

Глава 2

Интерстициальный легочный синдром

Изменение акустических свойств легочной ткани при сохраненной аэрации альвеол за счет изменений интерстициальной ткани — интерстициальный легочный синдром (ИЛС) — в детской практике наблюдается при многих патологических состояниях, однако наиболее известен он в неонатальной практике, преимущественно у недоношенных младенцев. Это различные варианты пневмопатий, аспирационный синдром, бронхолегочная дисплазия (БЛД) и другие патологические состояния, и число таких пациентов неуклонно возрастает по мере внедрения в широкую клиническую практику выхаживания глубоко и экстремально недоношенных новорожденных. Рентгенологическое исследование у этого контингента пациентов традиционно выполняется в первую очередь, при этом выявляются весьма разнообразные и полиморфные изменения легочных полей, вплоть до ситуаций, когда тень средостения практически перестает дифференцироваться (рис. 2.1).

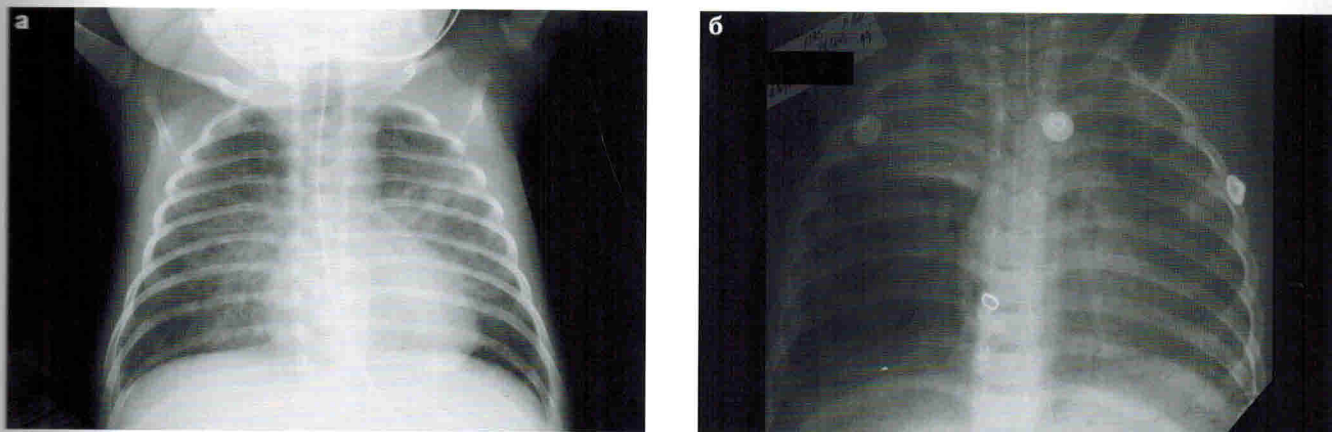


Рис. 2.1. Пневмопатии у недоношенных новорожденных: значительное усиление и деформация легочного рисунка, контуры сердечной тени плохо дифференцируются:

а — ребенок 10 сут, 1500 г при рождении на 29-й неделе гестации, ИВЛ;

б — ребенок 1 мес, 1300 г при рождении на 28-й неделе гестации, ИВЛ. Тяжелая БЛД, ателектаз верхней доли правого легкого (архивная рентгенограмма).

Среди исследований возможностей УЗИ легких у новорожденных преобладают зарубежные публикации. Посвящены они в основном собственно неонатальному периоду и патологическим состояниям, типичным именно для перинатальной патологии: синдрому транзиторного тахипноэ новорожденных (ТТН), респираторному дистресс-синдрому (РДС), бронхолегочной дисплазии (БЛД), синдрому мекониальной аспирации (СМА).

Так, для ТТН типичны эхопризнаки ИЛС в виде «белых легких» или конгломератов В-линий (compact B-line) с чувствительностью (Se) 33,8–44,5% и специфичностью (Sp) 91,3–94,8%. Эхографический симптом консолидации легочной ткани с воздушной бронхограммой при ТТН не наблюдался, но до 20% новорожденных с ТТН имеют плевральный выпот в следовом количестве.

При РДС, в отличие от ТТН, типично было появление поверхностных участков консолидации легочной ткани с воздушной бронхограммой.

При СМА основными эхографическими находками считаются:

- консолидация легочной ткани с воздушной бронхограммой — 100% пациентов;
- аномальная плевральная линия и исчезновение А-линий — 100%;
- ателектазы — 19 (16,2%) тяжелых случаев и видимая легочная пульсация;
- плевральный выпот — 16 (13,7%);

— альвеолярно интерстициальный синдром или массивные сливные В-линии без консолидации легочной ткани — 100% пациентов.

Вообще же, комплексное обследование новорожденных с дыхательными проблемами позволяет с высокой точностью предсказать, разовьется у ребенка РДС или патологический процесс ограничится ТТН. Так, в исследовании Taveira et al. (2018) показано, что при обследовании новорожденных в возрасте одного часа показатели диагностической информативности для РДС составили: Se 95,6% и Sp 94,4%, прогностичность положительного результата (PVP) = 91,6% и прогностичность отрицательного результата (PVN) = 97,1%, а для ТТН — Se 93,3% и Sp 96,5%, PPV = 96,5%, NPV = 93,4%. Предсказательную ценность УЗИ для благоприятного и неблагоприятного течения дыхательной недостаточности у новорожденных на большом количестве наблюдений исследовали M. Palacio et al.

Также в аспекте ИЛС изучены бронхиолиты у детей преимущественно раннего возраста с акцентом на все те же эхосимптомы ИЛС. Обнаружена сильная коррелятивная связь между количеством интеркостальных промежутков с патологически измененными сигналами от легочной ткани и потребностью в дополнительной оксигенации, при этом однозначной связи с тяжестью и длительностью заболевания не обнаружено. Так, показано, что субплевральная консолидация легочной ткани на 1 см и глубже в задних сканах с обеих сторон коррелирует с тяжелым течением бронхиолита и требует кислородной поддержки. Всего же соответствие между клиническими проявлениями бронхиолита и эхографической картиной было в 90,6% случаев. По данным УЗИ необходимость в дотации кислорода определялась с Se 96,6% и Sp 98,7%.

2.1. Эхографическая семиотика ИЛС

Семиотика ИЛС была кратко представлена в главе 1, теперь же остановимся на ней подробнее. В первую очередь обращает на себя внимание исчезновение четкости «толстой белой линии», которая становится размытой или вовсе исчезает (рис. 2.2). Такие изменения более характерны для тяжелого ИЛС, особенно на стадии «белого легкого». При том следует помнить, что эхографическая картина «белого легкого» характеризует только поверхность легочной ткани и возникает вследствие совокупности артефактов от нее, но никак не отражает состояние легочной ткани в более глубоких отделах легочной паренхимы.

Характерным проявлением ИЛС следует считать появление множественных широких В-линий, визуализация которых возможна из всех доступов.

Невыраженные проявления ИЛС можно наблюдать часто, при этом между грубыми В-линиями имеются промежутки, превосходящие шириной В-линии, и возможно наличие единичного на все поле визуализации межреберного промежутка со сплошной (широкой) «нежной» В-линией. На фоне широких В-линий сохранялась визуализация А-линий. Данная эхографическая картина прослеживалась у многих условно здоровых новорожденных периода ранней адаптации и младенцев с нетяжелыми проявлениями ТТН (рис. 2.3). И снова следует обратить внимание читателей на то, что эхографическая картина нормальной легочной ткани или ИЛС любой степени тяжести формируется за счет совокупности артефактов от поверхности легкого, но никак не характеризует легочную паренхиму на всю глубину. Примечательно, что и нормальный адаптационный период, и проявления ТТН могут быть асимметричными. Ни физикальных, ни рентгенологических изменений в таких нетяжелых случаях ТТН обычно не обнаруживается.

Дальнейшее усиление выраженности В-линий проявляется прогрессирующим увеличением их количества и дальнейшим расширением. Основания их практически сливаются, а сами В-линии веерообразно расходятся от поверхности легкого.

А-линии при этом прослеживаются только фрагментарно в наиболее широких промежутках между В-линиями или не визуализируются вовсе.

Могут наблюдаться множественные широкие В-линии, полностью выполняющие межреберный промежуток. Классическая «толстая белая линия», представляющая собой границу легкого, становится размытой, нечеткой или исчезает.

