

УДК 616.837.3:616-053.2

ББК 57.33

056

Е. Б. Ольхова

Ультразвуковая диагностика в неотложной неонатологии. III том.

Руководство для врачей. — М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2016. — 432 с.: ил.

В руководстве представлена ультразвуковая диагностика неотложных заболеваний у новорожденных и детей первых месяцев жизни. Подробно изложены различные методики проведения сканирования, в том числе в экстренных ситуациях, особенности выполнения исследования у недоношенных младенцев и младенцев, находящихся в крайне тяжелом состоянии. Детально представлены возможности нейросонографии: ишемические и геморрагические поражения центральной нервной системы различной локализации и степени тяжести, инфекционно-воспалительные заболевания головного мозга, аномалии развития. Обсуждаются особенности оценки доплеровских показателей церебральной гемодинамики, возможности доплеровских методик в оценке ликвородинамики. Подробно рассмотрены различные заболевания органов и тканей лица и шеи, грудной клетки, в том числе диафрагмальные грыжи и ателектазы легких у младенцев. Детально представлены возможности ультразвуковой диагностики при патологии органов брюшной полости, в особенности при уникальных, свойственных только периоду новорожденное™ патологических состояниях. Так, целый раздел посвящен портальным тромбозам, их вариантам, оценке и последствиям, изложены различные варианты кишечной непроходимости и особенности их эхографической диагностики, в частности при синдроме Ледда. Отдельно рассматривается вопрос эхографической оценки состояния органов брюшной полости младенцев при язвенно-некротическом энтероколите. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек включает в себя все группы патологических состояний, в том числе аномалий развития и их осложненных вариантов, дисметаболических нарушений и острой обструкции мочевыводящих путей. В разделе, посвященном острой почечной недостаточности у новорожденных, представлены различные варианты этого состояния и принципы оценки ренального кровотока при критических нарушениях почечной функции. Главы, посвященные вопросам ультразвуковой диагностики заболеваний репродуктивной системы, включают в себя все основные виды патологии, при этом больше внимания уделяется неотложным заболеваниям и состояниям. Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата посвящена в основном неотложным инфекционно-воспалительным заболеваниям мягких тканей и суставов.

Руководство обширно иллюстрировано (более 1400 иллюстраций), содержит множество клинических примеров и образцы протоколирования ультразвуковых исследований.

Предназначено врачам ультразвуковой диагностики, радиологам, детским хирургам, хирургам-неонатологам и детским реаниматологам, педиатрам, микропедиатрам, курсантам последипломного этапа образования, студентам старших курсов медицинских вузов.

Рецензенты:

Дворяковский Игорь Вячеславович, заведующий отделением ультразвуковой диагностики ФГБУ «НЦЗД» РАМН, профессор, доктор медицинских наук;

Соколов Юрий Юрьевич, заведующий кафедрой детской хирургии ГБОУДПО РМАПО, профессор, доктор медицинских наук.

Ни одна из частей этой книги не может быть перепечатана в любом виде (электронном, механическом, фотографическом, письменном и др.) полностью или частями без письменного разрешения ООО «Фирма СТРОМ».

ISBN 978–5–900094–50–2

© Ольхова Е. Б., 2016

© ООО «Фирма СТРОМ», 2016

*Светлой памяти моего учителя, хирурга-неонатолога,
профессора Татьяны Васильевны Красовской
посвящается*

Глубокоуважаемые коллеги!

Представленное вашему вниманию руководство создано автором на основе многолетнего личного опыта проведения ультразвуковых исследований (УЗИ) новорожденным младенцам с самыми разными заболеваниями. Больница святого Владимира города Москвы, являющаяся клинической базой для данного руководства, обладает уникальным опытом лечения и выхаживания младенцев, через ее отделение хирургии новорожденных ежегодно проходит около 800, а патологии новорожденных — более 1000 младенцев с поражениями различных органов и систем. Всем младенцам, поступившим в наш стационар, в обязательном порядке выполняется УЗИ: по показаниям, когда патологический процесс следует оценивать в динамике, — многократно. Соответственно, автор имеет все основания считать свой опыт более чем достаточным как для представления собственного материала, так и для формулирования некоторых методических положений.

