

54. Johansson, K. Longer term effects of very low energy diet on obstructive sleep apnea in cohort derived from randomised controlled trial: prospective observational follow-up study / K. Johansson, E. Hemmingsson, R.R. Harlid // *BMJ*. — 2011. — № 342. — P.3017.
55. Tachibana, N. Imbalance between the reality of sleep specialists and the demands of society in Japan / N. Tachibana // *Ind. Health*. — 2005. — № 43. — P.49—52.
56. Chan, A.S. The effect of mandibular advancement on upper airway structure in obstructive sleep apnea / A.S. Chan, K. Sutherland, R.J. Schwab // *Thorax*. — 2010. — № 65. — P.726—732.
57. Lindman, R. A review of oral devices in the treatment of habitual snoring and obstructive sleep apnoea / R. Lindman, L. Bondemark // *Swed. Dent. J.* — 2001. — № 25. — P.39—51.
58. Sher, A.E. Upper airway surgery for obstructive sleep apnea / A.E. Sher // *Sleep Med.* — 2002. — № 6. — P.195—212.
59. Verse, T. Bariatric surgery for obstructive sleep apnea / T. Verse // *Chest*. — 2005. — № 128. — P.485—487.

© О.Ю. Михопарова, Н.А. Цибульский, О.Б. Ощепкова, Г.В. Тухватуллина, 2017

УДК 616.12-006(048.8)

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(4).80-86

ОПУХОЛЕВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

МИХОПАРОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА, зав. отделением функциональной диагностики Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132, e-mail: olga-mihoparova@rambler.ru

ЦИБУЛЬСКИЙ НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 36, e-mail: kldkgma@mail.ru

ОЩЕПКОВА ОЛЬГА БОРИСОВНА, зав. отделением кардиологии Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132, e-mail: oschepkova.kazan@mail.ru

ТУХВАТУЛЛИНА ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА, зав. клинико-диагностической лабораторией Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по Республике Татарстан», Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132, e-mail: galatuhvatullina@mail.com

Реферат. Цель — характеристика современных представлений об опухолевых поражениях сердца в повседневной клинической практике врача-кардиолога. **Материал и методы.** Обзор научной медицинской литературы по теме опухолевых поражений сердца. **Результаты и их обсуждение.** Опухоли сердца встречаются нечасто, но представляют существенные диагностические сложности. По своему происхождению опухоли сердца подразделяются на первичные и метастатические. Наиболее частыми формами доброкачественных опухолей являются миксомы предсердий, демонстрирующие экзофитный рост, тогда как наиболее злокачественными первичными опухолями считаются саркомы, имеющие инвазивный характер роста. Частыми причинами метастатического опухолевого поражения сердца являются первичные злокачественные опухоли в легких и средостении, в частности при опухолях пищевода и лимфомах. Гистологическое подразделение опухолей на доброкачественные и злокачественные хотя и существенно, но не всегда определяет характер клинического течения заболевания и его прогноз. Основными методами диагностики опухолей сердца являются эхокардиография, магнитно-резонансная томография, рентгеновская компьютерная томография, рентгеноконтрастные методы визуализации. Окончательная диагностика опухолей сердца осуществляется по результатам биопсии, осуществляемой менее травматичными чрескожными или трансвенозными доступами, либо посредством медиастиноскопии или торако-томии. **Выводы.** Своевременное выявление опухолей сердца требует комплексного диагностического подхода и взаимодействия врачей различных специальностей, в частности клинических кардиологов, ультразвуковых и лучевых диагностов, специалистов по функциональной и лабораторной диагностике, гистологов и цитологов.

Ключевые слова: опухоли сердца, классификация, диагностика, клиническое течение.

Для ссылки: Опухолевые поражения сердца в клинической практике / О.Ю. Михопарова, Н.А. Цибульский, О.Б. Ощепкова, Г.В. Тухватуллина // *Вестник современной клинической медицины*. — 2017. — Т. 10, вып. 4. — С.80—86. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(4).80-86.

CARDIAC TUMORS IN CLINICAL PRACTICE

MIKHOPAROVA OLGA Y., Head of the Department of functional diagnostic of Clinical hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Republic of Tatarstan, Russia, 420059, Kazan, Orenburg tract str., 132, e-mail: olga-mihoparova@rambler.ru

TSYBULKIN NIKOLAY A., C. Med. Sci., associate professor of the Department of cardiology, roentgen-endovascular and cardiovascular surgery of Kazan State Medical Academy — of the branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 36, e-mail: kldkgma@mail.ru

OSHCHEPKOVA OLGA B., Head of the Department of cardiology of Clinical hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Republic of Tatarstan, Russia, 420059, Kazan, Orenburg tract str., 132, e-mail: oschepkova.kazan@mail.ru

TUKHVATULLINA GALINA V., Head of Clinical diagnostic laboratory of Clinical Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Republic of Tatarstan, Russia, 420059, Kazan, Orenburg tract str., 132, e-mail: galatuhvatullina@mail.com

