

Ультразвуковое исследование околопупочной области у младенцев. Кистозные и некистозные образования

Е. Б. Ольхова^{1,2}, Т. В. Мукасева^{*,2}, Г. Т. Туманян³

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

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

³ ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России

Ultrasound Examination of the Paraumbilical Region in Newborns. Cysts and Non-cysts Formations

E. B. Olkhova^{1,2}, T. V. Mukaseeva^{*,2}, G. T. Tumanyan³

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

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

³ Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Healthcare of Russia

Реферат

Совершенствование ультразвуковой диагностики позволяет оценивать мелкие структурные изменения, ранее недоступные достоверной визуализации. К таким относятся и разнообразные заболевания околопупочной области, при этом размеры большинства патологических очагов не превышают 1–3 см. Обширный опыт работы с неонатальным контингентом пациентов позволил выделить несколько групп нозологических форм, редко встречающихся в других возрастных категориях: инфекционно-воспалительные поражения, аномалии формирования пупочного кольца, сосудистые и прочие поражения. Представлены различные эхографические варианты визуализации изученных нозологических форм. Особое внимание уделено вариантам визуализации инфекционно-воспали-

* **Мукасева Татьяна Викторовна**, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира Департамента здравоохранения города Москвы».

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.

Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.

Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaya, Moscow, 107014, Russia.

Phone number: +7 (499) 268-83-87. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

тельных заболеваний, которые могут эхографически имитировать кистозные включения. Статья обширно иллюстрирована и дополнена кратким обзором литературы.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, новорожденные, околопупочная область.

Abstract

The improvement of ultrasound diagnostics makes it possible to evaluate minor structural changes that were not previously available for reliable visualization. These include various diseases of the umbilical region, while the size of most pathological foci do not exceed 1–3 cm. Extensive experience with the neonatal contingent of patients allowed to highlight several groups of nosological forms that are rarely found in other age categories: infectious inflammatory lesions, abnormalities of umbilical ring formation, vascular and other lesions. Various echographic variants of visualization of the studied nosological forms are presented. Particular attention is paid to the imaging of infectious and inflammatory diseases that can echographically simulate cystic formations. The article is extensively illustrated and supplemented by a brief review of the literature.

Key words: Ultrasonography, Newborns, Umbilical Region.

Актуальность

Актуальность данного исследования определяется увеличением числа заболеваний околопупочной области, в том числе гнойно-септических процессов. Это связано, в частности, с недостаточной гигиенической грамотностью населения, что в совокупности с ранней выпиской новорожденных из роддома создает предпосылки для быстрого развития воспалительных поражений. Кроме того, совершенствование методов лучевой диагностики позволило достоверно идентифицировать такие нозологические формы, которые ранее диагностировались изредка только при клинической манифестации, а также дифференцировать редкие и уникальные состояния, визуализация которых была ранее технически недоступна. Во многих случаях выявленные эхографические изменения сводятся к визуализации кистоподобных образований в околопупочной области, требующих непростой дифференциальной диагностики.

Цель: демонстрация возможностей высокоразрешающего УЗИ в диагно-

стике различных вариантов патологии околопупочной области (ОО).

Материалы и методы

Проанализированы видеоархивы отделения за 2004–2019 гг., в результате чего сформирована группа интереса, критериями включения в которую были:

- наличие структурных изменений собственно околопупочной области (ОО);
- наличие изменений в структурах, непосредственно связанных с ОО.

Показаниями к исследованию ОО были внешние изменения зоны интереса и/или анамнестические данные о возможных структурных изменениях ОО.

Подавляющее большинство исследованных составили новорожденные дети (118/133), значительно меньшее число составили дети всех остальных возрастных групп (15/133).

Методика

1. Выполнялось УЗИ органов брюшной полости (и забрюшинного пространства) конвексным или век-

торным датчиками соответственно размерам тела ребенка, фиксировались все структурные изменения.

2. Линейным датчиком в разных режимах в зависимости от размеров зоны интереса сканировалась собственно ОО в поперечных, пара- и сагиттальных сканах. При необходимости выполнялись косые сканы в зависимости от обнаруженных изменений.
3. Проводилось доплеровское исследование сосудистого рисунка (реже — доплерография) в зоне интереса; параметры доплеровского исследования подбирались индивидуально в зависимости от выявленных структурных изменений.
4. При наличии показаний повторно проводился осмотр органов, предположительно имеющих связь с выявленной патологией ОО.

Результаты и их обсуждение

Собственно ОО редко становится самостоятельным объектом внимания врачей ультразвуковой диагностики (УЗД), и соответственно патология ОО, достаточно разнообразная и порой приводящая к очень серьезным состояниям, плохо известна практикующим врачам. Полноценные исследования патологии ОО встречаются крайне редко, в подавляющем большинстве случаев публикуются отдельные наблюдения или исследования отдельных нозологических форм [6].

Все эхографически дифференцируемые структурные изменения ОО можно разделить на 4 группы:

- 1-я инфекционно-воспалительные;
- 2-я дизонтогенетические (аномалии формирования пупочного кольца);
- 3-я сосудистые;
- 4-я прочие.

Не подлежит сомнению, что большинство патологических состояний ОО встречаются в раннем возрасте, что обусловлено собственно анатомо-физиологическими особенностями детского организма [16]. В связи с этим целесообразно представить эхографическое изображение нормальной ОО в раннем неонатальном периоде, когда происходит редукция фетального кровотока (рис. 1, а, б). В первые дни жизни младенца при поперечном сканировании у основания пуповинного остатка в его структуре достоверно дифференцируются 2 спавшиеся пупочные артерии и спавшаяся пупочная вена. Вена располагается выше (краниальнее) артерий, соответственно дальнейшему ходу. При косопроходном сканировании ниже пуповинного остатка можно достоверно проследить спавшиеся пупочные артерии на протяжении: они направлены косо в каудальном направлении и визуализируются как тонкие гиперэхогенные тяжи без содержимого в просвете. Кровоток в пупочных артериях прекращается сразу после рождения ребенка и перевязки пуповины [1, 2].

