

DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2021.13.6.004>
УДК 616.124-006-089.1

Витовский Р.М.¹, Исаенко В.В.¹, Лозовой А.А.²

¹ Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

² Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н.М. Амосова Национальной академии медицинских наук Украины, Киев, Украина

Vitovsky R.¹, Isaienko V.¹, Lozovoy A.²

¹ Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Методы применения биопсии в диагностике опухолей сердца

Methods of Using Biopsy in the Diagnosis of Heart Tumors

Резюме

Введение. Данные инструментальных исследований (ЭхоКГ, КТ, МРТ) не могут дать окончательное заключение о характере новообразований сердца, несмотря на имеющиеся признаки злокачественного или доброкачественного роста. Гистологическое исследование выносит окончательный вердикт о характере патологического процесса, что определяет оптимальную тактику последующего лечения опухолей сердца.

Цель. Представить опыт диагностики и хирургического лечения злокачественных опухолей сердца с акцентированием внимания на методике биопсии, позволяющей верифицировать диагноз и провести адекватное лечение новообразования.

Материалы и методы. Методы биопсии, которые применялись в диагностике новообразований сердца, условно представлены 3 группами: 1) в условиях выполнения эксплоративной стернотомии (10 случаев); 2) при проведении диагностической боковой торакотомии (2 случая); 3) проведение пункционной биопсии под контролем КТ-навигации (3 случая).

Результаты. Проведенное гистологическое исследование материала, полученного при биопсии опухолей сердца, позволило уточнить диагноз и назначить адекватную специфическую терапию с положительной динамикой заболевания.

Выводы. Биопсия в кардиоонкологии во многом определяет тактику лечения опухолевых поражений сердца и перикарда. Безопасность выполнения биопсии должна быть приоритетом при ее проведении. Накопление опыта применения пункционной биопсии при опухолевом поражении сердца позволит более эффективно использовать ее в кардиохирургической практике.

Ключевые слова: злокачественные опухоли сердца, биопсия, гистологическое исследование, хирургическое лечение, химиотерапия.

Abstract

Introduction. The data of instrumental studies (echocardiography, CT, MRI) cannot give a final conclusion about the nature of the heart neoplasms, despite the presence of signs of malignant or benign growth. The histological examination carries out the final verdict on the nature of the pathological process, which determines the optimal tactics for the subsequent treatment of cardiac tumors.

Purpose. To present the experience of diagnostics and surgical treatment of malignant cardiac tumors with an emphasis on biopsy techniques that allow verifying the diagnosis and conducting adequate treatment of the neoplasm.

Materials and methods. Biopsy methods, which were used in the diagnosis of heart neoplasms are conventionally represented by three groups: 1) in conditions of performing an explorative sternotomy (10 cases); 2) when carrying out diagnostic lateral thoracotomy (2 cases); 3) by the method of puncture biopsy under the control of CT navigation (3 cases).

Results. A histological study of the material obtained from a biopsy of heart tumors made it possible to clarify the diagnosis and prescribe an adequate specific therapy with a positive dynamics of the disease.

Conclusions. Biopsy in cardio-oncology largely determines the tactics of treating tumor lesions of the heart and pericardium. Biopsy safety should be a priority when performing biopsy. The accumulation of experience in the use of puncture biopsy in tumor lesions of the heart will make it possible to use it more effectively in cardiac surgery practice.

Keywords: malignant cardiac tumors, biopsy, histological examination, surgical treatment, chemotherapy.

■ ВВЕДЕНИЕ

Точная диагностика опухолевого процесса – это основа адекватного и успешного лечения. Согласно канонам медицинской науки, гистологическое исследование выносит окончательный вердикт о характере патологического процесса, что определяет оптимальную тактику последующего лечения [1–4]. Такое бесспорное положение обуславливает исследования на получение материала патологического процесса из самых труднодоступных областей организма, в частности тканей сердца, опухолевое поражение которого выявляется в 0,03% случаев [5–7]. Опыт лечения опухолей сердца в НИИССХ имени Н.М. Амосова НАМН Украины показывает, что вопрос о выполнении биопсии, наряду с другими методами диагностики, остро возникает в случае подозрения на злокачественную опухоль сердца (ЗОС). Однако локализация новообразования не всегда позволяет произвести биопсию без выполнения стернотомии или торакотомии [8, 9]. Современные визуализирующие методы исследования – КТ и МРТ, безусловно, могут значительно облегчить задачу распознавания характера патологического процесса [10]. Однако окончательное заключение выносит только гистологическое исследование. И в настоящее время вопрос о соединении этих современных методов исследования с гистологической диагностикой может значительно облегчить задачу определения характера заболевания и, соответственно, адекватных лечебных мероприятий.

Говоря о биопсии, следует упомянуть о том, что диагноз в онкологии всегда морфологический. То есть независимо от того, насколько клиницист уверен в том, что он имеет дело с той или иной опухолью, диагноз не считается диагнозом до той поры, пока ткань этой опухоли не будет исследована гистологом и этот диагноз не будет им подтвержден или опровергнут. Существует довольно много видов биопсий, суть которых одна – получение материала для морфологического исследования. Разнообразие видов самой процедуры обусловлено потребностями

клинициста – локализациями опухолей, их размерами, разными типами течения и различной естественной историей разных опухолей.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представить опыт хирургического лечения злокачественных опухолей сердца с акцентированием внимания на методике биопсии, позволяющей верифицировать диагноз и провести адекватное лечение новообразования.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании мы условно разделили методы биопсии, которые применялись в диагностике новообразований, на 3 группы: 1) при проведении эксплоративной стернотомии; 2) при проведении диагностической боковой торакотомии; 3) при проведении пункционной биопсии под контролем КТ-навигации.

