

Посттерапевтическое «созревание» в зрелую тератому внутрисердечного внутриполостного метастаза первично диссеминированной герминогенной несеминозной опухоли яичка стадии III (pT2N2M1S1). Собственное наблюдение и обзор литературы

А.З. Альмяшев^{1, 2}, В.Т. Ипатенко³, Г.Ф. Тиркин³

¹ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»;

²ГБУЗ Республики Мордовия «Республиканский онкологический диспансер»;

³Республиканская клиническая больница № 4, Саранск

Контакты: Али Закирович Альмяшев almyashev_2005@mail.ru

Представляем редкий случай «созревания» внутрисердечного правожелудочкового метастаза эмбрионального рака яичка в зрелую тератому у пациента 45 лет после 4 курсов индукционной химиотерапии и успешной кардиохирургической операции: правосторонней вентрикулотомии, туморэктомии.

Ключевые слова: несеминозная герминогенная опухоль яичка, внутрисердечный правожелудочковый метастаз, тератома, диспноэ

Posttherapeutic mature residual teratoma intraheart intracardiac metastasis non-seminomatous germ cell tumor stage III (pT2N2M1S1). Integration of clinical oncology and cardiosurgery: case report and review literature

A.Z. Almyashev^{1, 2}, V.T. Ipatenko³, G.F. Tirkin³

¹N.P. Ogarev Mordovian State University;

²Mordovian Oncology Dispensary;

³Mordovian Republican Hospital № 4, Saransk

We report a case of a 45-year-old man with testicular cancer. The patient received radical orchiectomy. After the diagnosis of non-seminomatous testicular cancer (embryonic carcinoma), he was treated successfully with 4 cycles of systemic chemotherapy. After 3 months admitted with respiratory distress and found to have mass in right ventricle of the heart. This is a rare case that presented with metastatic testicular cancer involving heart and causing symptomatic obstruction of blood flow tract.

Key words: non-seminomatous germ testicular cancer, intracardiac metastasis in right ventricle, teratoma, dyspnea

Введение

Посттерапевтическое созревание опухоли в более дифференцированный вариант является довольно редким явлением в клинической онкологии и чаще связано с примитивными нейроэктодермальными опухолями центральной нервной системы, забрюшинного пространства с преимущественным началом заболевания в детском возрасте: трансформация нейробластомы в ганглионейробластому, созревание тератом и реже глиобластом после проведенного химиолучевого лечения [1].

У пациентов препубертатного и постпубертатного периода семинозные герминогенные (СГО) и несеминозные герминогенные опухоли (НГО) встречаются редко. Рак яичка составляет около 1 % всех злокачественных новообразований человека, но в возрасте 15–35 лет это один из наиболее часто встречающихся видов рака. Герминогенные опухоли составляют более

90 % всех тестикулярных новообразований, реже встречаются опухоли стромы полового тяжа, лейдигомы, сертолиома, несколько чаще саркомы и лимфомы. Болезнь обычно прогрессирует с медленным увеличением яичка в размерах с болевым синдромом или без него.

«Чистая» семинома встречается преимущественно в пожилом возрасте и составляет около 40 % тестикулярных герминогенных опухолей. Злокачественные несеминозные герминогенные опухоли яичка (ЗНГОЯ) – вторые по частоте тестикулярные герминогенные опухоли, составляющие 40–50 % среди всех первичных герминативных опухолей. Они состоят более чем из одного опухолевого компонента герминогенных клеток в различных комбинациях. Наиболее часто встречается эмбриональный рак + тератома (тератоканцинома), эмбриональный рак и семинома (16 %), эмбриональный рак, опухоль

желточного мешка и тератома (11 %), реже встречаются хорионкарцинома, опухоль эндодермального синуса (желточного мешка) и смешанные («химеры») опухоли. Приблизительно у 80 % пациентов манифестация заболевания начинается с метастазов, которые наиболее часто встречаются в забрюшинном пространстве, заднем средостении, надключичных лимфатических узлах (ЛУ) и легких. Легочные метастазы являются «излюбленным» вариантом висцерального (органный) метастазирования рака яичка, также встречаются метастазы в печень, кости, головной мозг. О метастазах в сердце рака яичка в русскоязычной и иностранной литературе упоминается крайне редко.