При банальном омфалите и фунгусе пупка ($n = 28$), когда воспалительный процесс не распространяется на сосуды пуповины, в проекции собственно пупочной ранки эхографически определяется фрагмент ткани пониженной эхогенности до 6–10 мм в диаметре, по периферии инфильтрата иногда прослеживаются единичные мелкие сосуды (рис. 1, в).

Инфекционно-воспалительные заболевания ОО встречаются почти исключительно в неонатальном периоде. Относительно часто удается проследить воспалительно измененные пупочные артерии (одна или обе), которые про-

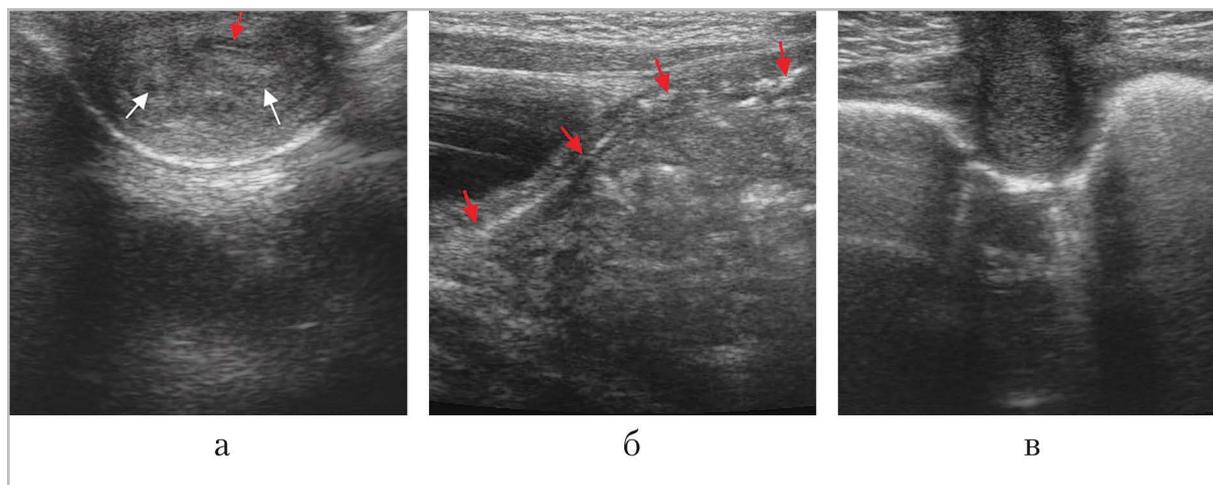


Рис. 1. Особенности строения ОО у младенцев первых дней жизни: *а* — поперечный скан сразу ниже основания пуповины: пупочные артерии показаны *белыми стрелками*, пупочная вена — *красной стрелкой*; *б* — косопродольный скан ниже основания пуповинного остатка: визуализирована пупочная артерия на протяжении (*стрелки*), просвет сомкнут; *в* — омфалит у младенца 16 сут. В области пупка определяется овальной формы гипоэхогенная ткань

слеживаются книзу от пупка в виде расходящихся в каудальном направлении трубчатых структур до 6–10 мм в диаметре, отечной стенкой, спавшимся просветом. В собственных наблюдениях поражение было правосторонним в 26 случаях, левосторонним — в 14, билатеральным — в 5 случаях. Кровоток в просвете пупочных артерий не прослеживался [1, 2, 6]. Обычно их удается проследить под передней брюшной стенкой на протяжении около 2 см, затем они теряются в мягких тканях (рис. 2, *а* — *в*). В поперечном скане эти воспалительно измененные артерии могут иметь округлую (овальную) форму и кистоподобное концентрическое строение соответствующего небольшого диаметра. При доплеровском исследовании в наружном слое стенки воспалительно измененной артерии прослеживается сосудистый рисунок. Физикальными методами (пальпаторно) такие артерии обычно не определялись.

Гнойный артериит пупочных артерий встречался редко (9 наблюдений) и визуализировался как муфтообразное скопление детрита в просвете дилатированной до 8–12 мм (редко до 16 мм) пупочной артерии, направленной от пупочной ранки книзу и латерально соответственно ходу пупочной артерии. Стенка такой структуры бывает гиперемирована, гнойное содержимое в просвете — закономерно аваскулярным. В поперечном сечении гнойный артериит может симулировать кистозные включения с толстой слоистой стенкой (рис. 3, *а* — *в*). Достоверная эхографическая диагностика возможна при получении косопродольных сканов, когда тубулярная структура (заполненная гнойным содержимым пупочная артерия) визуализируется на протяжении от пупочной ранки до латеральной стенки мочевого пузыря. В единичном случае достоверно удалось визуализировать гнойный периартериит в виде отграни-