Диагностическая биопсия, которая выполнялась неоднократно эндоваскулярными методами, не позволяла получить необходимый для гистологического исследования материал.

В 1-й группе на 67 хирургических вмешательств по поводу ЗОС в НИИССХ имели место 10 эксплоративных стернотомий с последующей инцизионной биопсией опухолевой ткани. Суть этого вида биопсии – забор фрагмента опухолевой ткани непосредственно из поверхности сердца острым путем с последующей коагуляцией либо ушиванием дефекта ткани. Это были случаи значительного поражения сердца опухолевым процессом, что не давало возможности произвести даже паллиативное вмешательство. Однако определение гистологического вида злокачественного новообразования является важной задачей эксплоративной операции, которая дает шанс на эффективное химиотерапевтическое лечение.

Проведение биопсии опухолевого поражения сердца может иметь некоторые сложности. Опухолевое поражение сердца часто значительно деформирует орган, иногда не позволяя сразу сориентироваться в анатомическом расположении камер сердца, особенно в случае внешнего прорастания правых отделов сердца с переходом на левый желудочек (ЛЖ) и магистральные сосуды. Наличие перикардиальных сращений часто сопровождается опухолевым процессом, что также может способствовать трудностям в адекватной визуализации сердца.

Учитывая анатомо-функциональные особенности оперируемого объекта, а именно его сокращение и наполнение кровью сердца, выполнение биопсии связано с риском возникновения такого серьезного осложнения, как кровотечение или повреждение коронарных сосудов, что в ряде случаев делает эту манипуляцию крайне опасной. Кроме того, иссечение сильно васкуляризированной опухолевой ткани также может сопровождаться повышенной кровоточивостью. При этом обычное ушивание поврежденного участка может быть неэффективным в связи с частой ригидностью новообразования и его повышенной хрупкостью. Прорезывание шовным материалом ткани опухоли может нарушить герметичность шва, не даст адекватно закрыть дефект кровоточащей ткани.

В связи с этим в 3 случаях эксплоративных стернотомий после тщательного выбора места биопсии и забора опухолевого материала

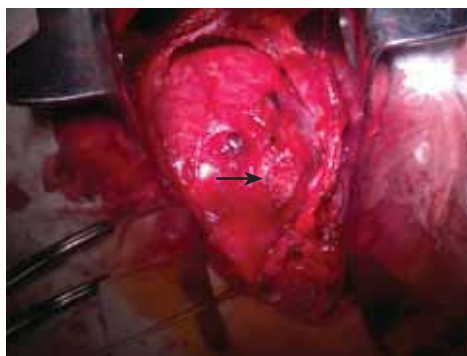


Рис. 1. Пластика дефекта ткани ПП заплатой (указана стрелкой) из перикарда

Fig. 1. Repair of RA tissue defect with pericardial patch (indicated by an arrow)

с целью герметизации образовавшегося дефекта мы применили методику его пластики аутоперикардальной заплатой (рис. 1). На представленной фотографии демонстрируется случай неоперабельной ангиосаркомы сердца с поражением правых его отделов, что сопровождалось значительным прорастанием стенки и выраженным спаечным процессом, который изменял привычный вид сердца.

Выбор места забора материала в некоторой степени был затруднен в связи с выраженной плотностью всей поверхности сердца и отсутствием дифференциации его камер. Поэтому иссечение фрагмента опухоли сделано ориентировочно с поверхности правого предсердия (ПП) с последующей герметизацией образованного кровотокащего дефекта заплатой из аутоперикарда проленовым швом. Эта методика не создает дополнительного натяжения шовного материала и препятствует прорезыванию опухолевой ткани, надежно герметизирует дефект забора, что делает биопсию безопаснее. О таком методе проведения биопсии нужно помнить и использовать его по необходимости.

2-я группа хирургических методик выполнения биопсии, а именно применение боковой торакотомии для забора материала опухоли сердца, использовалась для гистологической диагностики патологического процесса. О важности проведения биопсии для планирования дальнейшего лечения опухоли сердца свидетельствуют 2 случая:

1. В 1-м случае имело место клиническое наблюдение пациентки, у которой с помощью биопсии была диагностирована липома сердца, поражающая ЛЖ, не оставляющая шансов на ее радикальное удаление. Пациентка М., 27 лет, поступила 22.03.2019 в НИИССХ им. Н.М. Амосова АМН Украины с диагнозом «опухоль левого желудочка» (ЛЖ). Из анамнеза было известно, что с 2011 г. больная страдает от нарушения ритма сердца (приступы пароксизмальной тахикардии). После обследования по месту жительства с применением компьютерной томографии (КТ) был выставлен диагноз опухоли сердца. При этом КТ показала значительные трансмуральные поражения ЛЖ сердца неясного характера (рис. 2). Клиническое состояние пациентки было вполне удовлетворительным, в связи с чем хирургическое лечение на то время было признано нецелесообразным.