Лечение ЗНГОЯ основано на платиносодержащих схемах полихимиотерапии (ПХТ), с эффективностью в более чем 90 % случаев (со снижением одного или обоих опухолевых маркеров (ОМ) — α -фетопротеина (АФП) и/или β -хорионического гонадотропина человека (β -ХГЧ)). Хирургическое лечение применяют при резидуальной (остаточной) опухоли (> 1 см) при нормальных уровнях маркеров.

ЗНГОЯ стали моделью курабельности солидных опухолей в современных условиях работы мультидисциплинарной команды.

Частота метастазов в сердце при злокачественных новообразованиях колеблется от 0,2 до 10 %, около 90 % всех случаев — так называемые немые метастазы. Неопластический процесс в сердце может проявляться болями в сердце, перикардитами с перикардальным выпотом или без него, тампонадой, быстрым увеличением сердца в размере, «новыми» сердечными «шумами», изменениями на электрокардиограмме, предсердными и вентрикулярными аритмиями, атриовентрикулярной блокадой, сердечной недостаточностью. Среди злокачественных опухолей наиболее часто метастазируют в сердце меланома, злокачественные лимфомы, почечно-клеточный рак, аденокарцинома, рак легкого и рак молочной железы. Метастазы опухолей в сердце обнаруживаются при аутопсии умерших от онкологических заболеваний в 5–7 % случаев, а первичные опухоли сердца выявляются с частотой около 0,12 % от общего числа аутопсий. Описаны и эксклюзивные случаи: метастаз плоскоклеточного рака головки полового члена в сердце [2]. Изолированное поражение сердца метастазами является казуистикой. Первый случай внутрисердечного метастаза тестикулярной тератомы, обнаруженного при аутопсии, был описан в 1822 г. В.Н. Coates — тромб был фиксирован к нижней полую вену (НПВ) [3].

В аутопсийной серии, включающей 154 пациента, в том числе 16 больных с семиномами, было выявлено 3 случая метастаза в сердце и 2 в перикард [4]. G.A. Cheek и соавт. опубликовали наблюдение

эмбрионального рака яичка, манифестировавшего клинической картиной опухоли левой половины сердца [5]. D.E. Johnson и соавт. описали варианты метастазов, выявленных в 59 случаях аутопсий у пациентов с НГО яичек: 2 случая в сердце и 1 в перикард [6]. Первый такой клинически описанный случай начался с синкопе у 21-летнего мужчины: 3 синкопальных эпизода за последние 5 дней, боли в груди, снижение массы тела за последние 5 мес [7]. Описаны случаи метастазирования в оба предсердия одновременно [8]. M. Maу и соавт. (2006) описали 4 пациентов с тестикулярными герминогенными опухолями яичек (ГОЯ), имевших метастазы в правое предсердие, верхнюю полую вену (ВПВ), левую брахиоцефальную вену и умерших от правожелудочковой недостаточности и хронической легочной эмболии. У тех же авторов описан случай пациента с множественными метастазами в забрюшинные ЛУ, оба легких, с формированием тромбоза НПВ при зрелой тератоме [9]. S.B. Labib и соавт. описали 14 случаев тестикулярных метастазов с обструкцией правого желудочка. Авторы отметили, что универсальными проявлениями этого являлись: боли в правой половине груди, правожелудочковая недостаточность, одышка, боли в грудной клетке, гипотензия, систолический шум. В опухолевых массах при нормальных показателях сывороточных маркеров в 82 % случаев обнаруживают элементы зрелой тератомы или некротические массы [10].

Случай 1. Ассоциация врачей Индии выступила с сообщением о 21-летнем мужчине, у которого болезнь дебютировала лихорадкой, кровохарканьем, нарастающей одышкой в течение 4 мес. Выяснено, что около 2 лет назад он перенес операцию — высокую орхифунгулектомию слева по поводу тестикулярной опухоли, сопровождающейся секрецией высокого уровня АФП и нормальным показателем β -ХГЧ [4]. При дообследовании рентгеновская компьютерная томография (РКТ) брюшной полости и забрюшинного пространства патологии не выявила. АФП — 6156,88 нг/мл, что значительно выше нормы (норма < 5 нм/мл), β -ХГЧ — в норме. Выявлена инкапсулированная опухоль, состоящая из разнообразных структур эктодермального, мезодермального и эндодермального происхождения и примитивной хрящевой ткани (тератома). При послеоперационном мониторинге отмечена нормализация уровня АФП. При контрольной РКТ грудной клетки и брюшной полости каких-либо специфических изменений не выявили. Позитронно-эмиссионное сканирование всего тела не выявило функционально активной остаточной ткани яичка. Установлена стадия I (pT3N0M0). В течение 1,5 года пациент жалоб не предъявлял, до тех пор, пока не появились лихорадка, кровохарканье, прогрессирующая одышка. При контрольной рентгенографии органов грудной клетки выявлены очаги в левом верхнем