Abstract. Aim. Characteristics of current view on tumor lesions of heart in daily clinical practice of cardiologist are presented. **Material and methods.** Review of scientific medical literature on subject of tumor lesions of the heart. **Results and discussion.** Heart tumors are infrequent but they do represent essential diagnostic difficulties. Heart

tumors are classified as primary and metastatic. The most frequent types of benign tumors are myxomas of auricles demonstrating exophytic growth, whereas sarcomas of invasive nature are considered the most malignant primary tumors. Primary malignant tumors in lungs and mediastinum are frequent reasons of metastatic tumor lesion of the heart, in particular the tumors of esophagus and lymphomas. The histological sectioning of the tumors on benign and malignant is essential but it does not always define the character of clinical course of the disease. The main diagnostic methods of heart tumors are echocardiography, magnetic resonance tomography and computer tomography scan. The final diagnosis of heart tumors is made according to the results of biopsy which is carried out by minimally traumatic accesses or by the means of mediastinoscopy or thoracotomy. **Conclusion.** Timely detection of heart tumors demands integrated diagnostic approach and interaction of doctors of various specialties such as clinical cardiologists, ultrasonic and radiographic diagnosticians, specialists in functional and laboratory diagnostics, histologists and cytologists.

Key words: cardiac tumors, classification, diagnosis, clinical development.

For reference: Mikhoparova OY, Tsybulkin NA, Oshchepkova OB, Tukhvatullina GV. Cardiac tumors in clinical practice. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (4): 80—86. **DOI:** 10.20969/ VSKM.2017.10(4).80-86.

Широкое распространение сердечно-сосудистых заболеваний определяет их ведущее место в качестве причин летальности и заболеваемости среди населения развитых стран. Наибольший вклад вносят такие широко распространенные и хорошо известные кардиологические заболевания, как ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, миокардиты, кардиомиопатии [1, 2, 3, 4]. В то же время существует ряд заболеваний сердца, которые реже привлекают внимание специалистов вследствие своей меньшей распространенности в популяции, но которые также могут быть причиной неблагоприятного исхода в каждом отдельном случае. К таковым можно отнести опухолевые образования сердца. Опухолевые поражения сердца встречаются нечасто, но представляют существенные диагностические сложности, так как проявляются такими низкоспецифическими клиническими формами, как необъяснимое развитие хронической сердечной недостаточности, тромбозов в большой и малый круг кровообращения, нарушения ритма сердца и проводимости, структурные поражения створок клапанов сердца и клапанного аппарата, синкопальные состояния, внезапная смерть. Опухоли сердца подразделяются на первичные и метастатические [5]. Основным методом оценки их распространенности в популяции является морфологическая диагностика по результатам аутопсий. Частота первичных опухолей сердца составляет, как правило, менее 0,1%, тогда как метастатические поражения обнаруживались более чем в 1% аутопсий. Однако эти данные не могут в полной мере отражать распространенность этих заболеваний среди населения, так как аутопсия проводится не во всех случаях летальности, тем более при кардиологической патологии, имеющей хроническое течение [6].

Наиболее частыми формами опухолевого поражения сердца являются метастазы при локализации первичной злокачественной опухоли в легких и средостении, в частности при опухолях пищевода и лимфомах. Гистологическое подразделение опухолей на доброкачественные и злокачественные хотя и существенно, но не всегда определяет характер клинического течения заболевания и его прогноз. Это связано с тем, что даже доброкачественные опухоли, имеющие экзофитный рост, представляют повышенный риск развития тяжелых, а нередко и летальных тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Подавляющее число первичных опухолей сердца

являются доброкачественными и представлены миксомами, липомами, фибромами и папиллярными фиброзеластомами. Реже встречаются рабдомиомы, тератомы и феохромоцитомы. Частыми формами поражения перикарда являются мезотелиомы и перикардиальные кисты. Некоторые из перечисленных форм могут иметь злокачественный характер. Злокачественные опухоли составляют немногим более 10% всех первичных опухолей сердца и обычно представлены саркомами, а также первичными лимфомами и плазмацитомами. Существенные различия по гистологической структуре и локализации опухолей могут наблюдаться в разных возрастных группах [7, 8].

Клинические проявления опухолевого поражения сердца зависят не столько от гистологической структуры опухоли, сколько от ее фактической формы и анатомической локализации [9]. Даже злокачественные опухоли длительное время протекают бессимптомно или могут проявляться неспецифическими симптомами. Опухоли, растущие в полости сердца и достигающие значительных размеров, могут вызывать нарушения гемодинамики, создавая обструкцию движению крови на уровне клапанов. Они также могут приводить к увеличению соответствующей камеры сердца, физически вытесняя собой большой объем крови без формирования обструкции. В то же время обструкция движению крови может также способствовать прогрессивной дилатации полости. В частности, опухоли левого предсердия часто сопровождаются электрокардиографическими признаками его гипертрофии.

