високу актуальність та доцільність розробки системи діагностики, диференційної діагностики та хірургічного лікування ПС. Великий досвід, накопичений в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», робить значний внесок у низку нерозв'язаних проблем лікування цього важкого захворювання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до основних наукових напрямків та є фрагментом прикладної НДР ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» «Розробити та вдосконалити диференційну діагностику та хірургічне лікування первинних неміксомних пухлин серця» (шифр теми ГК.17.01.64; № державної реєстрації 0117U000494), яка виконувалася у 2017–2019 рр., у якій здобувач був відповідальним виконавцем; а також фрагментом НДР «Розробити та удосконалити методи діагностики та хірургічного лікування ускладнених форм міксом серця» (шифр теми ГК.14.01.49; № державної реєстрації 0120U000072), у якій здобувач був відповідальним виконавцем.

Мета роботи полягає в розробці ефективної системи діагностики та лікування ПС, спрямованої на зниження ризику операції, покращення безпосередніх та віддалених результатів лікування хворих із ПС різного генезу.

Задачі дослідження:

Систематизувати клінічні та лабораторні критерії для вчасної діагностики ПС на основі досвіду ДУ «НІССХ імені М.М. Амосова НАМН України».

1. Визначити місце різноманітних інструментальних діагностичних методів у виборі тактики лікування ПС, розробити ефективну систему діагностики та лікування хворих із ПС, особливо з урахуванням можливості метастазування злоякісних пухлин серця (ЗПС) (використання КТ і МРТ).

2. Розробити рекомендації щодо забезпечення радикальності хірургічного лікування ПС з впровадженням сучасних методів втручання залежно від локалізації, розповсюдженості пухлинного процесу та супутніх уражень серця.

3. Вивчити морфологічні особливості різноманітних доброякісних та злоякісних неміксомних ПС для оптимізації тактики лікування пацієнтів з цією патологією.

4. Вивчити особливості патогенезу СМ, враховуючи анатомічні дані звивистих коронарних судин, морфологічні особливості структури міксом та особливості біохімічних процесів у пацієнтів з цією патологією.

5. Розробити рекомендації щодо оптимізації ведення хворих у періопераційному періоді при хірургічному лікуванні ЗПС з метою профілактики та лікування можливих ускладнень.

6. Вивчити безпосередні та віддалені результати операцій, особливо при лікуванні ЗПС, які мають несприятливий перебіг; розробити рекомендації щодо диспансеризації та подальшого лікування оперованих хворих залежно від характеру пухлинного процесу (хіміотерапія та радіотерапія).

7. Вивчити особливості хірургічного лікування СМ з ускладненим перебігом (ураження клапанної системи, емболічні ускладнення, рецидиви, інфіковані міксоми) та розробити рекомендації для ефективного їх лікування.

Об'єкт дослідження: неміксомні пухлини серця (доброякісні та злоякісні), серцеві міксоми з ускладненим клінічним перебігом.

Предмет дослідження: особливості діагностики, клінічного перебігу та хірургічного лікування пацієнтів з неміксомними пухлинами серця (НПС), та пацієнтів із серцевими міксомами (СМ) при ускладненому клінічному перебігу, особливості коронарних судин при СМ.

Методи дослідження: загальноклінічні, фізикальні, лабораторні, інструментальні (ЕКГ, рентгенографія, ЕхоКГ, катетеризація порожнин серця і ангіокардіографія, КТ, МРТ), патоморфологічні, методи варіаційної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів. У роботі, що ґрунтується на клінічному матеріалі, який включає 110 пацієнтів із НПС, а також 902 хворих із СМ, розроблено ефективну систему діагностики, диференційної діагностики та хірургічного лікування, що значно спрощує підходи до всіх етапів медичного ведення цих пацієнтів та забезпечує покращення результатів лікування.

Проаналізовані особливості клінічних симптомів, а також диференційно-діагностичні прояви неміксомних ПС, які дозволяють виявити новоутворення та своєчасно виконати пацієнту додаткові інструментальні дослідження. Визначені можливості діагностики спеціальних методів дослідження, які визначають характер ПС (УЗД, КТ і МРТ).

Визначено основні хірургічні принципи, спрямовані на профілактику фрагментації новоутворення під час його видалення для запобігання матеріальній емболії.

Розроблено та широко впроваджено нові методи радикального видалення ПС важкодоступної локалізації.

Проаналізовано безпосередні та віддалені результати хірургічного лікування НПС, причини шпитальної летальності, розроблено та впроваджено в практику методику виконання операцій у пацієнтів із ЗПС, спрямовану на зменшення частоти післяопераційних ускладнень.

Вперше проаналізовано та представлено частоту, причини та характер ураження клапанного апарату при СМ, визначено методи хірургічної корекції з урахуванням можливостей виконання клапанозберігаючих операцій.

Вперше на основі поглибленого вивчення особливостей коронарного кровообігу з детальним аналізом кровопостачання міксом та представленням теорії їх гістогенезу визначено частоту та причини рецидивування цих новоутворень. Доведено, що радикальність видалення СМ багато в чому залежить не лише від об'єму висічення уражених тканин, але й від адекватності обробки судин, що живлять новоутворення.

Виявлено специфічні особливості коронарних судин, що живлять пухлину, які дозволяють з високою ймовірністю провести диференційну діагностику, підтвердивши діагноз СМ.

Проаналізовано частоту виникнення емболічних ускладнень різних артеріальних басейнів з аналізом причин можливих розбіжностей у частоті виявлення ураження судин головного мозку та периферійних артерій.

Доведено, що ознаки порушення мозкового кровообігу не мають бути перешкодою для виконання термінових операцій зі ШК, оскільки запобігають високому ризику повторних емболічних ускладнень і мають бути проведені з дотриманням умов профілактики прогресування порушення церебрального кровопостачання.

Практичне значення отриманих результатів. На основі даних сучасних патогенетичних досліджень представлені методи діагностики та хірургічного лікування ЗПС. Апробовано заходи щодо зниження частоти виникнення основних післяопераційних ускладнень, що дозволило зменшити шпитальну летальність з 33% до 4,8%.

Доведено, що при виконанні операцій з приводу НПС слід використовувати весь арсенал хірургічних методик, включаючи ендоскопічну техніку та інструментарій, задля досягнення технічної та гемодинамічної ефективності операції, а також враховувати виконання трансплантації серця як максимально радикального методу хірургічного лікування зазначеної патології.

У роботі запроваджена система ведення пацієнтів в інтраопераційному та ранньому післяопераційному періодах, що спрямована на усунення пухлинної інтоксикації як основної причини шпитальної летальності при ЗПС. З огляду на неминучість розповсюдження пухлинних клітин по всьому організму пацієнта в результаті хірургічного видалення ЗПС в умовах ШК, та для покращення якості та

тривалості життя пацієнтів з даною патологією, після відновлення гемодинаміки необхідно невідкладне проведення адекватної хімієтерапії вже в ранньому післяопераційному періоді.

Досвід показує, що пошкодження клапанного апарату, особливо при великих СМ, буває прихованим і характеризується надривом хорд або стулок клапанів, що може бути не помічено при інтраопераційній перевірці їх замикальної функції та виявитися в післяопераційному періоді при підвищенні навантаження на клапан. Доведено, що на виявлення звапніння міксом при ЕхоКГ, особливо тієї її частини, що проникає в отвір клапана, необхідно звертати особливу увагу.

Отримані дані коронарографії показали, що в абсолютній більшості випадків у кровопостачанні СМ брала участь артерія, що відходить від проксимального відділу правої коронарної артерії. При цьому основи міксом розташовувалися у межах міжпередсердної перегородки та прилеглих до неї ділянок серця. Кровопостачання пухлини саме цією коронарною артерією може з великою долею вірогідності служити диференційною ознакою СМ.

Емболічні ускладнення, у клінічній картині яких мало інших симптомів СМ, можуть виникати також і у пацієнтів молодого віку. Це повинно насторожувати кардіологів та інших фахівців щодо можливого пухлинного ураження серця.

Обґрунтовано необхідність інформування медичних працівників щодо специфічних ознак порушення мозкового кровообігу при СМ для якнайшвидшого виявлення пухлини та термінового хірургічного лікування.

Зауважено, що при проведенні втручань з приводу рецидивів СМ слід використовувати весь арсенал хірургічних методик, в тому числі техніку для ендоскопічних втручань, що може полегшити виконання операцій в важкодоступних відділах серця та сприяти її гемодинамічній радикальності.

Впровадження в практику результатів дослідження. Отримані результати дослідження використовуються в роботі відділення хірургічного лікування поліорганної патології та кардіохірургії ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», у відділенні кардіохірургії Херсонської обласної клінічної лікарні (2019, 2020, 2021 роки), у відділенні кардіохірургії ДУ «Національний інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» (2019 р.), у відділі трансплантації та хірургії серця ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології» ім. О.О. Шалімова (2022 р.), у відділенні кардіохірургії Полтавського обласного кардіологічного диспансеру (2023 р.). Основні наукові та практичні положення впроваджені в навчальний процес на кафедрі хірургії серця та магістральних судин Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика. Особистий внесок здобувача. Ідея дисертаційної роботи, обґрунтування мети, завдань та методів їх вирішення належать автору. Автором особисто проведено аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури за темою дослідження, патентно-інформаційний пошук, набір клінічного матеріалу, розробка та створення комп'ютерної бази даних пацієнтів з ПС, підготовлено до друку наукові публікації та заявки на винаходи. Особисто виконував хірургічне лікування більшості

пацієнтів з даною патологією, провів статистичну обробку даних, узагальнив результати дослідження, розробив інноваційні підходи щодо запобігання ризику розвитку ускладнень та сформулював висновки. Патоморфологічне дослідження операційного матеріалу виконувалося спільно з фахівцями відділу патології з патологічною анатомією ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» під керівництвом д.мед.н. В.П. Захарової. Автором доповідав на науково-практичних конференціях, написав та оформив текст дисертації.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням дисертанта. Ідея дисертаційної роботи, обґрунтування мети, завдань та методів їх вирішення належать автору, яким особисто проведено аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури за темою дослідження, патентно-інформаційний пошук, набір клінічного матеріалу, розробка та створення комп'ютерної бази даних пацієнтів із ПС, підготовлено до друку наукові публікації та заявки на винаходи, особисто брав участь у хірургічному лікуванні більшості пацієнтів з даною патологією, провів статистичну обробку даних, узагальнив результати дослідження, розробив інноваційні підходи щодо запобігання ризику розвитку ускладнень та сформулював висновки.