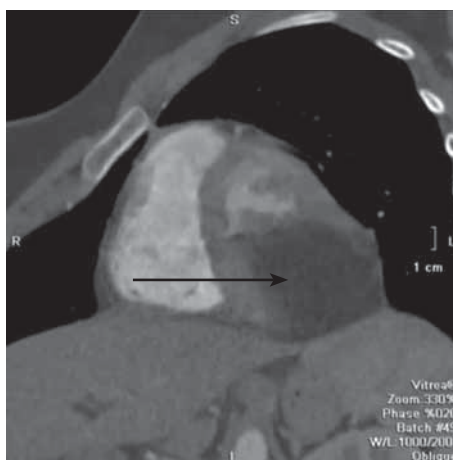


Рис. 2. КТ сердца пациентки М. Короткая ось КТ сердца показывает гигантскую, хорошо очерченную массу (указана стрелкой) с плотностью жира –110 НУ, которая заменяет и расщепляет миокард нижнего и нижелатерального сегментов левого желудочка на базальном и мезовентрикулярном уровне

Fig. 2. Computed tomography (CT) of patient M. heart. Short axis CT of the heart shows a giant, well-circumscribed mass (indicated by an arrow) with a fat density (-110 H.U) that replaces and breaks down the myocardium of the inferior and infero-lateral left ventricular segments at the basal and mesoventricular level

Однако нарушения ритма продолжались, и при беременности в 2018 г. их частота увеличилась. Появились приступы желудочковой тахикардии, в связи с которыми в 2018 г. после очередной госпитализации в НИССХ пациентке был имплантирован дефибриллятор. При повторном ЭхоКГ было выявлено в ЛЖ неподвижное опухолевидное образование, связанное с его боковой стенкой. Новообразование пенетрирует боковую стенку ЛЖ.

После родоразрешения с помощью кесарева сечения в НИССХ в связи с продолжающимися приступами нарушений ритма, плохо поддающимися терапевтическому лечению, больная была направлена в реанимационное отделение, где фиксировались ежедневные срабатывания дефибриллятора.

При очередной КТ было выявлено нарушение целостности структуры опухоли, обусловленное пониженной резистентностью опухолевой ткани к повышенному давлению по сравнению с миокардом, чего не отмечалось на предыдущем КТ-исследовании. Эти данные расценены как прогрессирующее расслоение опухолевой ткани с угрозой разрыва стенки сердца. Выполнение экстренной биопсии позволило бы выяснить характер новообразования и определить дальнейшую тактику лечения. Удаление новообразования не представлялось возможным. Поэтому после проведения биопсии было запланировано выполнение трансплантации сердца.

01.04.2019 произведена операция, направленная на получение фрагмента новообразования для гистологического исследования. После выполнения левосторонней торакотомии был вскрыт перикард. Новообразование плотно-эластической консистенции, бледно-желтого

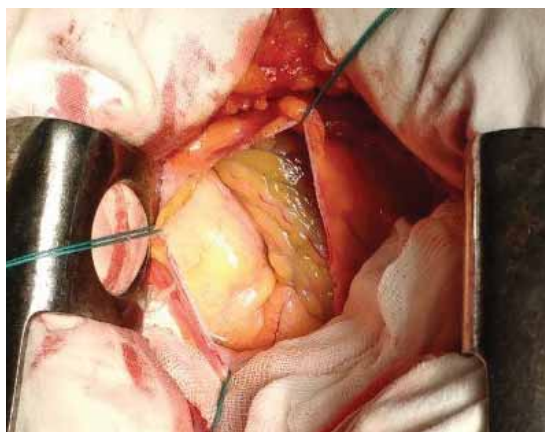


Рис. 3. Липома левого желудочка, локализующаяся в области его боковой стенки, пенетрирующая стенку сердца

Fig. 3. Lipoma of the left ventricle, localized in the region of its lateral wall, penetrating the wall of the heart

цвета, с ровными контурами, до 5,5 см в диаметре находилось на боковой поверхности ЛЖ, начинаясь от огибающей коронарной артерии (рис. 3).

Визуальное и пальпаторное обследование позволяло предварительно определить массивную липому, пенетрирующую стенку ЛЖ по площади пенетрации до 5 см, радикальное удаление которой могло привести к необратимым повреждениям сердечных структур и коронарных артерий. Был удален фрагмент ткани и отправлен на гистологическое исследование. Диагноз инвазивной липомы был подтвержден. На 10-е сутки пациентка была выписана и направлена в специализированный кардиохирургический центр (РНПЦ «Кардиология», Минск, Республика Беларусь), где была выполнена успешная трансплантация сердца.