Механическая обструкция кровотока носит, как правило, преходящий характер и проявляется такими симптомами, как внезапные, непродолжительные, но рецидивирующие приступы гипотензии, потери сознания или признаков сердечной недостаточности. Симптомы могут быть связаны с положением тела, при этом вероятность возникновения симптомов меньше в декубитальном положении. Напротив, вертикальное положение тела пациента нередко способствует нарушению гемодинамики вследствие смещения подвижной опухоли вниз под действием силы тяжести. Такой клинический вариант типичен для миксом, локализующихся в предсердиях. Расположение опухолей в непосредственной близости от клапанов, как правило, атриовентрикулярных (АВ), может вызывать клиническую и гемодинамическую картину, весьма напоминающую стеноз или недостаточность соответствующего клапана. При этом

признаки стенозирования характерны в большей степени для локализации опухолей проксимально относительно АВ-клапанов, тогда как для недостаточности более типично дистальное расположение опухолей, нарушающее деятельность не только самих створок, но и клапанного аппарата [10, 11].

Опухоли, расположенные в левых камерах, чаще вызывают симптомы застоя по малому кругу кровообращения и признаки недостаточности левого желудочка, тогда как правосторонняя локализация опухолей создает симптоматику правожелудочковой недостаточности и застоя по большому кругу. При этом фактическое снижение интегральной сократительной способности соответствующего желудочка не наблюдается. Доминирование неспецифических симптомов, характерных для большого числа различных распространенных болезней сердца, приводит к тому, что у пациента скорее диагностируются осложнения основного заболевания и подчас несуществующая сердечная недостаточность. Напротив, основное заболевание в виде опухолевого поражения может длительное время оставаться нераспознанным и быть выявленным только лишь на аутопсии. Многочисленные наблюдения показывают, что при доброкачественных опухолях сердца временной период между появлением первых клинических симптомов и постановкой диагноза основного заболевания может проходить до трех и более лет. Особенно это актуально для опухолей правосторонней локализации. При физикальном обследовании может наблюдаться разнообразная, часто нетипичная, аускультативная симптоматика, характеризующаяся ограниченной локализацией и выраженной изменчивостью в зависимости от положения пациента [12].

Эмболические осложнения характерны для любых видов опухолей не столько за счет их фрагментарной деструкции, но и за счет возможного формирования на опухолевой поверхности тромботических масс. Это связано обычно с повышенным содержанием тканевого тромбопластина в опухолевых тканях. Их механическая деформация и травматизация за счет тока крови или при изменении положения тела способствует деструкции мягкой поверхности опухоли. Вероятность тромбообразования имеется при расположении опухоли несколько в стороне от магистрального кровотока в данной камере сердца, где за счет увеличения объема полости вследствие существования опухоли могут в ряде случаев наблюдаться признаки застоя крови. Направление эмболии, большой или малый круг кровообращения, определяется исходной локализацией опухоли, однако может иметь парадоксальный характер при наличии септальных дефектов, в частности дефекта межпредсердной перегородки или открытого овального окна. Открытое овальное окно помимо предоставления условий для формирования парадоксальных эмболий, может быть образовано путем шунтирования крови, который создает в одном случае перегрузку правых камер на фоне нормальной оксигенации крови, поступающей в большой круг, а в другом случае — сброс неоксигенированной крови с развитием цианоза и гипоксемии в системном круге.

Статистически наиболее частыми причинами системных эмболий являются миксомы левого предсердия. Экзофитный рост, высокая степень подвижности, потенциальная травматизация и мягкая структура поверхности провоцируют фрагментацию тканей миксомы и формирование эмболов. Эмболия может затрагивать любой орган в системе большого круга кровообращения или иметь множественный характер. Следствиями системных эмболий являются ишемические повреждения тканей вплоть до инфарктов. Наиболее часто мишенями эмболии становятся сосуды головного мозга, при этом в половине случаев мозговые эмболии бывают множественными и захватывают оба полушария. Эти особенности косвенно свидетельствуют о том, что формирование эмболий следует рассматривать не столько как общее свойство опухолей, сколько как синдром, связанный с определенным периодом развития опухолевого процесса. Вероятно, структура опухоли к этому времени претерпевает определенные морфологические изменения, приводящие к общему повышению ее предрасположенности к травмированию и деструкции. Множественные одновременные эмболии свидетельствуют, что этот процесс имеет постоянный, повторяющийся характер или же происходит с захватом крупного участка опухолевой ткани. Ряд авторов отмечают парадоксальное наблюдение, что опухоли меньшего размера, протекающие преимущественно малосимптомно и не нарушающие функцию клапанов сердца или клапанного аппарата, тем не менее демонстрируют высокий риск эмболических осложнений, достигающий по некоторым оценкам почти 50%. В связи с преимущественной локализацией миксом именно в левом предсердии эмболические осложнения касаются чаще всего большого круга кровообращения.

