

Неорганизованное патологическое содержимое в оболочках яичек у новорожденных. Алгоритм ультразвуковой оценки

Е. Б. Ольхова*,^{1,2}, М. С. Юткина²

¹ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

² ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира Департамента здравоохранения города Москвы»

Unorganized Pathological Contents in the Scrotum in Newborns. Ultrasonic Evaluation

E. B. Olkhova^{1,2}, M. S. Yutkina²

¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology

² Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department

Реферат

Неорганизованное патологическое содержимое в оболочках яичка у новорожденных, в отличие от детей старших возрастных групп, может быть проявлением заболеваний не только органов мошонки, но и органов брюшной полости и забрюшинного пространства. С целью оптимизации тактики УЗИ при клинических изменениях оболочек яичка у новорожденных выполнен ретроспективный анализ 111 случаев изолированного эхографического обнаружения патологического содержимого в полости мошонки у младенцев. Изменений собственно яичек и придатков у этих пациентов не было. Дети поступали в стационар с 2007 по 2017 г. с неотложной патологией органов мошонки или подозрением на нее. Статья содержит обзор литературы по обсуждаемой теме и обширный иллюстративный материал. Доказано, что при наличии неорганизованного патологического содержимого в оболочках яичка у новорожденных показано одномоментное УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Ключевые слова: новорожденные, ультразвуковое исследование, мошонка.

* **Ольхова Елена Борисовна**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а. Тел.: + 7 (495) 611-01-77. Электронная почта: elena-olchova@bk.ru

Olkhova Elena Borisovna, M. D. Med., Professor, Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Department of Radiology, Ministry of Healthcare of Russia. Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia. Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: elena-olchova@bk.ru

Abstract

Unorganized pathological contents in the scrotum of newborns, unlike children of older age groups, can be a manifestation of diseases not only of the testicles and epididymis, but also of the abdominal cavity and retroperitoneal space. In order to optimize ultrasound tactics in acute scrotum in newborns, a retrospective analysis of 111 cases of isolated echographic detection of pathological content in the scrotal cavity in infants was performed. Changes of testes and epididymis in these patients was not. Children were admitted to the hospital from 2007 to 2017 with acute scrotum. The article contains a review of the literature on the topic under discussion and extensive illustrative material. It is proved that in the presence of unorganized pathological content in the scrotum of newborns, simultaneous ultrasound of the abdominal cavity and retroperitoneal space is necessary

Key words: Newborn, Ultrasonography, Scrotum.

Актуальность

Эхографически выявленное неорганизованное патологическое содержимое в оболочках яичка у новорожденных является сложной диагностической проблемой, поскольку может быть обусловлено самыми разными заболеваниями и состояниями. Анатомической основой этого является необлитерированный вагинальный отросток брюшины, который, по данным разных авторов, встречается у 30 % доношенных и 70 % недоношенных мальчиков. Это делает возможным распространение патологического содержимого из брюшной полости в оболочки яичка [2, 8, 9]. При повреждениях органов забрюшинного пространства также возможно распространение патологического содержимого ретроперитонеально до оболочек яичка и между ними [4]. Это, в свою очередь, приводит к изменению цвета кожных покровов мошонки и отеку мягких тканей («синдром отечной мошонки»), что обычно и является причиной поступления младенца в профильное отделение. Таким образом, эхографический характер неорганизованного патологического содержимого в оболочках яичка или между ними (чисто жидкостное, взвесь, нити фибрина, сгустки и пр.) может косвенно указывать на определенные

интраабдоминальные заболевания или поражения органов забрюшинного пространства [1–3, 5–7, 9, 11, 12]. Достоверная клиническая диагностика указанной патологии практически невозможна, и первое (и практически единственное) место в ряду визуализирующих методов принадлежит высокочастотному УЗИ [1–3, 5–12, 15].

Цель: оптимизация тактики УЗИ новорожденных с неорганизованным патологическим содержимым в оболочках яичка.

Материалы и методы

Выполнен ретроспективный анализ результатов комплексного обследования (в том числе УЗИ) 203 новорожденных мужского пола, поступивших в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира ДЗМ» с различными неотложными патологиями органов мошонки за десятилетний период (2007–2017). Также в исследование включены 34 мальчика до 2 мес жизни, родившиеся глубоко недоношенными (менее 32 нед гестации). Из исследования исключены младенцы, у которых в результате обследования были выявлены так называемые «дефекты ухода» или поражения кожных покровов иного генеза, с локальными проявлениями

в области мошонки. Средний возраст пациентов на момент госпитализации — $14,4 \pm 5,71$ сут. Осложненное течение беременности и интранатального периода отмечалось в 53 (22,47 %) случаях. Различные интра- и перинатальные поражения, а также иные заболевания, потребовавшие интенсивной терапии в первые часы жизни, отмечались у 46 (19,4 %) новорожденных. С учетом имевших место двусторонних поражений яичек общее число эхографических наблюдений патологически измененных гонад составило 308.