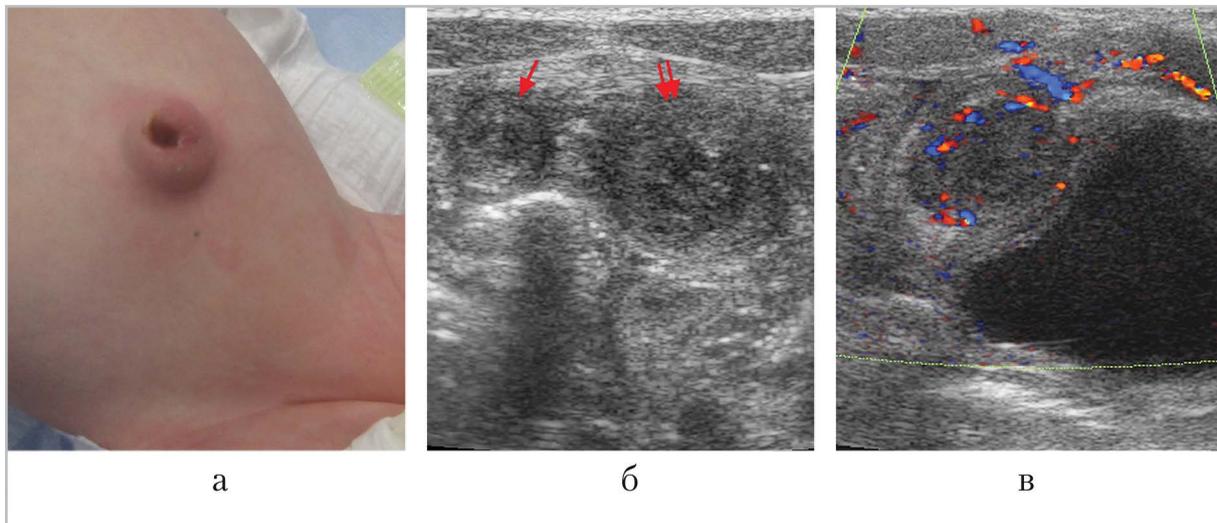


Рис. 2. Омфалит и периартериит пупочных артерий: *а* — внешний вид пациента; *б* — эхограмма, В-режим, поперечный скан сразу ниже пупочной ранки, *правая стрелка* и *левая двойная стрелка*: воспалительно измененные пупочные артерии имеют кистоподобный вид; *в* — эхограмма, режим ЦДК, косопоперечный скан правее средней линии, прослеживается сосудистый рисунок в наружном слое стенки воспаленной правой пупочной артерии

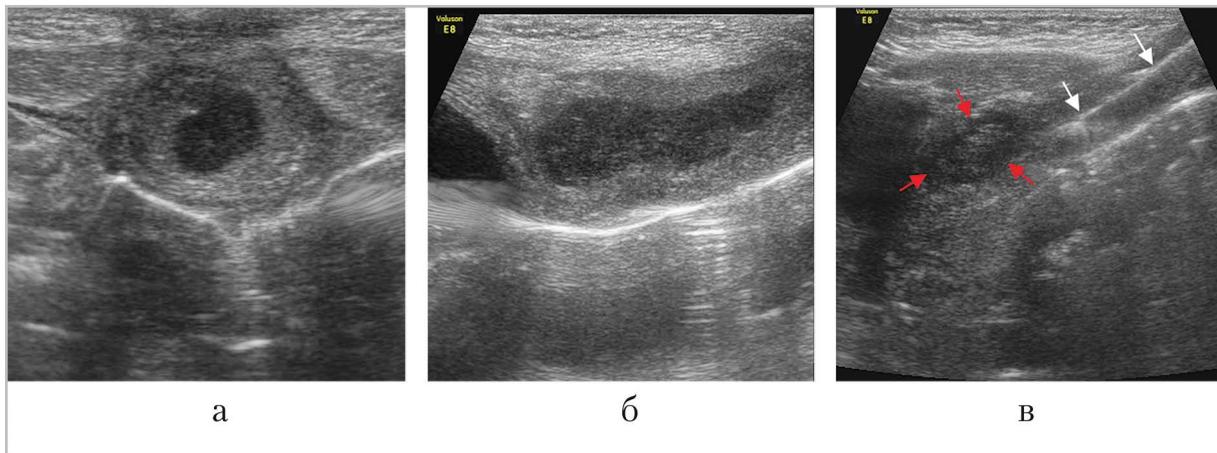


Рис. 3. Эхограммы, В-режим. Гнойный артериит и периартериит пупочных артерий: *а, б* — поперечный и косопролонгальный сканы в В-режиме соответственно; *в* — параартериальное скопление детрита (*красные стрелки*) около правой пупочной артерии (*белые стрелки* — дренаж в просвете артерии)

ченного веретенообразного скопления детрита размером около 2×1 см непосредственно около стенки воспалительно измененной артерии.

Пупочная вена, как одна из важнейших фетальных коммуникаций, закономерно прекращает свое функциониро-

вание непосредственно после рождения ребенка и перевязки пуповины, т. е. с прекращением плацентарного кровообращения. Однако полная облитерация просвета наступает не мгновенно. В первые дни после рождения в спавшейся пупочной вене на протяжении ее

печеночного фрагмента, непосредственно около кармана левой ветви портальной вены, может прослеживаться низкоскоростной пристеночный кровоток при крике ребенка. Направление кровотока — при повышении внутрибрюшного давления — гепатофугальное, при снижении — гепатопетальное, т. е. наблюдается низкоскоростной to-and-from pattern. Сохранение анатомического просвета пупочной вены является обоснованием широкого использования ее в практике неонатологов для проведения инфузионной терапии в первые дни жизни младенца, что неоднократно приводило к тромботическим осложнениям (тромбоз кармана левой порты с его распространением на всю портальную вену и даже ее притоки). Также известны случаи миграции пупочных катетеров, в том числе и в полости сердца, что требовало хирургического вмешательства [1, 2]. Все это определяет целесообразность отказа от манипуляций на пупоч-

ной вене и переход на использование периферических доступов.

При распространении воспалительного процесса по ходу пупочной вены последняя определяется как относительно широкий тяж (до 6–8 мм в диаметре) с гетерогенными массами в просвете, иногда — кальцификатами или резким уплотнением стенок. Кровоток в просвете пупочной вены не прослеживается ($n = 11$; рис. 4, а — в).