В публікаціях та патентах, що підготовлені в співавторстві, дисертант представив матеріал для дослідження, способи хірургічного лікування та підготував висновки. Самостійно опрацював всю клінічну частину дослідження. Науковий аналіз, статистична обробка даних, узагальнення результатів дослідження, обґрунтування висновків виконані безпосередньо дисертантом. Здобувачем підготовлені до друку статті, написані всі розділи дисертаційної роботи та автореферату, визначено характер, обсяг і розподіл ілюстрованого матеріалу.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації презентовано та обговорено на наступних наукових заходах: XXIII Національному конгресі кардіологів України, Київ, 2022; XXIV Національному конгресі кардіологів України, Київ, 2023; XXV Національному конгресі кардіологів України, Київ, 2024; Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених "Young Science", Київ, 2019; XXV Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів України, Одеса, 2018; XXVI Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, Київ, 2021; XXIX Всеукраїнському з'їзді кардіохірургів, Ужгород, 2024; 3rd International Conference on Cardiovascular Medicine and Cardiac Surgery, Berlin, Germany, 2018; 4th International Conference on Cardiovascular Medicine and Cardiac Surgery, London, UK, 2019. А також на наступних вебінарах (доповідях на онлайн конференціях): Webinar 35th World Congress on Cardiology and Heart Diseases, Cardiovascular Diseases and Diagnosis, 2021, Madrid, Spain; 37th European Cardiology Conference, October 31, 2022, London, UK; Joint Webinar on COPD 2022 & ENT-2022 & CARDIOVASCULAR 2022 & PEDIATRIC CARDIOLOGY 2022, December 05-06, 2022, Scientex Conference, Bangkok, Thailand; Webinar 38th World Cardiology Conference, March 27-28, 2023; 8th International Conference on Primary Healthcare & Management. July 17 2023, Zurich, Switzerland; 4th Edition of Cardiology World

Conference, 18-19 Sept, 2023, Valencia, Spain; Webinar 35th Annual Cardiologists Conference, November 15-16, 2023 Barcelona, Spain; International Webinar on Cardiology and Cardio Care, 7-8 December, 2023; 2nd International Webinar on Cardiology and Cardiovascular Research 16-17 May, 2024, Bangkok, Thailand.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 26 наукових статей, з них – 6 у виданнях, включених до наукометричних баз Scopus, 20 – у виданнях з реєстру наукових фахових видань України, опубліковано 10 тез у матеріалах симпозіумів, з'їздів та конференцій. Результати додатково відображено у 3 деклараційних патентах на корисну модель (Україна), 1 деклараційному патенті (Україна) та 1 авторському праві на твір.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 348 сторінках, включає 29 таблиць, 130 рисунків та складається зі вступу, 6 розділів, аналізу та обговорення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, двох додатків та списку використаних джерел, який містить 192 джерела, з них 40 – кирилицею та 152 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтована тема дисертаційного дослідження, наводяться мета, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, які забезпечили їх виконання. Представлена наукова новизна, теоретичне і практичне значення дисертаційної роботи. Також у вступі наведені дані про особистий внесок здобувача, кількість публікацій за темою дисертації та апробація отриманих результатів.

У **першому розділі «Огляд літератури»** представлено аналітичний огляд літературних джерел з обраної тематики. В огляді наведені відомості про сучасний стан проблеми з визначення розвитку кардіохірургічної науки в розділі хірургії пухлин серця (ПС), яка обумовлена розвитком та вдосконаленням як штучного кровообігу, так і захисту міокарда від ішемії. Адекватність оперативних втручань була обумовлена розвитком діагностики, зокрема ехокардіографії (ЕхоКГ) у 1980-х роках, а потім КТ та МРТ у 1990-2000-х роках. Даний огляд літератури розділено в контексті проблем ПС: 1) частота реєстрації ПС; 2) класифікація ПС; 3) клінічні прояви та діагностика ПС; 4) хірургічне лікування ПС; 5) пухлини серця та звивистість вінцевих артерій (ЗВА). Огляд літератури має структуру, яка повністю відображена у змісті дисертації. Завершується аналітичний огляд літератури висновками, в яких автор справедливо відмічає актуальність і перспективність дослідження.

У **другому розділі «Матеріали та методи дослідження»** наведено обсяг виконаного дисертаційного дослідження. Представлені критерії включення у дослідження його учасників та принципи їх розподілу на групи спостереження, наведені загально статистичні відомості про кожену групу.

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України» (НІССХ) має один із найбільших досвідів хірургічного лікування пухлин серця, зосереджених в одному кардіохірургічному центрі. У даному дослідженні проаналізовано 1012 послідовних пацієнтів з морфологічно верифікованими ПС, які спостерігалися в НІССХ з січня 1969 року по 1 січня 2023 року.

Кількісне співвідношення пухлин серця, які спостерігалися в НІССХ, представлено на рис. 1.

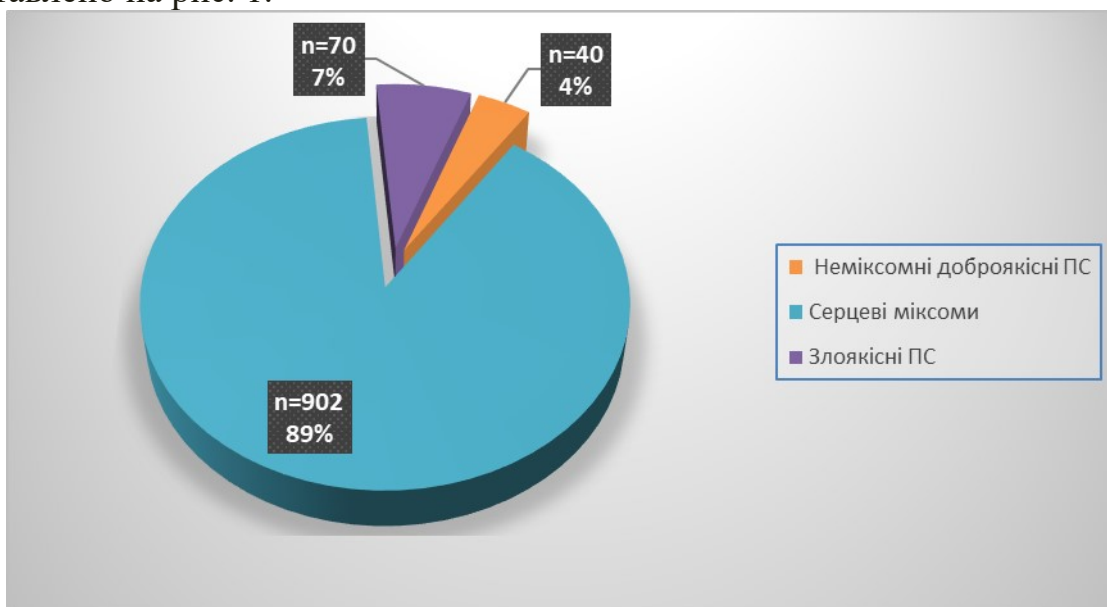


Рис. 1 Загальна структура пухлин серця

Згідно з даними рис. 1, абсолютну більшість спостережень – 902 (89,4%) склали пацієнти з міксомами різної локалізації. Крім міксом, новоутворення другого походження (неміксомні доброякісні пухлини серця) мали 40 (4%) осіб, злоякісні новоутворення виявлені у 70 (6,8%) пацієнтів.

Відмінні від міксомного генезу пухлини серця склалися з неміксомних доброякісних пухлин серця (НДПС) та злоякісних пухлин серця (ЗПС). У всіх випадках діагностики НДПС (40 пацієнтів) було гістологічно визначено різновид пухлини (рис. 2).

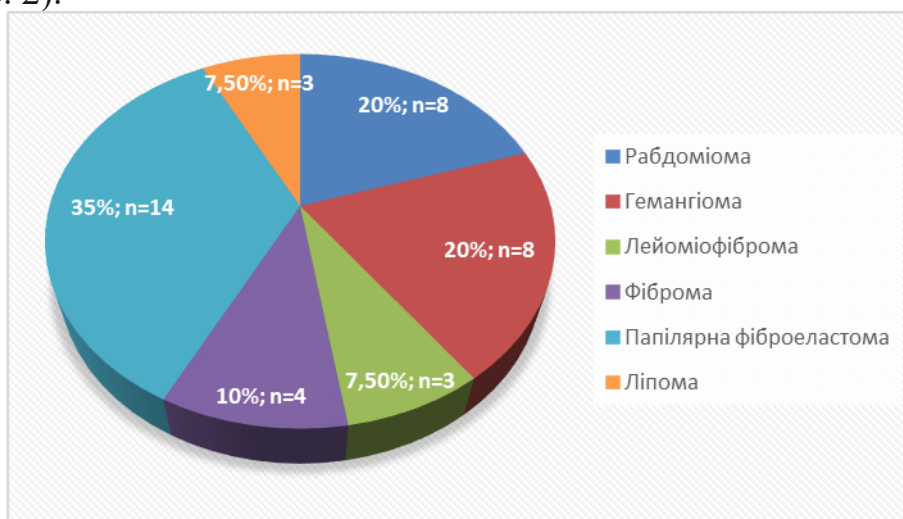


Рис. 2 Різновиди НДПС (n = 40)

Як бачимо з даних рис. 2, в цій групі найчастіше спостерігалися хворі з папілярною фіброеластою (ПФЕ) – пухлиною, яка найбільше вражає клапанний і хордальний апарат. В даній групі вік пацієнтів становив від 1 доби до 67 років (середній вік $34,5 \pm 4,3$ років), причому 6 пацієнтів були у віці до одного року (5

хворих з рабдоміомою і 1 – з фібромою ПШ). Серед них 24 особи жіночої статі та 16 – чоловіки.