Количественно неорганизованное содержимое в оболочках оценивалось следующим образом: скопление в одной проекции в дне мошонки толщиной слоя менее 5 мм — небольшое (допустимое при чисто анэхогенной эхографической консистенции и отсутствии интраабдоминальных и/или забрюшинных патологических проявлений); скопление в одной проекции вокруг яичка толщиной слоя не более 10 мм — умеренное; скопление в одной проекции вокруг яичка более 10 мм — значительное. Неорганизованное содержимое в оболочках яичка в патологическом (умеренном и значительном) количестве было выявлено в 232 (75,32 %) случаях при различных нозологических формах (перекрут яичка — 27 (16,56 %), пахово-мошоночные и паховые грыжи — 42 (14,9 %), эпидидимиты и орхоэпидидимиты — 30 (9,7 %), отек оболочек яичка — 8 (3,9 %), перекрут гидатиды — 2 (4,54 %) в сочетании с другими изменениями.

Как единственный эхографический симптом скопление неорганизованного содержимого в оболочках мошонки отмечалось в 111 (36,1 %) наблюдениях, из них водянка оболочек яичка — 80 (25,9 %), гидроцеле на фоне асцита —

14 (4,5 %), коммуникативное гематоцеле — 9 (2,9 %), коммуникативное пиоцеле — 4 (1,3 %), глубокие экставагинальные гематомы оболочек яичка — 3 (1 %), хилоцеле (на фоне хилоперитонеума) — 1 (0,3 %). К данным наблюдениям также были отнесены случаи инфицированной водянки — 16 (5,2 %), расцениваемые как осложненное гидроцеле.

Исследования выполнялись на аппаратах экспертного класса Acuson/Sequoia 512, GE Voluson-730 Expert и GE Voluson E-8 с использованием линейных датчиков с апертурой 4 см, частотой 5–18 МГц по стандартной методике, без предварительной подготовки. Продолжительность УЗИ составляла в среднем 8 ± 2 мин (у пациентов в тяжелом состоянии время осмотра сокращалось до 5 ± 2 мин). В большинстве случаев (90,8 %) одномоментно выполнялось исследование органов мошонки, брюшной полости, забрюшинного пространства и нейросонография.

Результаты и их обсуждение

Из 111 случаев скоплений патологического содержимого в оболочках яичек без изменений других структур мошонки наиболее часто встречалась водянка оболочек яичка — 80 (72,1 %) случаев. В трети собственных наблюдений (28) водянка оболочек яичка была сообщающейся, что подтверждалось выявлением при УЗИ жидкостного компонента по ходу пахового канала при диаметре внутреннего пахового кольца до 7 мм.

При сканировании на фоне значительного количества жидкостного компонента наблюдался эффект дистального усиления, за счет которого фиксировалось артефактное повышение эхогенности паренхимы визуализируемого яичка (рис. 1, а, б). С целью

нивелирования эффекта дистального усиления выполнялось сканирование с дорзальной поверхности мошонки, что позволяло реально оценить эхоструктуру яичек и избежать необоснованной диагностики «склероза» паренхимы яичка (рис. 1, в, г).

В случае остро возникшей водянки, а также при значительном количестве содержимого в полости мошонки отмечалась деформация гонады (16 наблюдений) за счет ее сдавления в ограниченном объеме (рис. 2, а, б). В 14 собственных наблюдениях сообщающегося гидроцеле, сочетавшегося с асцитом различного генеза, количество неорганизованного жидкостного компонента в полостях (абдоминальной и мошонки) было также значительным (см. рис. 2, а). Асцит у новорожденных имел разную этиологию (полисерозит, заболевания печени, поликистозная болезнь, острая почечная недостаточность и пр.).

При сообщающейся водянке оболочек яичка в полости мошонки и по ходу пахового канала выявлялось жидкостное содержимое. Внутренне пахово-

вое кольцо при этом было не более 7 мм. Эхографических изменений в тестикулах или паратестикулярных структурах выявлено не было. При УЗИ органов брюшной полости во всех случаях был выявлен свободный (неорганизованный) жидкостный компонент в патологическом количестве, помимо иных изменений в исследованных структурах и органах (соответствующих основной патологии).

В единственном собственном наблюдении хилоцеле у младенца с хилоперитонеумом при УЗИ в полости мошонки визуализировано содержимое в виде мелкодисперсной взвеси (см. рис. 2, б, в). Яичко и паратестикулярные структуры при хилоцеле были не изменены. По ходу пахового канала и в брюшной полости также определялось большое количество жидкости с мелкодисперсной взвесью без значимых структурных изменений в паренхиматозных органах.

Коммуникативное гематоцеле в 9 собственных наблюдениях развивалось при гематоперитонеуме различного генеза: разрыв печени — 5