Крайне редким вариантом является гнойный пилефлебит пупочной вены ($n = 6$), абсцесс печени. Впрочем, касательно последнего бывают разногласия: эхографически дифференцировать абсцесс собственно ткани печени от абсцесса серповидной связки практически невозможно [3, 9, 10]. Заболевание может протекать атипично и манифестировать в возрасте 1–1,5 мес в виде появления крупного, до 5 см в диаметре, плотного выпячивания в верхней части живота младенца. Собственно ОО может быть

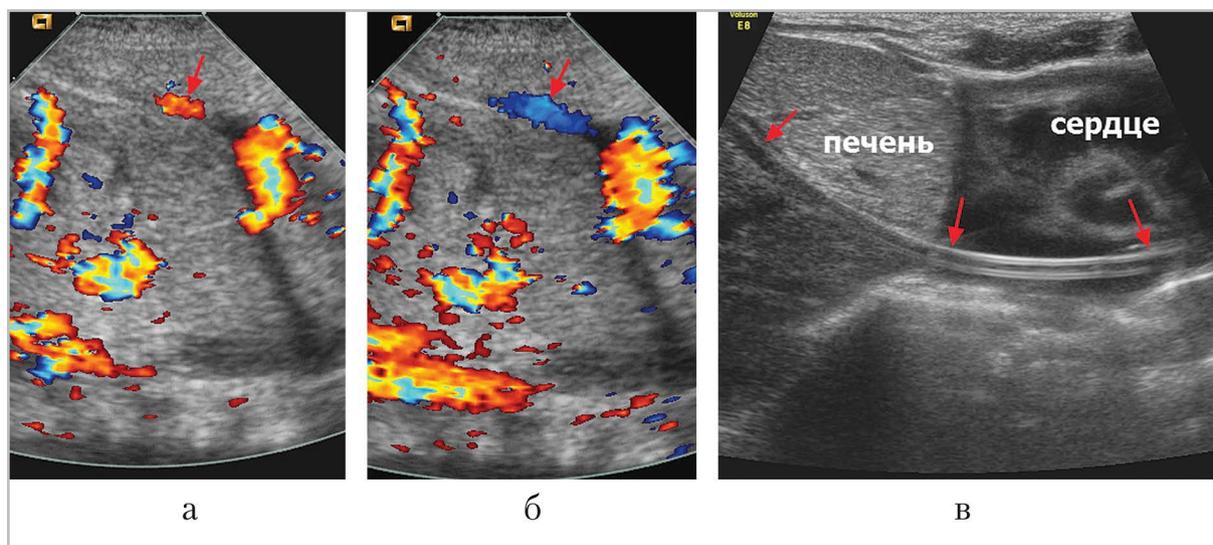


Рис. 4. Эхограммы младенца 2 сут. Пупочная вена: а, б — режим ЦДК: в пупочной вене прослеживается пристеночный кровоток (стрелки), меняющий направление в зависимости от акта дыхания (стрелки); в — В-режим: катетер (стрелки), мигрировавший из пупочной вены в карман левой порты, далее — в аранциев проток, правое предсердие и через трикуспидальный клапан — в правый желудочек ($n = 1$)

внешне не изменена, заживление пупочной ранки могло протекать нормально (5/6). Эхографически определяется крупное фиксированное гетерогенное образование до 5 см в диаметре с детритом в просвете, относительно четкими ровными контурами, аваскулярное при сосудистом исследовании. Образование

бывает столь крупным, что значительно деформирует печень и делает невозможным проследить пупочную вену на протяжении (2/6; рис. 5, *a – e*).

По данным литературы правильный диагноз устанавливается менее чем в 10 % случаев, в остальных случаях подтверждается интраоперационно или на

