

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке . . . . .	7
Предисловие к изданию на английском языке . . . . .	9
Участники издания . . . . .	11
Список сокращений и условных обозначений. . . . .	17

## **ЧАСТЬ I. ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ . . . . . 19**

<b>Глава 1.</b> Рефрактерная наджелудочковая тахикардия и гипотензия . . . . .	21
<b>Глава 2.</b> Цианоз без шума в сердце . . . . .	30
<b>Глава 3.</b> Кардиомегалия на рентгенограмме. . . . .	38
<b>Глава 4.</b> Тахикардия неясной этиологии. . . . .	46
<b>Глава 5.</b> Боль в животе у ребенка . . . . .	53
<b>Глава 6.</b> Внезапная смерть в семейном анамнезе . . . . .	64
<b>Глава 7.</b> Тахипноэ у ребенка 6-й недели жизни . . . . .	72
<b>Глава 8.</b> Цианоз у 4-летнего мальчика . . . . .	79
<b>Глава 9.</b> Обморок у подростка в школе. . . . .	85
<b>Глава 10.</b> Впервые возникший шум в сердце и сыпь . . . . .	94
<b>Глава 11.</b> Боль в грудной клетке при физической нагрузке. . . . .	103
<b>Глава 12.</b> Спортсмен с шумом в сердце . . . . .	111
<b>Глава 13.</b> Обморок во время игры в баскетбол. . . . .	118
<b>Глава 14.</b> Занятия спортом после операции на сердце . . . . .	127
<b>Глава 15.</b> Изменения на электрокардиограмме у спортсменки . . . . .	136

## **ЧАСТЬ II. НЕОНАТАЛЬНАЯ КАРДИОЛОГИЯ . . . . . 145**

<b>Глава 16.</b> Цианоз у новорожденного. . . . .	147
<b>Глава 17.</b> Громкий шум в сердце у бессимптомного новорожденного . . . . .	154
<b>Глава 18.</b> Кардиогенный шок у 2-дневного младенца . . . . .	162
<b>Глава 19.</b> Тахикардия и водянка плода . . . . .	170
<b>Глава 20.</b> Сердце малых размеров и рентгенологические признаки «матового стекла». . . . .	177
<b>Глава 21.</b> Тахипноэ и слабый пульс . . . . .	185

## **ЧАСТЬ III. ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ В ПРИЕМНОМ ОТДЕЛЕНИИ . . . . . 195**

<b>Глава 22.</b> Остановка сердца у подростка . . . . .	197
<b>Глава 23.</b> Синкопе у подростка-спортсмена . . . . .	205



Глава 24. Рецидивирующие судороги и внезапная смерть в семейном анамнезе . . . . .	216
Глава 25. Одышка, нарастающая при физической нагрузке . . . . .	225
Глава 26. Сердечная недостаточность и изменения на электрокардиограмме у грудного ребенка . . . . .	232
Глава 27. Обморок и непереносимость физических нагрузок у девочки-подростка . . . . .	241
Глава 28. Обморок и брадикардия . . . . .	250
Глава 29. Ребенок раннего возраста с отсутствием прибавки массы тела, гипотензией и шумом в сердце . . . . .	260
<b>ЧАСТЬ IV. ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ . . . . .</b>	<b>269</b>
Глава 30. Гемипарез у 17-летней спортсменки . . . . .	271
Глава 31. Рецидивирующий стрidor у 9-летнего ребенка . . . . .	279
Глава 32. Тахикардия с широкими комплексами <i>QRS</i> и сердечная недостаточность . . . . .	291
Глава 33. Внезапный гемипарез с шумом в сердце . . . . .	301
Глава 34. Отсутствие прибавки массы тела у ребенка 6-й недели жизни . . . . .	312
Глава 35. Свистящие хрипы и рецидивирующая пневмония . . . . .	324
Предметный указатель . . . . .	332

# Кардиомегалия на рентгенограмме

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

17-летний темнокожий юноша обратился к вам в клинику с жалобами на головокружение, слабость, профузное потоотделение, тошноту и рвоту. Известно, что 3 мес назад он заболел тяжелым синуситом и двусторонним средним отитом. Во время болезни у пациента появилась боль в груди, которая то усиливалась, то уменьшалась, а в настоящее время его беспокоит чувство тяжести в грудной клетке. Раньше он активно катался на скейтборде и сноуборде, но теперь из-за усталости не может заниматься. Пациент обратился в приемное отделение с жалобами на рвоту, ему проведена внутривенная регидратационная терапия и назначено противорвотное средство.