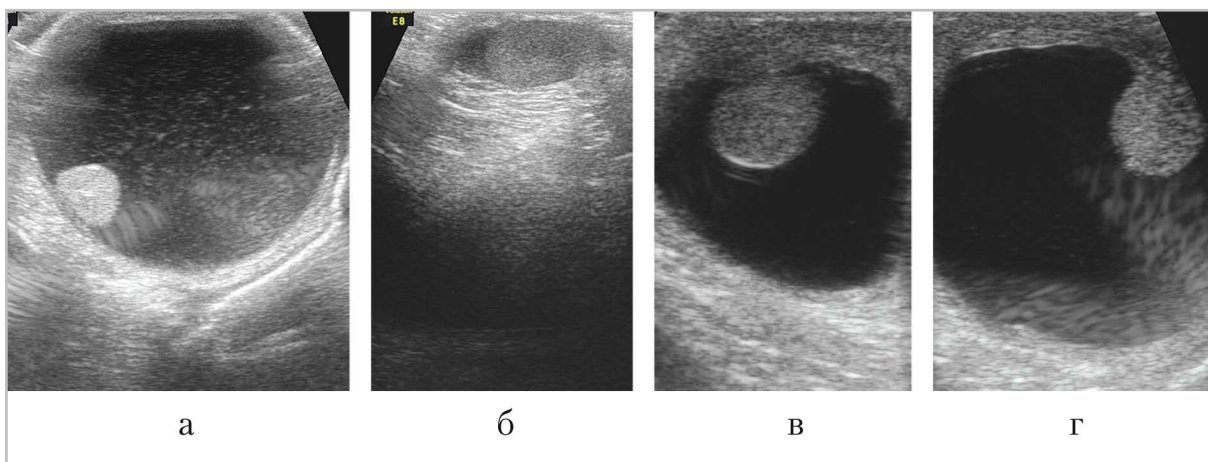


Рис. 1. Водянка оболочек яичка (разные дети): а, б — правое и левое яички соответственно. Паренхима правого яичка кажется гиперэхогенной за счет эффекта дистального усиления; в, г — правое и левое яички, сканирование с дорзальной поверхности, эффект дистального усиления нивелирован

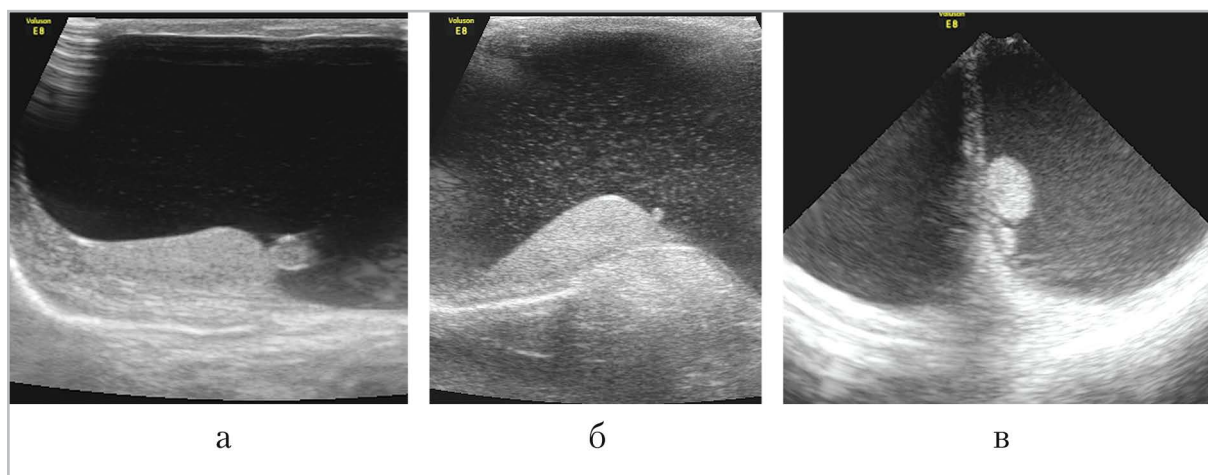


Рис. 2. Значительное количество неорганизованного патологического содержимого в оболочках яичек (разные дети): *а* — деформация яичка на фоне скопления большого количества содержимого в оболочках при асците; *б* — аналогичная деформация при хилоцеле; *в* — хилоцеле с обеих сторон (содержимое в виде мелкодисперсной взвеси)

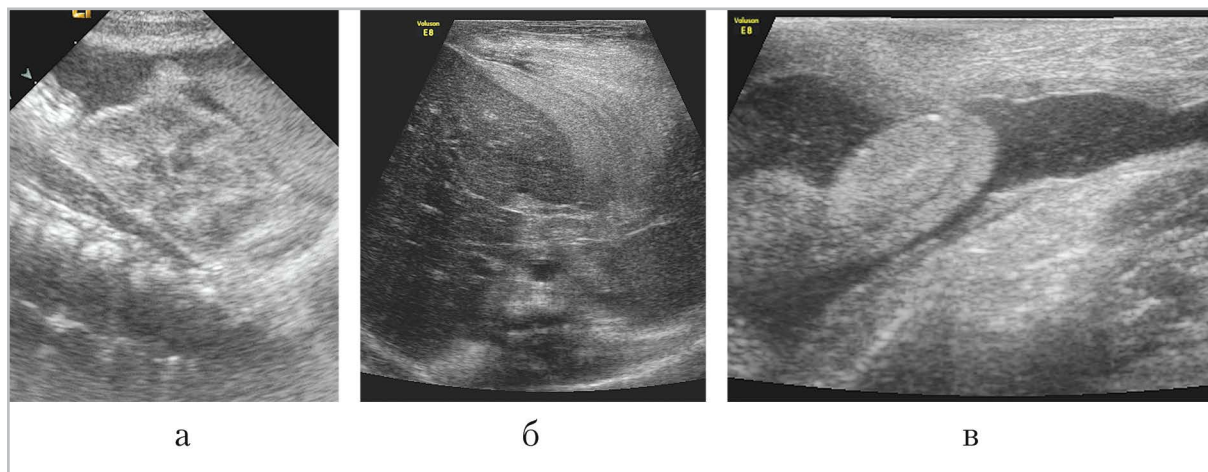


Рис. 3. Коммуникативное гематоцеле у новорожденного с разрывом печени: *а* — неорганизованный жидкостный компонент в брюшной полости вокруг правой доли печени и у нижнего полюса правой почки; *б* — гематома вокруг правой доли печени; *в* — неорганизованное содержимое в полости мошонки справа и по ходу пахового канала