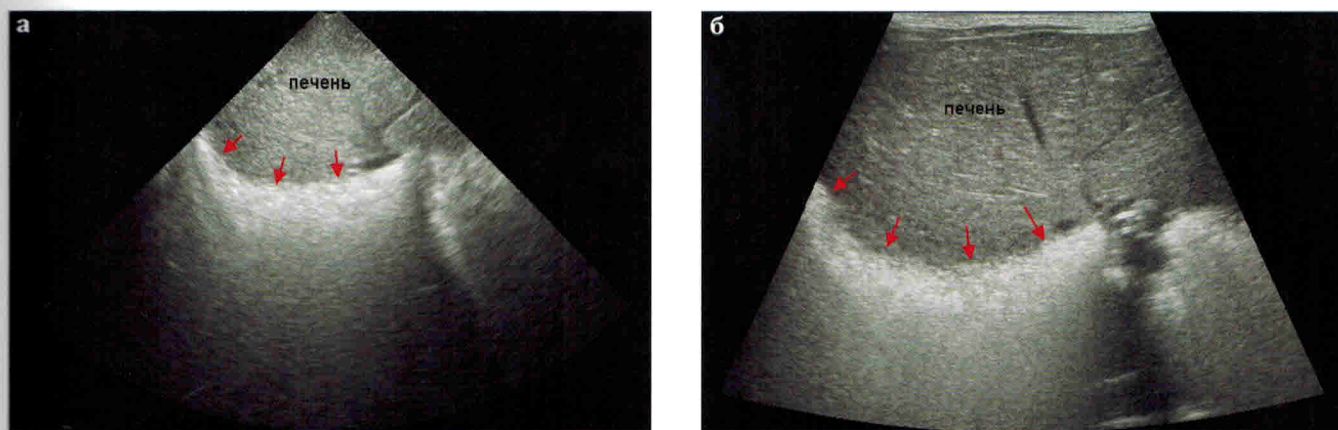


Рис. 2.2. Исчезновение четкой плевральной линии (зона интереса показана красными стрелками) у младенца с БЛД (косопоперечный скан из правого подреберья):

а — сканирование векторным датчиком 5–8 МГц;

б — сканирование линейным датчиком 3–18 МГц.

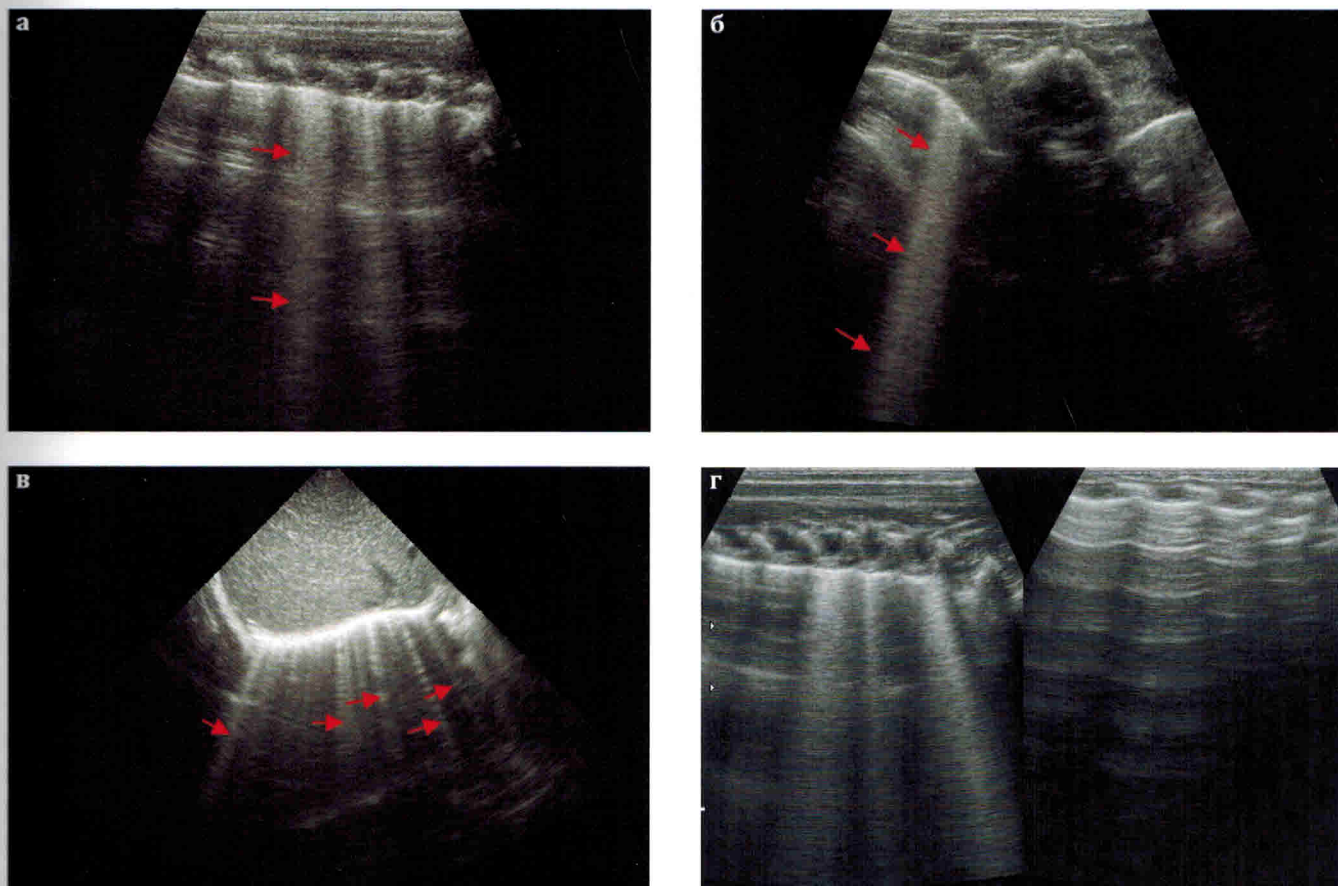


Рис. 2.3. Утолщенные В-линии (стрелки) у условно здоровых младенцев первых 7 сут жизни:

а — продольный паравертебральный скан;

б — поперечный дорсальный доступ;

в — правосторонний косопоперечный субкостальный доступ;

г — продольные паравертебральные сканы справа и слева (режим 2 полей).