и среднем средостении. При РКТ грудной клетки выявлена «большая» опухоль, локализующаяся в переднем и среднем средостении, в левом предсердии. При трансторакальной эхокардиоскопии (ТТЭХО) выявлена большая внутрисердечная «масса». При чреспищеводной эхокардиоскопии (ЧПЭХО) подтверждено наличие опухоли в левом предсердии, в левой легочной артерии. Фракция выброса левого желудочка составила 64 %. При ультразвуковом исследовании (УЗИ) брюшной полости патологии не выявлено. У пациента был отмечен 1 эпизод с глубокой комой, сопровождавшийся резким падением артериального давления (АД) (систолическое – 60 мм рт. ст.), частотой сердечных сокращений (ЧСС) 102 уд/мин, с отсутствием симптомов менингита и очагового неврологического дефицита. Пациент был интубирован, начата интенсивная внутривенная терапия, но в течение ближайшего часа его состояние прогрессивно ухудшалось. Окончательное гистопатологическое заключение: несеминомная смешанная герминогенная опухоль (зрелая тератома + опухоль желточного мешка). Рецидив тестикулярного рака был вполне очевиден. Этот случай демонстрирует возможность необычной «сердечной манифестации» тестикулярной карциномы.

Неопластическое поражение сердца может проявляться болями в сердце, перикардитами с или без перикардального выпота, тампонадой, быстрым увеличением сердца в размере, изменениями на электрокардиограмме, предсердными и вентрикулярными блокадами, нарастающей сердечной недостаточностью.

Случай 2. Больной, 21 года. Начало: лихорадка, кровохарканье, прогрессирующая одышка в течение 4 мес. Операция проведена 2 года назад: высокая орхифунгулектомия слева. Опухоль сопровождалась высоким уровнем АФП и нормальным уровнем β -ХГЧ. При эхокардиоскопии выявлена большая внутрисердечная опухоль. При ТТЭХО выявлена внутригрудная (перикардальная) опухоль (поражение средостения, перикардальный и плевральный выпот). Гистологическое заключение: смешанная герминогенная тестикулярная опухоль.

При рентгенографии грудной клетки выявлены очаги в левом верхнем и среднем средостении. При РКТ обнаружена опухоль, локализующаяся в переднем и среднем средостении, в левом предсердии. При ЧПЭХО подтверждена опухоль в левом предсердии и левой легочной артерии. Фракция выброса – 64 %. При УЗИ брюшной полости патологии не выявлено. Пациент пережил эпизод глубокой комы (с падением АД, ЧСС 102 уд/мин и ЧДД 20/мин) с отсутствием симптомов менингита и очагового неврологического дефицита. Пациент был интубирован, начата ингаляционная и внутривенная терапия, но в течение 1 ч состояние прогрессивно ухудшалось. Окончательное

гистологическое заключение: несеминомная смешанная герминогенная опухоль (зрелая тератома + опухоль желточного мешка).

Остались вопросы: каковы показания к первичной метастазэктомии? Были ли выраженные нарушения кардиодинамики с обструкцией кровотока?

