

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIONS
AND PROSPECTS
IN MODERN SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 8-10, 2023**

**STOCKHOLM
2023**

INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE

Proceedings of V International Scientific and Practical Conference
Stockholm, Sweden
8-10 May 2023

Stockholm, Sweden

2023

UDC 001.1

The 5th International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (May 8-10, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 534 p.

ISBN 978-91-87224-02-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-8-10-05-2023-stokholm-shvetsiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: sweden@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 SSPG Publish ®

©2023 Authors of the articles

РОЛЬ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ВСТАНОВЛЕННІ ДІАГНОЗУ ПЕРВИННИХ ПУХЛИН СЕРЦЯ

Абдуллаєва Хадіджа Іджранівна
здобувач вищої освіти 6 курсу, II медичного факультету
Гончаров Андрій Сергійович
аспірант кафедри хірургії № 2
Гончарова Наталя Миколаївна
доктор медичних наук, професор кафедри хірургії № 2
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Актуальність. Пухлини серця - це різні за своєю структурою новоутворення, що виникають із тканин самого серця або проростають у них із інших органів. Новоутворення можуть проростати серцевий м'яз, перикард, уражати клапани та перетинки серця [1, 2]. Новоутворення серця, як хірургічна патологія, на етапі сучасної медицини все ще залишаються маловивченою проблемою сучасної медицини. Частота народження варіює від 0,001 до 0,2% у кардіохірургічних хворих. Складнощі представляють хірургічне лікування, своєчасна діагностика, ведення післяопераційного періоду у кардіохірургічного хворого [3, 4].

Мета: проаналізувати роль сучасних методів візуалізації у встановленні діагнозу первинних пухлин серця.

Матеріали та методи: проаналізовані сучасні джерела вітчизняної та зарубіжної наукової літератури з використанням баз даних MEDLINE та PubMed за ключовими словами: «пухлини серця», «мультимодальна візуалізація», «ехокардіографія», «комп'ютерна томографія», «магнітно резонансна томографія».

Результати та їх обговорення. Метою первинного обстеження хворих із підозрами на новоутворення серця є встановлення наявності пухлини, її локалізації ураження у серцевих структурах і, якщо можливо, чи є пухлина доброякісною чи злоякісною. Незважаючи на те, що отримання

гістопатологічного зразка є «золотим» стандартом діагностики, у багатьох випадках мультимодальна візуалізація має вирішальне значення для планування схеми лікування пацієнта [5].

Двовимірні трансторакальні ехокардіографії (ДТЕ) часто є першим діагностичним методом, який застосовується при підозрах на пухлини серця з точки зору модальності візуалізації через її широку доступність. Додаткові переваги включають відсутність радіоактивного впливу, низьку собівартість та мобільність. ДТЕ дозволяє оцінити розмір, розташування, рухливість та ураження перикарда пухлиною. Крім того, вона має хорошу просторову роздільну здатність та є корисною для розуміння гемодинамічної значущості утворення (наприклад, судинної або клапанної обструкції, що є вторинним по відношенню до утворення). Ехокардіографія також є оптимальним способом для візуалізації невеликих високорухомих утворень (<1 см) або утворень, що виникають із клапанів. Обмеження ДТЕ включають погані акустичні вікна, особливо у пацієнтів із ожирінням і хронічними захворюваннями легенів, а також відсутність потенціалу для характеристики тканин. Крім того, ехокардіографія може не визначити розмір і походження новоутворення, якщо воно виникає за межами стандартних зображень (наприклад, у верхній порожнистій вені або нижній порожнистій вені або гілці легеневої судин) [6, 7].

Черезстравохідну ехокардіографію (ЧЕЕ) зазвичай використовують при підозрі на ураження клапанів, особливо у пацієнтів із утвореннями передсердь або з рухомими ураженнями клапанів. Також може виникнути необхідність у кращій характеристиці пухлини серця з точки зору розміру, морфології, місця прикріплення, розширення та гемодинамічних впливів. При використанні в поєднанні з 3-вимірною ехокардіографією в реальному часі ЧЕЕ пропонує додаткові значення для оцінки внутрішньосерцевої маси, забезпечуючи точнішу оцінку анатомічних взаємозв'язків, розміру та форми маси [6, 7, 8].

Використання підсилювачів ультразвуку (ПУЗ) в ехокардіографії є важливим інструментом для оцінки перфузії міокарда, а також може

використовуватися для оцінки відносної перфузії пухлини серця. Це дозволяє покращити візуалізацію внутрішньопорожнинних структур. Різниця у перфузії новоутворення може допомогти розрізнити судинні та несудинні пухлини або тромби, оскільки існують як якісні, так і кількісні відмінності у перфузії між різними патологіями. Наприклад, злоякісні пухлини, які є високосудинними через аномальну неоваскуляризацію, демонструють більше посилення, ніж прилеглий міокард.

Навпаки, доброякісні пухлини (міксоми) часто мають погане кровопостачання і тому демонструють нижчу перфузію при візуальному огляді та мають кількісно меншу перфузію, ніж навколишній міокард. Тромби є аваскулярними і тому не перфузують при ПУЗ ехокардіографії; отже, перфузійна візуалізація ПУЗ ехокардіографії може допомогти в ранній ідентифікації тромбів і скерувати наступні стратегії діагностики та/або лікування [4].