После дальнейшего расспроса пациент вспоминает о том, что на протяжении нескольких лет дважды в год у него отмечаются скачки температуры до фебрильных значений. По этому поводу он не обследовался, хирургические вмешательства отрицает. Все прививки сделаны в соответствии с календарем, за исключением менингококковой вакцины. Семейный анамнез: отец страдает глухотой на левое ухо неясной этиологии; у тети и дяди по материнской линии бронхиальная астма.

На приеме вы измеряете температуру тела, она повышена до 38 °С. Периферические отделы конечностей слегка холодные на ощупь, отеков нет. При физикальном осмотре обращает на себя внимание тахикардия с ЧСС до 105 ударов в минуту, пациент немного волнуется. АД в норме, парадоксального пульса не отмечается. Тоны сердца ясные, ритм галопа и шумы не выслушиваются. Пульс пальпируется на всех конечностях. Выбухания яремных вен и гепатомегалии не отмечается. При аускультации легких дыхание везикулярное, неврологический статус без патологии.

Проведена рентгенография органов грудной клетки: обнаружены ателектаз нижней доли левого легкого и кардиомегалия (**рис. 3.1**).

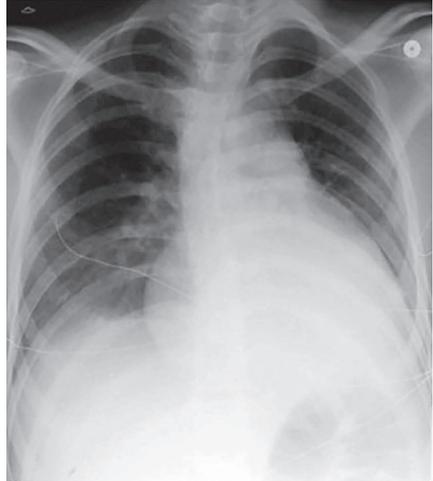


- ▶ Каковы наиболее вероятные причины кардиомегалии у данного пациента?
- ▶ Какое исследование скорее всего подтвердит диагноз?
- ▶ Какое вмешательство может экстренно потребоваться у пациента с лихорадкой и кардиомегалией?

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Потенциальный дифференциально-диагностический ряд при кардиомегалии у подростка выглядит следующим образом.

- ▶ Кардиомиопатия.
  - Дилатационная кардиомиопатия.
  - Гипертрофическая кардиомиопатия.
- ▶ Миокардит.
  - Вирусные [аденовирусы, парвовирусы, Коксаки, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)].
- ▶ Анемия.
- ▶ Ревматическая лихорадка (кардит, недостаточность клапанов сердца).
- ▶ Врожденный порок сердца.
  - Неоперированные септальные дефекты в сердце или другие шунты, недостаточность предсердно-желудочковых или желудочково-артериальных клапанов.
  - Послеоперационная недостаточность предсердно-желудочковых или желудочково-артериальных клапанов, дисфункция сердца.
- ▶ Перикардиальный выпот (хилезный, серозный, геморрагический).
  - Инфекционного генеза (вирусные, хламидийные, бактериальные инфекции, туберкулез).
  - Злокачественные новообразования.
  - Ревматологическая патология (системная красная волчанка, ювенильный ревматоидный артрит).



**Рис. 3.1.** Рентгенография органов грудной клетки в переднезадней проекции: выраженная кардиомегалия, ателектаз нижней доли левого легкого



- ▶ Изолированная аневризма левого или правого предсердия.
- ▶ Первичные или вторичные опухоли сердца (например, ангиосаркома, тератома).