Помимо экзофитного роста опухоли, возможно ее инфильтративное распространение в виде прорастания в окружающие ткани. Этот процесс характеризуется направленным инвазивным прорастанием, при котором границы тканей и органов не ограничивают рост опухоли. Такое распространение не имеет специфической клинической картины и проявляется симптомами дисфункции того элемента сердца, который сдавливается или замещается опухолевым ростом. В частности, типичным является прорастание миокарда с вовлечением всех слоев стенки сердца. При этом патологические изменения в миокарде носят локальный характер, что проявляется как на ЭКГ, так и по данным эхокардиографии. Типичными проявлениями инфильтративного роста являются инфарктоподобные очаговые изменения, регионарные нарушения сократимости, изменения внутренней структуры стенки пораженного участка. Вовлечение субэндокардиальных слоев миокарда сопровождается поражением элементов проводящей системы и проявляется нарушениями внутрижелудочковой проводимости, которая может носить более или менее специфический характер. Повреждение миокарда и проводящей системы опухолью часто проявляется нарушениями ритма,

чаще мономорфной экстрасистолией, а также пробежками желудочковой тахикардии.

Прорастание опухоли в эндокард и далее в одну из полостей сердца чревато развитием упомянутых выше тромбозомболических осложнений вследствие высокого тромбогенного потенциала опухолевой ткани. Таким образом, тромбозомболические осложнения не ограничиваются случаями экзофитного роста опухолей. Инфильтрация нередко захватывает перикард, причем может наблюдаться сквозное прорастание опухоли через оба листка перикарда с образованием сращений и осумкованных полостей. Одним из следствий вовлечения в опухолевый процесс перикарда является формирование перикардиального выпота, нередко обозначаемого как перикардит. Следует помнить, что воспалительных изменений листков сердечной сумки, характерных для перикардита, при опухолевом поражении может не быть. Вместе с тем тромбогенные свойства опухолевой ткани могут вызывать образование экссудата, богатого фибрином, что приводит к формированию распространенных фиброзных сращений в дополнение к уже имеющемуся опухолевому прорастанию. Вовлечение в патологический процесс перикарда нередко сопровождается развитием диастолической дисфункции одного или обоих желудочков. В дополнение к нарушениям регионарной сократимости и снижению сократительной функции вследствие наличия внутрижелудочковых блокад такая форма диастолической дисфункции может спровоцировать у пациента развитие признаков острой сердечной недостаточности или по крайней мере усугубления симптомов имеющейся хронической сердечной недостаточности [13].

Обнаружение в перикардиальном пунктате атипичных клеток характерно для первичных опухолей перикарда, мезотелиом, а также для инфильтративного прорастания первичной опухоли и для случаев метастатической диссеминации. Фибринозные отложения на листках перикарда и наличие флотирующих фибриновых структур в полости перикарда характерны для туберкулезного процесса, что требует дифференциальной диагностики при подозрении на опухолевое поражение сердца [14]. Скопление жидкости в полости перикарда может иметь различный объем, достигая иногда степени тампонады. Это состояние может развиваться достаточно быстро и даже оказаться неожиданностью у пациентов с обширными перикардиальными сращениями, существенно уменьшающими суммарный потенциальный объем полости перикарда. Таким образом, в отличие от пациентов с застойными транссудатами при хронической сердечной недостаточности, имеющими достаточно большой резерв дополнительного объема полости перикарда и демонстрирующими обычно медленное проградентное нарастание симптомов тампонады, у пациентов с туберкулезным или опухолевым поражением перикарда, в связи с ограниченным резервом увеличения объема полости, возможно быстрое нарастание гемодинамических нарушений до жизнеугрожающего уровня, которые могут потребовать экстренного вмешательства [15, 16].

Интенсивное прорастание опухоли сердца в окружающие ткани может захватывать расположенные рядом легкие и вызывать поражение плевры и непосредственно легочной ткани. Симптоматика может напоминать односторонний плеврит или бронхогенную карциному. Таким образом, распространение опухоли между сердцем и легкими может носить двусторонний характер. Пункция перикарда и плевры при подозрении на опухолевое поражение имеет как лечебное, так и диагностическое значение. К редким проявлениям опухолей сердечной локализации следует также отнести развитие острого коронарного синдрома или инфаркта миокарда при сдавлении опухолевым ростом коронарных сосудов, как правило, в бассейне левой коронарной артерии [17]. Для опухолевого поражения сердца также характерны общие системные симптомы интоксикации, слабость, повышенная утомляемость, признаки истощения вследствие преобладания катаболических процессов, снижение работоспособности и толерантности к физической нагрузке, повышенная склонность к тромбообразованию.