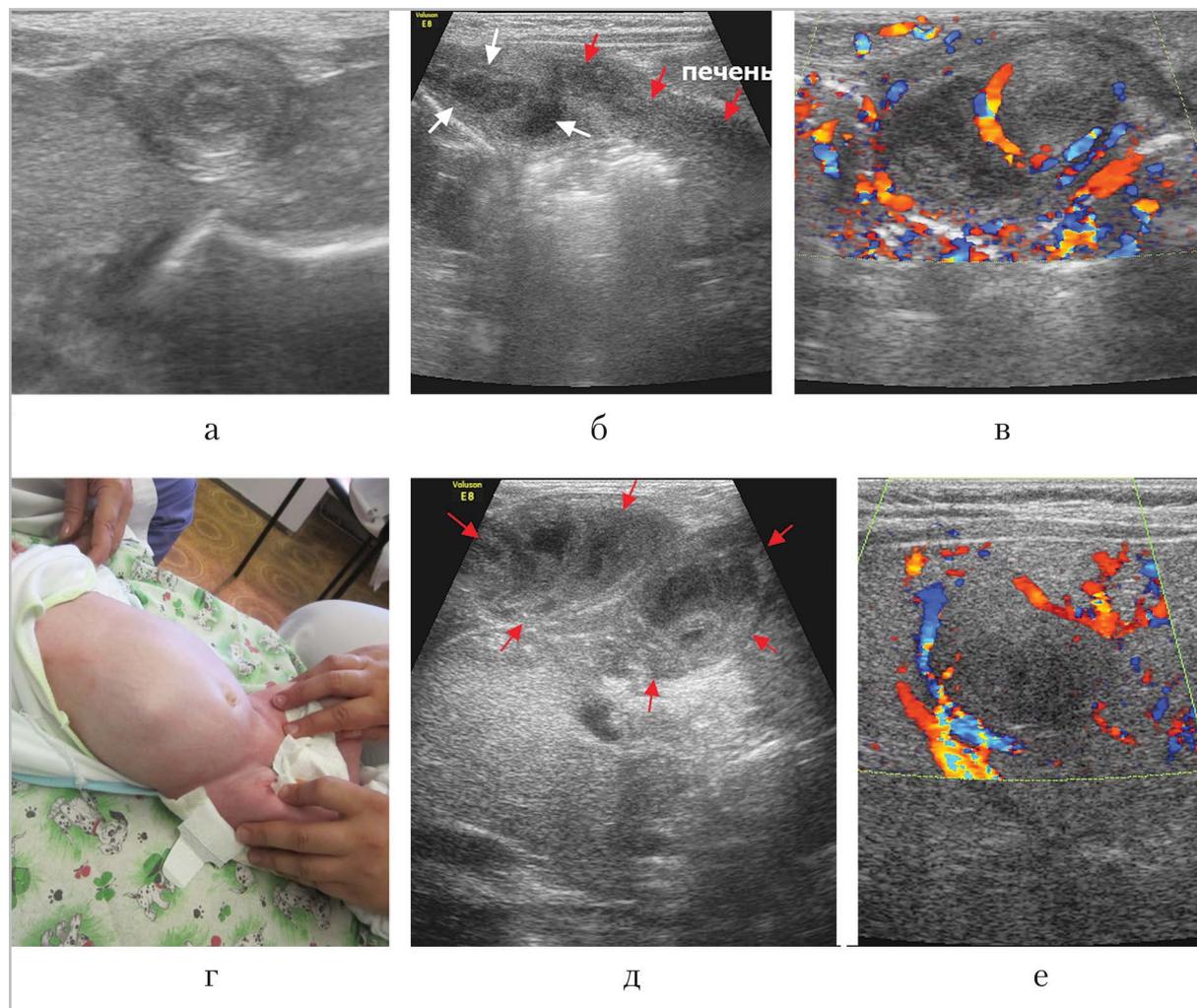


Рис. 5. Эхограммы и внешний вид младенца. Гнойный пилефлебит и его осложнения: *a* – В-режим, поперечный скан в правом подреберье: печеночная часть пупочной вены выглядит как концентрической формы толстостенная структура; *б* – В-режим, продольный скан в правом подреберье: рядом с воспалительно измененной пупочной веной (красные стрелки) определяется скопление детрита (белые стрелки); *в* – режим ЦДК, поперечный скан в правом подреберье: гнойный перифлебит пупочной вены; *г* – внешний вид младенца с абсцессом печени; *д* – В-режим, косопоперечный скан в правом подреберье, абсцесс – между стрелками; *е* – режим ЦДК: собственно абсцесс паренхимы печени у младенца с пилефлебитом

аутопсии. Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении этого состояния, абсцессы печени у недоношенных новорожденных сопровождаются уровнем летальности до 50 % при единичных абсцессах, а в случаях формирования множественных абсцессов достигает 95 %, особенно в развивающихся странах [9].

Сосудистые мальформации ОО встречаются крайне редко. Во-первых, это так называемый синдром Баумгардена, значительно более известный у взрослых пациентов с печеночной портальной гипертензией на фоне, в частности, цирроза печени [4, 7]. У детей реканализация пупочной вены с развитием классической «головы медузы» встречается редко, а внешние проявления этой патологии — еще реже. Среди собственных наблюдений было 6 случаев реканализации пупочной вены и в 3 случаях синдрома Баумгардена с его внешним представительством, младшему ребенку было 6 мес (фетальный гепатит, атрезия желчных ходов с исходом в цирроз пече-

ни; рис. 6, *a — в*). При полипозиционном сканировании без технических сложностей удается проследить, что основным стволом, формирующим конгломерат, является реканализированная пупочная вена с гепатофугальным направлением кровотока, скорость которого может достигать 0,7 м/с и более. Диаметр реканализированной пупочной вены в собственных наблюдениях достигал 4,5 мм. Отток крови происходит в систему нижней полой вены через нижние эпигастральные вены. В единичном случае развилось массивное кровотечение из дилатированных вен умбиликальной области, потребовавших оперативного вмешательства (прошивание). При УЗИ в ОО определяется конгломерат извитых сосудов до 3–4,5 мм в диаметре с венозным типом кровотока. К этому конгломерату подходит (и формирует его) реканализированная пупочная вена с гепатопетальным направлением кровотока в просвете.