## ДИАГНОСТИКА

Вы назначаете пациенту лабораторные исследования: клинический анализ крови, определение уровня электролитов, трансаминаз и воспалительных маркеров. По результатам обследования уровень электролитов в пределах нормы. Отмечается минимальное повышение маркеров воспаления [уровень С-реактивного белка (СРБ) 5 мг/л], снижение концентрации альбумина (28 г/л), незначительное повышение уровня трансаминаз [аланинаминотрансфераза (АЛТ) = 75 ед./л, аспаратаминотрансфераза (АСТ) = 60 ед./л], что, вероятно, обусловлено застойными явлениями в печени. В клиническом анализе крови у пациента определяется лимфопения (абсолютное число лимфоцитов 600–800/мкл) при уровне лейкоцитов 4000/мкл. Также имеется легкая анемия (уровень гемоглобина 109 г/л, гематокрит 31%). Лимфопения и анемия в сочетании с нарушением функции печени настораживают. При КТ брюшной полости, проводимой с целью выявления желудочно-кишечных причин рвоты, патологии не выявлено, однако обнаружен перикардиальный выпот. Вследствие кардиомегалии неясной этиологии и перикардиального выпота по данным КТ брюшной полости вы направляете пациента к детскому кардиологу, который проводит ЭхоКГ. В результате установлен массивный перикардиальный выпот на фоне нормальной функции сердца, при этом признаков тампонады нет (рис. 3.2).

## ЛЕЧЕНИЕ

Пациент госпитализирован в отделение интенсивной терапии детской больницы, где ему проведена пункция перикарда с диагностической и терапевтической целью. Из полости эвакуирован примерно 1 л геморрагического содержимого, которое направлено на анализ в лабораторию. Симптоматика у пациента после проведения перикардиоцентеза нормализуется, и его отправляют домой с рекомендациями принимать ибупрофен в дозе 1200 мг/сут (предварительный диагноз — «вирусный перикардит»).

Боль в грудной клетке вновь появляется у пациента спустя 2 дня. При повторной ЭхоКГ выявляется повторное скопление перикардиального выпота; при перикардиоцентезе получена явная геморра-



гическая жидкость. При лабораторном исследовании жидкости из полости перикарда получены следующие результаты: эритроциты 2,2 млн в 1 мкл, лейкоциты 5230 в 1 мкл, из них нейтрофилы 80%; уровень глюкозы 74 мг/дл; концентрация белка повышена до 52 г/л. Все микробиологические посевы (на анаэробы, аэробы, вирусы, микобактерии, грибки, хламидии, микоплазмы, энтеровирус) отрицательные. При проведении КТ грудной клетки отмечается массивный выпот повышенной плотности, который не типичен для вирусного перикардита (рис. 3.3). В полость перикарда устанавливают дренаж, по которому продолжает отходить геморрагическая жидкость. Учитывая, что у пациента продолжается лихорадка и накапливается выпот в полости перикарда, принято решение о проведении ревизии средостения и проведении биопсии миокарда. По результатам гистологического исследования биоптата установлен диагноз ангиосаркомы. Пациент и его родители отказались от лечения в связи с неблагоприятным прогнозом заболевания на фоне химиотерапии и хирургического вмешательства, и мальчик был направлен в хоспис.

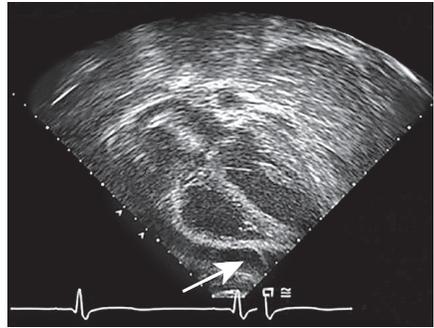


Рис. 3.2. Эхокардиография из субкостальной проекции, подтверждающая наличие перикардального выпота (стрелка)

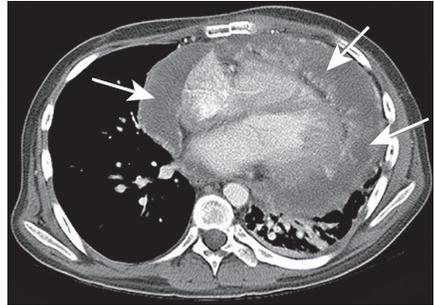


Рис. 3.3. Компьютерная томограмма грудной клетки в аксиальной проекции: массивный перикардальный выпот (стрелки). Выпот характеризуется повышенной плотностью и не типичен для вирусного перикардита