В качестве дифференциально-диагностических альтернатив при опухолях сердца следует рассматривать следующие заболевания: левожелудочковая или правожелудочковая сердечная недостаточность, митральная недостаточность, митральный стеноз, трикуспидальная недостаточность, стеноз легочной артерии, тромбозомболии легочной артерии [18]. Также следует иметь ввиду субаротальный стеноз, первичную и вторичную легочную гипертензию, гипотонию, кардиогенные или нейрогенные обмороки, заболевания почек с нефротическим синдромом, цианотические или ацианотические врожденные пороки сердца, рестриктивную или гипертрофическую кардиомиопатию, транзиторные ишемические атаки и ишемические инсульты, нарушения периферического кровоснабжения, артериальную недостаточность, заболевания перикарда или плевры, опухолевые заболевания легких, отек легких, инфекционно-воспалительные легочные заболевания, идиопатические и коронарогенные нарушения ритма и проводимости [19, 20].

Диагностика опухолей сердца нередко бывает случайной [21]. Характерные изменения обнаруживаются при исследовании сердца или органов грудной клетки по подозрению на другое заболевание. Результатом обследования может быть как установление факта наличия опухоли сердца, так определение ее характера и степени злокачественности. Первоначально заболевание может быть заподозрено по жалобам и анамнезу, данным аускультации, рентгенологическому исследованию. Уточнение диагноза требует проведения эхокардиографии (ЭхоКГ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) или компьютерной томографии (КТ) [22]. Результаты ЭхоКГ вполне надежны, если исследование проводится квалифицированным и опытным специалистом. В то же время изменения опухолевого происхождения могут быть расценены в качестве артефакта при отсутствии настороженности в отношении онкологических заболеваний.

Техническими ограничениями, затрудняющими использование ЭхоКГ в этих случаях, является сложность обследования правых камер сердца и невысокие дифференциально-диагностические возможности при исследовании перикарда. Вместе с тем доступность, безопасность, возможность оценки в динамике и относительно невысокая стоимость обследования позволяют использовать ЭхоКГ как метод скринингового осмотра в популяции, а также как метод выбора для неинвазивной диагностики при обоснованном подозрении на кардиальную локализацию опухоли. Чреспищеводная ЭхоКГ демонстрирует более высокую разрешающую способность, но в связи с потенциальной травматичностью для ее проведения требуются специальные показания. Она может быть эффективно использована при локализации искомого образования в левых камерах, в области межпредсердной перегородки и устья впадения верхней полой вены. Отсутствие убедительных данных об опухолевом поражении сердца по результатам ЭхоКГ не снимает этого диагноза, поставленного или заподозренного ранее. Помимо диагностики наличия опухоли в сердце или в прилежащих тканях ЭхоКГ может количественно оценить степень выраженности нарушений гемодинамики, производимых имеющейся опухолью. Эти данные во многом определяют тактику лечения и время его проведения.

Несмотря на высокую информативность ЭхоКГ, более исчерпывающую информацию о структуре сердца и прилегающих тканей можно получить при проведении МРТ или КТ. Использование контрастирования позволяет более точно оценить размеры и форму опухоли, а особенности кровоснабжения и структуры сосудистой системы опухоли дают возможность дифференцировать ее от окружающих тканей при инвазивном росте. Визуализирующие технологии позволяют также уверенно дифференцировать опухоли от тромботических масс. Для опухолей, локализованных в миокарде, методом выбора является МРТ [23]. Она позволяет помимо собственно определения наличия опухоли охарактеризовать ее тканевой состав, что облегчает дифференцировку различных типов опухолей. КТ также можно использовать для диагностики и дифференциальной диагностики кардиальных опухолей. Современные визуализирующие методы, имеющие высокое пространственное и временное разрешение, позволяют эффективно диагностировать новообразования даже небольшого размера, расположенные на быстро движущихся структурах, таких как створки клапанов, и отличать их от тромбов и вегетаций.

Комплексное использование ультразвуковых, лучевых и магнитно-резонансных визуализирующих методов позволяет в большинстве случаев диагностировать наличие опухоли, определять ее точную локализацию, размеры, форму и тип, а также уверенно планировать характер и время оперативного вмешательства. В зависимости от типа опухоли, характера ее роста и расположения перечисленные методы могут иметь относительно большую или меньшую диагностическую ценность. В частности,

миксомы левого предсердия с использованием МРТ и КТ диагностируются примерно в 70% случаев, по данным рентгеноконтрастных методов — в 80%, по трансторакальной и чреспищеводной ЭхоКГ — в 95% и 100% соответственно. Для опухолей с инвазивным ростом преимущественно используют томографические методы.