2. Другой случай диагностики опухоли средостения также свидетельствует о важности своевременного гистологического исследования и роли в этом КТ. При этом именно биопсия тканей новообразования сердца определила тактику лечения. Пациентка Н., 25 лет, поступила в НИИССХ 03.02.2020 с жалобами на выраженную слабость, одышку и боли в области сердца, возникающие при незначительных физических нагрузках. Из анамнеза стало известно, что 10 лет назад пациентка перенесла травму грудной клетки, с чем связывает последующее появление утомляемости, дискомфорта в грудной клетке, которые периодически возрастали либо исчезали. Эта симптоматика усилилась последние 3 года, а после лечения пневмонии последние 6 месяцев и применения нескольких курсов антибиотикотерапии возникла одышка. После обращения к кардиологу больной была выполнена ЭхоКГ, выявившая новообразование средостения. При этом в полости ЛП, которое прилегает к задней поверхности аорты, выявлено дополнительное образование 1,0–1,5 см, которое поражает верхнюю треть МПП и распространяется вверх вдоль

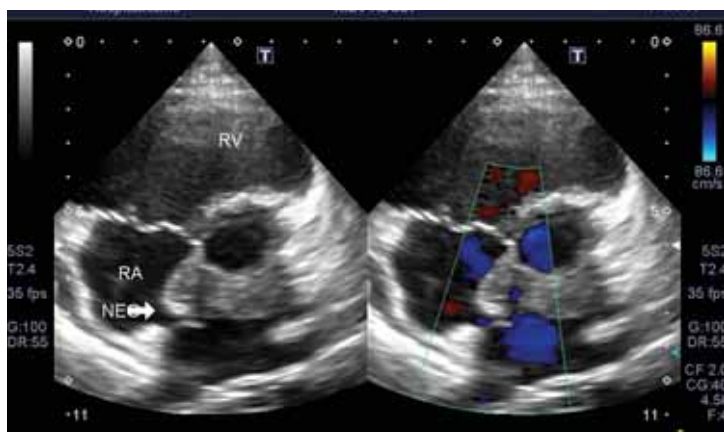


Рис. 4. ЭхоКГ пациентки Н. при поступлении: RA – правое предсердие, RV – правый желудочек, NEO – новообразование

Fig. 4. Echo of the patient N. on admission: RA – right atrium, RV – right ventricle, NEO – neoplasm

восходящей аорты и легочной артерии. При этом обструкции кровотока в полости сердца и ветвях ЛА на момент обследования не обнаружено (рис. 4).

При КТ с введением контраста 24.01.2020 было выявлено новообразование между аортой и легочной артерией, а также в поперечном синусе, плотно прилегающее к магистральным сосудам. Не исключалось прорастание их стенок. Небольшой фрагмент аналогичного новообразования локализовался на выходном тракте и стволе легочной артерии. Кроме того, данные КТ показали выраженную компрессию ствола в устье левой коронарной артерии окружающей ее опухолевой тканью. Отмечен резкий стеноз коронарной артерии до 90% сужения (рис. 5).

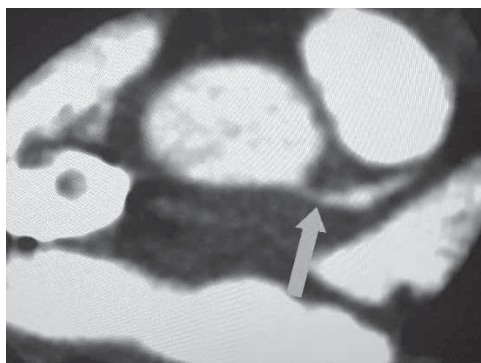


Рис. 5. КТ пациентки Н. Выраженная компрессия ствола в устье левой коронарной артерии (указано стрелкой) окружающей ее опухолевой тканью, создающая резкий стеноз коронарной артерии до 90% сужения

Fig. 5. CT scan of patient N. Severe compression of the trunk at the mouth of the left coronary artery (indicated by an arrow) by the surrounding tumor tissue, which creates a severe stenosis of the coronary artery up to 90% narrowing

С учетом невозможности радикального хирургического лечения дальнейшая тактика зависела от определения характера новообразования. Для уточнения диагноза принято решение о выполнении биопсии фрагмента новообразования в области ствола легочной артерии, аналогичного основной массе опухоли, согласно данным КТ. 04.02.2020 выполнена биопсия доступом через левостороннюю боковую торакотомию по 4-му межреберью. Вскрыт перикард, эвакуировано до 50 мл мутного экссудата без запаха. На стволе легочной артерии определяется плотное образование неправильной формы размером $3 \times 3,5 \times 1$ см, интимно связанное с передней стенкой ЛА. При пальцевой ревизии поперечного синуса также определяется подобная по консистенции ткань – неподвижная, плотная, связанная с окружающими тканями. Острым путем было иссечено 3 фрагмента ткани плотной консистенции из поверхности легочной артерии для проведения гистологического исследования. Оставшийся поврежденный участок иссеченной ткани обработан диатермокоагуляцией.

07.02.2020 выполнено стентирование ствола левой коронарной артерии (ЛКА) в связи с субокклюзией его до 90% вследствие внешнего сдавления артерии новообразованием.

Однако информация, полученная при патогистологическом исследовании, определила тактику дальнейшего лечения. Препарат представляет собой конгломерат фиброзной ткани с выраженной лейкоцитарной инфильтрацией. На всем протяжении препаратов встречается множество грибковых колоний, элементов мицелия. Заключение: грибковый перикардит на фоне грубых фиброзных спаек. Диагноз опухоли редостения не подтвердился.