наблюдений, послеоперационное кровотечение — 2, повреждение пупочной вены — 1, разрыв селезенки — 1 наблюдение. При УЗИ в оболочках яичка было выявлено неорганизованное патологическое содержимое в виде насыщенной мелкодисперсной взвеси (9/9) с нежными сгустками (4/9) в полости

мошонки (рис. 3, *в*; 4, *а*, *б*). Собственно яички и придатки были эхографически сохранены.

При дальнейшем УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства был визуализирован свободный жидкостный компонент с мелкодисперсной взвесью (кровь) в

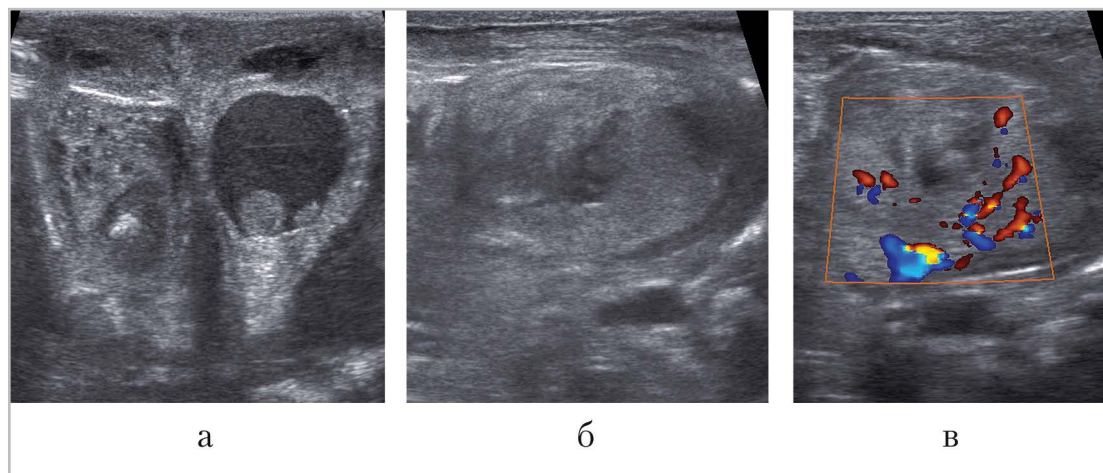


Рис. 4. Коммуникативное гематоцеле у новорожденного с разрывом селезенки: *а* — поперечное сканирование мошонки: справа — жидкостное содержимое в оболочках, слева — гетерогенное; *б, в* — разрыв селезенки в В-режиме и при цветовом доплеровском сканировании

значимом количестве: обычно в обоих латеральных каналах, больше — на стороне поражения паренхиматозного органа. Одновременно были визуализированы и повреждения паренхиматозных органов, явившиеся источниками кровотечения (рис. 4, *а, б*; 5, *а — в*). Примечательно, что коммуникативное гематоцеле может развиваться как на стороне поражения внутреннего органа, так и с обеих сторон или на контралатеральной стороне, в зависимости от латерализации незаращенного вагинального отростка брюшины.

В собственных наблюдениях глубоких экстравагинальных гематом (3) семенной канатик и оболочки яичка на стороне поражения выглядели значительно утолщенными за счет их имbibции геморрагическим содержимым, при этом латерализация поражения оболочек яичка всегда совпадала со стороной забрюшинного кровоизлияния. Изменений в самом яичке и паратестикулярных структурах при УЗИ органов мошонки выявлено не было (см. рис. 5). Размеры забрюшинных гематом были

разными, но всегда имело место нарушение целостности контура надпочечника (повреждение капсулы) с ретроперитонеальным распространением геморрагического компонента (см. рис. 5).

Воспалительный экссудат из брюшной полости при перитоните может распространяться в полость мошонки, формируя так называемое коммуникативное пиоцеле. В собственных наблюдениях (4) данное состояние развивалось при перфоративном перитоните, осложнившим течение язвенно-некротического энтероколита в 1 наблюдении и на фоне аномалии развития кишечника с врожденной непроходимостью в другом. При УЗИ органов мошонки было визуализировано неорганизованное гетерогенное содержимое в оболочках яичка, которое также прослеживалось и по ходу пахового канала, при диаметре внутреннего пахового кольца менее 7 мм (рис. 6). В отличие от представленных ранее нозологий, при коммуникативном пиоцеле отмечалось невыраженное утолщение оболочек яичка. При УЗИ органов брюшной полости,