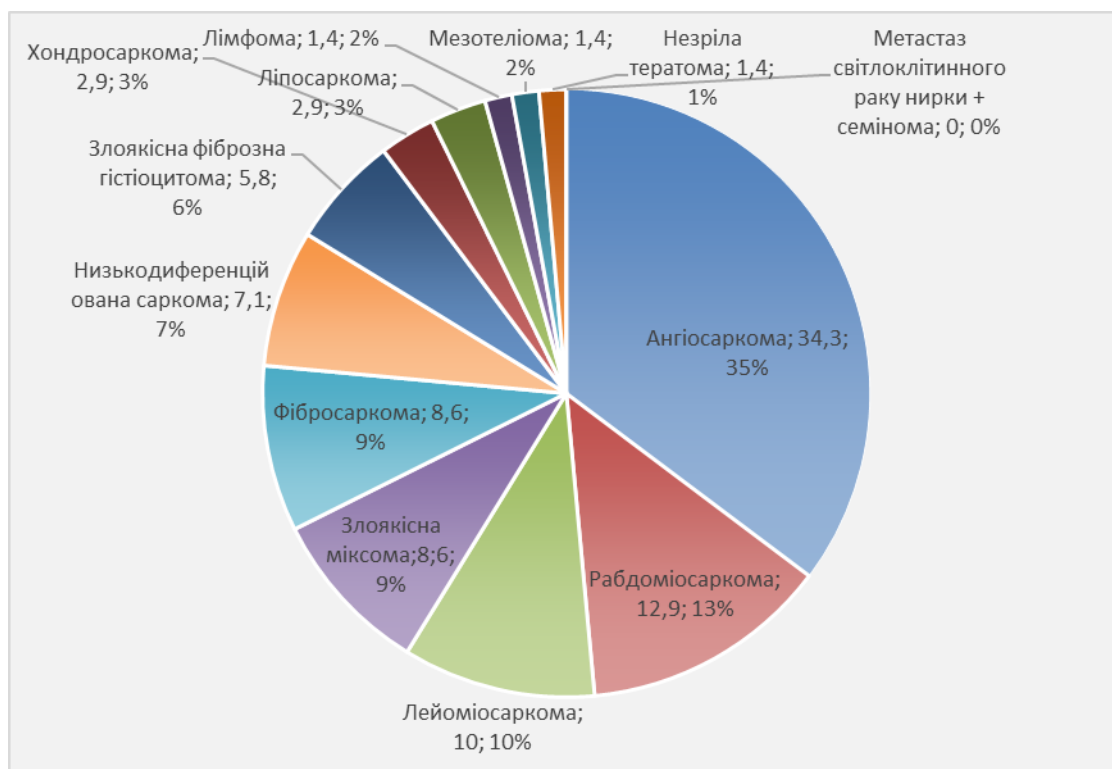


Рис. 3 Різновиди ЗПС (n=70)

В представленому дослідженні (n=902) проаналізовано міксоми різної локалізації, у тому числі й множинні. Слід зазначити, що 87,9% (n=793) міксом серця мали лівопередсердну локалізацію. В певній кількості пацієнтів - 185 випадків (21,3%) перебіг СМ мав різноманітні ускладнення. Загальна кількість ускладнень перебігу міксом серця в НІССХ за період спостереження представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Частота виникнення основних ускладнень перебігу СМ

Ускладнення	Кількість	%
Ураження клапанів	70	8,1
Ураження коронарних артерій	41	4,7
Емболія	58	6,3
Рецидив	16	1,8
Всього	185	21,3

Традиційно представлена інформація про використані у дослідженні методи: анкетування, клініко-антропологічне дослідження; аналіз інформації із первинної облікової документації; клінічні; математико-статистичні.

У третьому розділі «Неміксомні доброякісні пухлини серця (НДПС)» представлено клінічний аналіз розподілу групи спостереження 40 пацієнтів із неміксомними доброякісними пухлинами серця (НДПС), що склало 4,0% від 1012 послідовних пацієнтів із ПС.

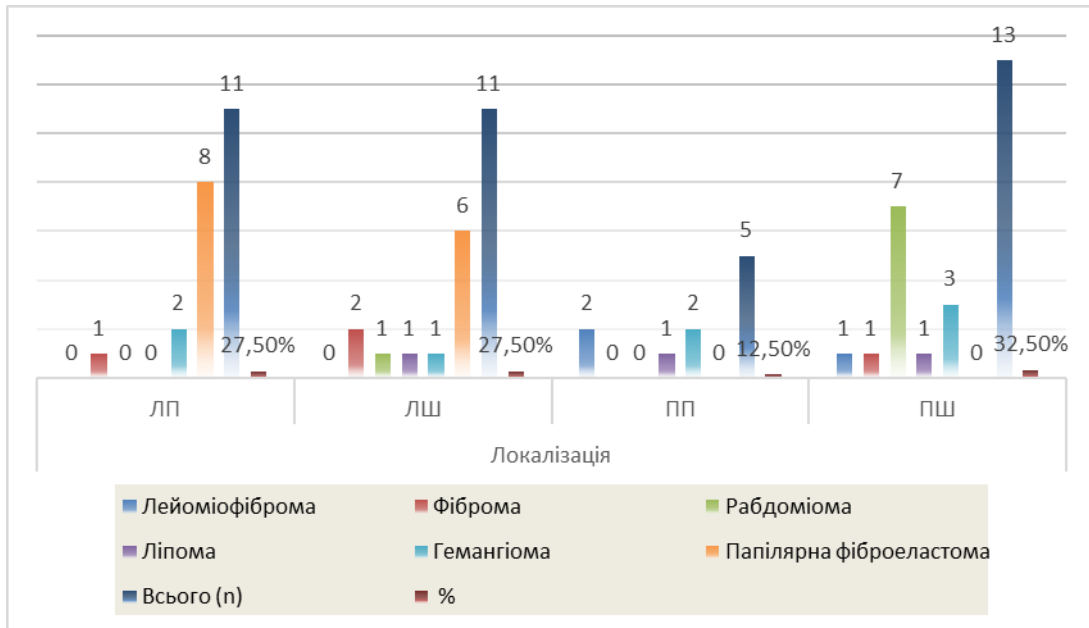


Рис. 4 Розташування НДПС у відділах серця

Пацієнти із НДПС визначалися, враховуючи різноманітність симптомів, що обумовлювалися розмірами, розташуванням, гістологічною структурою та характером росту даних пухлин, виразністю обструкції клапанів серця, залучення провідної системи, клінічними проявами та перебігом даної патології, були представлені окремо для кожного типу пухлини.

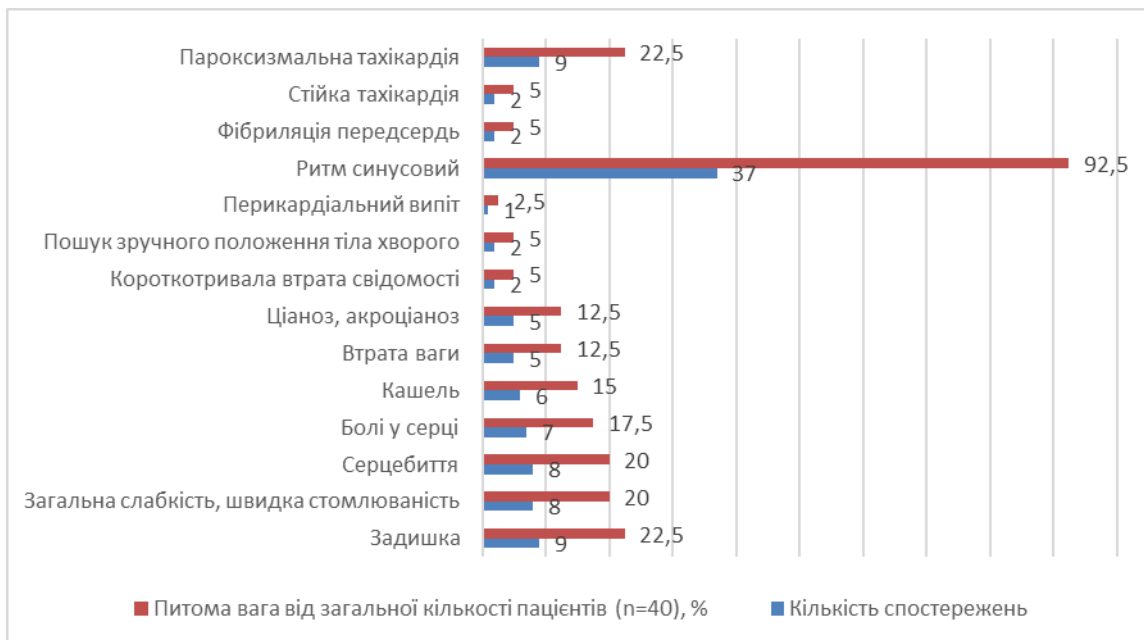


Рис. 5 Симптоми клінічної картини НДПС

В результаті клініко-антропологічного дослідження доцільно визначити, що значна різноманітність розмірів, локалізацій, відношення до клапанних структур серця НДПС, можливість перекривання кровообігу в камерах серця та фрагментації цих новоутворень впливають на здатність імітувати клінічні симптоми як набутих вад серця, так і інших патологічних процесів (рис. 5). Задля

адекватної діагностики НДПС важливо використання візуалізаційних методів дослідження (ЕхоКГ, КТ, МРТ), які спроможні виявити наявність пухлини, визначити причину клінічних проявів і порушень кровообігу. Визначення тактики хірургічного лікування та терміновість видалення новоутворення визначається розмірами та локалізацією даної патології, наявністю та ступенем ураження клапанного апарату та особливостями його впливу на кровообіг у серці. Згідно з даним дослідженням, деякі різновиди НДПС мають переважно клапанну локалізацію (гемангіоми, ПФЕ), натомість деякі – інтраміокардіальну (ліпоми, рабдоміоми). В даному дослідженні проведено порівняльний аналіз симптомів перших і других НДПС. До групи з переважно клапанною локалізацією утворень увійшли всі ПФЕ (14 випадків), в іншу групу – рабдоміоми (8 випадків), рис. 6.