Случай 3. Специалисты из штата Флорида (США, Mount Sinai Medical Center, Maimi Beach) описали случай дебюта ЗНГОЯ с гипотензией (синкопе) [7]. Авторы сообщают о высокой диагностической информативности трансэзофагеальной эхокардиографии. Лечение: платиносодержащие режимы с последующей хирургической резекцией резидуальных метастазов. Мужчина, 21 года, отметил 3 синкопальных эпизода за последние 5 сут, боли в грудной клетке, пояснице, похудение, ЧСС – 120 уд/мин, ЧДД – 22/мин, АД – 110/60 мм рт. ст. При аускультации выявлен систолический шум на верхушке слева от грудины. По данным ЭКГ – синусовая тахикардия, 125 уд/мин. Гемоглобин – 116 г/л, тромбоциты – 21×10^9 /л, лактатдегидрогеназа – 1530 ЕД/л. Выполнена ТТЭХО: в правом предсердии опухолевидное образование, пролабирующее в правый желудочек. Подтверждено наличие в правом предсердии большой опухоли на ножке, 5,0 x 5,0 см, исходящей из латеральной поверхности трикуспидального клапана. При РКТ грудной клетки выявлена опухоль в правом предсердии и увеличение медиастинальных ЛУ. При РКТ брюшной полости и полости малого таза выявлено массивное увеличение забрюшинных ЛУ и наличие опухолевой инфильтрации правого яичка (подтверждено при УЗИ). Биопсия костного мозга выявила локальное повышение уровня мегакариоцитов. Не обнаружено данных, подтверждающих синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Ввиду неясной причины тромбоцитопении были назначены дексаметазон и в высоких дозах γ -глобулин – без эффекта. Все ОМ в норме, кроме β -ХГЧ – 48 000 МЕ/л и АФП – 8, 454 нг/л. На основании проведенного обследования был установлен диагноз: ЗНГОЯ, стадия III (TxN3M1). Назначен курс индукционной ПХТ по схеме ВЕР. У пациента зафиксирован значительный эффект – редукция медиастинальных и забрюшинных метастазов, нормализация уровня β -ХГЧ до 5,9 МЕ/л и АФП до 5,0 нг/мл. Через 4 мес проведены удаление резидуальной интракавальной опухолевой массы и орхиэктомия справа. Тромбоцитопения не купировалась. Через 2 мес был выявлен солитарный метастаз в головной мозг (хирургически удален с последующей дистанционной лучевой терапией). При гистологическом исследовании выявлена папиллярная аденокарцинома с обширными участками некроза, кровоизлияний. При иммуногистохимическом (ИГХ) исследовании отмечена положительная реакция на кератин, АФП, β -ХГЧ и плацентарную фосфатазу. Диагностирован метастаз

герминогенной опухоли. При нормальных уровнях ОМ и наличии остаточной опухолевой массы в правом сердце ввиду угрозы тромбоэмболии легочной артерии предпринята кардиохирургическая операция. Уровень тромбоцитов в это время был в пределах нормы. Выполнена стандартная срединная стернотомия, вскрыт перикард, сердце обычных размеров, однако пальпаторно определялась опухолевидная масса. Правое предсердие обычных размеров. В верхней полой и безыменной венах пальпировалась опухоль, с некоторыми воспаленными утолщенными стенками вен. Трансэзофагеальная эхокардиоскопия подтвердила эти данные. Осуществлены сердечно-легочный bypass, правосторонняя атриомиотомия, удаление опухоли. Общее время остановки сердца около 42 мин. Гистологическое заключение: фибромиксоидная ткань, содержащая зрелый хрящ, с кальцификацией и хроническим воспалением. При ИГХ-анализе экспрессии специфических ОМ не выявлено, отмечены реактивные фибробласты. Через 1 год после операции выявлена ранее не определявшаяся небольшая опухолевидная масса на трикуспидальном клапане. β -ХГЧ < 2 МЕ/л, АФП 14,5 нг/л. Начата ПХТ 2-й линии «спасения»: винбластин – ифосфамид – цисплатин – блеомицин (\forall EPB).