Вместе с тем окончательный диагноз при подозрении на опухоли кардиальной локализации возможен только по данным биопсии. В зависимости от клинического состояния пациента, структуры опухоли, характера ее роста и технической оснащенности возможно несколько способов получения гистологического (цитологического) материала: пункция полости перикарда или плевры при наличии в них жидкости, чрескожная биопсия под контролем УЗИ, эндомикардиальная биопсия с доступом через центральные вены, а также путем медиастиноскопии или торакотомии [24]. Биопсия как инвазивная процедура требует при назначении оценки сопутствующих рисков. В частности, не рекомендуется биопсия типичных миксом с экзофитным ростом по причине высокого риска эмболических осложнений. Косвенными признаками злокачественного характера опухоли кардиальной локализации являются крупные образования в полостях сердца на широком основании, видимое при ЭхоКГ инвазивное прорастание соседних тканей, сопутствующее увеличение лимфатических узлов средостения, распространенные фибринозные изменения перикарда, геморрагический характер перикардиального выпота. Тактику лечения опухолевых образований сердца и время его проведения определяют сами кардиохирурги, осуществляющие оперативное вмешательство [25, 26, 27]. Опухолевые поражения сердца являются хотя и редкой, но клинически значимой группой кардиологических заболеваний. Их своевременное выявление требует комплексного диагностического подхода и взаимодействия врачей различных специальностей: клинических кардиологов, ультразвуковых и лучевых диагностов, специалистов по функциональной и лабораторной диагностике, гистологов и цитологов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ишемическая болезнь сердца в общей врачебной практике: диагностика, лечение и профилактика: монография / под ред. Н.Б. Амирова. — Казань: Orange-K, 2011. — 194 с.
2. Давхале, Р. Распространенность артериальной гипертензии среди сотрудников правоохранительных органов (обзор литературы) / Р. Давхале, М.В. Потапова, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. — 2013. — Т. 6, вып. 2. — С.66—73.