Наиболее известной аномалией формирования умбиликальной обла-

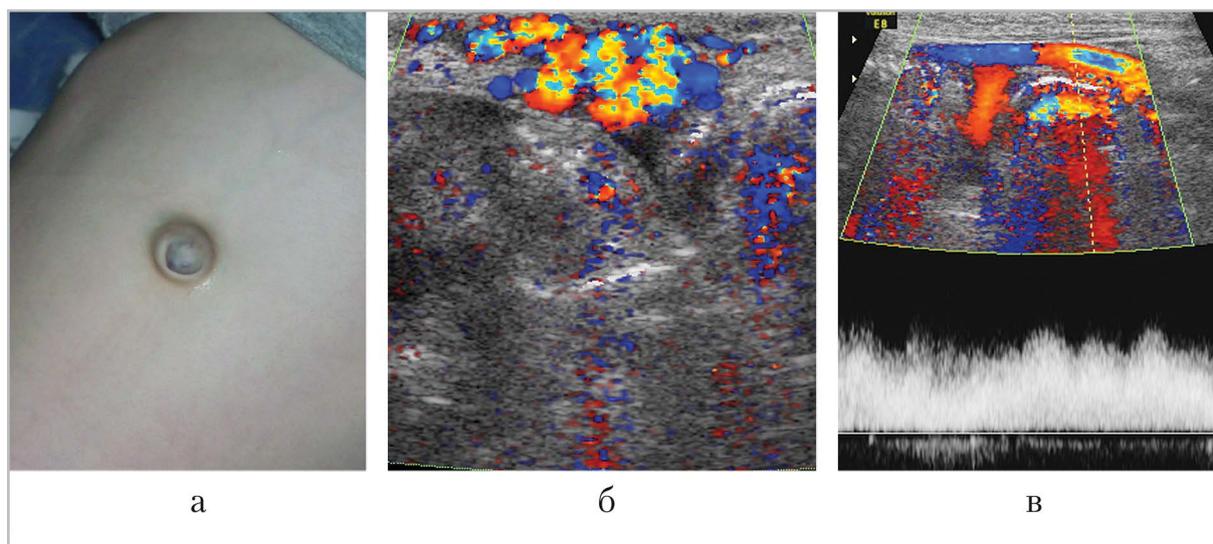


Рис. 6. Внешний вид ОО и эхограммы. Синдром Баумгардена: *a* — внешний вид ОО; *б* — режим ЦДК, поперечный скан непосредственно в ОО; *в* — режим ЦДК: доплерография потока в реканализированной пупочной вене

сти является пупочная грыжа. Диагноз ставится, в большинстве случаев, клинически, и необходимости в УЗИ не возникает. При эмбриональной грыже, напротив, такая необходимость возникает постоянно, поскольку содержимое грыжевого мешка принципиально влияет на планируемое оперативное вмешательство (рис. 7, а – в). Содержимым эмбриональной грыжи могут быть кишечные петли, фрагмент печени, что вполне может быть идентифицировано при УЗИ, которое выполняется с использованием полипозиционного сканирования у основания грыжевого мешка (n = 12). Примечательно, что размеры эмбриональной грыжи не являются определяющим фактором содержащихся в ней органов: при малых размерах грыжи ее содержимым достаточно часто становится частично отпнуровавшаяся долька печени, иногда плотно припаянная к грыжевым оболочкам.

Как казуистика, пупочную грыжу у детей может симулировать гемангиома пупочной области (n = 1) и метастаз в пупочную область (n = 1).

Гемангиома эхографически выглядела как объемное образование пониженной эхогенности с резко усиленным сосудистым рисунком при цветовом доплеровском исследовании. Количественные характеристики кровотока соответствовали низкорезистивному артериальному потоку, свидетельствующему о наличии порочной сосудистой сети с артериовенозным шунтированием крови. В литературе также как казуистический случай описано наблюдение гемангиомы пуповины в сочетании с висцеральным гемангиоматозом плода [5]. В единичном случае клиническую картину пупочной грыжи симулировал метастаз, который выглядел как средней эхогенности образование непосредственно в ОО. Размеры метастаза достигали 3 см

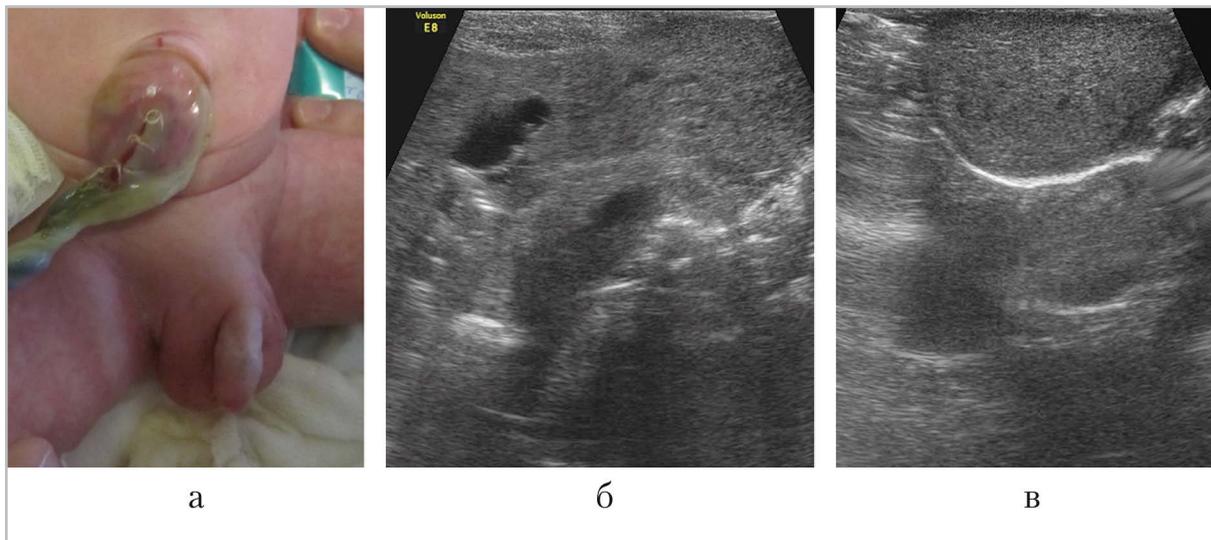


Рис. 7. Внешний вид и эхограммы. Эмбриональная грыжа: а – внешний вид пациента; б – В-режим, продольный скан в правой подпеченочной области с переходом на собственно оболочки грыжи: прослеживается атипичный фрагмент печени, распространяющийся в грыжевое выпячивание; в – В-режим: поперечный скан непосредственно у основания эмбриональной грыжи, основание грыжи полностью заполнено тканью печени

в диаметре, в нем прослеживались единичные мелкие сосуды.

Пупочный кишечный свищ у новорожденных развивается при отпадении (отсечении) пуповины при необитерированном желточном протоке, трансформированном в меккелев дивертикул. Внешнее представление порока совершенно однозначно (выделение мекония/стула через пупочную ранку), и диагностического значения УЗИ собственно для диагностики этой аномалии не имеет.