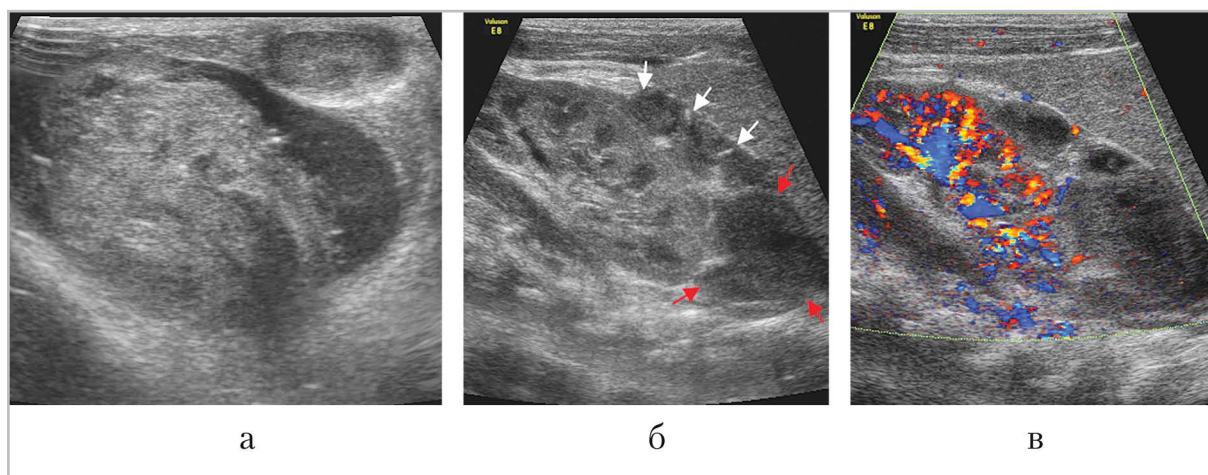


Рис. 5. Глубокая экстравагинальная гематома мошонки: *а* — поперечное сканирование мошонки, крупная экстравагинальная гематома справа; *б, в* — гематома правого надпочечника (красные стрелки), прорвавшаяся в параренальное пространство (белые стрелки) в В-режиме и при цветовом доплеровском исследовании

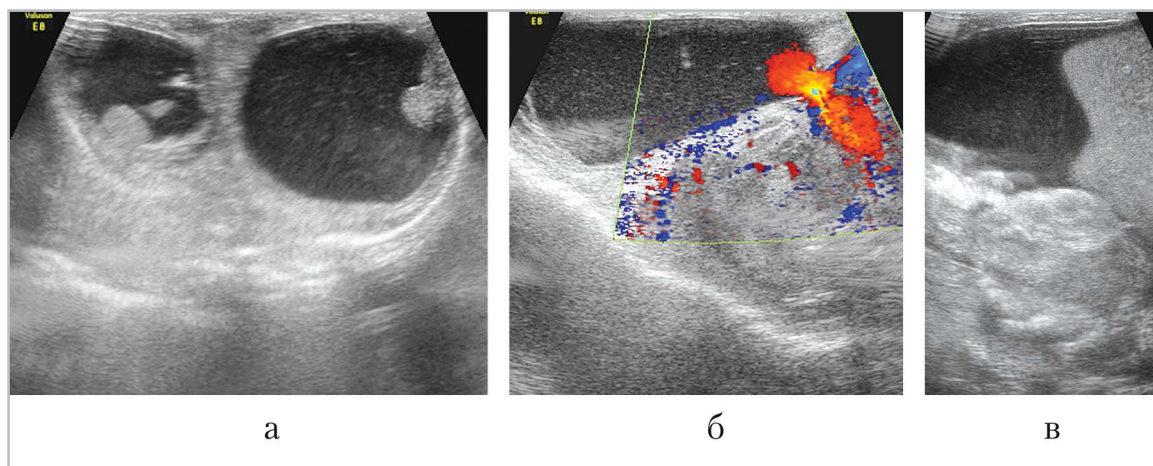


Рис. 6. Коммуникативное пиоцеле у новорожденного с язвенно-некротическим энтероколитом: *а* — поперечное сканирование мошонки; *б* — окрашивание потока содержимого из брюшной полости в полость мошонки при цветовом доплеровском исследовании; *в* — значительное количество неорганизованного содержимого вокруг нижнего края правой доли печени

помимо гетерогенного неорганизованного содержимого в брюшной полости, были выявлены некротизированные кишечные петли, ставшие причиной развития перитонита.

В отличие от коммуникативного пиоцеле, при инфицированной водянке оболочек яичка (16 наблюдений), кроме

неорганизованного патологического содержимого, в большинстве наблюдений (14/16) отмечалось также и утолщение оболочек яичка в сочетании с усилением сосудистого рисунка в них. При этом УЗИ органов брюшной полости не выявило каких-либо изменений воспалительного генеза или экссудата.