Якщо є підозра на серцеве новоутворення, пацієнти можуть бути направлені на магнітно-резонансну томографію (МРТ) серцево-судинної системи. Ця методика забезпечує повну мультипланарну та неінвазивну оцінку новоутворення та його потенційного залучення до камер серця та перикарда. Оскільки вона також надає інформацію про екстракардіальні структури та навколишню анатомію, це часто виявляється корисним у плануванні хірургічного втручання.

Характеристики, які можна оцінити за допомогою МРТ, включають морфологію, розміри, розташування, розширення, гомогенність, наявність інфільтрату в навколишніх тканинах і сигнальні характеристики, які можуть допомогти з гістопатологічною характеристикою (жирова інфільтрація, некроз, крововилив, кальцифікація, васкуляризація тощо). Основним обмеженням МРТ порівняно з ехокардіографією є її нижча тимчасова роздільна здатність; з цієї причини МРТ зазвичай не показана для оцінки клапанних вегетацій. Інші недоліки включають тривалий час збору даних (від 30 хвилин до 1 години), обмежену доступність порівняно з ехокардіографією, неможливість проведення

у гемодинамічно нестабільних пацієнтів і протипоказання, які включають клаустрофобію та серцеві пристрої старішого покоління [5, 6].

Комп'ютерна томографія (КТ) серця стає все частіше використовуваним методом для оцінки пухлин серця, особливо коли інші методи візуалізації є недіагностичними або протипоказаними. Завдяки високій ізотропній просторовій і часовій роздільній здатності, можливостям мультипланарної реконструкції зображення та швидкому отриманню даних, КТ серця є альтернативою МРТ у багатьох пацієнтів.

Порівняно з іншими методами візуалізації серця, КТ є оптимальним методом для оцінки кальцифікованих утворень, загальної оцінки тканини грудної клітки та легень і відповідних судинних структур, а також виключення обструктивного захворювання коронарних артерій або утворень поблизу або таких, що викликають обструкцію коронарних артерій, які можуть бути корисними у плануванні хірургічного втручання. КТ серця також корисна для визначення стадії пухлини через її здатність виявляти метастази у випадках підозри на злоякісні пухлини [4, 7].

Позитронно-емісійна томографія (ПЕТ) пропонує точну оцінку метаболічної активності пухлин за допомогою фтордезоксиглюкози (ФДГ). ФДГ-ПЕТ допомагає визначити стадію злоякісних новоутворень, а також виявити потенційне ураження міокарда та перикарда.

Це також корисно для оцінки ранньої відповіді на лікування раку, планування променевої терапії та оптимізації місця біопсії. Ступінь поглинання ФДГ пухлинами корисна для диференціації доброякісних і злоякісних пухлин; це зазвичай базується на максимальному стандартизованому поглинанні [4, 7].

Висновки. Візуалізація відіграє провідну роль у діагностиці хворих із підозрами на пухлини серця. Застосування методів мультимодальної візуалізації не тільки допомагає визначити ймовірну етіологію пухлини, але й спланувати підходи до подальших діагностичних досліджень та скерувати алгоритм лікування пацієнта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Li S, Gao Ch. Surgical experience of primary cardiac tumor: single-institution 23-year report. *Med Sci Monit.* 2017;23:2111-2117. <https://doi.org/10.12659/MSM.903324>.
2. Jawad K, Owais T, Feder S, et al. Two decades of contemporary surgery of primary cardiac tumors. *Surg J (N Y).* 2018;4(4):e176-e181. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1673333>.
3. Butany J, Nair V, Naseemuddin A, Nair GM, Catton C, Yau T. Cardiac tumours: diagnosis and management. *Lancet Oncol.* 2005;6(4):219-228. <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2019-0199>.
4. Bruce CJ. Cardiac tumours: diagnosis and management. *Heart.* 2011;97(2):151-160. <https://doi.org/10.1136/hrt.2009.186320>.
5. Kuplay H, Kurç E, Mete EM, et al. Early and late results in surgical excision of primary cardiac tumors: our single-institution experience. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2018;26(2):177-182. <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2018.14985>.
6. Basso C, Valente M, Poletti A, Casarotto D, Thiene G. Surgical pathology of primary cardiac and pericardial tumors. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997; 12(5):730-737. [https://doi.org/10.1016/s1010-7940\(97\)00246-7](https://doi.org/10.1016/s1010-7940(97)00246-7).
7. Poterucha TJ, Kochav J, O'Connor DS, Rosner GF. Cardiac tumors: clinical presentation, diagnosis, and management. *Curr Treat Options Oncol.* 2019; Jun 27;20 (8):66. <https://doi.org/10.1007/s11864-019-0662-1>.
8. Ramlawi B, Leja MJ, Abu Saleh WK, et al. Surgical treatment of primary cardiac sarcomas: review of a single-institution experience. *Ann Thorac Surg.* 2016; 101(2):698-702. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.07.087>.