## ОБСУЖДЕНИЕ

У большинства подростков впервые выявленная кардиомегалия обусловлена вирусным выпотным перикардитом, миокардитом или кардиомиопатией. К симптомам перикардита относятся лихорадка и боль в грудной клетке, которая зачастую усиливается или облег-



чается при изменении положения тела. Боль в грудной клетке иногда носит характер плеврита. Во многих случаях при осмотре можно обнаружить шум трения перикарда, особенно при отсутствии выпота или его небольшом объеме. Массивный перикардиальный выпот может сформироваться при перикардите любой этиологии, обуславливая развитие симптомов застойной сердечной недостаточности или тампонады сердца. К типичным физикальным симптомам при массивном выпоте можно отнести глухие тоны сердца, парадоксальный пульс, гепатомегалию и выбухание яремных вен. При рентгенографии органов грудной клетки отмечается расширение тени сердца (так называемое сердце в форме фляжки). Стандартным методом диагностики перикардиального выпота считается ЭхоКГ. КТ грудной клетки также позволяет подтвердить наличие выпота, при этом она зачастую является первым исследованием, которое проводится в рамках диагностики пациентов с травмами грудной клетки. Диагностическая и терапевтическая пункция полости перикарда осуществляется при массивном или рецидивирующем выпоте, особенно при наличии анамнестических данных, не типичных для простого вирусного перикардита. При анализе перикардиального выпота следует определить его клеточный состав, однако даже при вирусном перикардите можно обнаружить геморрагический выпот с наличием всех типов кровяных телец. Цитологическое исследование обычно выполняется с целью обнаружения злокачественных клеток.

К потенциальным причинам перикардита относятся следующие.

- ▶ Инфекционные: энтеровирусный (зачастую сочетается с миокардитом), гнойный, туберкулезный перикардит (при котором может отмечаться кровоизлияние в перикард, однако в странах Запада он встречается все реже).
- ▶ Ревматологические: системная красная волчанка, ювенильный ревматоидный артрит с системным началом, васкулиты, дерматомиозит, склеродермия могут сопровождаться выпотным перикардитом, при этом у пациента в анамнезе отмечаются лихорадка, выпоты в различных полостях, лимфопения, повышение концентраций маркеров воспаления; системная красная волчанка также может вызывать миокардит, поражение клапанов сердца и эндокардит.
- ▶ Иммунологические: различные варианты иммунодефицита и ВИЧ-инфекцию следует принимать во внимание при проведении дифференциальной диагностики выпотного перикардита; наиболее распространенным клиническим проявлением сердечно-сосудистой патологии у пациентов с ВИЧ-инфекцией является перикардит.



- ▶ Злокачественные: лимфомы (особенно лимфома Ходжкина) способствуют развитию перикардита. Кроме того, перикардит может возникать после лучевой терапии в области грудной клетки.

Наличие длительно персистирующих симптомов в анамнезе у пациента (в том числе болей в грудной клетке, лихорадки, профузного пототделения, слабости) говорит о том, что острые причины кардиомегалии (в частности, миокардит, ревматическая лихорадка, болезнь Кавасаки, гнойный перикардит) в данном случае маловероятны. В связи с этим диагностический поиск был направлен на исключение кардиомиопатии и состояний, сопровождающихся хроническим перикардальным выпотом.

Лечение перикардита симптоматическое. При массивном выпоте проводят пункцию полости перикарда. При острой боли можно назначить салицилаты или нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Лечение перикардита противовоспалительными препаратами на протяжении 2–3 нед обычно эффективно устраняет симптомы и препятствует рецидивированию. Рецидивы перикардита редки, с целью их профилактики и лечения можно назначать глюкокортикоиды, хотя последние могут повышать риск развития хронического рецидивирующего перикардита. Колхицин используют в качестве дополнения к НПВП либо в качестве поддерживающей терапии для профилактики рецидивов. При рецидивах клинически значимого выпота в перикард можно установить дренаж или провести хирургическое вмешательство с формированием перикардальной фенестрации.