3. Острый миокардит в практике врача (описание клинического случая) / Г.А. Мухаметшина, Н.Б. Амиров, Э.Б. Фролова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2013. — Т. 6, вып. 4. — С.57—62.
4. Конечно-диастолический объем левого желудочка как прогностический показатель постоперативного ремоделирования левого желудочка у пациентов с ишемической кардиомиопатией: сравнительные данные эхокардиографии и перфузионной томосцинтиграфии миокарда / Г.Б. Сайфуллина, С.Ю. Ахунова, А.П. Садыхов [и др.] // Инновации и прогресс в кардиологии: материалы Рос. нац. конгр. кардиологов 24—26 сент. 2014 г. — М., 2014. — С.414.
5. *Lestuzzi, C.* Primary tumors of the heart / *C. Lestuzzi* // *Curr. Opin. Cardiol.* — 2016. — Vol. 31 (6). — P.593—598.
6. Simple guidelines for efficient referral of soft-tissue sarcomas: a population-based evaluation of adherence to guidelines and referral patterns / *E. Styring, V. Billing, L. Hartman* [et al.] // *J. Bone Joint. Surg. Am.* — 2012. — Vol. 18, № 94 (14). — P.1291—1296.
7. *Rice, D.C.* Left heart sarcomas / *D.C. Rice, M.J. Reardon* // *Methodist Debaque Cardiovasc. J.* — 2010. — Vol. 6 (3). — P.49—56.
8. Malignant cardiac tumors: diagnosis and treatment / *C. Lestuzzi, A. De Paoli, T. Baresic* [et al.] // *Future Cardiol.* — 2015. — Vol. 11 (4). — P.485—500.
9. *Molina, J.E.* Primary cardiac tumors: experience at the University of Minnesota / *J.E. Molina, J.E. Edwards, H.B. Ward* // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1990. — Vol. 38, suppl. 2. — P.183—191.
10. *Nair, A.* Functional tricuspid stenosis: a rare presentation of suspected rhabdomyoma as congenital cyanotic heart disease / *A. Nair, G.N. Rajesh, C.G. Sajeev* // *Cardiol. Young.* — 2017. — Vol. 12. — P.1—4.
11. *Djordjevic, S.A.* Cardiac haemangioma associated with a duct-dependent congenital heart disease in a newborn infant / *S.A. Djordjevic, S. Glumac, J. Kalanj* // *Cardiol. Young.* — 2017. — Vol. 12. — P.1—3.
12. *Castillo, J.G.* Characterization and management of cardiac tumors / *J.G. Castillo, G. Silvay* // *Semin. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* — 2010. — Vol. 14 (1). — P.6—20.
13. Concomitant Heart, Ovaries, and Renal Neoplasms: Atypical Findings During Hypertension Evaluation / *I. Duquesne, R. Sanchez-Salas, K. Zannis* [et al.] // *Curr. Urol. Rep.* — 2016. — Vol. 17 (12). — P.85.
14. *Jariwala, P.* CD20 negative B-cell lymphoma presenting as constrictive pericarditis: Rare etiology of acute heart failure / *P. Jariwala, S.S. Kale* // *Indian Heart J.* — 2016. — Vol. 68, suppl. 2. — P.253—257.
15. Cardiac tumors and gastroendoscopy: endoscopic resection of left ventricular tumors / *J. Arimoto, T. Higurashi, S. Kato* [et al.] // *Endoscopy.* — 2017. — Vol. 49, suppl. 1. — P.23—24.
16. *Yuan, S.-M.* Fetal Primary Cardiac Tumors During Perinatal Period / *S.-M. Yuan* // *Pediatrics and Neonatology.* — 2016. — URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2016.07.004>
17. *Lüscher, T.F.* Tumours and the heart: common risk factors, chemotherapy, and radiation / *T.F. Lüscher* // *Eur. Heart J.* — 2016. — Vol. 21, № 37 (36). — P.2737—2738.
18. *Blackmon, S.H.* Pulmonary artery sarcoma / *S.H. Blackmon, M.J. Reardon* // *Methodist Debaque Cardiovasc. J.* — 2010. — Vol. 6 (3). — P.38—43.
19. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Heart in the Infant: Review of the Literature / *A. Mizia-Malarz, G. Sobol-Milejska, J. Buchwald, H. Woś* // *J. Pediatr. Hematol. Oncol.* — 2016. — Vol. 38(8). — P.298—302.
20. Identification and clinical course of 166 pediatric cardiac tumors / *L. Shi, L. Wu, H. Fang* [et al.] // *Eur. J. Pediatr.* — 2017. — Vol. 176 (2). — P.253—260.
21. *Vander, S.T.J.* Unusual primary tumors of the heart / *S.T.J. Vander* // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 2000. — Vol. 12 (2). — P.89—100.
22. Clinical recommendations of cardiac magnetic resonance, Part II: inflammatory and congenital heart disease, cardiomyopathies and cardiac tumors: a position paper of the working group 'Applicazioni della Risonanza Magnetica' of the Italian Society of Cardiology / *G. Pontone, G. Di Bella, C. Silvia* [et al.] // *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown).* — 2017. — Vol. 18 (4). — P.209—222.
23. Incremental value of cardiac magnetic resonance for the evaluation of cardiac tumors in adults: experience of a high volume tertiary cardiology centre / *S. Giusca, D. Mereles, A. Ochs* [et al.] // *Int. J. Cardiovasc. Imaging.* — 2017. — Vol. 30.
24. Oncometabolic Tracks in the Heart / *H. Taegtmeier, A. Karlstaedt, M.L. Rees, G. Davogustto* // *Circ. Res.* — 2017. — Vol. 120 (2). — P.267—269.
25. *Sarjeant, J.M.* Cancer of the heart: epidemiology and management of primary tumors and metastases / *J.M. Sarjeant, J. Butany, R.J. Cusimano* // *Am. J. Cardiovasc. Drugs.* — 2003. — Vol. 3 (6). — P.407—421.
26. *Reardon, M.J.* Therapy insight: malignant primary cardiac tumors / *M.J. Reardon, J.C. Walkes, R. Benjamin* // *Nat. Clin. Pract. Cardiovasc. Med.* — 2006. — Vol. 3 (10). — P.548—553.
27. *27. Survival after resection of primary cardiac tumors: a 48-year experience / A.W. Elbardissi, J.A. Dearani, R.C. Daly* [et al.] // *Circulation.* — 2008. — Vol. 30, № 118 (14). — P.7—15.

REFERENCES

1. Amirov NB ed. Ishemicheskaja bolezn' serdca v obshej vrachebnoj praktike: diagnostika, lechenie i profilaktika: monografija [Ischemic heart disease in general medical practice: diagnosis, treatment and prevention: monograph]. Kazan': «Orange-k». 2011; 194 p.
2. Davhale R, Potapova MV, Amirov NB. Rasprostranennost' arterial'noj gipertenzii sredi sotrudnikov pravoohranitel'nyh organov (obzor literatury) [Prevalence of arterial hypertension among law enforcement officers (literature review)]. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [The Bulletin of contemporary clinical medicine]. 2013; 6 (2): 66-73.
3. Muhametshina GA, Amirov NB, Frolova JeB, Agliullina FF, Muhametshina NA, Morozova AA. Ostryj miokardit v praktike vracha (opisanie klinicheskogo sluchaja) [Acute myocarditis in the practice of a physician (description of a clinical case)]. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [The Bulletin of contemporary clinical medicine]. 2013; 6 (4): 57-62.
4. Sajfullina GB, Ahunova SJu, Sadykov AR, Ibatullin MM, Amirov NB. Konechno-diastolicheskij ob'em levogo zheludochka kak prognosticheskij pokazatel' postoperativnogo remodelirovaniya levogo zheludochka u pacientov s ishemijskoy kardiomiopatiej: sravnitel'nye dannye jehokardiografii i perfuzionnoj tomoscintigrafii miokarda [Final diastolic volume of the left ventricle as a prognostic indicator of postoperative remodeling of the left ventricle in patients with ischemic cardiomyopathy: comparative data of echocardiography and perfusion tomoscintigraphy of the myocardium]. Materialy Rossijskogo nacional'nogo kongressa kardiologov «Innovacii i progress v kardiologii» [Materials of the Russian National Congress of Cardiology «Innovations and progress in cardiology»]. 2014; 414.
5. Lestuzzi C. Primary tumors of the heart. *Curr Opin Cardiol.* 2016; 31 (6): 593-598.