Случай 4 (из собственного опыта). У первичного больного И., 45 лет, с опухолью левого яичка (крипторхизм, низведение левого яичка в анамнезе), в октябре 2011 г. обратившегося в Мордовский республиканский онкологический диспансер (МРОД), при дообследовании 06.10.2011 г. выявлены следующие показатели. Дооперационный уровень ОМ: АФП – 295 нг/мл ($N < 5$), β -ХГЧ – 515 мМЕ/мл ($N < 5$). При скротальном УЗИ в области левого яичка обнаружено опухолевидное образование 59,3 x 52 x 52,3 мм. При мультиспиральной РКТ выявлены множественные двусторонние метастазы в легкие – от 2,6 мм до 31,7 x 38,2 мм, в паратрахеальные и параортальные ЛУ. В левом яичке – опухоль с плотностью от 3,2 до 44,6 НУ. *Анамнез:* Жалобы на боли и увеличение левого яичка в размерах в течение нескольких месяцев. Обратился по месту жительства в поликлиническое отделение ГКБ № 13. Поставлен диагноз: острый орхидидимит слева. Направлен в дежурную больницу. 03.10.2011 г. осмотрен урологом. Диагноз: острый орхит (?). Проведены тонкоигольная пункционная аспирационная биопсия левого яичка и операция в МРОД 17.10.2011 г. – высокая орхифуниктуэктомия слева. Диагноз: НГО левого яичка III A стадия, II кл. гр. (T3N2M1aS1) (группа благоприятного прогноза). 21.10.2011 г. начат первый курс индукционной ПХТ: этопозид + цисплатин (EP). Плановый гистологический анализ показал: тератокарцинома (эмбриональный рак + тератома) – pT2N2M1aS1. Получил 4 курса ПХТ EP (октябрь 2011 г. – январь 2012 г.). По клини-

ко-рентгенологическим и серологическим (уровни ОМ в норме) данным констатирована ремиссия. Динамическое наблюдение – до июня 2012 г., когда пациент вновь обратился в МРОД с жалобами на одышку. При спирографии вентиляционных нарушений не выявлено. При стандартной рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции 14.06.2012 г. патологии не выявлено. Уровень ОМ: АФП < 1,0 МЕ/мл ($N 0-14$), β -ХГЧ – 3,6 мМЕ/мл ($N < 10$). При ТТЭХО в полости правого желудочка сердца выявлена экзогенная опухоль. 20.06.2012 г. в МРОД выполнена мультиспиральная РКТ грудной клетки: выявлены множественные узловые тени в паренхиме легких – метастазы. Кардиохирургом РКБ № 4 рекомендована операция в условиях специализированного отделения с применением экстракорпорального кровообращения. 03.07.2012 г. проведены стандартная срединная стернотомия, вентрикулотомия справа, туморэктомия (рис. 1). Послеоперационный период протекал без осложнений. При плановом гистологическом анализе удаленной внутрисердечной внутриполостной опухоли выявлена зрелая тератома (рис. 2). Результаты динамического наблюдения (май 2013 г.): ОМ – в пределах нормы, одышки нет, при эхокардиоскопии патологии не выявлено, при РКТ грудной клетки и брюшной полости выявлены в паренхиме легких очаги фиброза, в забрюшинном пространстве увеличенных ЛУ не отмечено. Сентябрь 2013 г.: признаков рецидива нет.

Обсуждение

Знания врача в этом вопросе, как правило, крайне скудны и требуют коррекции. Сердечно-сосудистая диссеминация ГОЯ (а часто и других неоплазий) в бассейне крупных сосудов и камер сердца, перикарда, вен – ВПВ, НПВ или их ветвей (вплоть до продолжения в брахиоцефальную вену, почечные вены) – определяет клиническую картину болезни. Обструкция опухолевыми массами приводит к нарушению внутри- и внесердечного кровотока, «маскируясь» под банальную сердечно-сосудистую патологию. Вне стен крупных многопрофильных стационаров сложно своевременно провести комплексное обследование в полном объеме у пациентов с ГОЯ в период основного лечения, ремиссии и динамического наблюдения. Наш случай показал, что использование возможностей мультидисциплинарной команды врачей, своевременная диагностика и адекватное лечение – основной путь к успеху.

Заключение

Метастазы в сердце могут проявляться: болями в области сердца, выпотным и констриктивным перикардитом с тампонадой сердца, быстрым увеличением размеров сердца (кардиомегалия), появлением «нового» сердечного шума, изменениями на электрокардиограмме, предсердными и желудочковыми экстрасистолиями,

Обобщенные опубликованные данные литературы о случаях НГО яичка с внутрисердечными внутриволокнистыми метастазами [3]