Кисты урахуса также могут быть справедливо отнесены к патологии формирования ОО, но, в отличие от других аномалий, могут выявляться как в периоде новорожденности ($n = 6$), так и в более позднем возрасте ($n = 7$) и даже у взрослых пациентов [8]. Кисты урахуса соответственно названию эхографически имеют вид кистозного включения, расположенного ниже пупка по средней линии, иногда соединенные гипоэхогенным тяжем непосредственно с дном мочевого пузыря. У младенцев крупные кисты

урахуса могут смещать и деформировать мочевой пузырь, эхографически лоцируясь рядом с ним. При нагноении кисты последняя становится толстостенной, содержимое приобретает гетерогенную консистенцию (рис. 8, *а – в*). Иногда, как «случайная находка», обнаруживаются рудименты урахуса в виде кистоподобного утолщения стенки в области дна мочевого пузыря. Диаметр таких формирований редко превышает 10–12 мм.

Обобщая представленный материал следует заметить, что кистоподобный вид в ОО могут иметь различные патологические структуры: как собственно киста урахуса, так и воспалительно измененные фрагменты сосудов ОО, особенно при наличии гноя в их просвете. То есть, «кистой» может выглядеть не только собственно киста урахуса, но и пилефлебит и артериит пупочных артерий, особенно при гнойной стадии воспалительного процесса. Дифференцировать нозологическую форму помогает полипозиционное сканирование с обязательным получением продольных

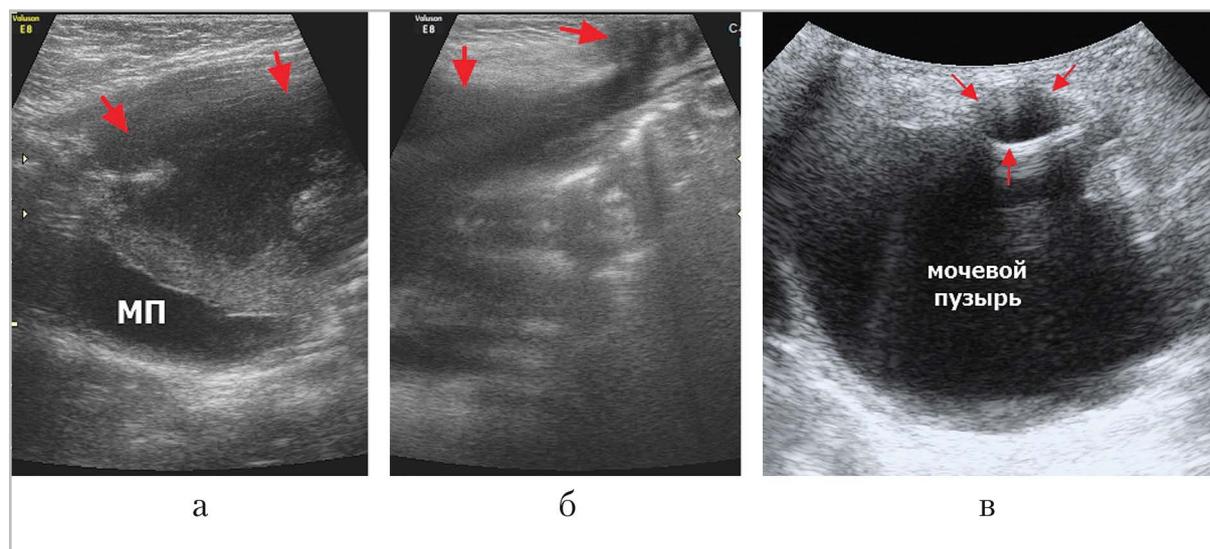


Рис. 8. Эхограммы, В-режим. Киста урахуса: МП – мочевой пузырь; *а, б* – нагноившаяся киста урахуса, режим 2 полей (красные стрелки); *в* – рудимент урахуса (стрелки) в стенке мочевого пузыря, в области его дна

сканов зоны интереса от области пупочной ранки. При этом патологическая структура при пилефлебите направлена краниально, остальные варианты в каудальном направлении. Киста урахуса располагается непосредственно около дна мочевого пузыря, а патологические структуры, исходящие из пупочных артерий, бывают направлены проекционно к боковым стенкам мочевого пузыря. Форма патологического очага может быть различной, но для артериита типична цилиндрическая форма, а для кисты урахуса собственно кистоподобная или грушевидная, с расширением в дистальной части, прилегающей к мочевому пузырю. Последний может быть деформирован, впрочем, при (пери)артериите пупочных артерий деформация мочевого пузыря тоже возможна.

Выводы

1. УЗИ ОО имеет перспективы клинического применения в практике детских хирургов и неонатологов при условии ознакомления врачей УЗИ с возможной патологией.
2. Значимые структурные изменения ОО, в том числе жизнеугрожающие, могут быть обнаружены эхографически даже при отсутствии внешних проявлений патологии.
3. Относительно частей находкой в ОО является обнаружение кистоподобной структуры малого диаметра, которую необходимо четко дифференцировать, для чего используется полипозиционное сканирование с визуализацией области интереса на всем протяжении.
4. При необходимости УЗИ ОО должно быть дополнено УЗИ всех доступных визуализации органов брюшной полости и малого таза.