6. Styring E, Billing V, Hartman L, et al. Simple guidelines for efficient referral of soft-tissue sarcomas: a population-based evaluation of adherence to guidelines and referral patterns. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 18: 94 (14): 1291-1296.
7. Rice DC, Reardon MJ. Left heart sarcomas. *Methodist Debakey Cardiovasc J.* 2010; 6 (3): 49-56.
8. Lestuzzi C, De Paoli A, Baresic T, et al. Malignant cardiac tumors: diagnosis and treatment. *Future Cardiol.* 2015; 11 (4): 485-500.
9. Molina JE, Edwards JE, Ward HB. Primary cardiac tumors: experience at the University of Minnesota. *Thorac Cardiovasc Surg.* 1990; 38 (Suppl 2): 183-191.
10. Nair A, Rajesh GN, Sajeew CG. Functional tricuspid stenosis: a rare presentation of suspected rhabdomyoma as congenital cyanotic heart disease. *Cardiol Young.* 2017; 12: 1-4.
11. Djordjevic SA, Glumac S, Kalanj J. Cardiac haemangioma associated with a duct-dependent congenital heart disease in a newborn infant. *Cardiol Young.* 2017; 12: 1-3.
12. Castillo JG, Silvay G. Characterization and management of cardiac tumors. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2010; 14 (1): 6-20.
13. Duquesne I, Sanchez-Salas R, Zannis K, et al. Concomitant Heart, Ovaries, and Renal Neoplasms: Atypical Findings During Hypertension Evaluation. *Curr Urol Rep.* 2016; 17 (12): 85.
14. Jariwala P, Kale SS. CD20 negative B-cell lymphoma presenting as constrictive pericarditis: Rare etiology of acute heart failure. *Indian Heart J.* 2016; 68 (Suppl 2): 253-257.
15. Arimoto J, Higurashi T, Kato S, et al. Cardiac tumors and gastroendoscopy: endoscopic resection of left ventricular tumors. *Endoscopy.* 2017; 49 (S 01): 23-24.
16. Yuan S-M. Fetal Primary Cardiac Tumors During Perinatal Period. *Pediatrics and Neonatology.* 2016; <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2016.07.004>
17. Lüscher TF. Tumours and the heart: common risk factors, chemotherapy, and radiation. *Eur Heart J.* 2016; 21; 37 (36): 2737-2738.
18. Blackmon SH, Reardon MJ. Pulmonary artery sarcoma. *Methodist Debakey Cardiovasc J.* 2010; 6 (3): 38-43.
19. Mizia-Malarz A, Sobol-Milejska G, Buchwald J, Woś H. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Heart in the Infant: Review of the Literature. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2016; 38 (8): 298-302.
20. Shi L, Wu L, Fang H, et al. Identification and clinical course of 166 pediatric cardiac tumors. *Eur J Pediatr.* 2017; 176 (2): 253-260.
21. Vander Salm TJ. Unusual primary tumors of the heart. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2000; 12 (2): 89-100.
22. Pontone G, Di Bella G, Silvia C, et al. Clinical recommendations of cardiac magnetic resonance, Part II: inflammatory and congenital heart disease, cardiomyopathies and cardiac tumors: a position paper of the working group 'Applicazioni della Risonanza Magnetica' of the Italian Society of Cardiology. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2017; 18 (4): 209-222.
23. Giusca S, Mereles D, Ochs A, et al. Incremental value of cardiac magnetic resonance for the evaluation of cardiac tumors in adults: experience of a high volume tertiary cardiology centre. *Int J Cardiovasc Imaging.* 2017; 30: doi: 10.1007/s10554-017-1065-7.
24. Taegtmeyer H, Karlstaedt A, Rees ML, Davogustto G. Oncometabolic Tracks in the Heart. *Circ Res.* 2017; 20; 120 (2): 267-269.
25. Sarjeant JM, Butany J, Cusimano RJ. Cancer of the heart: epidemiology and management of primary tumors and metastases. *Am J Cardiovasc Drugs.* 2003; 3 (6): 407-421.
26. Reardon MJ, Walkes JC, Benjamin R. Therapy insight: malignant primary cardiac tumors. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* 2006; 3 (10): 548-553.
27. Elbardissi AW, Dearani JA, Daly RC, et al. Survival after resection of primary cardiac tumors: a 48-year experience. *Circulation.* 2008; 30; 118 (14 Suppl): 7-15.