В некоторой степени это издание можно считать дополнением к изданному в 2010 году руководству «Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике». Построенное в основном по тому же принципу, издание посвящено нозологическим формам, которые не были представлены ранее, — заболеваниям новорожденных детей. Строго говоря, материал, представленный в настоящем издании, несколько обширнее, поскольку некоторые врожденные заболевания, традиционно рассматриваемые именно в рамках неонатологии, чаще манифестируют несколько позже собственно неонатального периода. Кроме того, наиболее тяжелые заболевания новорожденных продолжаются в течение более длительного промежутка времени, нежели сам неонатальный период, и лечение таких пациентов традиционно осуществляется в отделениях хирургии и патологии новорожденных. Помимо этого, необходимо учитывать и такой уникальный контингент пациентов, как глубоко и экстремально недоношенные дети, лечение которых продолжается месяцами. Таким образом, представленный материал охватывает примерно первые 3 месяца постнатальной жизни пациентов.

Нельзя не отметить и некоторую условность понятия «неотложные заболевания», особенно применительно к новорожденным. Строго говоря, в этом возрасте все заболевания — неотложные, поскольку прогнозировать их течение и исход чрезвычайно сложно, ответственность за своевременную и точную диагностику очень высока, а лечебные мероприятия в большинстве случаев носят именно неотложный характер. Таким образом, практически все аспекты ультразвуковой диагностики в неонатологии можно считать условно «неотложными», при этом особое место занимает ультразвуковая диагностика в неотложной хирургии и реаниматологии новорожденных, когда экстренность и тяжесть заболевания/состояния ребенка обуславливает существенные особенности выполнения исследования.

Неинвазивность и быстрота выполнения УЗИ в совокупности с высокой информативностью сделали этот метод ведущим в диагностике большинства заболеваний у младенцев. Уникальные возможности эхографии, обусловленные анатомическими особенностями младенцев (незавершенное костеобразование), позволяют визуализировать те области, которые у детей других возрастных групп просто недоступны ультразвуковой визуализации. В первую очередь это относится к внутричерепным структурам и к тазобедрен-

ным суставам, в лучевой визуализации которых ультразвуковое исследование занимает основную позицию. УЗИ внутренних органов у новорожденных также принципиально отличается от такового у детей старшего возраста: из-за малых размеров тела новорожденного возможно использование высокочастотных датчиков с получением изображения такого качества, которое просто недостижимо в других возрастных группах. Соответственно, точность эхографической визуализации [в том числе и оценка органной гемодинамики] в неонатальной практике несопоставимо выше, чем у пациентов другого возраста.

Ограничений по частоте и кратности проведения УЗИ, в отличие от других лучевых методов, в неонатальной практике нет, соответственно именно с помощью УЗИ возможно динамическое наблюдение за течением патологического процесса, что в ряде случаев позволяет совершенно по-новому посмотреть на формирование определенных заболеваний, последствия которых будут сопровождать ребенка всю его жизнь. Представленные во многих разделах руководства результаты динамического наблюдения за пациентами на протяжении нескольких дней, недель, месяцев достаточно красноречиво свидетельствуют как о сложности первоначального прогнозирования течения заболеваний, так и о диагностических возможностях метода в самых разных ситуациях.

Большинство представленных в руководстве нозологических форм иллюстрировано не только эхограммами, но и рентгеновскими изображениями, прижизненными и интраоперационными фотографиями. Сопоставление результатов различных лучевых методов исследования с макроморфологическими изменениями способствует более четкому представлению сути патологии, что особенно важно для начинающих специалистов.

Эхокардиография, как совершенно самостоятельный раздел ультразвуковой диагностики, в рамках данного руководства представлена не будет, однако те исследования сердца, которые могут быть выполнены врачами общей практики УЗИ, будут показаны максимально подробно.

Автор выражает благодарность всему коллективу кафедры лучевой диагностики Московского государственного медико-стоматологического университета и сотрудникам детской городской клинической больницы святого Владимира города Москвы (главный врач — профессор В. В. Попов) за помощь в работе, поддержку и понимание.

Отдельная благодарность всем сотрудникам отделения ультразвуковой диагностики (Г. С. Буваевой, М. Г. Кириченко, Е. М. Крыловой, А. А. Мизерия, Г. А. Романовой), сотрудникам отделений реанимации, хирургии и патологии новорожденных, а также врачам и научным сотрудникам, предоставившим клинические наблюдения и видеоматериалы: О. Н. Авдеевой, Т. Ю. Беляевой, А. В. Бормотину, Г. В. Венгерской, С. В. Габулаеву, д. м. н. Г. А. Генераловой, О. Е. Глизнуцину, к. м. н. М. И. Горицкому, к. м. н. Д. В. Звереву, Н. В. Злыгаревой, Д. В. Ионову, Е. А. Ионовой, Е. В. Карцевой, А. В. Кирсанову, Е. В. Кузнецовой, к. м. н. А. Л. Музурову, С. С. Орловской, к. м. н. О. П. Пачесу, Е. В. Поляковой (Санкт-Петербург), А. В. Попа, С. В. Рассовскому, Е. Р. Родимовой, В. И. Руненко, Т. В. Симоновой (Санкт-Петербург), И. А. Строганову, Л. Г. Тиликиной, проф. Г. Т. Туманяну, Г. Д. Харитоновой, Д. В. Хаспекову, к. м. н. А. В. Шахину, к. м. н. Х. М. Эмировой.