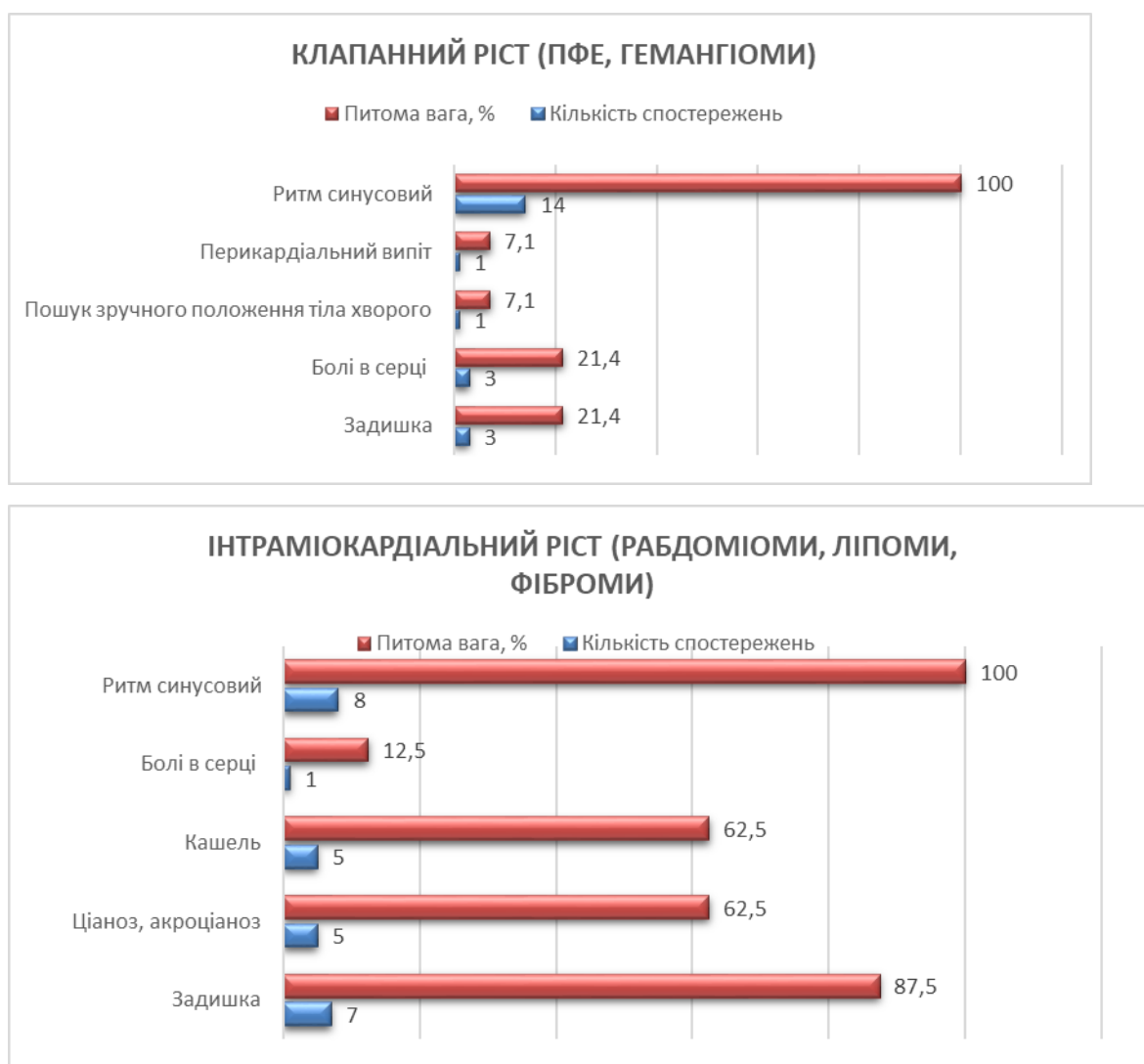


Рис. 6 Порівняльні дані клінічних симптомів НДПС клапанної та інтраміокардіальної локалізації

Для проведення хірургічних втручань з приводу НДПС використовувались всі хірургічні методики, у тому числі використання обладнання для торакоскопичних втручань, застосування додаткових маніпуляцій (пластика МК та ТК, протезування клапанів, пластика МПП та інші), які мають бути використані

для забезпечення гемодинамічного ефекту та радикальності операції. У випадках НДПС інтраміокардіальної локалізації спостерігалась необхідність виконання трансплантації серця – найбільш радикального методу хірургічного лікування НДПС. При рабдоміомах доцільно виконувати щадну резекцію серцевих тканин. При ПФЕ спостерігалися ураження клапанних структур, при яких можна було виконати клапанозберігаючу корекцію у всіх випадках. З огляду на особливості хірургічного лікування НДПС, можна визначити додаткові хірургічні техніки, які виконувалися у процесі операцій (табл. 2).

Таблиця 2

Додаткові хірургічні техніки при видаленні НДПС

Хірургічна техніка	НДПС (n = 40)	
	Кількість випадків	%
Пластика МК	2	5
Пластика АК	1	2,5
Пластика ТК	5	12,5
ПМК	2	5
Протезування ТК	1	2,5
Пластика МПП	2	5
Відновлення вихідного тракту ПШ	1	2,5
АКШ	1	2,5
Всього	15	37,5

Хірургічне лікування 40 пацієнтів із НДПС мало 1 летальний наслідок – це був хворий із рабдоміомою ПШ, тобто шпитальна летальність склала 2,5%. Вживання пацієнтів після видалення НДПС представлено на рис. 7.

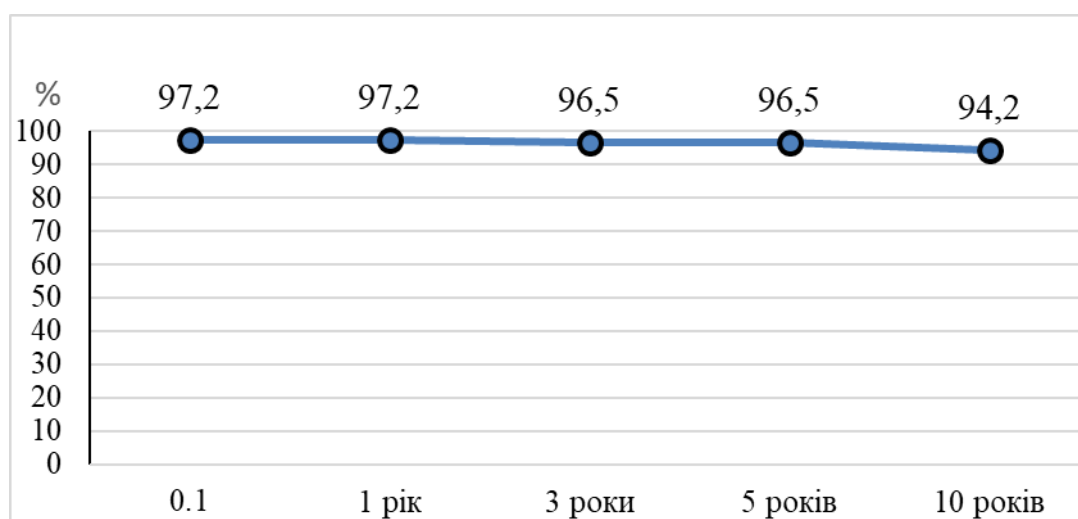


Рис. 7 Вживання пацієнтів із НДПС

В деяких випадках НДПС інтраміокардіальної локалізації (ліпоми) необхідно виконання трансплантації серця – найбільш радикального методу хірургічного лікування НДПС. Однак при рабдоміомах доцільно виконувати щадну резекцію серцевих тканин. Водночас при ПФЕ спостерігалися ураження

клапанних структур, при яких можна було виконати клапанозберігаючу корекцію у всіх випадках. Своєчасна діагностика, виконання адекватної та радикальної операції забезпечують відсутність рецидивів патологічного процесу, підвищують якість та тривалість життя пацієнтів.

У четвертому розділі «Злоякісні пухлини серця» наводиться аналіз результатів клінічної оцінки 70 пацієнтів зі злоякісними пухлинами серця (ЗПС), що склало 6,9% від 1012 послідовних пацієнтів з пухлинами серця, які спостерігалися в Національному інституті серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України з січня 1969 року по 1.01.2023 року (табл. 3).

Таблиця 3

Розподіл пацієнтів за віком в різновидах ЗПС

Вид пухлини	Умовна радикальність	Часткове видалення	Експлоративна торакотомія	Всього	
Ангіосаркома	6	14	5	25	
Рабдоміосаркома	3	4	2	9	
Лейоміосаркома	2	5	–	7	
Злоякісна міксосаркома	2	3	1	6	
Фібросаркома	3	1	2	6	
Хондросаркома	1	1	–	2	
Злоякісна гістіоцитома	3	2	–	5	
Низькодиф. саркома	2	3	–	5	
Лімфома	–	1	–	1	
Мезотеліома	1	–	–	1	
Ліпосаркома	–	1	–	1	
Метаст. ураження серця	–	2	–	2	
Всього	n	23	37	10	70
	%	32,9	52,9	14,3	100,0

Таблиця 4

Клінічні симптоми у хворих із неміксомними ПС

Симптоми	НДПС n=40		ЗПС n=70		χ^2
	n	%	n	%	
Загальна слабкість, швидка стомлюваність	8	20,0	52	74,3	0,00001
Задишка	9	22,5	60	85,7	0,00001
Втрата ваги	5	12,5	40	57,1	0,00005
Ціаноз, акроціаноз	4	10	24	34,3	0,005
Болі в серці	7	17,5	43	61,4	0,00001
Артралгія та міалгія	–	–	23	32,9	0,00005
Короткотривала втрата свідомості	3	7,5	5	7,1	0,94
Симптом пошуку зручного положення тіла хворого	2	5	11	15,7	0,094

Продовження таблиці 4

Кашель	6	15	35	50,0	0,0003
Кровохаркання	–	–	14	20,0	0,003
Лихоманка без видимих причин	–	–	35	50,0	0,00001
Перикардіальний випіт	1	2,5	29	41,4	0,00001
Асцит	–	–	10	14,3	0,01
Емболія (артеріальна)	–	–	1	1,4	0,47
Ритм:					
Синусовий	38	95	70	100,0	0,00001
Стійка тахікардія	2	5,7	41	58,6	
Пароксизмальна тахікардія	9	22,5	6	8,6	

В клінічному перебігу ЗПС відбувалася загальна реакція організму на пухлинний процес, яка включала зниження маси тіла, лихоманку, анемію, високу ШОЕ, зміну складу білків сироватки крові (табл. 4). Для діагностики цієї патології необхідно використання ЕхоКГ-дослідження, а для уточнення характеру та розповсюдження новоутворення – КТ та МРТ. ЕхоКГ-дослідження дозволяє визначити вельми важливі ознаки злоякісного процесу в серці: атипичну локалізацію, малорухомість новоутворення, відсутність його ніжки, щільний зв'язок з клапанами тощо. Наводимо основні УЗД-прояви ЗПС, які мають кількісні відмінності з НДПС (табл. 5).