После применения соответствующей противовоспалительной, а также противогрибковой терапии отмечена позитивная динамика: у пациентки прекратились боли в области сердца и одышка. Неоднократная

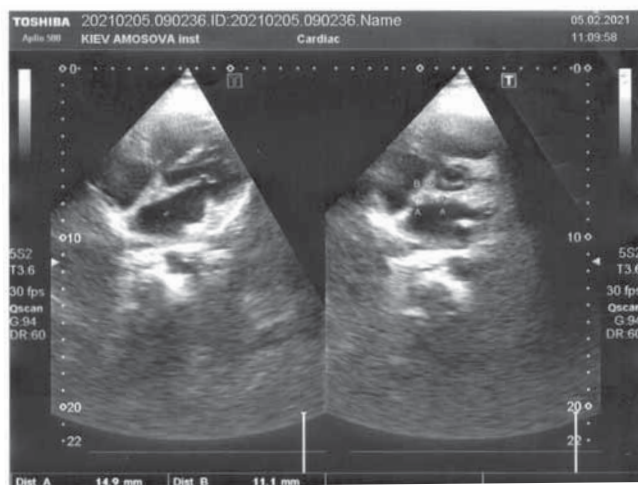


Рис. 6. ЭхоКГ пациентки Н. после проведенного лечения (через 1 год)

Fig. 6. Echo of patient N. one year after treatment

регулярная ЭхоКГ определила уменьшение объема новообразования с изменением его плотности в зоне поперечного синуса (рис. 6), что свидетельствовало об эффективности проведенного лечения (стентирование коронарной артерии и дальнейшая специфическая терапия).

В удовлетворительном состоянии больная была выписана на амбулаторное лечение.

Таким образом, описанный случай является ярким примером сложности дифференциальной диагностики новообразований средостения. Во многом данные ЭхоКГ, КТ, МРТ не могут дать ответ о характере новообразований, несмотря на имеющиеся признаки злокачественности или доброкачественного роста. Проведенное гистологическое исследование позволило уточнить диагноз и назначить адекватную противовоспалительную и противогрибковую терапию с положительной динамикой заболевания. В настоящее время пациентка находится под наблюдением в удовлетворительном состоянии.

3-я группа методик выполнения биопсии обусловлена развитием новых диагностических технологий. В частности, с развитием КТ-исследований появилась возможность выполнения пункционной трепан-биопсии при новообразованиях сердца под контролем КТ (3 случая). Данный метод существенно облегчает получение материала для гистологического исследования, особенно если принять во внимание отсутствие необходимости выполнения диагностической торакотомии, определение тактики лечения и подбор специфической химиотерапии в определенных ситуациях. Такой метод диагностической биопсии мы применили в 3 случаях новообразований правых отделов сердца.

1-й случай. Пациент М., 59 лет, поступил 02.09.2019 с жалобами на одышку и нарушения ритма сердца, которые появились 3 месяца назад. Клиническое и биохимическое исследование крови патологических изменений не выявило. При ЭКГ определялся синусовый ритм, частота 67 ударов в минуту. Данные ЭхоКГ-исследования: в полости перикарда в проекции правых отделов сердца лоцируется плотное малоподвижное образование 10,8×6,4 см с признаками сращения с ПП, ПЖ. Минимальная недостаточность трехстворчатого клапана. ФВ 75%.

06.09.2019 выполнена пункционная биопсия под контролем КТ-исследования. Произведена обработка кожи грудной клетки антисептиками. Справа от мечевидного отростка пунктирован перикард и введен перикардиальный дренаж. После КТ-позиционирования биотомной иглой 1Б выполнена пункция новообразования ПЖ. Место биопсии повторно подтверждено с помощью КТ-сканирования. Направление и глубина проникновения функционального элемента пункционной иглы тщательно просчитывались несколькими КТ-сканированиями (рис. 7). Последовательно выполнено 3 пункции опухоли биотомными иглами (трепан-биопсия), и полученные образцы тканей отправлены на гистологическое исследование. Через 10 мин. выполнено контрастное КТ-исследование (в/в введение контраста) с целью выявления возможного нарушения целостности сердца (кровотечения). Кровотечения не наблюдалось. Пациент переведен в отделение интенсивной терапии. Патогистологическое исследование материала биопсии определило злокачественную лимфому. Данный диагноз был подтвержден иммуногистохимическим исследованием. В данной ситуации принято решение

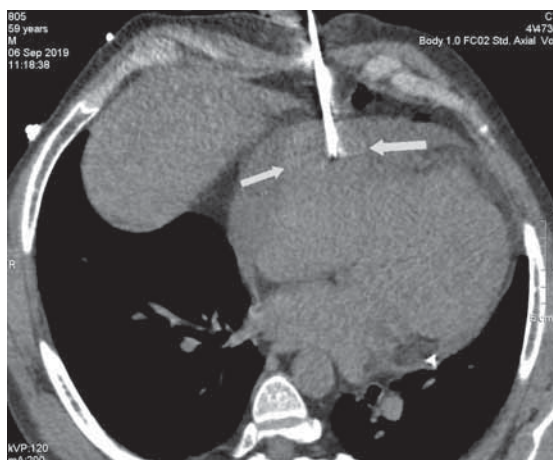


Рис. 7. Пункционная биопсия новообразования под контролем КТ-исследования 06.09.2019 (пациент М.). Стрелки показывают направление пункционной иглы

Fig. 7. Puncture biopsy of the neoplasm under CT control 09.06.2019 (patient M., arrows show the direction of the puncture needle)

о целесообразности специфической терапии, а не хирургического вмешательства. Пациент был направлен в онкологический центр для проведения химиотерапевтического лечения.

При контрольном обследовании через 1 год состояние пациента после проведения специального химиотерапевтического лечения было удовлетворительным.