Случай № п/п	Год публикации	Возраст больного, лет	Клиническая картина метастазирования	Диагноз	Другие метастазы	Лечение	Строение удаленной опухоли	Исход
1 [7]	1997	21	Синкопе, систолический шум, одышка, боль в груди, похудание	ЧПЭХО: массы в ПП, ПЖ и обструкция ствола ЛА	МТС в головной мозг и ретроперитонеум	ПХТ + хирург. пособие	Зрелая тератома	Ремиссия в течение 5 лет после диагностики
2 [11]	1993	26	Систолический шум при рутинном исследовании в течение 6 лет	ТТЭХО: опухоль в ПЖ	МТС в легкие	Хирург. пособие	Зрелая тератома	Ремиссия в течение 3 лет после хирург. пособия
3 [12]	1993	41	Инсульт через 13 лет после постановки диагноза	ЧПЭХО: опухоль в ЛП	МТС в головной мозг, легкие, ретроперитонеум	Хирург. пособие	Зрелая тератома	Ремиссия в течение 1 года после операции
4 [13]	1992	26	Острая правожелудочковая недостаточность через 3 года после постановки диагноза и лечения	ТТЭХО: опухоль в ПЖ, обтурирующая ствол ЛА	МТС в легкие	ПХТ	Без вскрытия	Умер через 1 мес от гриппа
5 [14]	1992	41	Систолический и диастолический шум через 1 год с момента постановки диагноза	Коронарография: опухоль в ПП, ПЖ и ЛА	МТС в заднее средостение, парааортальные и левые надключичные ЛУ	Хирург. пособие	Дифференцированная тератома	Рецидив в забрюшинном пространстве, умер через 2 года после операции
6 [15]	1992	25	Персистирующая опухолевая масса в течение 7 мес в забрюшинном пространстве после ПХТ + орхиэктомии. Новый сердечный шум	ТТЭХО: масса в ПП. Тромб распространялся по НПВ до левой почечной вены	МТС в легкие, инвазия в панкреас, дуоденум, забрюшинные ткани	Хирург. пособие	Доброкачественная киста со сквамозно-столбчатым эпителием	Нет данных о размере опухоли через 2 года после операции
7 [16]	1991	31	Систолический шум, плевральные боли, уплотнение правого яичка	ТТЭХО: массы в ЛП, ЛЖ и в нижней легочной вене	МТС в легкие	ПХТ + хирург. пособие	Эмбриональный рак	Ремиссия в течение 2 лет после операции
8 [17]	1991	42	Одышка при нагрузке последние 9 мес с момента выявления рецидива	ТТЭХО: масса в ПП	МТС в легкие и средостение	ПХТ + хирург. пособие	Зрелая тератома	Ремиссия в течение 13 мес после операции
9 [13]	1986	42	Систолический шум, одышка, окклюзия левой подключичной вены через 2 года с момента диагноза	Кардиография: опухоли в ППЖ и ПЖ	МТС в шейные ЛУ, средостение, брюшную полость	ПХТ + хирург. пособие	Зрелая тератома	Рецидив через 1 год, умер через 18 мес после операции
10 Представлен авторами статьи (А.З. Альмяшев и др.)	2013	45	Орхиэктомия слева. Стадия pT2N2M1S1. Гистологическое заключение: тератокарцинома. Проведено 4 индукционных курса ПХТ по схеме EP, OM в норме. Через 3 мес появились жалобы на одышку. OM в норме	ТТЭХО: опухолевые массы в ПЖ с пролабированием в ЛА	МТС в легкие	Хирург. пособие: стандартная стернотомия, вентрикулотомия справа, туморэктомия	Зрелая тератома	Ремиссия в течение 14 мес после кардио-хирургической операции

Примечание. МТС – метастаз; ЧПЭХО – чреспищеводная эхокардиоскопия; ТТЭХО – трансторакальная эхокардиоскопия; ПП – правое предсердие; ПЖ – правый желудочек; ПХТ – полихимиотерапия; ЛА – легочная артерия; НПВ – нижняя полая вена; ЛП – левое предсердие; ЛЖ – левый желудочек; OM – опухолевый маркер; EP – этопозид + цисплатин.