Таблиця 5

УЗД-прояви ЗПС відносно НДПС

ЕхоКГ-ознаки	Доброякісні (n=40)		Злоякісні (n=70)		χ^2
	n	%	n	%	
Атипичне, у порівнянні з міксомами, розташування пухлини та її місця фіксації	12	30	62	88,6	0,00001
Відсутність ніжки	17	42,5	54	77,1	0,0003
Нерівні контури	13	32,5	50	71,4	0,0001
Малорухомість	15	37,5	43	61,4	0,02
Тісний взаємозв'язок з клапанними структурами	19	47,5	15	21,4	0,004
Інтрамуральний ріст	16	40	64	91,4	0,00001

При використанні χ^2 тесту встановлено статистично значущі відмінності при порівнянні ЕхоКГ-ознак ЗПС та НДПС ($\chi^2=0,0004$). У випадках патологічного процесу в правих відділах серця доцільно виконання **пункційної біопсії під контролем КТ-навігації** – це метод значно менш травматичний відносно діагностичної торакотомії. Точні розрахунки глибини розташування пухлини створюють безпечні умови забору ткани новоутворення, та запобігають виконанню травмуючої операції. Поширення злоякісного процесу може бути як

на серцеві клапани, так і на стінки камер серця та магістральних судин, що робить необхідним застосування реконструктивних методик на серцевих клапанах.

Основною метою хірургічного втручання при ЗПС має бути його максимально радикальне видалення (рис. 8).

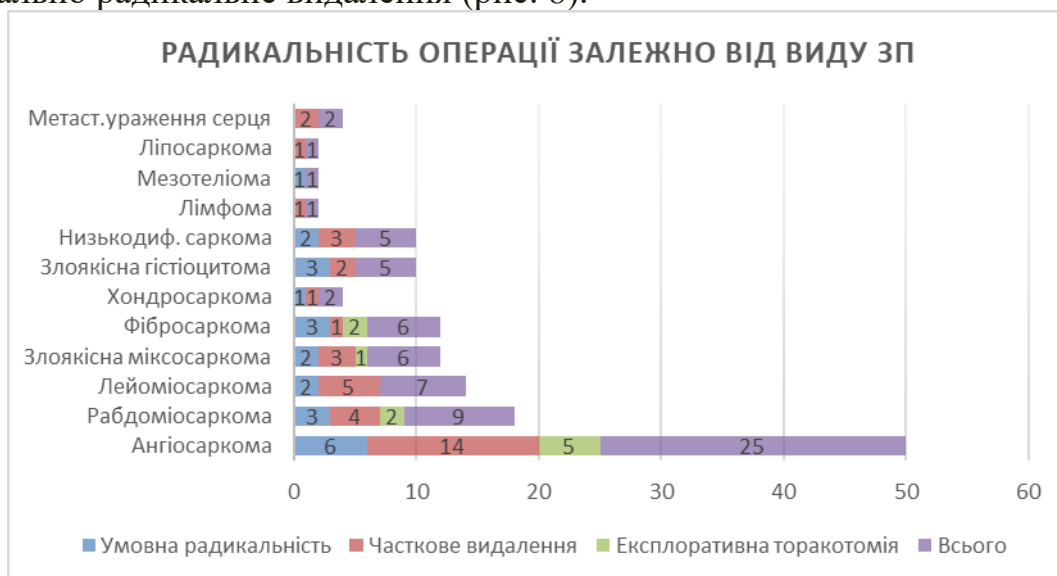


Рис. 8 Співвідношення радикальності при хірургічному лікуванні ЗПС

Крім того, важливим є відповідне відновлення внутрішньосерцевої гемодинаміки, що значно покращує результати хірургічного лікування цієї патології.

В табл. 6 наведені дані про складнощі при виконанні хірургічних втручань під час видалення ЗПС та хірургічні техніки їх корекції. Вони були обумовлені площею ураження, розташуванням ЗПС, ступенем залученості в злоякісний процес клапанів серця.

Таблиця 6

Додаткові хірургічні техніки при видаленні НПС

Хірургічні техніки	НДПС (n = 40)		ЗПС (n = 70)	
	Кількість випадків	%	Кількість випадків	%
Пластика МК	2	5	5	7,1
Пластика АК	1	2,5	-	-
Пластика ТК	5	12,5	4	5,7
ПМК	2	5	3	4,3
ПТК	1	2,5	3	4,3
Пластика МПП (шовна або латкою)	2	5	6	8,6
Пластика ПШ	1	2,5	2	2,9
Пластика передсердь (шовна або латкою)	-	-	5	7,1
Пластика ВПВ	-	-	1	1,4
АКШ	-	-	1	1,4
Всього	15	37,5	30	42,9

У випадках неможливості виконання радикального видалення новоутворення потрібно, за можливості, відокремити патологічну тканину від контакту з кров'ю для запобігання швидкому рецидивному внутрішньосерцевому зростанню пухлини. Для цієї мети в одному випадку після видалення рецидиву ангіосаркоми гирло правої нижньої ЛВ було закрито латкою з аутоперикарда розміром 3,5×3,5 см, пришитою (пролен 4/0) до ендокарда ЛП (відокремлено патологічна тканина від просвіту ЛП) (рис. 9).

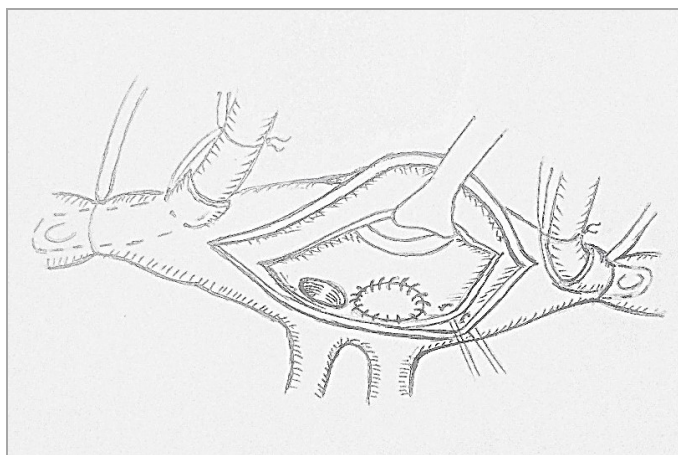


Рис. 9 Схема закриття гирла правої нижньої ЛВ аутоперикардом

Проведення періопераційної медикаментозної терапії, яка насамперед спрямована на дезінтоксикацію, значно покращує безпосередні результати операції.

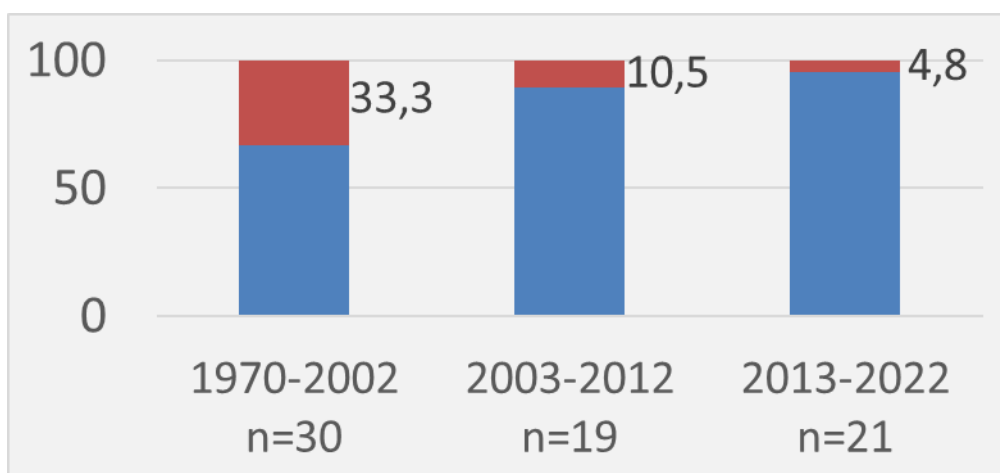


Рис. 10 Динаміка летальності при лікуванні ЗПС (n=70)

За увесь період спостереження реєструвалась стійка тенденція до зниження летальності (рис. 10). Виходячи з того, що неминуче відбувається обсіменіння пухлинними клітинами всього організму при хірургічному видаленні ЗПС в умовах ШК, необхідно, для забезпечення тривалого життя пацієнтів з таким захворюванням, невідкладне проведення адекватної хіміотерапії в ранньому післяопераційному періоді, що дозволить запобігти розвитку рецидивів пухлини та утворенню метастазів, які є найчастішим ускладненням у віддаленому періоді,

що призводять до фатальних наслідків цієї когорти пацієнтів. Проведення аналізу перебігу віддаленого періоду хірургічного лікування ЗПС демонструє відносно позитивні дані, які вочевидь є наслідком вчасного радикального хірургічного лікування. При цьому однорічне виживання склало 38,6% (22 пацієнти). Термін 3 роки пережили 9 (15,8%) пацієнтів. Термін 5 років – 3 (5,3%) пацієнти. Десятирічний термін – 2 (3,5%) особи (рис 11).

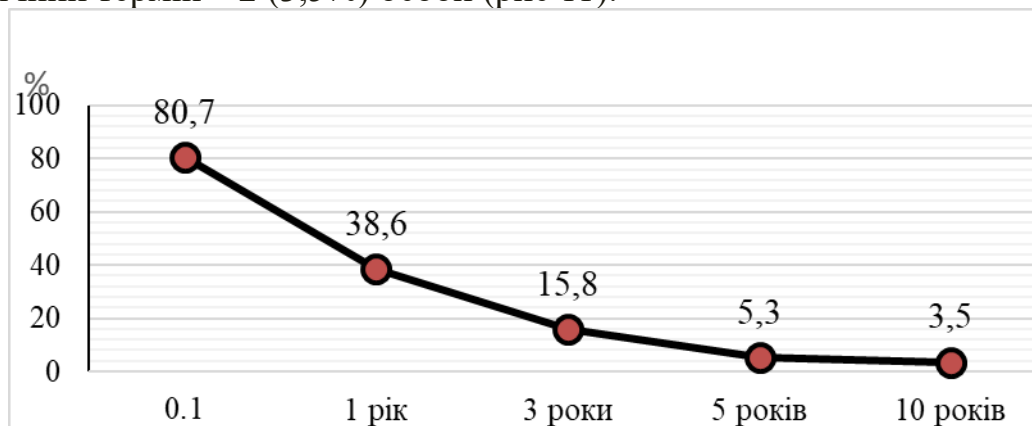


Рис. 11 Виживання пацієнтів із ЗПС (%)

На завершення розділу наводиться висновок, що поставити діагноз ЗПС, особливо ангіосаркоми, доволі важко, тому що не часто спостерігаються, особливо на ранніх стадіях захворювання, патогномонічні прояви даної патології, симптоми якої часто імітують інші захворювання серця. Клінічний перебіг метастазів в серці, розвиток яких обумовлений гемато- або лімфогенним шляхом розповсюдження, а також шляхом прямої інвазії, також може бути невиразним.