2-й случай. Пациентка Д., 41 год, поступила 18.11.2019 с жалобами на повышение температуры, т. е. лихорадку неясного генеза, ознобы, одышку при небольшой физической нагрузке, головокружение. По месту жительства выполнено обследование, получала многократно антибактериальную терапию.

МРТ-исследование: в переднем средостении, плотно прилегая к восходящей аорте, легочной артерии и окутывая их, достигая ушка ПП, ЛП и частично легочных вен, без четкой визуализации границы с перикардом определяется неправильной формы объемное образование с достаточно четкими ровными контурами, относительно гомогенной структуры, изоинтенсивное во всех последовательностях, условными размерами 72×110×100 мм. Новообразование интенсивно неравномерно накапливает контраст с визуализацией по внутренней стенке перикарда, на уровне боковой стенки ЛЖ и верхушки. В полости перикарда выпот толщиной 8–12 мм (рис. 8).

26.11.2019 под контролем КТ выполнена пункционная биопсия новообразования в 3-м межреберье слева. По краю грудины вводилась игла для биопсии, которая позиционировалась с помощью КТ-навигации. После проникновения в опухолевую ткань выполнен трехкратный забор материала с небольшим смещением иглы для качественного забора ткани. Для выявления возможного нарушения целостности сердца (кровотечения) выполнено КТ-сканирование с введением контраста.

При гистологическом исследовании полученного материала определялась злокачественная бифазная мезотелиома. Для проведения

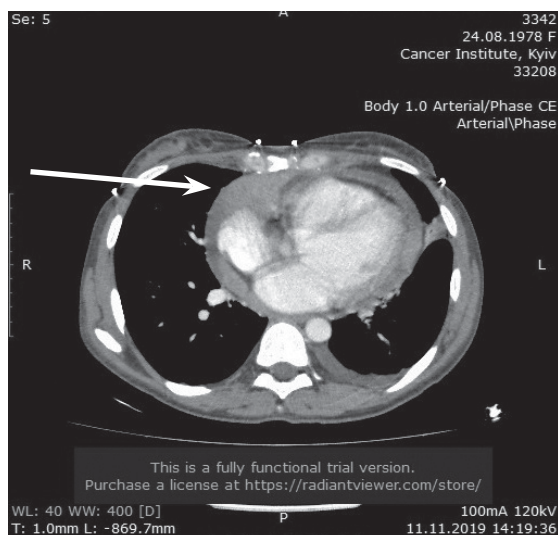


Рис. 8. КТ-исследование пациентки Д. (опухоль обозначена стрелкой)

Fig. 8. CT examination of patient D. (the tumor is indicated by an arrow)

дальнейшего специфического химиотерапевтического лечения пациентка переведена в онкологический центр.

Контрольное обследование проводилось через 1 год, состояние пациентки после специального химиотерапевтического лечения было удовлетворительным (рис. 9).

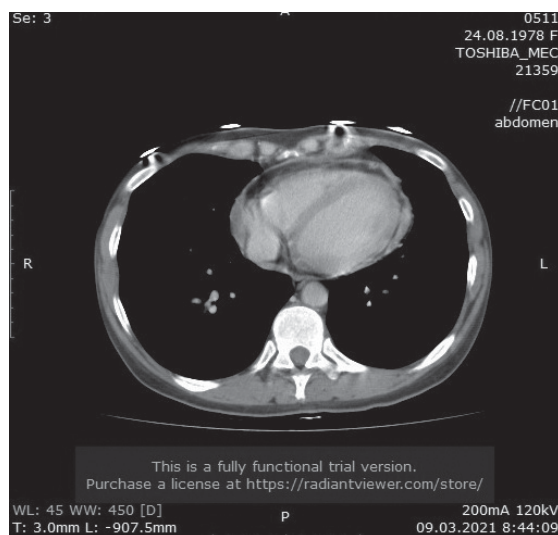


Рис. 9. Контрольное КТ-исследование пациентки Д., выполненное через 1 год

Fig. 9. Control CT examination of patient D., performed 1 year later

3-й случай. Пациентка К., 37 лет, поступила 18.11.2019 с жалобами на одышку и сердцебиение при физической нагрузке. Клиническое и биохимическое исследование крови – без патологических изменений.

Согласно данным ЭхоКГ-исследования, в просвете легочной артерии (ЛА) лоцируется умеренно подвижное новообразование, создающее обструкцию ЛА (градиент давления 70 мм рт. ст.). Небольшая недостаточность трехстворчатого клапана. По данным КТ-исследования: в передне-верхнем средостении определяется неправильной формы, с относительно четкими контурами, мягкотканной плотности образование размерами 87×57×40 мм. Образование интимно прилежит к корню аорты на уровне правого синуса Вальсальвы, переднему контуру восходящей аорты и переднему контуру верхней полой вены. Опухоль демонстрирует инвазию в выходной тракт правого желудочка и в ствол легочной артерии (определяется сужение просвета последней до 99%). Имеет место дилатация правого желудочка (рис. 10).

28.11.2019 под контролем КТ выполнена пункционная биопсия новообразования в 3-м межреберье справа по парастеральной линии. Игла для биопсии вводилась с позиционированием с помощью КТ-навигации (рис. 11). Выполнен четырехкратный забор материала с небольшим смещением иглы. Для выявления возможного нарушения целостности сердца (кровотечения) сделано КТ-сканирование с введением контраста.