В 12 случаях зафиксирован изолированный резко выраженный отек мягких тканей мошонки, эхографически проявляющийся их утолщением до 7–12 мм. При этом никаких иных изменений ни в яичках, ни в паратестикулярных структурах не было выявлено (рис. 7). Причина отека эхографически не была установлена. Согласно литературным данным, идиопатический отек оболочек яичка среди всех групп детского населения встречается до 12 % при неотложных патологиях органов мошонки и в 10 % случаев подобные состояния повторяются, впрочем, среди собственных наблюдений случаев повторного отека мошонки не было [11]. В периоде новорожденности, по мнению некоторых исследователей, данный диагноз указывает лишь на «недоказанные» дефекты ухода или явления дерматита [11]. Однако исследований по данному вопросу не проводилось, а потому возможная этиология «идиопатических» отеков пока остается дискуссионной. Кроме того, отек оболочек яичка может быть лишь локальным проявлением

отечного синдрома на фоне различных патологий (сердечная, почечная недостаточность, метаболические нарушения и др.), но, как правило, ранее уже диагностированных. В литературных источниках имеются сообщения об отеке оболочек яичка, как первом симптоме при тромбозе почечных вен у новорожденного и миграции вентрикулоперитонеального шунта в паховую область [8, 11]. Среди собственных наблюдений таких случаев не было. Тем не менее подобные сообщения являются еще одним доводом в пользу необходимости одномоментного УЗИ органов живота у новорожденного с патологическими изменениями мошонки.

Согласно литературным данным, не сообщающаяся водянка оболочек яичка у новорожденных встречается часто, и в большинстве случаев (до 70 %) данная форма гидроцеле исчезает самопроизвольно до конца первого (реже — второго) года жизни ребенка [8, 14]. Сообщающуюся водянку оболочек яичка и паховую грыжу некоторые исследователи давно расценивают как этапы

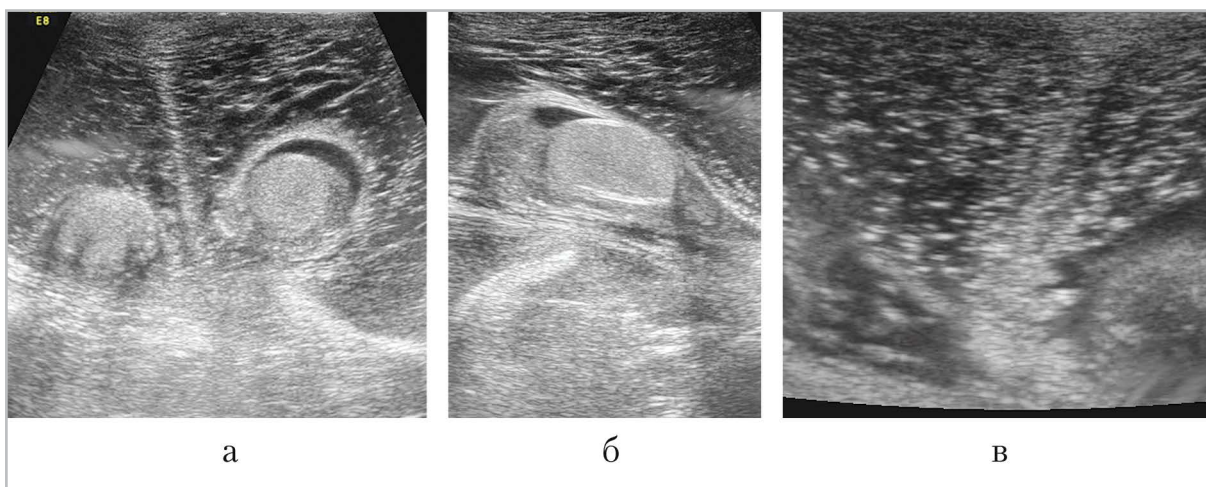


Рис. 7. Отек оболочек яичка: *а* — поперечное сканирование мошонки; *б* — продольное сканирование справа; *в* — отечные мягкие ткани мошонки при сканировании на максимальном разрешении

развития единой патологии нарушения облитерации влагалищного отростка брюшины [10, 15]. Соответственно с определенной долей вероятности на фоне водянки оболочек яичка может манифестировать паховая грыжа. При самопроизвольном вправлении паховых грыж в процессе УЗИ неорганизованное гомогенное (анэхогенное) патологическое содержимое прослеживается по ходу пахового канала и в полости мошонки.

Врожденный хилоперитонеум среди всех случаев асцита у новорожденных составляет до 4 % и является редкой патологией (приблизительно 1 новорожденный на 20 000) [1, 3, 5]. Даже с использованием всего арсенала возможных лабораторных и инструментальных методов диагностики далеко не всегда удастся достоверно верифицировать причину хилоперитонеума, что имело место и в собственном наблюдении [1, 3, 5, 7].

Несмотря на редкость клинической манифестации повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства у новорожденных в виде изменений оболочек яичка (около 50 наблюдений коммуникативного гематоцеле и около 29 наблюдений глубоких экстравагинальных гематом), своевременная и точная их диагностика крайне важна, поскольку данные патологические состояния требуют оказания экстренной помощи [2, 4]. В отличие от детей старшей группы, гематоцеле у новорожденного с большой вероятностью может быть коммуникативным и развиваться вследствие повреждения органов брюшной полости, а не органов мошонки. Чаще причиной коммуникативного гематоцеле является повреждение печени, которое составляет до 9,6 % всех натальных повреждений. Следующими

причинами данного состояния в англоязычной литературе, по количеству наблюдений, идут повреждения пупочной вены (7) и затем повреждения селезенки (4). Имеются единичные наблюдения развития коммуникативного гематоцеле у новорожденного при повреждении желудка (1), послеоперационном кровотечении (1), перфорации дивертикула Меккеля (1) [2, 15]. Необходимо отметить, что при разрывах селезенки, в отличие от повреждений других органов брюшной полости, описано развитие глубокой экстравагинальной гематомы, хотя формирование ее происходит при ретроперитонеальном распространении геморрагического компонента [4, 13]. Сочетание разрыва селезенки с изменениями оболочек яичка — казуистически редкое наблюдение. За более чем 4 десятилетия описано всего 5 наблюдений разрыва селезенки у новорожденного, в 4 наблюдениях сопровождавшееся развитием коммуникативного гематоцеле (как и в единичном собственном наблюдении), а в 1 имела место глубокая экстравагинальная гематома [4, 13].