У п'ятому розділі «Ускладнення клінічного перебігу серцевих міксом» проведено аналіз особливостей діагностики та лікування ускладнень клінічного перебігу серцевих міксом (СМ) (клапанні ураження, інфікування СМ, рецидиви, емболічні ускладнення). На 902 випадки цієї патології рецидиви спостерігалися у 16 пацієнтів (1,8%), Дані про частоту виникнення рецидивів міксом серця в нашій практиці представлені в табл. 7.

Таблиця 7

Частота виникнення рецидивів СМ (n = 868)

Характер ураження	Кількість перв. операцій	Рецидиви	
		n	%
Спорадичні СМ	895	13 (- 4)	1,5
Міксомний синдром	7	3 (+1)	42,5
Всього	902	16	1,8

При СМ необхідно виключити наявність «міксомного синдрому» (його частота становила 0,8%), при якому необхідність виконання повторних операцій може сягати 42,5%. Радикальність видалення СМ багато в чому залежить не лише від об'єму висічення уражених тканин, але й від адекватності обробки судин, що живлять новоутворення. Емболія периферійних артерій виявлена у 58 (6,3%) осіб. При цьому траплялися ураження як артерій кінцівок (17,2%), так і судин

головного мозку (79,3%). Емболії коронарних артерій виникли у 2 пацієнтів. Ураження клапанної системи серця спостерігалось у 70 (8,1%) хворих. Дані про частоту уражень клапанного апарату в пацієнтів із СМ наведені в табл. 7. За даними таблиці видно, що варіант ураження клапана обумовлений локалізацією пухлини, встановлено статистично значущу залежність ($\chi^2=0,0001$).

Таблиця 7

Ураження клапанного апарату при СМ різної локалізації (n = 70)

Патологія клапанів	Локалізація міксом				Кількість	
	ПП	ПШ	ЛП	ЛШ	Абс.	%
Ураження МК	-	-	27	-	27	38,6
Ураження АК	-	-	2	-	2	2,8
Ураження МК и АК	-	-	1	-	1	1,4
Недостатність ТК	9	1	-	-	10	14,3
Залучення в пухл. процес МК	-	-	6	1	7	10,0
Залучення в пухл. процес ТК	1	1	-	-	2	2,8
Відносна ТНд	-	-	21	-	21	30,0

Наявність кальцієвих змін міксоми лівого передсердя з високою долею вірогідності може супроводжуватися механічним ураженням стулок і хордального апарату мітрального клапана. Для відновлення функції ушкоджених клапанів при СМ застосовуються як пластичні методи (61,1% випадків), так і протезування клапанів (20,9% випадків) залежно від характеру їх руйнування або залучення в пухлинний процес. Ішемічна хвороба серця, що потребувала хірургічної корекції (табл. 8), супроводжувала 45 (4,5%) випадків пухлин серця.

Таблиця 8

Спектр хірургічних втручань, поєднаних з видаленням ПС (n = 45)

Втручання	Кількість	%
Видалення пухлини серця	45	100,0
Коронарне шунтування	39	86,7
Стентування ПМШГ ЛКА	4	8,9
Розсічення міокардіального містка ПМШГ ЛКА	2	4,5
Пластика аневризми ЛШ	2	4,5
Усього	45	100,0

Інфікування СМ є вкрай рідким ускладненням, яке в нашому дослідженні підтверджено тільки в 1 випадку (0,1%) виявленням мікроорганізмів у пухлині, незважаючи на те, що одним з частих проявів СМ є гіпертермія (56,8% випадків).

Досвід великої кількості спостережень цих хворих дозволив провести об'єктивний аналіз результатів діагностики, хірургічного лікування та визначити особливості прояву та перебігу даної патології, що дає змогу вчасно виявляти та успішно лікувати таких пацієнтів.

Шостий розділ «Звивистість коронарних артерій при серцевих міксомах» присвячений визначенню феномену звивистості коронарних артерій (ЗКА) у пацієнтів із СМ, який переважно спостерігався під час операцій при даній патології. При дослідженні коронарографій 67 пацієнтів із СМ було доведено, що у цих хворих в усіх випадках спостерігається звивистість коронарних артерій (ЗКА) різного ступеня. Здебільшого ця когорта хворих має виражену (2+ та 3+) ЗКА, яка загалом склала 86,6% (58 спостережень з 67), що представлено в табл. 9.

Таблиця 9

Гендерні особливості звивистих коронарних судин у пацієнтів із СМ

Стать	Кількість пацієнтів	Ступінь звивистості КА		
		1+	2+	3+
Чоловіки	29	7	20	2
Жінки	38	2	29	7
Всього	67	9	49	9

Дане положення заслуговує на увагу, оскільки це значно відрізняє цих пацієнтів від загальної популяції населення, у якої частота спостереження ЗКА складає 9,2%.

Крім того, дослідження, яке було проведено спільно з Інститутом молекулярної біології та генетики НАМН України, із використанням зразків крові пацієнтів, оперованих з приводу СМ в НІССХ, виявило, що плазма крові пацієнтів із СМ відзначалася особливо вираженою стимуляційною дією на ріст клітин-фібробластів 4BL6, які мають чутливість до наявних факторів росту (інтерлейкіни, фактор росту ендотелію судин, основний фактор росту фібробластів тощо), у культуральному середовищі. Такий висновок є доказом секреторного впливу СМ на макроорганізм, а саме – впливом факторів росту, що може робити свій внесок в ремоделювання стінок судин, в тому числі коронарних артерій, обумовлюючи їх звивистість.

Аналіз та узагальнення отриманих результатів. Під час виконання дисертації достовірність даних стала об'єктивною підставою для формулювання науково обґрунтованих висновків, які відповідають матеріалам дослідження і впливають зі змісту та становлять логічне завершення дисертаційної роботи.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуальної наукової проблеми серцево-судинної хірургії щодо розробки та впровадження нових методів діагностики та хірургічного лікування пухлин серця різного генезу (неміксомні доброякісні та злоякісні пухлини серця,

серцеві міксоми з ускладненим клінічним перебігом). Отримані результати підтвердили концепцію дослідження та дозволили сформулювати наступні **ВИСНОВКИ**:

1. Серед усіх первинних пухлин серця (1012 випадків) ЗПС спостерігаються в 6,9% випадків, а НДПС – у 4%, причому за характером зростання НДПС можна поділити на новоутворення з інтраміокардіальним ростом (рабдоміома, фіброма, ліпома) – 15 випадків (37,5%) та новоутворення з переважним ураженням клапанних структур (ПФЕ, гемангіома, лейоміома) – 25 випадків (62,5%). Інтраміокардіальні пухлини порушують внутрішньосерцеву гемодинаміку та впливають на контрактильну здатність міокарда. При переважному ураженні клапанних структур клінічні симптоми залежать від величини пухлини та ступеня деформації клапанів.

2. Встановлено, що провідна роль у визначенні попереднього клінічного діагнозу належить ультразвуковому дослідженню (трансторакальному та трансезофагіальному). Додаткові інструментальні методи дослідження – КТ, МРТ та ПЕТ допомагають визначити характер пухлинного росту, ступінь розповсюдженості патологічного процесу та ураження структур серця (в 8,7% за нашим досвідом). Диференціальна діагностика НДПС може бути заснована в основному на мобільності новоутворення, характері її росту, зв'язку з клапанними структурами та є найбільш актуальною для пухлин з характерним інвазивним ростом.

3. Доведено, що обсяг оперативного втручання визначається індивідуально та залежить від локалізації, поширеності новоутворення та ступеня залучення в патологічний процес клапанних структур. Встановлено, що при адекватній радикальності хірургічного лікування рецидивів НДПС не було. Патогістологічне дослідження визначає остаточний діагноз різновиду новоутворення.

4. Встановлено, що хірургічне лікування ЗПС повинно мати на меті максимально радикальне видалення новоутворення та відновлення внутрішньосерцевої гемодинаміки (32,9% за нашим досвідом). За неможливості виконання максимально радикального втручання вважаємо за необхідне виконати ізоляцію пухлинної тканини від контакту з кров'ю з метою запобігання рецидивному зростанню пухлини всередині серця (патент України на корисну модель № 139277. 2019 груд. 26).

5. Встановлено, що забезпечення максимального гемодинамічного ефекту в 42,9% ЗПС та у 37,5% випадків НДПС потребує реконструктивної корекції уражених структур серця.

6. Зважаючи на переважну кількість пухлинної інтоксикації як основної причини летальних наслідків при лікуванні ЗПС (61,5%), нами була розроблена та впроваджена система профілактичних та дезінтоксикаційних заходів в інтраопераційному та в ранньому післяопераційному періодах, яка дозволила знизити шпитальну летальність з 33,3% до 4,8% у пацієнтів із ЗПС.

7. Встановлено, що оскільки у віддаленому періоді після лікування ЗПС метастазування є основною причиною летальних наслідків, використання невідкладної хімієтерапії в ранньому післяопераційному періоді покращує

віддалені результати операції. Однорічне виживання за нашими даними складало 38,6% (22 пацієнти); трирічне – 15,8% (9 пацієнтів); п'ятирічне – 5,3% (3 пацієнти); десятирічне – 3,5% (2 пацієнти).