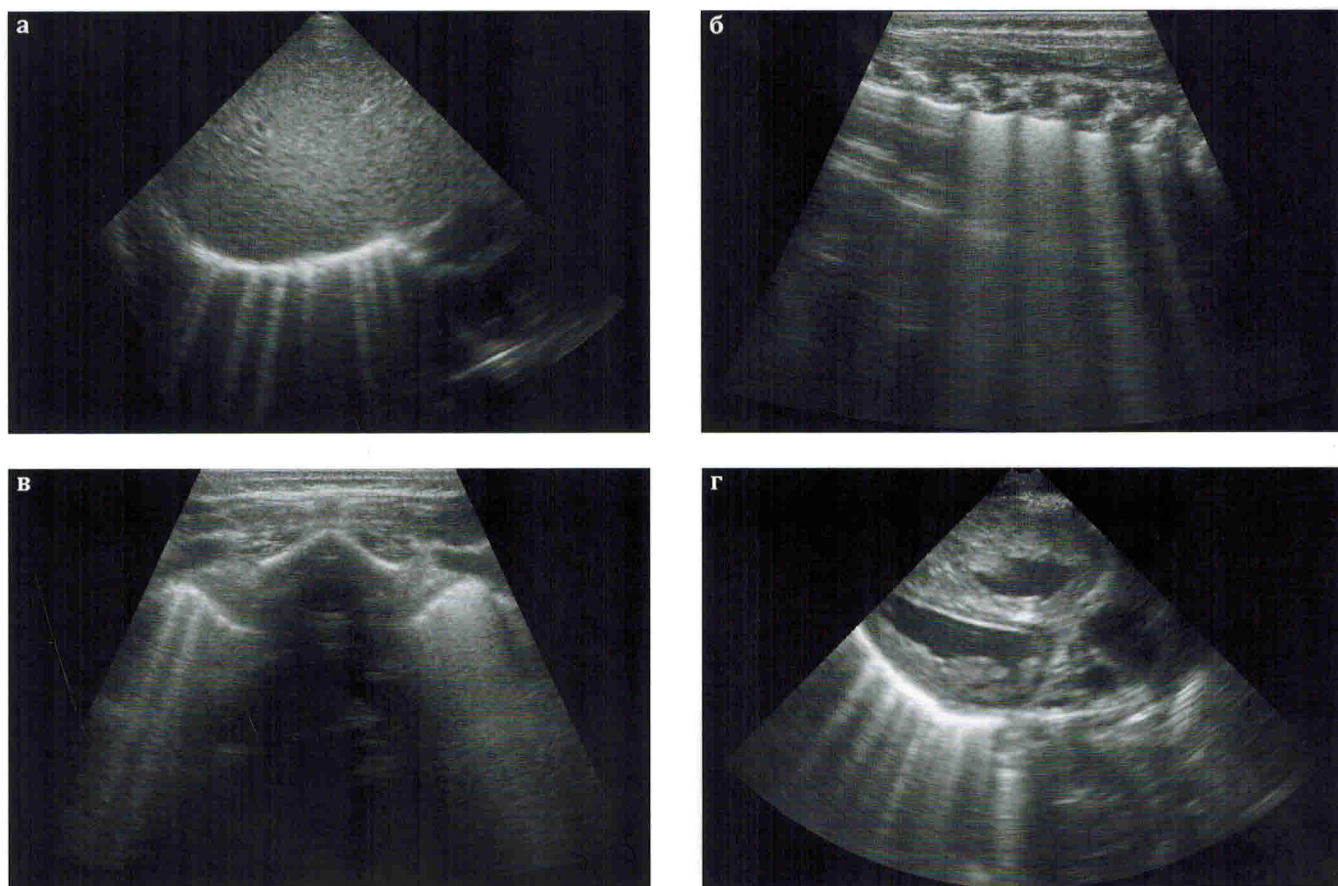


Рис. 2.4. Эхографические варианты пневмопатий (избыточные В-линии) у новорожденных:

- а** — косопоперечный скан из правого подреберья (симптом «короны»);
- б** — левосторонний паравертебральный скан;
- в** — поперечный подлопаточный дорсальный скан;
- г** — ЭхоКГ, левосторонний парастеральный скан.

Описанная выше эхографическая картина ИЛС была типична для пневмопатий, нетяжелых вариантов БЛД, отека легкого, аспирационного синдрома, ушиба легкого, вирусной пневмонии. При отсутствии тяжелых коморбидных заболеваний дети с указанной эхографической картиной обычно не требовали проведения искусственной вентиляции легкого (ИВЛ, рис. 2.4).

При дальнейшем утолщении В-линий происходит их полное слияние друг с другом с формированием картины «белого легкого». Это практически всегда тяжелая дыхательная недостаточность, часто с потребностью в ИВЛ. Легочная ткань, соответственно названию симптома, представлена белой областью, которую пересекают акустические тени от ребер при продольном трансторакальном сканировании. А-линии не дифференцируются. В М-режиме прослеживается то же белое поле в проекции легочной ткани с неравномерными изменениями интенсивности белого окрашивания в зависимости от дыхательных движений. «Толстая белая линия» перестает дифференцироваться, поскольку вглубь от нее распространяется белое окрашивание той же интенсивности.

Такая эхографическая картина ИЛС была типична для тяжелых проявлений пневмопатии, БЛД, редко — вирусной пневмонии (возможно парциальное поражение легкого). Также подобные изменения определялись при многофакторном поражении (пневмопатия + отек) у наиболее тяжелой когорты пациентов (глубокая/экстремальная недоношенность + геморрагическое поражение ЦНС + энтероколит (+ перфорация) + ОПН).

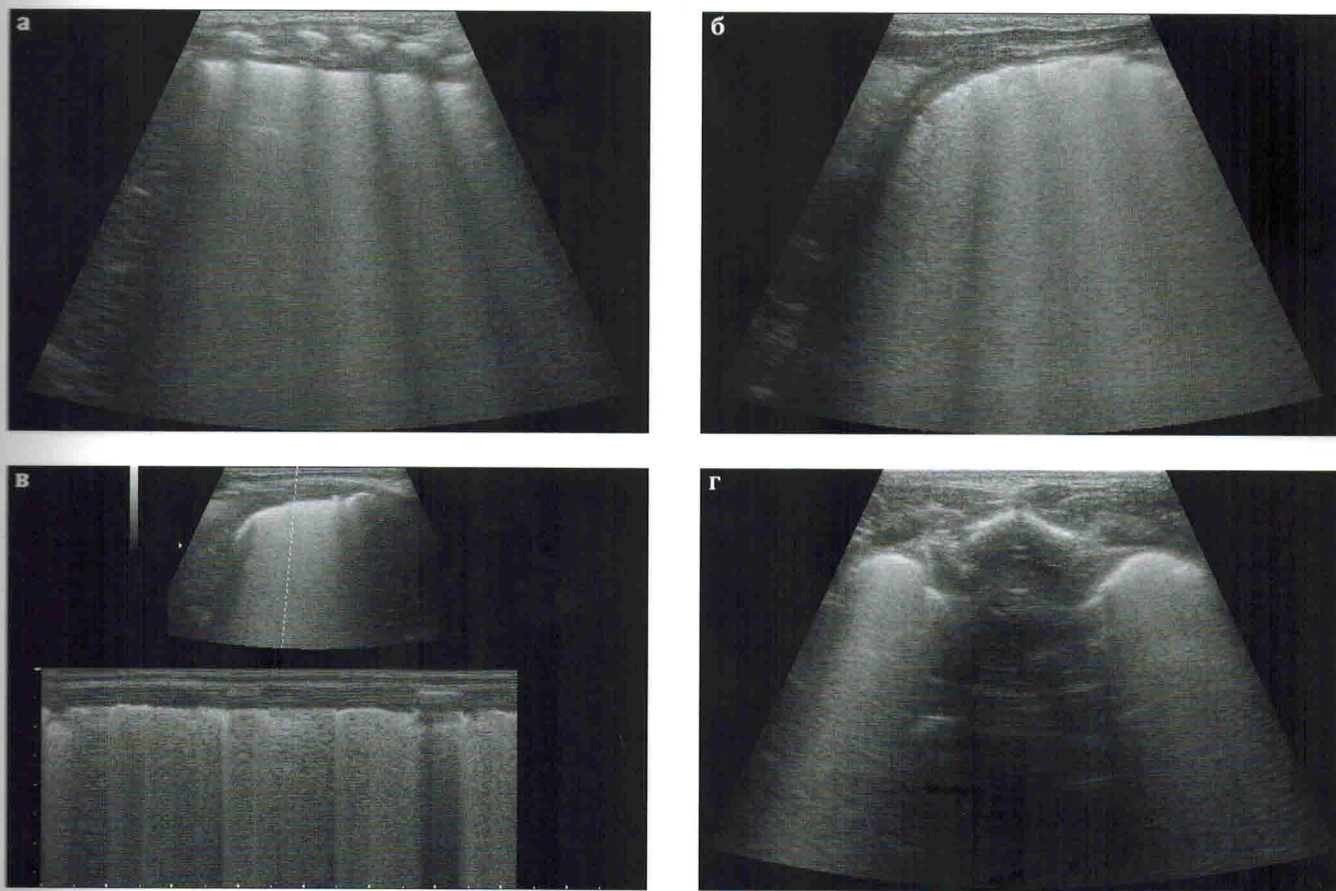


Рис. 2.5. Эхографический симптом «белого легкого» у младенцев с полиорганными проблемами:

а — продольный скан по паравертебральной линии справа;

б — поперечный скан справа в подлопаточной области;

в — тот же скан, М-режим;

г — дорсальный поперечный скан в межлопаточной области, двухсторонние изменения.

При тотальном поражении легких такой интенсивности пациенты всегда нуждались в проведении ИВЛ. В редких случаях данная эхографическая картина сохранялась и после экстубации младенцев на фоне самостоятельного дыхания — у экстремально недоношенных пациентов с БЛД, длительно получавших ИВЛ (рис. 2.5).

Следующим эхографическим этапом снижения воздушности легочной ткани можно считать сочетание «белого легкого» с появлением мелких поверхностных участков консолидации легочной ткани, при этом граница легкого становится рыхлой, неровной, иногда прерывистой. Поверхностные отделы легочной ткани выглядят как неширокая рыхлая зона «мелкопятнистой» эхографической консистенции (белые точки на сером фоне), глубже которой прослеживается типичное «белое легкое», реже — выраженный В+ паттерн: толстые В-линии, веерообразно расходящиеся от поверхности легкого. А-линии в глубоких отделах не прослеживаются. Такая эхографическая картина ИЛС, как и все остальные, не является специфической и характеризует не собственно нозологическую форму поражения, а тяжесть патологического процесса. Типична для тяжелых вариантов пневмопатии, БЛД, для многофакторного легочного поражения у экстремально тяжелого контингента пациентов (рис. 2.6).