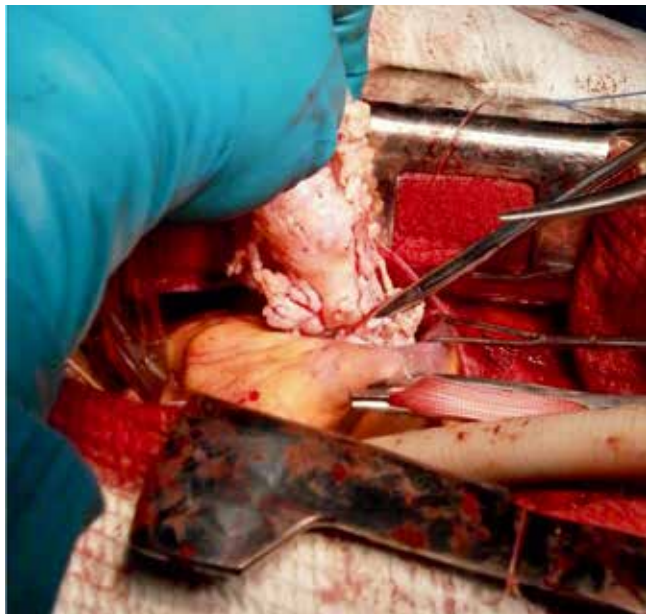


Рис. 1. Интраоперационный фрагмент кардиохирургической операции: вентрикулотомия справа, туморэктомия



Рис. 2. Макропрепарат удаленного внутрисердечного метастаза. Зрелая тератома.

атриовентрикулярной блокадой, необъяснимой сердечной недостаточностью и одышкой, кровохарканьем, гипотензией, эмболией сосудов головного мозга и/или ствола легочной артерии, наличием объемного образования в полостях сердца при УЗИ.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Рыжова М.В., Желудкова О.Г., Шишкина Л.В. и др. Созревание нейробластомы в ганглиозно-клеточную опухоль после проведенного лечения. Опухоли головы и шеи 2012;3:69–72.
2. Магомедов М.К. Метастаз плоскоклеточного рака головки полового члена в сердце. Арх пат 1998;1:59–61.
3. Coates B.H. Case of a singular tumor within the vena cava and attached to the Eustachian valvel. Philadelphin J Med Phys Soc 1822;4:334.
4. Avasthi R., Chaudhary S.C., Mohanty D. Mishra K. Testicular Mixed Germ Cell Tumor Metastasizing to Heart (Association of Physician India). JAPI 2008;56:812–15).
5. Cheek G.A., Bansal R.C., Bouland D. Vyhmeister E. Embryonal carcinoma of the testis presenting as a left heart mass. J Am Soc Echocardiogr 1991;4:76–8.
6. Johnson D.E., Appelt G., Samuel M.L., Luna M. Metastases from testicular carcinoma: Study of 78 autopsied cases. Urology 1976;8:234–9.
7. Vohra A., Saiz E., Dave E., Burkle J. Metastatic Germ Cell Tumor to the Heart Presenting with Syncope. Clin Cardiol 1999;22:429–33.
8. Einhom L.H. Treatment of testicular cancer: A new and improved model. J Clin Oncol 1990;8(11):1777–81.
9. May M., Finkbeirner Y., Gunia S. et al. Testicular cancer with human thrombosis extending to the inferior vena cava successfully removed using veno-venous bypass: A case report. Int J Urol 2007;14:458–601.
10. Labib S.B., Schick E.C., Isner J.M. Obstruction of right ventricular outflow tract caused by intracavitary metastatic disease: Analysis of 14 cases (review). J Am Coll Cardiol 1992;19(7):1664–8.
11. O'Donell A.F., Maghur H.A., Grogan L. et al. Resection of an intracardiac metastasis from malignant teratoma of the testis. Ann Thorac Surg 1993;56:1386–7.
12. Parker M., Russo P., Reuter V. et al. Intracardiac teratoma 15 years after treatment of nonseminomatous germ cell tumor. J Urol 1993;150:478–80.
13. Pillai R., Blauth C., Peckham M. et al. Intracardiac metastases from malignant teratoma of the testis. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:118–20.
14. Pickuth D., Eeles R., Mason M. et al. Intracardiac metastases from germ cell tumor an unusual but important site of metastasis. Br J Radiol 1992;65:672–3.
15. Moon T.D., Fox L.S., Varma D.G. Testicular teratocarcinoma with intracaval metastases to the heart. Urology 1992;40(4):368–70.
16. Bredael J.J., Vugrin D., Whitmore W.F. Autopsy findings in 154 patients with germ cell tumors of the testis. Cancer 1982;50:548–51.
17. Paule B., Brion N., Grunenwald D., Andre-Bougaran J. Right atrial extension of an embryonal carcinoma of the testis. Cancer 1991;68:198–201.