8. Аналіз частоти виявлення ускладнених форм СМ показав, що на 902 випадки цієї патології рецидиви спостерігалися у 16 пацієнтів (1,8%), емболія периферійних артерій виявлена у 58 (6,3%) осіб. При цьому траплялися ураження як артерій кінцівок (17,2%), так і судин головного мозку (79,3%). Емболії коронарних артерій виникли у 2 пацієнтів. Ураження клапанної системи серця спостерігалось у 70 (8,1%) хворих. Ішемічна хвороба серця, що потребувала хірургічної корекції, супроводжувала 45 (4,5%) випадків пухлин серця.

9. За нашим досвідом хірургічного лікування СМ кількість рецидивів становила 16 (1,8%) випадків. При цьому повторні операції були виконані у 12 пацієнтів. За підозри на СМ необхідно виключити наявність «міксомного синдрому» (його частота, за нашими даними, становила 0,8%), при якому необхідність виконання повторних операцій може сягати 42%. Радикальність видалення СМ багато в чому залежить не лише від об'єму висічення уражених тканин, але й від адекватності обробки судин, що живлять новоутворення.

10. Частота виникнення супутніх уражень клапанної системи при СМ складає 8,1%. Серед основних механізмів ураження клапанів серця слід зазначити такі, як механічне ураження (43,2% випадків), залучення клапанного апарату в пухлинний процес (14,9% випадків) та дилатація клапанів (41,9% випадків). Наявність кальцієвих змін міксоми лівого передсердя з високою долею вірогідності може супроводжуватися механічним ураженням стулок і хордального апарату мітрального клапана. Для відновлення функції ушкоджених клапанів при СМ застосовуються як пластичні методи (61,1% випадків), так і протезування клапанів (20,9% випадків) залежно від характеру їх руйнування або залучення в пухлинний процес.

11. Інфікування СМ є вкрай рідким ускладненням, яке в нашому дослідженні підтверджено тільки в 1 випадку (0,1%) виявленням мікроорганізмів у пухлині, незважаючи на те, що одним з частих проявів СМ є гіпертермія (56,8% випадків).

12. Доведено, що у хворих із СМ здебільшого визначається виражена звивистість коронарних артерій, яка становила 86,6% (58 спостережень з 67). Встановлено, що плазма крові пацієнтів із СМ відзначається підвищеним рівнем факторів росту (інтерлейкіни, фактор росту ендотелію судин, основний фактор росту фібробластів тощо), що може впливати на ремоделювання стінки КА та на особливості росту пухлин серця у цієї когорти пацієнтів, що потребує подальшого вивчення.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При інструментальній діагностиці ПС (ЕхоКГ, КР, МРТ, ПЕТ-КТ), а саме при проведенні диференційної діагностики неміксомних ПС, для визначення характеру патологічного процесу доцільно визначити мобільність новоутворення, характер його росту та зв'язок із клапанними структурами.

2. Для адекватного визначення характеру пухлинного процесу правих відділів серця при сприятливих анатомічних умовах доцільно застосовувати біопсію новоутворення з КТ-навігацією, що дозволяє виконати гістологічне дослідження і визначити характер пухлини, об'єм та методи лікування захворювання.

3. Хірургічне видалення ЗПС доцільно виконувати з мінімальною їх травматизацією – відносно не дрібними фрагментами та при виключених відсмоктувачах АШК, що запобігає розповсюдженню токсинів і клітин злоякісних новоутворень.

4. Використання дезінтоксикаційних заходів в інтраопераційному та в ранньому післяопераційному періодах знижує онкологічну інтоксикацію – провідний фактор шпитальної летальності у пацієнтів із ЗПС.

5. Після видалення ЗПС та визначення різновиду злоякісного новоутворення необхідно проводити невідкладну специфічну хіміотерапію, що запобігає розвитку метастазування – основної причини летальних наслідків у віддаленому періоді.

6. Після видалення великих міксом ЛП або ПП, що пролабують, особливо за наявності в них кальцію, необхідна ретельна перевірка цілісності клапанних структур, особливо виявлення часткових надривів, оскільки некоригована недостатність клапанів не дозволяє сподіватися на добрі віддалені результати операції.

7. Поряд зі спостереженням за можливими рецидивами пухлини необхідно звертати особливу увагу на компетентність скомпрометованих клапанів, що дозволяє своєчасно відреагувати на несприятливі зміни у віддаленому періоді.

8. Для профілактики рецидиву СМ висікаються в межах здорових тканин достатньо широко, щоб видалити змінені судини, які слугують джерелом виникнення рецидиву.

9. Основа СМ діаметром менше ніж 1,4 см при проведенні коронарографії найчастіше не візуалізується, тоді як СМ з діаметром ніжки, що перевищує 1,5 см, дають візуалізацію основи. Наявність за даними коронарографії проксимальної гілки правої коронарної артерії, яка живить пухлину, дозволяє з високою долею ймовірності стверджувати, що ця пухлина є міксомомою.

10. Порушення мозкового кровообігу – один з характерних первинних проявів міксом лівих відділів серця, що є наслідком фрагментації пухлини. За умови відсутності некардіогенних чинників виникнення гострого порушення мозкового кровообігу ЕхоКГ-дослідження може виявити причини цієї події.

11. Видалення міксоми, в якій з високою вірогідністю наявний інфекційний процес, повинно супроводжуватися ретельною ревізією камер та клапанного апарату серця з додатковою обробкою їх антисептичними розчинами, а також підбором адекватної антибактеріальної терапії у післяопераційному періоді.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації (Scopus):

1. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Онищенко ВФ, Піщурін АА, Дядюн ДН, Мартищенко ІВ. Питання тактики хірургічного лікування первинних пухлин

серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2020;1(38):28-31. doi: <https://doi.org/10.30702/ujcvvs/20.3803/007028-031>. *(Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку, особисто провів операції, які увійшли в матеріал дослідження).*

2. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Онищенко ВФ, Піщурін ОА, Яковенко ІГ. До питання про рецидиви міксом серця: незвичайний випадок із практики. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2021;2(43):37-43. doi: <https://doi.org/10.30702/ujcvvs/21.4306/v027035-041/006.325-089>. *(Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку, особисто провів операції, які увійшли в матеріал дослідження).*

3. Вітовський АР, Ісаєнко ВВ, Рябиця ВМ, Вітовський РМ. Особливості хірургічного лікування злоякісних пухлин серця та шляхи покращення безпосередніх результатів. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2021;4(45):50-5. doi: <https://doi.org/10.30702/ujcvvs/21.4512/VI052-5055>. *(Здобувачем особисто проведено операції, які увійшли в матеріал дослідження. Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

4. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Мартищенко ІВ, Купчинський ВО, Сердюк ММ. Хірургічне лікування пухлин серця в поєднанні з коронарною патологією. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2022;1(46):20-4. doi: [https://doi.org/10.30702/ujcvvs/22.30\(02\)/VK021-3438](https://doi.org/10.30702/ujcvvs/22.30(02)/VK021-3438). *(Здобувачем особисто проведено операції, які увійшли в матеріал дослідження. Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

5. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Вітовський АР, Сердюк ММ, Захарова ВП. Особливості кровопостачання міксоми серця, що можуть викликати кровотечу. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2022;4(30):122-7. doi: [https://doi.org/10.30702/ujcvvs/22.30\(04\)/VI060-122127](https://doi.org/10.30702/ujcvvs/22.30(04)/VI060-122127). *(Здобувачем особисто проведено операції, які увійшли в матеріал дослідження. Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

6. Ісаєнко ВВ, Сердюк МН, Онищенко ВФ, Горячев АГ, Дедкова ТІ, Вітовський РМ. Діагностика та хірургічне лікування ускладнених форм міксом серця. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2024;2(32):51-6. doi: [https://doi.org/10.30702/ujcvvs/24.32\(02\)/IS018-5157](https://doi.org/10.30702/ujcvvs/24.32(02)/IS018-5157). *(Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку, особисто провів операції, які увійшли в матеріал дослідження).*

Статті у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

7. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Захарова ВП, Піщурін ОА, Білинський ЄО, Єршова ОБ, Сатмарі ОВ. Ангіоломіофіброма тристулкового клапана: випадок діагностики та хірургічного лікування. Кардіохірургія та інтервенційна

кардіологія. 2015;2(10):39-43. *(Здобувач брав участь в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

8. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Дядюн ДМ, Мартищенко ІВ. Випадок діагностики міксоми лівого передсердя, першим проявом якої було гостре порушення мозкового кровообігу. Вісник серцево-судинної хірургії. 2016;3(26):111-4. *(Здобувач запропонував дизайн дослідження, особисто виконував операції за описаними методиками, провів збір клінічного матеріалу та його аналіз, написав і підготував публікацію до друку).*

9. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Руснак АО, Гулак БГ. Нові методи хірургічного лікування рідкісних пухлин серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2016;2:19-24. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

10. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Яковенко ІГ, Дядюн ДМ, Дедкова ТІ. Випадок незвичайного росту злюккісної пухлини лівого передсердя. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2017;3(18):44-7. *(Здобувач брав участь в розробці концепції публікації, в обговоренні результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

11. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Дядюн ДМ, Мартищенко ІВ. Незвичний випадок ураження правого шлуночка серця злюккісною пухлиною. Онкологія. 2018;20(1):48-53. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

12. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Сердюк ММ. Кавернозна гемангіома мітрального клапана – рідкісна пухлина серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2018;1(20):40-4. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2018.1.4044>. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*

13. Вітовський РМ, Захарова ВП, Дядюн ДМ, Ісаєнко ВВ, Семенів ПМ. Папілярна фіброеластома незвичної локалізації (випадок із практики). Вісник серцево-судинної хірургії. 2018;1(30):79-84. [https://doi.org/10.30702/ujcvts/18.30/17\(079-084\)](https://doi.org/10.30702/ujcvts/18.30/17(079-084)). *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

14. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Дядюн ДМ, Мартищенко ІВ. Протезування тристулкового клапана при видаленні злюккісної пухлини правого шлуночка серця. Вісник серцево-судинної хірургії. 2018;3(32):71-6. doi:10.30702/ujcvts/18.32/18(071-076). *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

15. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Дядюн ДМ, Жеков ІІ. Особливості ураження правого шлуночка серця злюккісною пухлиною. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2018;2(21):51-7. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2018.2.5157>. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

та підготовці роботи до публікації).

16. Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Дядюн ДМ, Мартищенко ІВ, Грабарчук ВВ. Особливості клапанозберігаючого втручання при злоякісній пухлині правого шлуночка серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2018;3(22):34-40. *(Здобувач особисто проводив оперативне втручання. Брав участь в зборі матеріалу, та аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації. Написав, та підготував публікацію до друку).*

17. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Оніщенко ВФ, Піщурін АА, Дядюн ДН. Особливості тактики хірургічного лікування первинних доброякісних пухлин серця. Вісник серцево-судинної хірургії. 2019;1(34):21-3. doi: [https://doi.org/10.30702/ujcvs/19.35/04\(021-023\)](https://doi.org/10.30702/ujcvs/19.35/04(021-023)). *(Здобувачем особисто проведено операції, які увійшли в матеріал дослідження. Здобувач брав участь в аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

18. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Дядюн ДМ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Мартищенко ІВ. Тактика хірургічного лікування злоякісних пухлин серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2019;2(22):51-6. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

19. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Дядюн ДМ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Іванов ЯР, Купчинський ОВ. Тактика лікування ангіосаркоми лівого передсердя. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2019;3(26):38-45. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2019.3.3845>. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*

20. Вітовський РМ, Дядюн ДМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін ОА, Оніщенко ВФ, Мартищенко ІВ. Питання радикальності хірургічного лікування злоякісних пухлин серця. Клінічна хірургія. 2019 January;86(1):17-20. doi: 10.26779/2522-1396.2019.01.17. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*

21. Вітовський РМ, Захарова ВП, Мартищенко ІВ, Трегубова МО, Ісаєнко ВВ, Купчинський ОВ. Особливості перебігу, діагностики та хірургічного лікування ускладненої форми гігантської міксоми лівого передсердя з ураженням мітрального клапана. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2020;1:24-32. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2020.1.2432>. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*

22. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Аксьонов ЄВ, Яковенко ІГ, Трегубова МО, Мазур ОА. До питання про складність диференціальної діагностики пухлин серця і перикарда. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2020;2(29):48-53. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2020.2.4853>. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*

23. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Піщурін АА, Дядюн ДН, Мартищенко ІВ, Купчинський ОВ. Порушення функції клапанів при міксомах серця: механізм пошкодження і методи корекції. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2021;1:5-12. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2021.1.1323>. *(Здобувач розробив концепцію публікації, брав участь в обговоренні та інтерпретації результатів дослідження та підготовці роботи до публікації).*
24. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Купчинський ОВ, Мартищенко ІВ, Сердюк ММ. Клінічні прояви емболії коронарних артерій при пухлинах серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2021;3:5-17. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2021.3.2530>. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*
25. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Дедкова ТІ, Піщурін ОА, Захарова ВП, Кіпіоро АД. Інфіковані міксоми серця: огляд літератури та випадок із кардіохірургічної практики. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2022;3-4(37):34-40. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2022.3-4.5561>. *(Здобувач особисто проводив оперативне втручання, брав участь в зборі матеріалу та аналізі результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*
26. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Вітовський АР, Піщурін ОА, Грабарчук ВВ, Сатмарі ОВ. Досвід діагностики та хірургічного лікування міксом серця. Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. 2023;1-2(38-39):56-61. doi: <http://doi.org/10.31928/2305-3127-2023.1-2.5661>. *(Здобувач особисто поставив мету дослідження, розробив дизайн дослідження, збір клінічного матеріалу, його аналіз та статистичну обробку, підготував публікацію до друку).*

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

27. Vitovskiy R, Isaienko V. The tactics of optimal surgical treatment of heart myxomas; the experience of 818 Operations. 3rd International Conference on Cardiovascular Medicine and Cardiac Surgery, July 05-06, 2018, Berlin. P. 80. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*
28. Vitovskiy R, Isaienko V. Malignant tumors of the heart – the experience of surgical treatment. 4th International Conference on Cardiovascular Medicine and Cardiac Surgery, September 26-27, 2019, London, UK, P. 23. *(Здобувач розробив дизайн дослідження, зібрав клінічний матеріал, провів його статистичну обробку та аналіз, написав і підготував публікацію до друку).*
29. Vitovskiy R, Isaienko V, Dyadyun D. Optimal tactics of diagnosis and surgical treatment of nonmyxomal heart tumors. 35th World Congress on Cardiology and Heart Diseases. Cardiovascular Diseases and Diagnosis, Vol. 09. P. 21. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*
30. Popov V, Deineka T, Yaroslavsky S, Vitovsky R, Isaienko V, Lazorishinets V. Surgical treatment of myxomas of the heart. 69th International Congress of the European

Society of Cardiovascular and Endovascular Surgery, March 26-27, 2021. Journal of Cardiovascular Surgery. 2021;62(Suppl. 1 to No. 2):34. *(Здобувач розробив дизайн дослідження, зібрав клінічний матеріал, провів його статистичну обробку та аналіз, написав і підготував публікацію до друку).*

31. Vitovskiy R, Isaienko V, Dyadyun D, Martyshchenko I. Surgical correction of valvel lesions in heart myxomas. General Medicine: Open Access, 37th European Cardiology Conference, October 31, 2022. Webinar. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

32. Isaienko V, Vitovskiy R, Martyshchenko I, Dyadyun D. Diagnosis and surgical treatment of valvel lesions in heart myxomas [Internet]. General Medicine: Open Access December 05-06, 2022. Available from: <https://www.ioncworld.com/conference-abstracts-files/surgical-correction-of-valvel-lesions-in-heart-myxomas.pdf>. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

33. Isaienko V, Vitovskiy R. Issues of diagnostic and surgical treatment of cardiac myxoma. 38th World Cardiology Conference, March 27-28, 2023. J Cardiovasc Dis Diagn 2023, Volume 11. Webinar. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

34. Isaienko V. Optimal taktics of diagnostic and surgical treatment of cardiac myxomas. 8th International Conference on Primary Healthcare & Management, July 17 2023, Zurich, Switzerland. Primary Health Care Open Access 2023, Volume 13. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

35. Popov VV, Vitovsky RM, Isaienko VV, Lazorishinetz VV. The treatment of myxomas of the heart. 4th Edition of Cardiology World Conference, 18-19 Sept, 2023, Valencia, Spain. *(Здобувач розробив дизайн дослідження, зібрав клінічний матеріал, провів статистичну обробку та аналіз, написав і підготував публікацію до друку).*

36. Isaienko V, Vitovskiy R. Interesting experience in diagnosis and surgical treatment of rare heart tumors. 2nd International Webinar on Cardiology and Cardiovascular Research held during May 16-17, 2024, Bangkok, Thailand. Scientex Conference Where Hostilic Knoledge Blooms. P. 37. *(Здобувач особисто зібрав та узагальнив дані клінічних досліджень, брав участь в обговоренні результатів дослідження та їх інтерпретації, написав і підготував публікацію до друку).*

Видання, які додатково відображають наукові результати дисертації (патенти):

37. Книшов ГВ, Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Маарі Ахмед. Спосіб оптимального видалення міксоми лівого передсердя. Патент на корисну модель № 49758. 11.05. 2010 р. *(Здобувач самостійно провів патентний пошук, довів практичну значущість запропонованого методу, підготував патент до подання).*

38. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Оніщенко ВФ, Піщурін ОА, Дядюн ДМ, Руснак АО, винахідники; Державна установа "Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова Національної академії медичних наук України", патентовласник. Спосіб хірургічного лікування пухлин лівого шлуночка. Патент України на корисну модель № 123278. 2016 лют. 26. *(Здобувач самостійно провів патентний пошук, підготував патент до подання).*
39. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Парацій ОЗ, Піщурін ОА, Мартищенко ІВ, Оніщенко ВФ, Дядюн ДМ, винахідники; Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, патентовласник. Спосіб хірургічного запобігання рецидиву злоякісної пухлини серця. Патент України на корисну модель № 139277. 2019 груд. 26. *(Здобувач самостійно провів патентний пошук, довів практичну значущість запропонованого методу, підготував патент до подання).*
40. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, винахідники; Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, патентовласник. Спосіб неінвазивної диференціальної діагностики пухлини серця за допомогою DWI послідовності отриманної при проведенні МРТ. Патент України № 121904. 2020 серп. 10. *(Здобувач самостійно провів патентний пошук, довів практичну значущість запропонованого методу, підготував авторське право на твір до подання).*
41. Вітовський РМ, Ісаєнко ВВ, Лозовий ОА. Метод застосування біопсії з КТ-навігацією у діагностиці пухлин серця». Авторське право на твір, свідоцтво № 119775, наукова стаття, дата реєстрації 14.06.2023 р. *(Здобувач самостійно провів патентний пошук, підготував авторське право на твір до подання).*

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АК – аортальний клапан
- АТ – артеріальний тиск
- АШК – апарат штучного кровообігу
- ВПВ – верхня порожниста вена
- ВВС – вроджені вади серця
- ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу
- ГСН – гостра серцева недостатність
- ЕКГ – електрокардіографія
- ЕхоКГ – ехокардіографія
- ЗКА – звивистість коронарних артерій
- ЗПС – злоякісні пухлини серця
- ІХС – ішемічна хвороба серця
- КОС – кислотно-основний стан
- КТ – комп'ютерна томографія
- КДІ – кінцево-діастолічний індекс
- КТІ – кардіоторакальний індекс
- ЛА – легенева артерія
- ЛКА – ліва коронарна артерія
- ЛП – ліве передсердя

ЛШ – лівий шлуночок
МК – мітральний клапан
МПП – міжпередсердна перегородка
МРТ – магнітно-резонансна томографія
МШП – міжшлуночкова перетинка
НВС – набута вада серця
НДПС – неміксомні доброякісні пухлини серця
НК – недостатність кровообігу
НПВ – нижня порожниста вена
НПС – неміксомні пухлини серця
НУНА – Нью-Йоркська Асоціація Серця
ПАК – протезування аортального клапана
ПМК – протезування мітрального клапана
ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка
ПП – праве передсердя
ППС – первинні пухлини серця
ПС – пухлини серця
ПШ – правий шлуночок
ПФЕ – папілярна фіброеластома
СМ – міксоми серця
СН – серцева недостатність
ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії
ТК – тристулковий клапан
ТС – туберозний склероз
УЗД – ультразвукове дослідження
ЦВТ – центральний венозний тиск
ЦНС – центральна нервова система
ФВ – фракція викиду
ШК – штучний кровообіг