Коммуникативное пиоцеле у новорожденных также ситуация казуистически редкая: описано не более десятка наблюдений, в подавляющем большинстве у недоношенных детей. Формируется данное состояние при распространении патологического экссудата в полость мошонки при перитоните различного генеза: перфорации кишечника или желудка [9]. Вторичные поражения оболочек яичка при перитоните, как и при повреждении внутренних органов, не специфичны [2, 4, 6, 9, 10]. Это также обуславливает необходимость расширения зон исследования с одномоментным УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Согласно литературным данным, инфицированная водянка (инфицированное гидроцеле / пиоцеле) — состояние достаточно редкое среди детей первых месяцев жизни (с 1957 г. описано всего 28 наблюдений) [6, 9, 10]. Некоторые исследователи указывают на вторичное инфицирование при дефектах ухода как причину развития воспалительных изменений в оболочках яичка при гидроцеле, а также на возможный гематогенный путь [9, 10]. Имеются сообщения о развитии инфицированной водянки при урогенитальных пороках развития (эктопия мочеочника при аноректальных пороках, стриктура уретры, пузырно-мочеточниковый рефлюкс). Однако, вне зависимости от происхождения, данное состояние требует как точной диагностики, так и своевременного лечения, поскольку в случаях неадекватной терапии может приводить к неблагоприятным последствиям, вплоть до потери гонады [9].

Выводы

1. Неорганизованное содержимое в оболочках яичка у новорожденного — неспецифический эхографический симптом. Отсутствие сопутствующих структурных изменений со стороны яичек и придатков определяет необходимость поиска интраабдоминальной патологии.
2. Максимальная настороженность в плане возможной интраабдоминальной патологии должна быть проявлена при эхографической консистенции содержимого в оболочках яичка, имеющего вид мелкодисперсной взвеси, что подозрительно на кровь или гнойный (фекальный, мекониальный) характер выпота.
3. Наиболее часто причиной коммуникативного гематоцеле является разрыв печени, коммуникативного пиоцеле — перитонит при язвенно-некротическом энтероколите.
4. Латерализация коммуникативного пио- и гематоцеле может быть произвольной или двусторонней независимо от латерализации интраабдоминального поражения.
5. Глубокие экстравагинальные гематомы оболочек яичек встречаются при забрюшинных кровоизлияниях — разрыве надпочечника и по латерализации всегда соответствуют стороне поврежденного органа.
6. Резко выраженный изолированный отек мошонки может быть следствием различной органной недостаточности, а может быть идиопатическим и не сопровождаться изменениями внутренних органов.

Список литературы

1. Кучеров Ю. И., Яшина Е. В., Жиркова Ю. В. и др. Лечение новорожденного с хилотораксом, хилоперикардом и хилоперитонеумом // Рос. вестник детской хирургии, анестезиологии и реанимации. 2016. Т. 4. № 1. С. 95–99.
2. Ольхова Е. Б., Юткина М. С., Курсанов А. В. Гематоцеле у новорожденных как маркер интранатальной абдоминальной травмы // Радиология — практика. 2013. № 4. С. 63–67.
3. Садовникова И. В., Широкова Н. Ю., Тихомиров Г. В. Врожденный хилезный асцит: клинический случай // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2015. № 1. С. 84–87.
4. Bhatt S., Ahmad M., Batra P. et al. Neonatal adrenal hemorrhage presenting as «Acute Scrotum» — looking beyond the obvious: a sonographic insight //