Е. Б. Ольхова

Содержание

Введение.....	9
<i>Глава 1</i>	
Заболевания почек.....	15
1.1. Особенности возрастной эхоанатомии.....	15
1.2. Аномалии количества, положения и взаиморасположения.....	23
<i>Клинические примеры.....</i>	31
1.3. Обструктивные уropатии и пузырно-мочеточниковый рефлюкс.....	33
<i>Клинические примеры.....</i>	84
1.4. Кисты и кистозные дисплазии.....	90
<i>Клинические примеры.....</i>	120
1.5. Дисметаболические ренальные нарушения.....	127
<i>Клинические примеры.....</i>	144
1.6. Пиелонефрит.....	147
<i>Клинические примеры.....</i>	162
1.7. Острая почечная недостаточность.....	164
<i>Клинические примеры.....</i>	206
1.8. Заболевания надпочечников.....	212
<i>Клинические примеры.....</i>	238
<i>Глава 2</i>	
Заболевания органов мошонки.....	243
<i>Клинические примеры.....</i>	273
<i>Глава 3</i>	
Гинекологические заболевания.....	281
<i>Клинические примеры.....</i>	303

Глава 4

Заболевания опорно-двигательного аппарата и мягких тканей.....305

4.1. Врожденные нарушения формирования тазобедренных суставов..... 305

Клинические примеры..... 319

4.2. Воспалительные заболевания суставов.....320

Клинические примеры..... 332

4.3. Редкие заболевания опорно-двигательного аппарата..... 333

Клинические примеры..... 340

4.4. Заболевания мягких тканей.....341

Клинические примеры..... 360

4.5. Поражения магистральных сосудов..... 363

Приложение

Тестовые вопросы..... 377

Рекомендуемая литература..... 419

Список сокращений..... 420

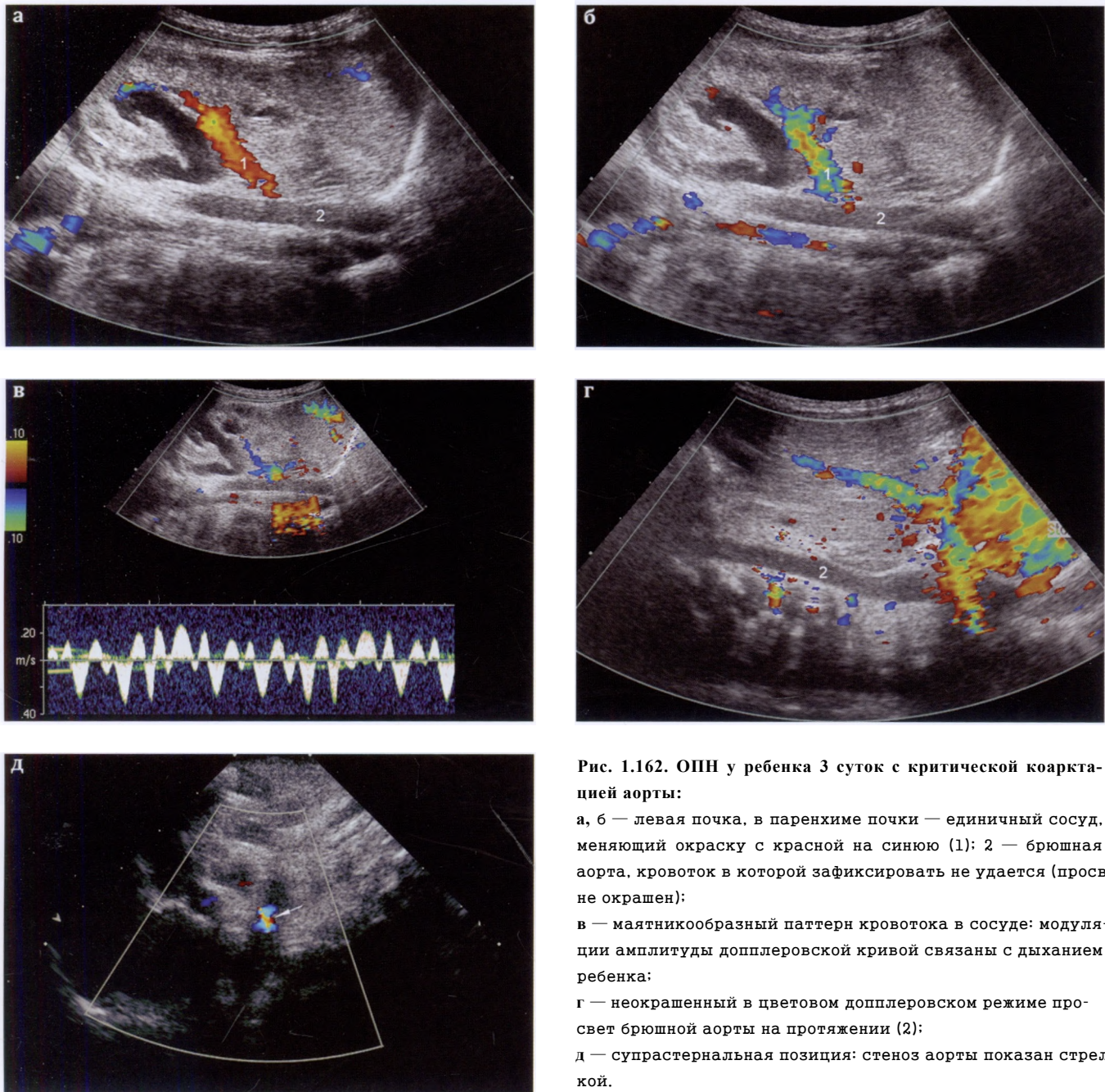