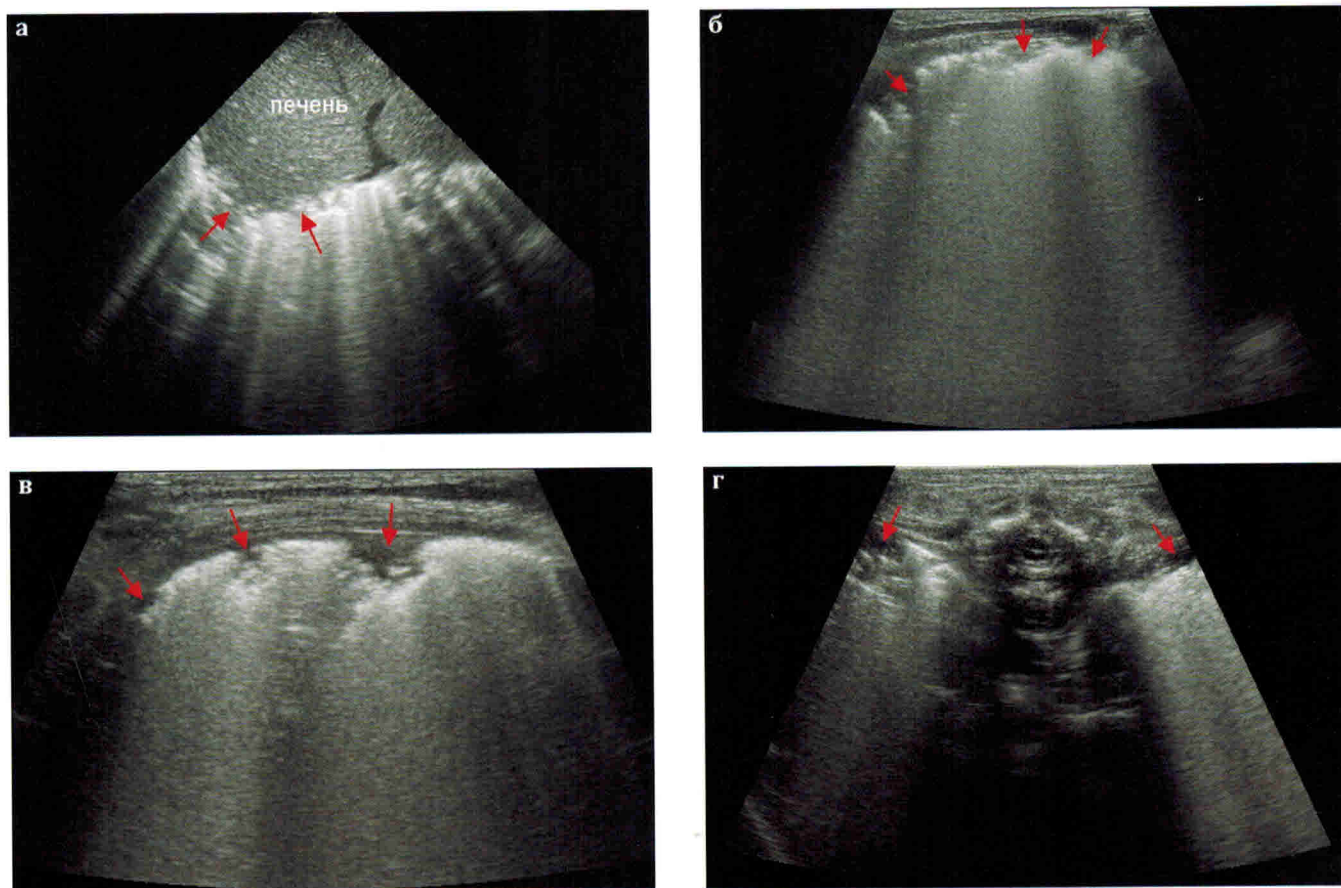


Рис. 2.6. Мелкие поверхностные участки консолидации легочной ткани у новорожденных с тяжелыми пневмопатиями:

- а** — скан из правого подреберья, векторный датчик;
- б** — скан из правого подреберья, линейный датчик;
- в** — поперечный скан по межреберью справа на уровне соска;
- г** — поперечный дорсальный скан в подлопаточной области.

2.2. Клинические варианты ИЛС

2.2.1. Адаптационный период новорожденного

Адаптационный период новорожденного до сих пор остается, как ни странно, малоизученным периодом жизни человека. По мере появления новых методов исследования и новых диагностических возможностей выявляются все новые подробности адаптации младенца к внеутробному существованию, этот период представляется значительно более длительным и тяжелым, чем считалось ранее. Так и с легкими: пневматизация легких осуществляется отнюдь не «с первым криком», а происходит в течение нескольких суток.

В собственных исследованиях пневматизация легких в периоде ранней адаптации была изучена у условно здоровых доношенных новорожденных возрастом 1–28 суток. Все дети на момент осмотра были в удовлетворительном состоянии, не имели анамнестических и клинических проявлений легочной патологии. Рентгенологическое исследование органов грудной полости им не выполнялось (отсутствие показаний). УЗИ легких проводилось одновременно со скринингом внутренних органов. Причиной госпитализации младенцев были: неотпавшая пуповина, омфалит при неотпавшей пуповине, погрешность вскармливания, гипотрофия (алиментарного характера), функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта.

Вообще, интерес к возможностям УЗИ легких в первые минуты и часы жизни младенца с целью оценки процесса пневматизации легочной ткани после рождения появился именно в последние годы соответственно появлению технических возможностей выполнения данного вида исследований и по

Глава 5

Интраторакальные объемные образования. Внутрилегочные образования

Внутрилегочные объемные образования у детей встречаются относительно нечасто. Собственно рак легкого, представляющий собой колоссальную проблему во взрослой практике, у детей практически не наблюдается. В основном в детской практике приходится встречаться с кистами, в том числе паразитарными, и пороками развития (секвестрация в различных вариантах, в том числе внелегочная). Казуистически редки метастазы в легкие. Безусловно, основная роль в диагностике этих заболеваний принадлежит рентгенологическим методам (рентгенография и КТ), и УЗИ отводится в основном роль вспомогательная, часто — роль даже не диагностики, а первичного предположения о наличии возможной патологии. Другой вариант — эхографическая визуализация патологического очага после рентгенологического исследования, когда врач УЗД достаточно четко представляет себе, где и что конкретно имеется и может быть обнаружено эхографически.

Чаще же приходится иметь дело с интраторакальными внелегочными объектами, включая и нормальные анатомические структуры: например, целое отдельное направление представляет собой УЗ-оценка вилочковой железы (тимуса). Среди новообразований чаще встречаются объемные образования средостения: лимфомы и лимфосаркомы, тератомы, нейробластомы и пр. Очень редки в детской практике случаи медиастинита, лучевая диагностика которого порой представляет собой значительные сложности из-за редкости патологии и отсутствия у клиницистов соответствующей настороженности. Определенный интерес представляют собой случаи ятрогенного процесса в средостении — осложнения после пункции подключичных вен. В последнем случае обычно достаточно сочетанного использования обзорной рентгенографии органов грудной клетки и УЗИ подключичных областей и переднего средостения. Потребность в КТ возникает в единичных случаях.

5.1. Киста легкого

В принципе, дифференцировка кист легкого не является задачей УЗД. Скорее, речь идет о случайной находке при обследовании, например, по поводу пневмонии или плеврального выпота, а также о демонстрации принципиальных возможностей метода УЗД, но не о внедрении его в широкую практику с целью диагностики кист легкого.

Воздушная киста легкого

Дифференцировать воздушную кисту легкого от неизменной легочной ткани может быть очень непросто, а чаще — невозможно (см. «Пневмоторакс»). Особенно непросто это сделать у худенького ребенка с тонкой грудной стенкой, когда от поверхности легочной ткани генерируются яркие реверберационные артефакты (А-линии). В таких условиях дифференцировать В-линии крайне сложно и различить поверхность кисты и поверхность легкого весьма затруднительно. Необходимо УЗИ высокоразрешающими датчиками и пристальное наблюдение в режиме реального времени, позволяющее визуализировать «нежные» В-линии. Безусловно, помогает исследование в М-режиме: паттерн «штрих-код» дифференцируется от «морского берега» даже при очень «нежных» и скудных В-линиях. К тому же «толстая белая линия» от поверхности легкого и от поверхности кисты выглядит практически одинаково (рис. 5.1).