При гистологическом исследовании полученного материала определялась злокачественная тимома I типа с участками фиброза, некроза, полиморфноклеточной инфильтрацией с большим количеством эозинофилов и тельцем Гассала. Для проведения дальнейшего специфического химиотерапевтического лечения пациентка переведена в онкологический центр. Обследование, выполненное через 1 год, аналогично пациентам после пункционной биопсии в 1-м и 2-м случаях, определило адекватность проведенного специфического химиотерапевтического лечения – состояние пациентки было удовлетворительным.

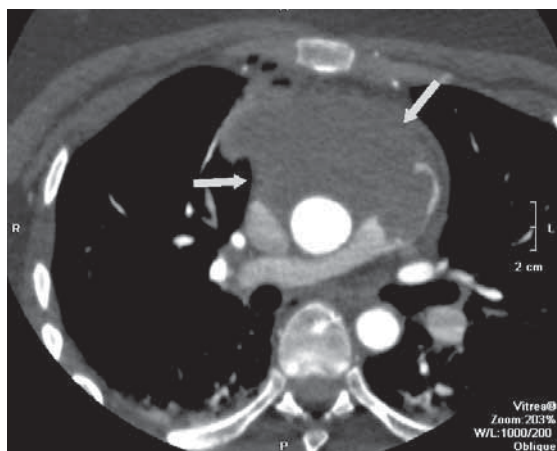


Рис. 10. КТ-исследование пациентки К. (опухоль обозначена стрелками)

Fig. 10. CT examination of patient K. (the tumor is indicated by arrows)

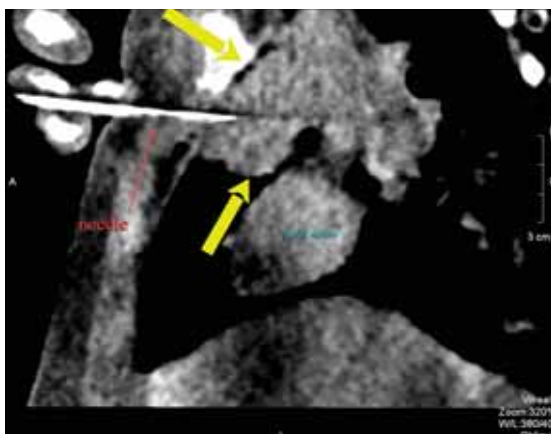


Рис. 11. Пункционная биопсия новообразования под контролем КТ-исследования 19.11.2019 у пациентки К. Красной стрелкой обозначена пункционная игла (needle), желтыми стрелками – опухоль, Right atrium – правое предсердие

Fig. 11. Puncture biopsy of the neoplasm under CT control 11.19.2019 (patient K.). The red arrow indicates the puncture needle, the yellow arrows indicate the tumor

Следовательно, точная диагностика опухолевого процесса, выполненная пункционным методом под контролем КТ-навигации, позволяет определить адекватную тактику специфической химиотерапии в случаях новообразования сердца.

Следует отметить, что описанный метод пункционной трепан-биопсии опухолей сердца и средостения под контролем КТ является малоизученным методом диагностики и может быть применен в случае благоприятного анатомического расположения новообразования, преимущественно примыкающего к грудной клетке. Тщательное изучение данных КТ дает возможность точно определить пространственное расположение новообразования относительно грудины, ребер, окружающих тканей с расчетом до миллиметра. Это позволяет провести точную КТ-навигацию с определением направления и глубины проведения пункционной иглы. Кроме того, предотвращается возможное повреждение окружающих тканей. Поэтапное введение пункционной иглы с КТ-контролем направления и глубины проникновения в ткань новообразования позволяет получить опухолевые биоптаты и избежать осложнений, связанных с повреждением стенки сердца.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все более широкое использование методов визуализации (ЭхоКГ, МРТ и КТ) привело к увеличению числа, иногда случайных, обнаружений опухолей сердца. Несмотря на то, что, по мнению многих исследователей, основное место в диагностике опухолей сердца принадлежит ЭхоКГ, чувствительность этого метода, к примеру, в диагностике миксом сердца достигает от 93,3 (применение ТТЭ) до 96,8% (применение ТЭЭ) [4]. Так, Lee и соавт. отмечают, что в 4,2% операций по поводу диагностированных ЭхоКГ миксом выявлялись немиксомные опухоли сердца, а в 2,2% – тромбы [11]. Следовательно, вопрос о соединении

визуализирующих методов с микроскопической диагностикой решает задачу определения характера опухолевого процесса.

Биопсия в кардиоонкологии во многом определяет тактику лечения опухолевых поражений сердца и перикарда. Правильно взять биопсию – особое искусство, требующее от врача опыта и мастерства. От точности его выбора зависит результат анализа и, соответственно, выбор тактики лечения. Многообразие локализаций сердечных опухолей предусматривает и разнообразие технических приемов, позволяющих с наименьшим риском для пациента осуществить забор интересующей ткани. Выполнение биопсии опухолей сердца может быть с применением как хирургических доступов, так и пункционных манипуляций. Следует помнить, что сердце является наполненным кровью органом и новообразования, его поражающие, также могут иметь значительное кровоснабжение. Поэтому манипуляции, связанные с иссечением фрагмента ткани, несут определенный риск кровотечения либо повышенной кровоточивости. В связи с этим в случае возникновения трудностей с герметизацией повреждения целесообразно использовать заплату из аутоперикарда для профилактики кровотечения. Кроме того, при поражении правых отделов сердца есть реальная возможность проведения пункционной биопсии под контролем КТ, что значительно менее травматично по сравнению с торакотомией. При этом определение благоприятной локализации и точные расчеты глубины расположения новообразования позволяют эффективно выполнить забор опухолевой ткани без дополнительной травмирующей операции. Несмотря на относительно небольшой опыт проведения таких манипуляций, практически все они были удачными. Поэтому дальнейшее накопление опыта применения пункционной биопсии при опухолевом поражении сердца позволит более эффективно использовать ее в кардиохирургической практике.