- J. Ultrasound. 2017. V. 20. № 3. P. 253–259.
5. *Bengtsson B. O.* Outcome of neonatal chylous effusions: what do you tell the parents? A 10-year experience in a community hospital // *Am. J. Perinatol.* 2014. V. 31. № 12. P. 1037–1042.
 6. *Held J. M., Restrepo R., Ricca R.* Chylous ascites in a neonate with hydrops fetalis // *The Am. Surg.* 2016. V. 82. № 9. P. 783–784.
 7. *Neissner C., Eisenschmidt V., Rösch W. H.* Scrotal ultrasound examinations in infants and toddlers // *Urol. A.* 2016. V. 55. № 1. P. 3–9.
 8. *Ling G., Landau D., Bergmann C. et al.* Neonatal ascites in autosomal recessive polycystic kidney disease (ARPKD) // *Clin. Nephrol.* 2015. V. 83. № 5. P. 297–300.
 9. *Oberlin D. T., Cheng E. Y.* Management of pediatric pyocele using percutaneous imaging-guided aspiration // *Int. J. Surg. Case Rep.* 2015. № 16. P. 119–121.
 10. *Rafailidis V., Apostolou D., Charsoula A. et al.* Sonography of the scrotum: from appendages to scrotolithiasis // *J. Ultrasound. Med.* 2015. V. 34. № 3. P. 507–518.
 11. *Santi M., Lava S. A. G., Simonetti G.D. et al.* Idiopathic scrotal edema: systematic literature review // *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2018. V. 28. № 3. P. 222–226.
 12. *Tarc E., Cri cov I. G., Savu B. et al.* The acute scrotum in children // *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi.* 2016. V. 120. № 1. P. 90–99.
 13. *Tiboni S., Abdulmajid U., Pooboni S. et al.* Spontaneous splenic hemorrhage in the newborn // *Eur. J. Pediatr. Surg. Rep.* 2015. V. 3. № 2. P. 71–73.
 14. *Turta O., Kass M., Ekholm E.* Ascites in newborns — a diagnostic challenge // *Duodecim.* 2016. V. 132. № 16. P. 1457–1463.
 15. *Xu Y. F., Jiang H. Y., Hu H. Y. et al.* High-frequency ultrasonography for diagnosis and differential diagnosis of acute scrotum in children // *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2016. V. 22. № 11. P. 996–1000.

References

1. *Kuchеров Ю. И., Яшина Е. В., Жиркова Я. В. et al.* A clinical case of simultaneous treatment chylothorax, chylopericardium and chyloperitoneum in a newborn. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2016. V. 4. No. 1. C. 95–99.
2. *Olkhova E. B., Yutkina M. S., Kirsanov A. V.* Hematoceles in newborns as a marker of intrapartum abdominal trauma. *Radiology — practice.* 2013. No. 4. P. 63–67 (in Russian).
3. *Sadovnikova I. V., Shirokova N. Yu., Tikhomirov G. V.* Congenital chylous ascites: clinical case. *Experimental and clinical gastroenterology.* 2015. No. 1. P. 84–87 (in Russian).
4. *Bhatt S., Ahmad M., Batra P. et al.* Neonatal adrenal hemorrhage presenting as «Acute Scrotum» — looking beyond the obvious: a sonographic insight. *J. Ultrasound.* 2017. V. 20. No. 3. P. 253–259.
5. *Bengtsson B. O.* Outcome of neonatal chylous effusions: what do you tell the parents? A 10-year experience in a community hospital. *Am. J. Perinatol.* 2014. V. 31. No. 12. P. 1037–1042.
6. *Held J. M., Restrepo R., Ricca R.* Chylous ascites in a neonate with hydrops fetalis. *The Am. Surg.* 2016. V. 82. No. 9. P. 783–784.
7. *Neissner C., Eisenschmidt V., Rösch W. H.* Scrotal ultrasound examinations in infants and toddlers. *Urol. A.* 2016. V. 55. No. 1. P. 3–9.
8. *Ling G., Landau D., Bergmann C. et al.* Neonatal ascites in autosomal recessive poly-

- cystic kidney disease (ARPKD). Clin. Nephrol. 2015. V. 83. No. 5. P. 297–300.
9. Oberlin D. T., Cheng E. Y. Management of pediatric pyocele using percutaneous imaging-guided aspiration. Int. J. Surg. Case Rep. 2015. No. 16. P. 119–121.
 10. Rafailidis V., Apostolou D., Charsoula A. et al. Sonography of the scrotum: from appendages to scrotolithiasis. J. Ultrasound. Med. 2015. V. 34. No. 3. P. 507–518.
 11. Santi M., Lava S. A. G., Simonetti G. D. et al. Idiopathic scrotal edema: systematic literature review. Eur. J. Pediatr. Surg. 2018. V. 28. No. 3. P. 222–226.
 12. Tarc E., Cri cov I. G., Savu B. et al. The acute scrotum in children. Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 2016. V. 120. No. 1. P. 90–99.
 13. Tiboni S., Abdulmajid U., Pooboni S. et al. Spontaneous splenic hemorrhage in the newborn. European J. Pediatr. Surg. Rep. 2015. V. 3. No. 2. P. 71–73.
 14. Turta O., Kass M., Ekholm E. Ascites in newborns — a diagnostic challenge. Duodecim. 2016. V. 132. No. 16. P. 1457–1463.
 15. Xu Y. F., Jiang H. Y., Hu H. Y. et al. High-frequency ultrasonography for diagnosis and differential diagnosis of acute scrotum in children. Zhonghua Nan Ke Xue. 2016. V. 22. No. 11. P. 996–1000.

Сведения об авторах

Ольхова Елена Борисовна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.
Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.
Тел.: +7(495) 611-01-77. Электронная почта: elena-olchova@bk.ru

Olkhova Elena Borisovna, M. D. Med., Professor, Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Department of Radiology, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: elena-olchova@bk.ru

Юткина Мария Сергеевна, врач отделения ультразвуковой диагностики, ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира Департамента здравоохранения г. Москвы».
Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.
Тел. +7 (499) 268-83-82. Электронная почта: hoper2009@mail.ru

Yutkina Mariya Sergeevna, Radiologist, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir; Moscow Healthcare Department.
Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaia, Moscow, 107014, Russia.
Phone number: +7 (499) 268-83-82. E-mail: hoper2009@mail.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.