Если вокруг воздухосодержащей кисты имеется консолидированная или патологически измененная легочная ткань, а в плевральной полости определяется некоторое количество выпота или фибрина, дифференцировка кисты значительно облегчается. Обычно в клинической практике и приходится сталкиваться с такой ситуацией: ребенок поступает с подозрением на пневмонию или лечится от пневмонии, а в пневмоническом очаге выявляется кистозное включение, на фоне которого и воз-

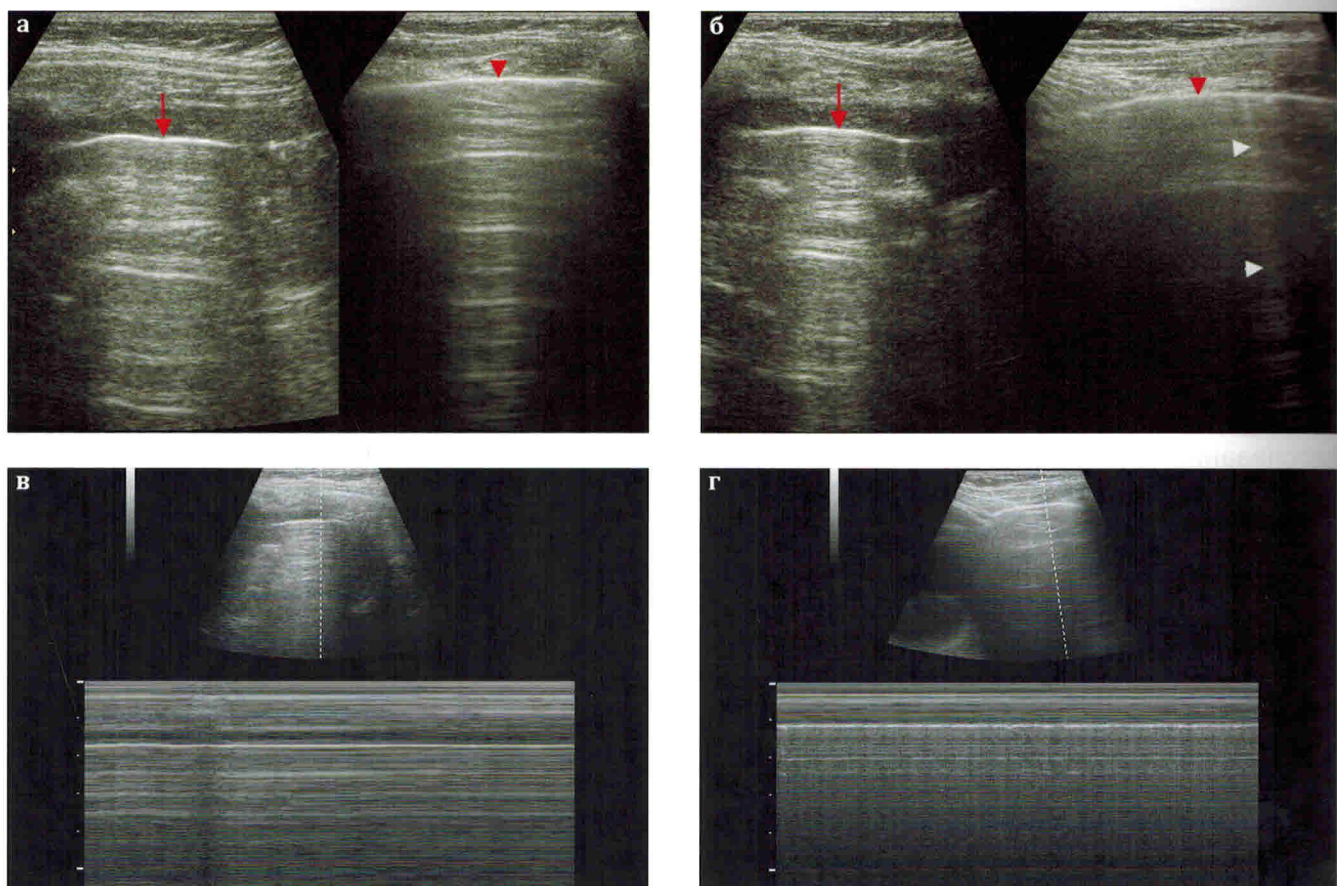


Рис. 5.1. Воздушная киста левого легкого у мальчика 10 лет, состояние после перенесенной пневмонии слева:

а — исследование в режиме 2 полей в симметричных отделах грудной клетки: на стороне поражения несколько толще грудная стенка, минимальные фибриновые наложения, при этом «толстая белая линия» от поверхности правого легкого (короткая стрелка) и поверхность кисты (стрелка) слева выглядят практически одинаково; В-линии справа практически не прослеживаются;

б — то же исследование, минимальное изменение угла сканирования: удается получить отчетливые В-линии справа от поверхности здорового легкого;

в — М-режим: «штрих-код» от поверхности кисты, гипозоногенная прослойка фибрина;

г — М-режим: «морской берег» от неизменной легочной ткани.

ник воспалительный процесс. Как поверхность кисты, так и газ в ее просвете, генерирующий грубый реверберационный артефакт, резко контрастируют с нечеткой поверхностью консолидированной легочной ткани и ее структурой «белого легкого», ИЛС или консолидированной легочной ткани (рис. 5.2). Несколько схожая эхографическая картина и аналогические технические особенности сканирования уже обсуждались в разделе «Пневмоторакс», когда последний развивается у детей на фоне течения деструктивной пневмонии. Безусловно, данная эхографическая находка требует выполнения КТ, которая позволяет значительно более детально оценить ситуацию, в частности оценить содержимое кисты, которое для УЗИ оказывается экранированным слоем газа в ее просвете.

Эхографической визуализации становятся недоступны кисты, расположение которых предполагает необходимость размещения датчика на экранированных участках поверхности тела — в частности, при подлопаточном расположении кисты зоной предполагаемой постановки датчика определяется поверхность тела, покрытая костью (лопаткой). В таких случаях диагностика проводится только рентгеновскими методами визуализации.

Паразитарная киста легкого

Содержимое паразитарных кист обычно не полностью анэхогенное, а имеет эхографическую кон-

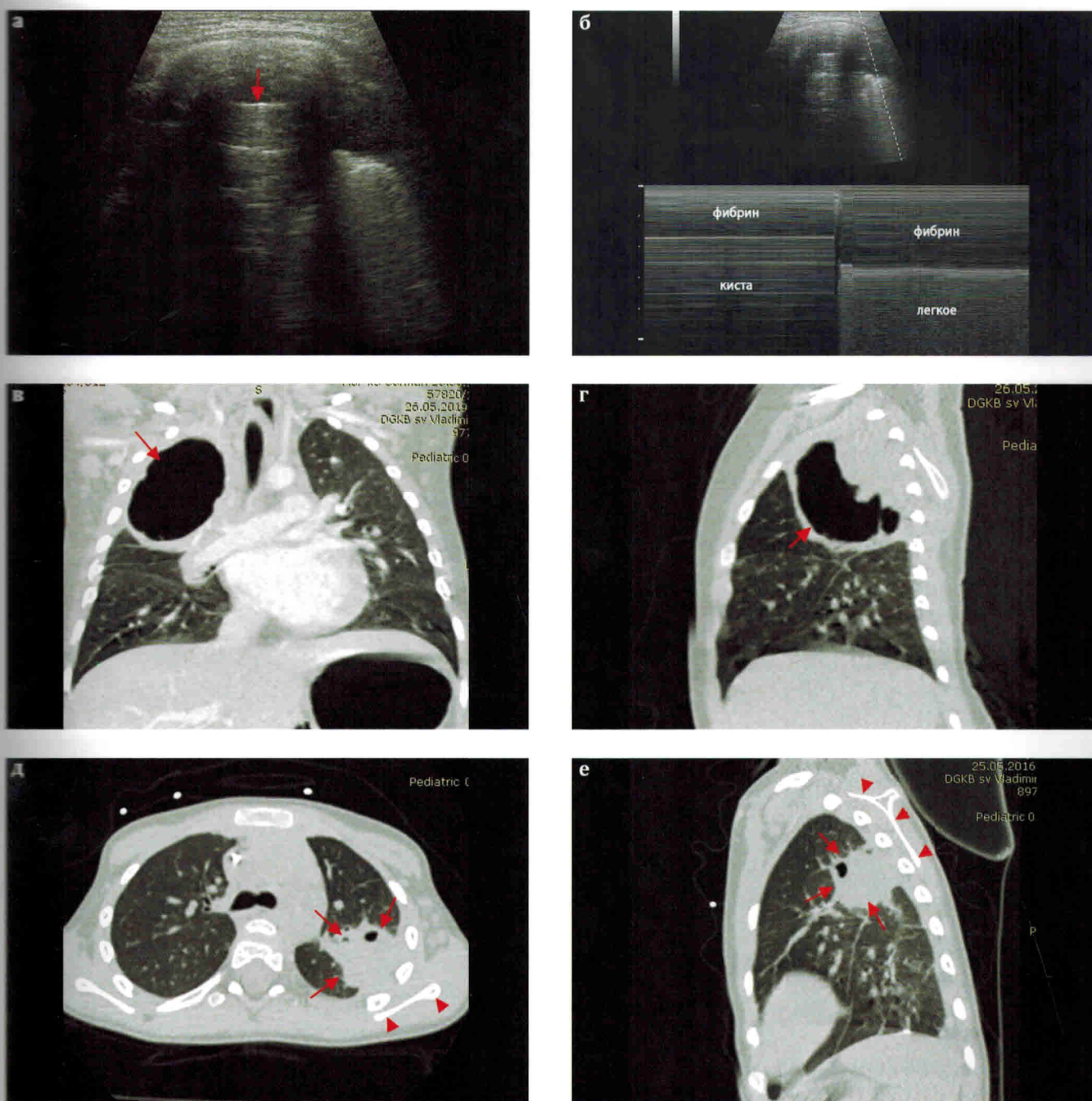


Рис. 5.2. Кисты легких:

а — В-режим: воздушная киста легкого (стрелка), выявленная у реконвалесцента пневмонии;

б — тот же ребенок, М-режим: исследование выполнено с перемещением курсора во время исследования в области кисты на область рядом расположенного легкого;

в, г — тот же ребенок, КТ: коронарный и сагиттальный срезы;

д, е — другой ребенок, КТ: нагноившаяся и частично опорожнившаяся киста II сегмента левого легкого (стрелки) в подлопаточной области, не доступная для УЗИ из-за того, что область предполагаемой постановки датчика полностью закрыта костными структурами — лопаткой (короткие стрелки).

систенцию взвеси с примесью сгустков, осадка. Реже в просвете кисты встречаются линейной и изогнутой формы экзогенные структуры — фрагменты оболочек паразитов. Стенка паразитарной кисты может быть очень различной: как тонкой, представленной единичной «линией», так и толстой, двухконтурной или слоистой.

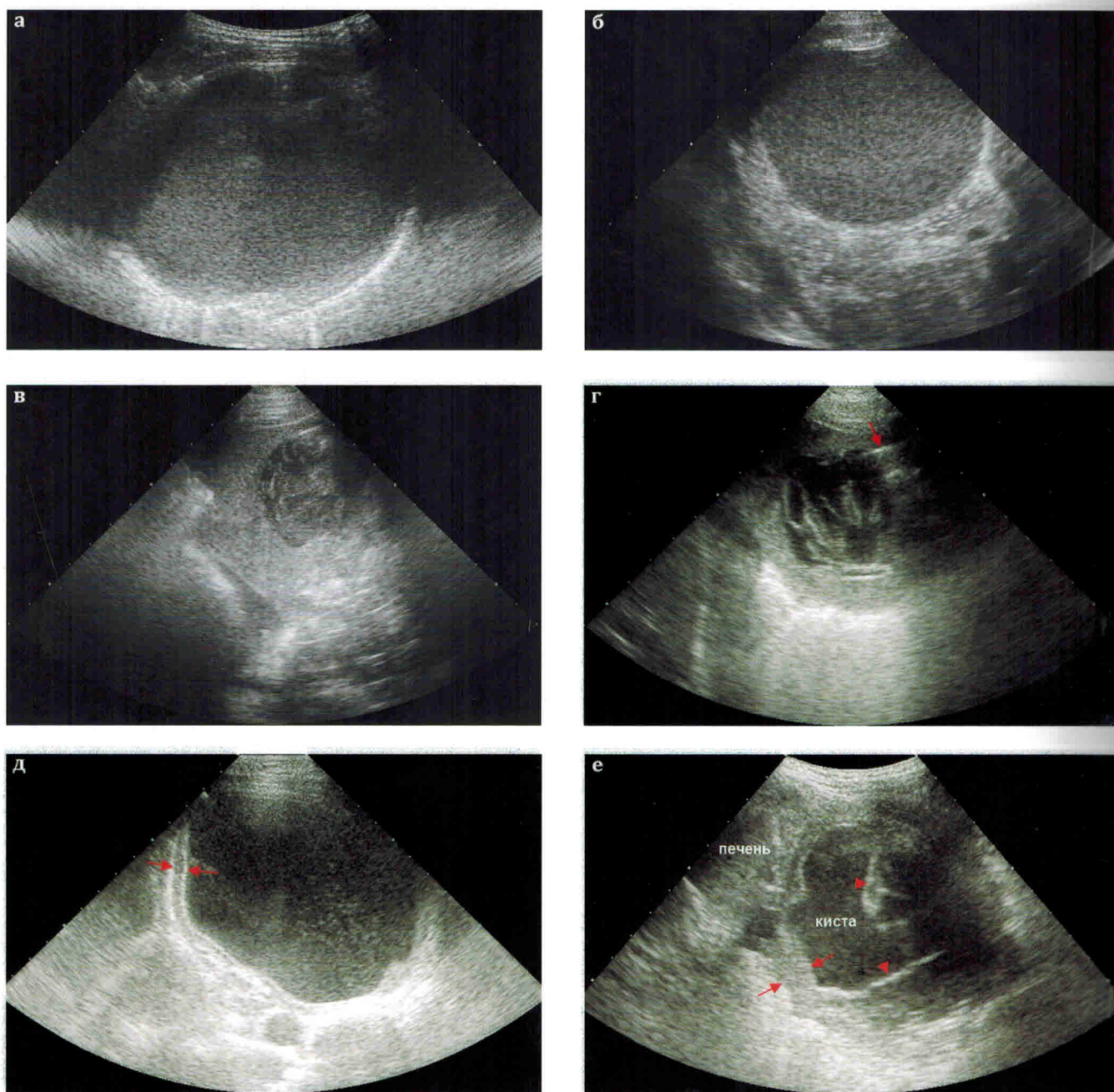


Рис. 5.3. Паразитарные кисты легких (разные дети):

- а** — мелкодисперсная взвесь в просвете крупной тонкостенной кисты;
- б** — грубодисперсная взвесь в просвете тонкостенной кисты средних размеров;
- в, г** — паразитарная киста с отслоенными оболочками и небольшим количеством газа (стрелка) в просвете;
- д** — киста со взвесью в просвете и толстой (между стрелками) стенкой;
- е** — киста с толстой (между стрелками) стенкой и отслоенными оболочками (короткие стрелки) в просвете.

Паразитарные кисты чаще имеют средние или большие размеры.

Сосудистый рисунок в стенке кисты проследить не удастся.

В редких случаях в полости кисты может проследиваться газ, что может свидетельствовать о трансбронхиальном дренировании кисты (рис. 5.3).

Во всех случаях, когда эхографическая картина предполагает или не исключает паразитарный характер кисты, целесообразно сразу же расширить область УЗИ и смотреть все доступные визуализации органы и отделы брюшной полости и забрюшинного пространства.

Клинические примеры

Клинический пример 1 (рис. 5.11).

Доношенный мальчик 4 мес поступил из дома. В возрасте 5 сут на УЗ-скрининге было обнаружено «объемное образование около селезенки».

Протокол УЗИ (фрагмент):

Слева выше селезенки, в грудной полости определяется объемное образование с ровными контурами, размерами не менее 5 × 5 × 3 см, средней эхогенности с мелкими множественными (без счета) жидкостными локусами по 2–4 мм в диаметре и интенсивным сосудистым рисунком. Прослеживается крупный артериальный сосуд (диаметр — не менее 2 мм, скорость потока — 0,5 м/с, РИ — около 0,65), идущий, предположительно, от нижних отделов грудной аорты. Воздушная легочная ткань слева имеется, правое легкое воздушно.

Выпота в плевральных полостях не выявлено.

Заключение: эхографическая картина предположительно может быть расценена, как интраторакальная секвестрация левого легкого (подтверждение секвестрации левого легкого при КТ).