■ ВЫВОДЫ

1. Биопсия в кардиоонкологии во многом определяет тактику лечения опухолевых поражений сердца и перикарда.
2. Безопасность выполнения биопсии новообразований сердца должна быть приоритетом при ее проведении. Накопление опыта применения пункционной биопсии опухолевого поражения сердца позволит более эффективно использовать ее в кардиохирургической практике.

Вклад авторов: Витовский Р.М. – общий замысел, анализ данных, написание и редактирование текста; Исаенко В.В. – сбор данных, анализ данных, написание текста; Лозовой А.А. – анализ данных, работа с литературой.

Authors' contribution: Vitovsky R. – general idea, data analysis, writing and editing text; Isaienko V. – data collection, data analysis, writing text; Lozovoy A. – data analysis, work with literature.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Liang Yin, Dengke He, Hua Shen, Xinyu Ling, Wei Li, Qian Xue, Zhinong Wang (2016) Surgical treatment of cardiac tumors: a 5-year experience from a single cardiac center. *J. Thorac. Dis.*, 8(5): 911–919. doi: 10.21037/jtd.2016.03.87
2. Hudzik B., Misalski-Jamka K., Glowacki J., Lekston A., Gierlotka M., Zembala M., Polonski L., Gasior M. (2015) Malignant tumors of the heart. *Cancer Epidemiol.*, Oct; 39(5): 665–672. doi: 10.1016/j.canep.2015.07.007
3. Mkalaluh S., Szczechowicz M., Torabi S., Schmack B., Sabashnikov A., Dib B., Karck M., Weymann A. (2017) Surgical Treatment of Cardiac Tumors: Insights from an 18-Year Single-Center Analysis. *Med Sci Monit.*, Dec. 31; 23: 6201–6209. doi: 10.12659/msm.905451
4. Lestuzzi C., De Paoli A., Baresic T., Miolo G., Buonadonna A. (2015) Malignant cardiac tumors: diagnosis and treatment. *Future Cardiol.*, Jul; 11 (4): 485–500. doi: 10.2217/fca.15.10
5. Yanagawa B., Mazine A., Chan E.Y., Barker C.M., Gritti M., Reul R.M., Ravi V., Ibarra S., Shapira O.M., Cusimano R.J., Reardon M.J. (2018) Surgery for Tumors of the Heart. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.*, Sep. 8; 30(4):385–397. doi: 10.1053/j.semtcvs.2018.09.001
6. Habberthuer A., Laufer G., Wiedemann D., Andreas M., Ehrlich M., Rath C., Kocher A. (2015) Primary cardiac tumors on the verge of oblivion: a European experience over 15 years. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 10:56, pp. 1–8. doi: 10.1186/s13019-015-0255-4
7. Cresti A., Chiavarelli M., Glauber M., Tanganelli P., Scalese M., Cesario F., Guerrini F., Capati E., Focardi M., Severi S. (2016) Incidence rate of primary cardiac tumors: a 14-year population study. *J. Cardiovasc. Med.*, Jan; 17(1): 37–43. doi: 10.2459/JCM.0000000000000059
8. Lau C., Leonard J.R., Schwann A.N., Soletti G., Abouarab A.A., Munjal M., Gaudino M., Girardi L.G. (2019) A 20-Year Experience With Resection of Primary Cardiac Tumors and Metastatic Tumors of the Heart. *Ann. Thorac. Surg.*, Apr; 107(4):1126–1131. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.10.023
9. Tianbo Li, Chencheng Liu, Yang Luo, Siming Gong, Yingbin Xiao, Xuefeng Wang, Yong Wang (2019) Retrospective analysis of 11 cases of primary cardiac valve tumors. *Anatol J Cardiol.*, Jan; 21(1): 11–17. doi: 10.14744/AnatolJCardiol.2018.40325
10. Shuanglei Li, Changqing Gao (2017) Surgical Experience of Primary Cardiac Tumor: Single-Institution 23-Year Report. *Med Sci Monit.*, 23: 2111–2117. doi:10.12659/MSM.903324
11. Sun Hwa Lee, Joon Sung Park, Jae Hyeong Park, Jung Yeon Chin, Won Sik Yoon, Hyung Yoon Kim, Jae Yeong Cho, Kye Hun Kim, Won Ho Kim (2020) Comparison of clinical and echocardiographic characteristics between cardiac myxomas and masses mimicking myxoma. *Korean Circ J.*, 50:822–832. doi: 10.4070/kcj.2020.0024

Подана/Submitted: 08.04.2021

Принята/Accepted: 02.12.2021

Контакты/Contacts: vladvis6@gmail.com