У пациентов с кардиомегалией важно исключить новообразования или другие объемные образования. Первичные опухоли сердца встречаются редко. После исключения рабдомиом у пациентов с опухолями сердца зачастую диагностируют перикардальный выпот (что отмечено и у нашего пациента). К первичным злокачественным опухолям относятся интраперикардальные тератомы (обычно выявляются у плода и новорожденного) и ангиосаркомы. Метастатическое поражение перикарда (обычно при лимфомах и лейкозах) более распространено, нежели первичные злокачественные опухоли.

Ангиосаркома сердца в большинстве случаев приводит к детальному исходу. При данном типе опухоли злокачественные клетки формируют сосудистые каналы и поражают преимущественно правое предсердие, однако описаны случаи ее обнаружения и в других камерах сердца. Перикардальный выпот при ангиосаркоме встречается часто, его подтверждают посредством ЭхоКГ или КТ грудной клетки (**см. рис. 3.3**). Диагностика данной опухоли трудна, диагноз у большинства пациентов подтверждается поздно, когда у них уже некоторое время отмечают неспецифические симптомы (одышка, боль в грудной клетке, гене-



рализованная утомляемость). Вследствие массивного гемоперикарда на поздних сроках могут появляться симптомы правожелудочковой сердечной недостаточности и тампонады сердца.

## О ЧЕМ СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ

ЭхоКГ является ключевым этапом диагностики перикардального выпота, ее надо провести немедленно у пациента с впервые выявленной кардиомегалией. При этом тампонада сердца является клиническим диагнозом. Она начинается с нарастающей одышки и беспокойства на фоне тахикардии, парадоксального пульса, выбухания яремных вен и гепатомегалии; затем развиваются гипотензия и остановка сердца с электромеханической диссоциацией. Тампонаду можно подтвердить с помощью ЭхоКГ, во время которой отмечается компрессия правого предсердия, правого желудочка и/или левого предсердия в фазу диастолы. При тампонаде сердца в экстренном порядке показана пункция полости перикарда. Иногда, после травм грудной клетки, перикардиоцентез может быть вынужденной мерой, в случае если у пациента определяются значимые клинические симптомы, но эхокардиографически выпот еще не подтвержден.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У подростков с болью в грудной клетке, лихорадкой и кардиомегалией наиболее вероятен диагноз выпотного перикардита.
2. ЭхоКГ должна выполняться по неотложным показаниям и может подтвердить диагноз выпотного перикардита, а также принять решение о проведении диагностического или терапевтического перикардиоцентеза.
3. У большинства пациентов с выпотом эффективное лечение можно провести НПВП (в частности, ибупрофеном, напроксеном). Однако в некоторых случаях при рецидивирующем выпоте может потребоваться терапия глюкокортикоидами или колхицином.
4. Хотя ревматологические заболевания и опухоли встречаются редко, о них следует помнить у пациентов с выпотным перикардитом, особенно в случае рецидивирования симптомов и самого выпота.



## РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Baker E.J. Non-rheumatic inflammatory diseases of the heart. In: Anderson R.H., Baker E.J., Penny D.J., Redington A.N., Rigby M.L., Wernovsky G., eds. *Paediatric Cardiology*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone Elsevier; 2010:1081-1090
2. Lara D., Altman C.A. Pericardial diseases. In: Johnson J.N., Kamat D.M., eds. *Common Cardiac Issues in Pediatrics*. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018:529-541
3. Demmler G.J. Infectious pericarditis in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2006; 25(21):165-166
4. McCulloch M.A., Gajarski R.J. Congenital and acquired heart disease. In: McInerney T.K., Adam H.M., Campbell D.E., DeWitt T.G., Foy J.M., Kamat D.M., eds. *American Academy of Pediatrics Textbook of Pediatric Care*. 2nd ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2017:1883-1917
5. Johnson J.N., Cetta F. Pericardial diseases. In: Allen H.D., Shaddy R.E., Penny D.J., Feltes T.F., Cetta F., eds. *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents, Including the Fetus and Young Adult*. 9 th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2016:1427-1440
6. Blanco C.C., Parekh J.B., Adam H.M. Pericarditis. *Pediatr Rev*. 2010;31(2):83-84
7. Alabed S., Perez-Gaxiola G., Burls A. Colchicine for children with pericarditis: systematic review of clinical studies. *Arch Dis Child*. 2016;101(10):953-956