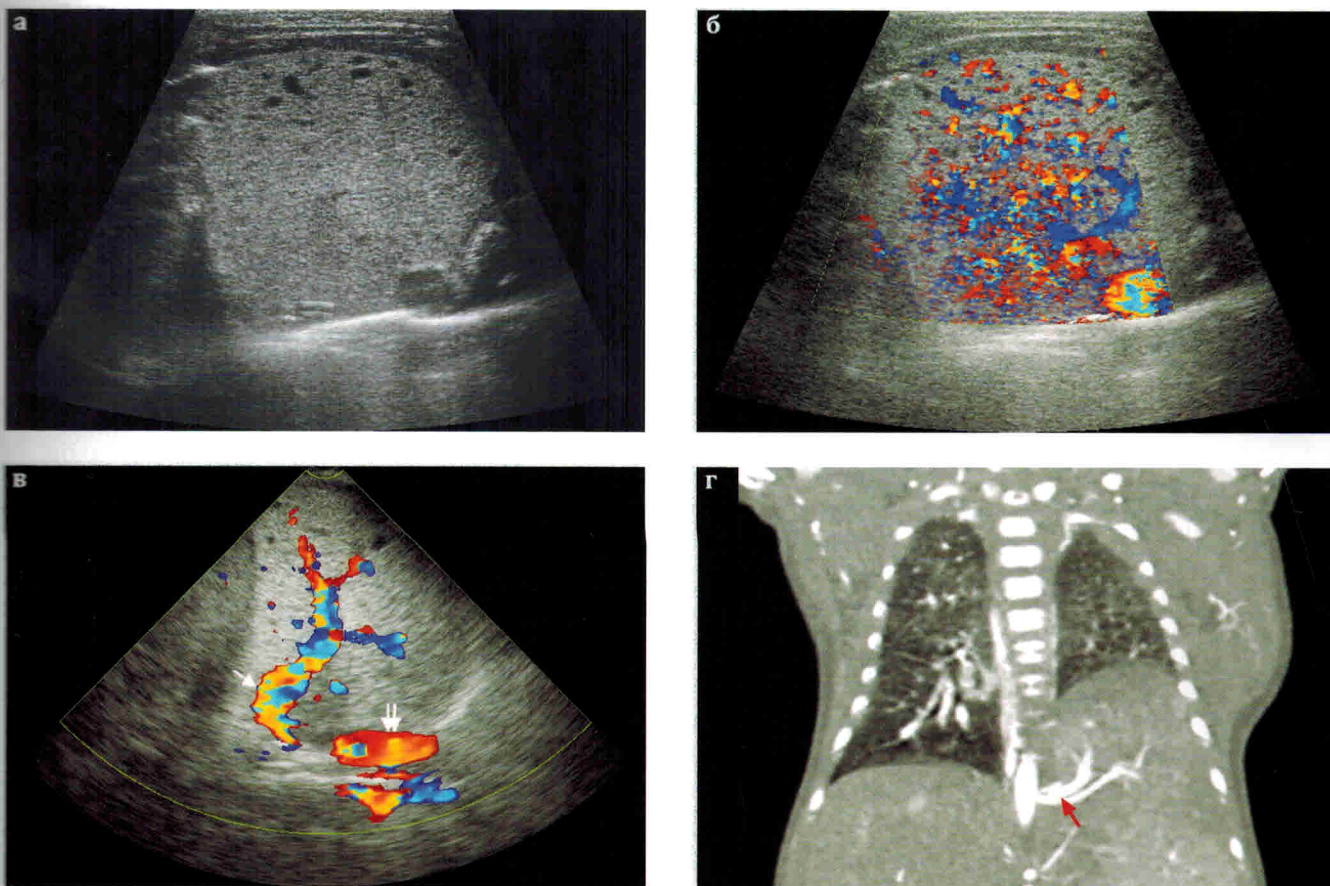


Рис. 5.11. Клинический пример 1 (секвестрация левого легкого):

а — В-режим, доступ слева по латеральной поверхности тела в подмышечной области в косопоперечном направлении: определяется объемное образование с ровными контурами;

б — режим ЦДК: интенсивный сосудистый рисунок в образовании;

в — режим ЦДК: определяется крупный артериальный сосуд (двойная стрелка) и питающая секвестр артерия (стрелка);

г — КТ: стрелкой показаны сосуды секвестра.

Глава 8

НеЭхоКГ

Эхокардиография (ЭхоКГ) — часть метода УЗИ. Вместе с тем уникальность органа определяет высокую степень обособленности методики ЭхоКГ от УЗИ других органов и систем. Очень специфические вопросы, требующие ответа от врача УЗД, преобладание функциональных параметров оценки сердечной деятельности определяют уникальность этой конкретной методики. В большинстве случаев методика ЭхоКГ выполняется отдельными специалистами, не задействованными на «общем УЗИ», и наоборот, методикой ЭхоКГ специалисты «общего УЗИ» в большинстве случаев не владеют. Безусловно, бывают и исключения, определяющиеся потребностями конкретных лечебных учреждений, но такое бескрайнее расширение профильности врача УЗД обычно приводит к неизбежному снижению глубины знаний в каждой конкретной области.

Собственный обширный опыт работы в многопрофильном скорпомощном детском стационаре позволяет заключить, что ЭхоКГ, как специфичную методику, следует оставить узким специалистам, но выявить грубые структурные изменения, оценить состояние сердца в В-режиме (изредка — в М-режиме) должен любой врач УЗД, работающий в скорпомощной структуре. Целесообразно уметь оценивать эхографическую картину в случаях наличия патологического содержимого в полости перикарда, в стенках и полостях сердца (опухоли, тромбы) и крупных сосудов (тромбы), положение центральных венозных катетеров, распознавать резкое снижение сократительной способности сердца, резкую дилатацию полостей или утолщение миокарда, иметь представление об особенностях визуализации сердца младенцев во время проведения реанимационных мероприятий. Такое примитивное исследование сердца, не сопряженное с количественной оценкой его функции, не требующее использования специальных датчиков и режимов, но позволяющее определиться с необходимостью экстренной помощи пациенту, мы в рабочем порядке называли неЭхоКГ — неэхокардиография. Фрагментарно исследование сердца сейчас вводят в расширенные FAST-протоколы, но в детской практике они практического широкого внедрения пока не получили.

Методика проведения неЭхоКГ зависит от конкретной ситуации, однако в подавляющем большинстве случаев такое исследование приходится выполнять в условиях отделения реанимации, «на месте», в максимально экстренной ситуации, подчас на фоне проведения реанимационных мероприятий, когда специалиста по ЭхоКГ просто нет рядом (т. е. по дежурству). Первый вопрос, на который необходимо дать ответ в таких случаях, есть или нет патологическое содержимое в полости перикарда, и оценить наличие/угрозу тампонады сердца. В подавляющем большинстве случаев субкостифоидный доступ это позволяет. Если тампонады нет и состояние пациента позволяет, можно расширить неЭхоКГ и попытаться ответить на вопросы, которые мы уже упоминали. Таким образом, относительно методики выполнения неЭхоКГ можно рекомендовать следующее:

— начинать исследование с субкостифоидного доступа (близкий к апикальному (верхушечному) скану сердца) конвексным (абдоминальным) датчиком в абдоминальном режиме — такой выбор связан с тем, что вы либо уже имеете в руках этот датчик, выполняете УЗИ брюшной полости и просто расширяете зону осмотра, либо если вам сразу приходится решать вопрос о состоянии сердца, а вы не специалист по ЭхоКГ, то абдоминальный датчик и субкостифоидный доступ для вас привычнее других. Если вы работаете с новорожденным, то, естественно, вместо конвексного датчика воспользуйтесь микроконвексным или векторным;

— из этого же доступа оценить нижнюю полую вену (НПВ): при тампонаде она перестанет коллабировать на вдохе или изменение ее диаметра станет минимальным (норма — коллабирование на половину диаметра);

— если есть возможность продолжать исследование, можно воспользоваться левым парастернальным доступом (желательно поменять датчик на кардиологический, т. к. акустическое окно очень мало);

— для оценки верхней полой вены (ВПВ) и подключичных вен, а также НПВ у младенца целесообразно использовать линейный датчик;

— и наконец, запоздалая рекомендация всем врачам общего УЗИ: все-таки уметь использовать кардиологические датчики и знать основные сканы сердца.