Список литературы

1. *Ольхова Е. Б.* Ультразвуковая диагностика в неотложной неонатологии: Руководство для врачей. Том II. М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2016. 352 с.
2. *Ольхова Е. Б.* Ультразвуковая диагностика тромбозов крупных сосудов живота у новорожденных // Радиология — практика. 2007. № 3. С. 16–30.
3. *Cascio A., Pantaleo D., Corona G. et al.* Neonatal liver abscesses associated with candidemia: three cases and review of literature // J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. 2014. V. 27. № 7. P. 743–749.
4. *Cecil D. M., Chaturvedi A., Kapoor D.* Cruveilhier — Baumgarten syndrome with multiple splenic artery aneurysms: a case report // Med. J. D. Y. Patil. Univ. 2016. V. 16. № 9. P. 114–116.
5. *Iglesias-Deus A., Perez-Munuzuri A., Urisarri A.* Umbilical cord and visceral hemangiomas diagnosed in the neonatal period: a case report and a review of the literature // Medicine (Baltimore). 2016. V. 95. № 42. P. 51–96.
6. *Khati N. J., Enquist E. G., Javitt M. C.* Imaging of the umbilicus and periumbilical region // Radiogr. 1998. V. 18. № 2. P. 413–431.
7. *Kumar V., Sharma V.* Medical image. Cruveilhier — Baumgarten syndrome with caput medusae // N. Z. Med. J. 2011. V. 16. № 124 (1347). P. 89–90.
8. *Lee S. H., Lee H. I., Shin D. G.* Urachal cyst presenting with huge abscess formation in adults // J. Kor. Surg. Soc. 2012. V. 83. № 4. P. 254–257.
9. *Semerci S. Y., Babayigit A., Cebeci B. et al.* Hepatic abscesses in preterm infants: Report of three cases and review of the literature // J. Trop. Pediatr. 2016. V. 62. № 3. P. 255–160.
10. *Simeunovic E., Arnold M., Sidler D., Moore S. W.* Liver abscess in neonates // Pediatr.

Surg. Int. 2009. V. 25. № 2. P. 153–156.

References

1. *Olkhova E. B.* Ultrasonography in emergency neonatology. A guide for doctors. V. 2. Moscow: ООО «Firma STROM», 2016. 352 p. (in Russian).
2. *Olkhova E. B.* Ultrasonography of thrombosis of large vessels of the abdomen in newborns. Radiologiya — praktika. 2007. No. 3. P. 16–30 (in Russian).
3. *Cascio A., Pantaleo D., Corona G., Barberi G., Delfino D., Romeo O., Iaria C., Barberi I.* Neonatal liver abscesses associated with candidemia: three cases and review of literature. J. Mat. Fetal. Neonatal. Med. 2014. V. 27. No. 7. P. 743–749.
4. *Cecil D. M., Chaturvedi A., Kapoor D.* Cruveilhier — Baumgarten syndrome with multiple splenic artery aneurysms: a case report. Med. J. D. Y. Patil Univ. 2016. V. 16. No. 9. P. 114–116.
5. *Iglesias-Deus A., Perez-Munuzuri A., Urisari A.* Umbilical cord and visceral hemangiomas diagnosed in the neonatal period: a case report and a review of the literature. Medicine (Baltimore). 2016. V. 95. No. 42. P. 51–96.
6. *Khatri N. J., Enquist E. G., Javitt M. C.* Imaging of the umbilicus and periumbilical region. Radiographics. 1998. V. 18. No. 2. P. 413–431.
7. *Kumar V., Sharma V.* Medical image. Cruveilhier — Baumgarten syndrome with caput medusae. N. Z. Med. J. 2011. V. 16. No. 124 (1347). P. 89–90.
8. *Lee S. H., Lee H. I., Shin D. G.* Urachal cyst presenting with huge abscess formation in adults. J. Kor. Surg. Soc. 2012. V. 83. No. 4. P. 254–257.
9. *Semerci S. Y., Babayigit A., Cebeci B., Buyukkale G., Cetinkaya M.* Hepatic Abscesses in preterm infants: Report of Three cases and review of the literature. J. Trop. Pediatr. 2016. V. 62. No. 3. P. 255–160.
10. *Simeunovic E., Arnold M., Sidler D., Moore S. W.* Liver abscess in neonates. Pediatr. Surg. Int. 2009. V. 25. No. 2. P. 153–156.

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, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: elena-olchova@bk.ru

Мукасеева Татьяна Викторовна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира Департамента здравоохранения города Москвы».

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.

Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.

Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaya, Moscow, 107014, Russia.

Phone number: +7 (499) 268-83-87. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Туманян Грачик Татевосович, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России.

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.

Тел.: +7 (499) 268-22-81

Tumanyan Grachik Tatevosovich, M. D. Med., Professor, Department of Pediatric Surgery, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaya, Moscow, 107014, Russia.
Phone number: +7 (499) 268-22-81

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.

Информация для авторов статей

С начала 2011 г. издание «Радиология — практика» входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Предлагаем Вашему вниманию список научных специальностей, по которым редакция журнала принимает статьи для публикации:

14.01.00 — Клиническая медицина

- 14.01.01 — Акушерство и гинекология
- 14.01.02 — Эндокринология
- 14.01.12 — Онкология
- 14.01.13 — Лучевая диагностика, лучевая терапия
- 14.01.14 — Стоматология
- 14.01.15 — Травматология и ортопедия
- 14.01.17 — Хирургия
- 14.01.18 — Нейрохирургия
- 14.01.19 — Детская хирургия
- 14.01.23 — Урология
- 14.01.26 — Сердечно-сосудистая хирургия
- 14.01.28 — Гастроэнтерология

14.02.00 — Профилактическая медицина

- 14.02.03 — Общественное здоровье и здравоохранение

14.03.00 — Медико-биологические науки

- 14.03.03 — Патологическая физиология
- 14.03.06 — Фармакология, клиническая фармакология

03.00.00 — Биологические науки

- 03.01.01 — Радиобиология
- 03.01.02 — Биофизика
- 03.03.01 — Физиология

05.11.00 — Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы

- 05.11.17 — Приборы, системы и изделия медицинского назначения
- 05.11.10 — Приборы и методы для измерения ионизирующих излучений и рентгеновские приборы

05.26.05 — Ядерная и радиационная безопасность