Рис. 1.162. ОПН у ребенка 3 суток с критической коарктацией аорты:
 а, б — левая почка, в паренхиме почки — единичный сосуд, меняющий окраску с красной на синюю (1); 2 — брюшная аорта, кровоток в которой зафиксировать не удается (просвет не окрашен);
 в — маятникообразный паттерн кровотока в сосуде: модуляции амплитуды доплеровской кривой связаны с дыханием ребенка;
 г — неокрашенный в цветовом доплеровском режиме просвет брюшной аорты на протяжении (2);
 д — супрастернальная позиция: стеноз аорты показан стрелкой.

Острая почечная недостаточность при ДВС-синдроме

ДВС-синдром с развитием микротромбообразования в сосудах почечной паренхимы встречается очень редко. При этом наблюдаются выраженные диффузные изменения паренхимы почек в виде нечеткости структур, неравномерного повышения эхогенности. Резко выражено обеднение интраваскулярного рисунка (рис. 1.163). Артериальный ренальный кровоток — с резким снижением средней скорости и резким повышением показателей периферического сопротивления, с пандиастолическим реверсным кровотоком. Максимальная скорость кровотока при этом может оставаться в пределах нормы, но из-за критического снижения ТАМХ практически отсутствует артериальная перфузия почки. Прогноз заболевания очень серьезный (неблагоприятный). Примечательно, что генерализованный характер поражения на микрососудистом уровне эхографически проявляется типичными изменениями кровотока и в других органах: удается зафиксировать значительное повышение показателей периферического сопротивления в сосудах печени, кишечника и пр.