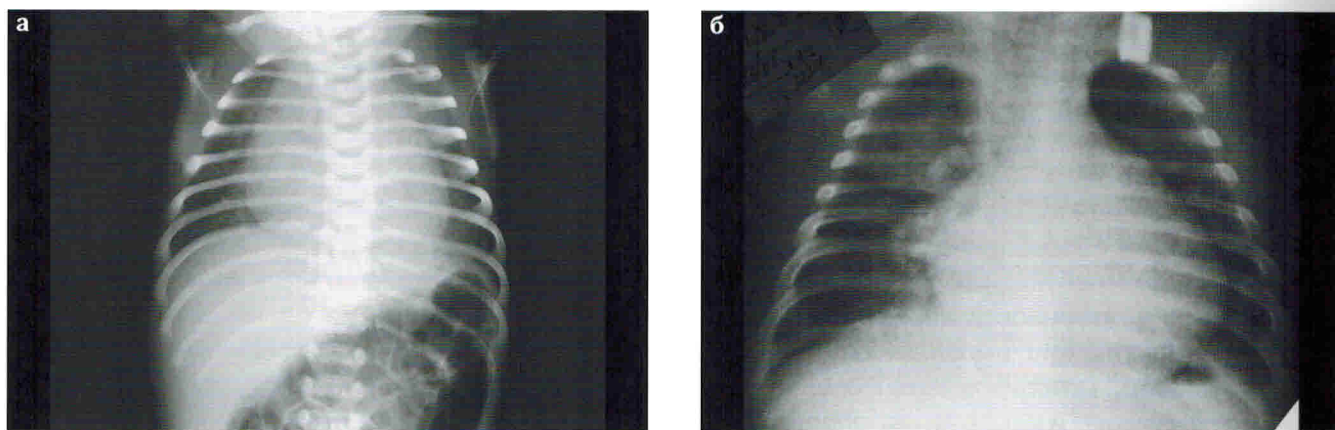


Рис. 8.1. «Большое сердце» на прямой рентгенограмме:

а, б — разные дети: на рентгенограммах в прямой проекции отмечается расширение тени средостения за счет увеличения размеров сердца различного генеза.

8.1. Патологическое содержимое в перикарде

Определить наличие патологического содержимое в перикарде — это самое простое, что может потребоваться от врача общей ультразвуковой практики относительно оценки сердца. Часто показанием для такого исследования является «большое сердце», выявленное при выполнении рентгенографии, особенно у детей раннего возраста. Во многих случаях патологии на УЗИ нет, относительно часто определяется увеличенная или асимметрично расположенная вилочковая железа. Иногда расширение контуров сердца и средостения связано с высоким стоянием диафрагмы, горизонтальным расположением сердца и пр. В то же время рентгенологически «большое сердце» может быть обусловлено и наличием выпота в полости перикарда, и пороками сердца, и дилатацией полостей при самых разных патологических состояниях (рис. 8.1).

Другим относительно частым показанием к экстренному УЗИ сердца является внезапное резкое ухудшение состояния пациента с развитием в наиболее тяжелых случаях неэффективного сердца. В подавляющем большинстве случаев в детской практике эта ситуация возникает у детей периода новорожденности. Соответственно, выполнение УЗИ имеет максимально экстренный характер, и именно тут приходится работать некорректно: времени на переключение датчика и режима нет, возможности использования стандартных доступов тоже нет и зона осмотра резко ограничена (УЗИ выполняется зачастую на фоне проведения реанимационных мероприятий, т. е. вокруг небольшого тела пациента находится «много рук»).

8.1.1. Выпот в перикарде

Выпот в полости перикарда эхографически определяется просто: слой анэхогенного (жидкостного) содержимого вокруг всего сердца или по его отдельным поверхностям (рис. 8.2). При исследовании в М-режиме выпот в перикарде выглядит как черная зона неравномерной толщины за сердцем или и за, и перед ним, в зависимости от локализации выпота.

Толщина такого слоя жидкости может быть неодинаковой в разных отделах. В таких случаях следует указать разброс значений, например: по передней поверхности сердца — до 12 мм, по задней — до 17 мм. Также толщина слоя выпота в полости перикарда зависит от фазы сокращения сердца: в диастолу (полость левого желудочка широкая) толщина слоя выпота уменьшается, в систолу (полость левого желудочка сужается) — толщина слоя выпота увеличивается. Традиционно в практике ЭхоКГ корректным считается измерение толщины слоя выпота в перикарде по задней стенке сердца в диастолу (т. е. наименьший размер толщины слоя жидкости по его задней поверхности).

Учитывая крайнюю экстренность выполнения исследования и возможное отсутствие опыта у врача УЗИ общей практики, можно рекомендовать следующее: получите изображение в В-режиме с выведе-

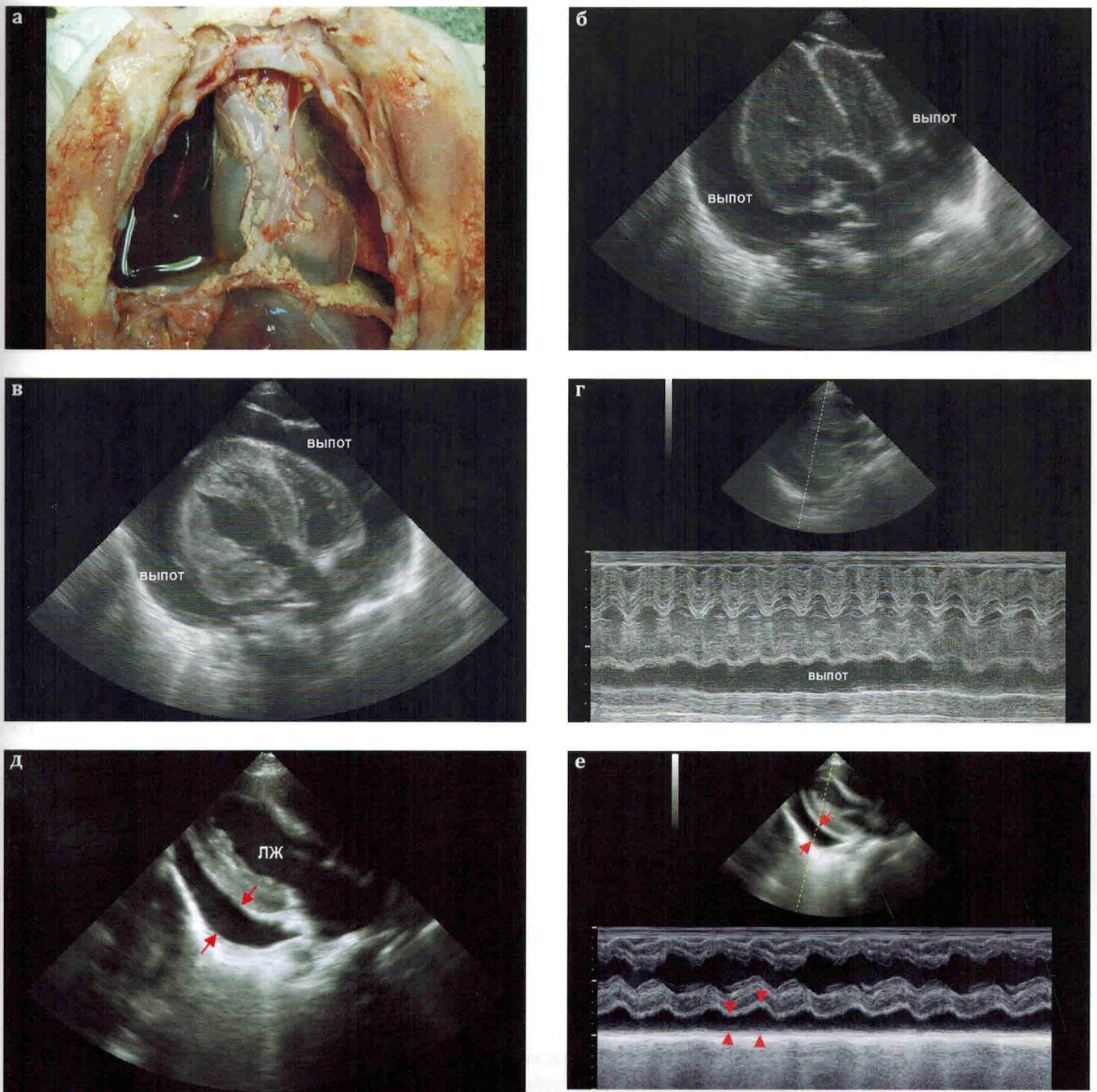


Рис. 8.2. Гидроперикард:

а — аутопсия: гидроперикард у младенца;

б — скан по типу апикального доступа при ЭхоКГ: выпот вокруг сердца, все полости сердца сомкнуты;

в, г — парастеральная позиция по длинной оси левого желудочка, новорожденный ребенок; В- и М-режимы: выпот в перикарде достоверно прослежен в обоих режимах;

д, е — парастеральная позиция по длинной оси левого желудочка, ребенок 12 лет: выпот в перикарде в В- и М-режимах (между стрелками).

дением парастеральной позиции (скан из парастерального доступа по длинной оси левого желудочка в ЭхоКГ) и дополните его изображением в М-режиме. Зафиксируйте изображения в памяти аппарата и/или на бумажном носителе. Тогда по окончании исследования будет возможность спокойно ретроспективно оценить все необходимые размеры, указав их максимально подробно. Избыточность информации в протоколе УЗИ всегда лучше ее недостаточности.