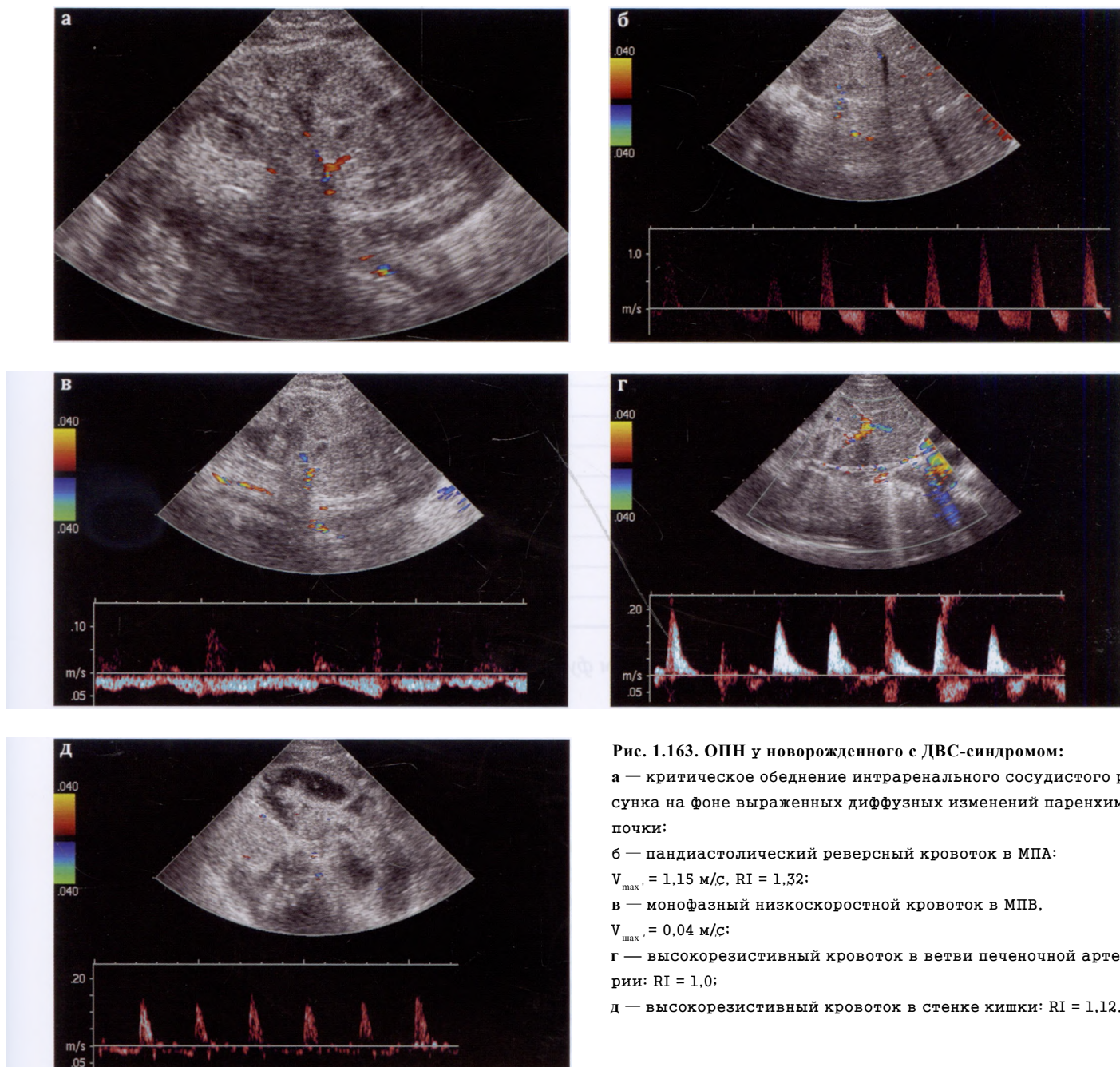


Рис. 1.163. ОПН у новорожденного с ДВС-синдромом:
 а — критическое обеднение интратенального сосудистого рисунка на фоне выраженных диффузных изменений паренхимы почки;
 б — пандиастолический реверсный кровоток в МПА:
 $V_{max} = 1,15$ м/с, $RI = 1,32$;
 в — монофазный низкоскоростной кровоток в МПВ,
 $V_{max} = 0,04$ м/с;
 г — высокорезистивный кровоток в ветви печеночной артерии: $RI = 1,0$;
 д — высокорезистивный кровоток в стенке кишки: $RI = 1,12$.

Тромбоз почечных вен

Тромбоз почечных вен (ТПВ) у новорожденных — относительно известное, но очень редкое заболевание, что и определяет сложность его диагностики. Это заболевание может протекать клинически бессимптомно, его сложно обнаружить при банальном УЗИ, поэтому точные данные касательно реальной частоты заболевания отсутствуют. Статистические данные относительно частоты ТПВ у новорожденных в популяции значительно отличаются друг от друга, колеблясь от 5 на 10 000 до 2,2 на 100 000 живорожденных детей. Учитывая ведущую роль высокоразрешающего УЗИ в диагностике ТПВ у новорожденных, говорить о более точных данных относительно частоты встречаемости патологии можно будет только в условиях тотального эхографического обследования новорожденных с использованием ультразвуковой аппаратуры экспертного класса. Собственно говоря, достоверная прижизненная диагностика этого заболевания стала возможной именно с момента внедрения УЗИ в клиническую практику, и первые клинические наблюдения датируются концом 80-х годов