



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Оригинальная статья

УДК 618.11-089

<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2024-5-9-21>

Ультразвуковая диагностика перекрута придатков у детей раннего возраста

Елена Борисовна Ольхова¹, Виктория Олеговна Соболева²,
Ольга Викторовна Толкач³

¹ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия

^{1,2,3} ГБУЗ «Детская городская клиническая больница святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

¹ elena-olchova@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3757-8001>

² soboleva.vo@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8252-2632>

³ olgatolkach@gmail/ru, <http://orcid.org/0009-0002-6129-6725>

Автор, ответственный за переписку: Виктория Олеговна Соболева, soboleva.vo@yandex.ru

Аннотация

Введение. Перекрут придатков (ПП) в раннем возрасте встречается крайне редко. Обычно происходит перекрут яичника вместе с трубой, которую при трансабдоминальном УЗИ дифференцировать невозможно, поэтому термины «перекрут придатков» и «перекрут яичника» для детского контингента эхографически тождественны.

Цель исследования. Изучение особенностей эхографического представительства ПП у девочек раннего возраста.

Материалы и методы. За 2015–2024 гг. ПП был эхографически диагностирован у 6 девочек первого года жизни. Всем пациентам выполнялось трансабдоминальное УЗИ в В-режиме и цветное доплеровское сканирование. Все дети были оперированы, диагноз верифицирован.

Результаты. Частота ПП у детей до 1 года составила 13,3% от всех пациенток (45) с этой патологией. Жалобы и клиническая картина были неспецифическими. Во всех случаях подозрение на ПП было высказано только при выполнении УЗИ. Отмечалось увеличение объема пораженного яичника в $6,91 \pm 0,68$ раза по сравнению с контрлатеральным и повышению эхогенности паренхимы яичника, на фоне которой прослеживались многочисленные анэхогенные фолликулы. Сосудистый рисунок в паренхиме пораженного яичника определялся в 2/6 случаев (33,33%), придатки были необратимо изменены. Гиперстимулированные яичники наблюдались в 4 из 6 наблюдений. Распределение фолликулов в пораженном яичнике было хаотичным, симптома «ожерелья» не было, выраженного округления формы яичника не было, количество стромального компонента в перекрученном яичнике было относительно небольшим. У 5/6 (83,3 %) девочек выпота в полости малого таза не отмечено.

© Ольхова Е. Б., Соболева В. О., Толкач О. В., 2024

Выводы

1. Специфических анамнестических и клинических данных, заставляющих предположить ПП, у младенцев нет, что определяет значимость УЗИ как практически единственного метода неотложной диагностики данной патологии.
2. Особенностью выполнения УЗИ у младенца должно быть максимальное расширение области осмотра с попытками визуализации органов малого таза независимо от степени наполнения мочевого пузыря.
3. Основой эхографической диагностики ПП у младенцев являются структурные изменения придатка в В-режиме: увеличение линейных размеров в 1,5–2 раза, объема — в 4–10 раз и повышение эхогенности стромы. Округление формы пораженного яичника бывает незначительным.
4. Особенностью перекрученного придатка у младенцев является большое количество фолликулов в пораженном яичнике (2/3 наблюдений). Симптом «ожерелья» нетипичен.
5. Наличие выпота в брюшной полости при ПП у младенцев нехарактерно.
6. Сохранение сосудистого рисунка в яичнике не исключает ПП, встречается нечасто (в 1/3 случаев) и не гарантирует сохранения жизнеспособности яичника.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, младенцы, перекрут придатков

Для цитирования: Ольхова Е. Б., Соболева В. О., Толкач О. В. Ультразвуковая диагностика перекрута придатков у детей раннего возраста // Радиология — практика. 2024;5:9-21. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2024-5-9-21>

Источники финансирования

Исследование не финансировалось какими-либо источниками.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов. Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Соответствие принципам этики

Работа соответствует этическим нормам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2008 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003.

ORIGINAL RESEARCH

Original research

Ovarial Torsion in Young Children. Ultrasound Diagnostic

Elena B. Olkhova¹, Viktoriya O. Soboleva², Olga V. Tolkach³

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Healthcare of the Russia, Moscow, Russia

^{1,2,3} Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir of the Department of Healthcare of Moscow, Moscow, Russia

¹ elena-olchova@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3757-8001>

² soboleva.vo@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8252-2632>

³ olgatolkach@gmail.ru, <http://orcid.org/0009-0002-6129-6725>

Corresponding author: Viktoriya O. Soboleva, soboleva.vo@yandex.ru

Abstract

Background. Early adnexal torsion (AT) is extremely rare. It usually involves a torsion of the ovary together with the tube, which cannot be differentiated by transabdominal ultrasound, so the terms "adnexal torsion" and "ovarian torsion" for children are echographically identical.

Objective. To study the features of echographic representation of ovarian torsion in infant girls.

Materials and Methods. During 2015–2024, adnexal torsion was echographically diagnosed in 6 girls of the first year of life. All patients underwent transabdominal ultrasound in B-mode and color Doppler scanning. All children were operated, and the diagnosis was verified.

Results. The frequency of adnexal torsion in children under 1 year of age was 13.3% of all patients (45) with this pathology. The complaints and clinical picture were nonspecific. In all cases, suspicion of adnexal torsion was expressed only when ultrasound was performed. There was an increase in the volume of the affected ovary by 6.91 ± 0.68 times compared to the contralateral ovary and increased echogenicity of the ovarian parenchyma, against which numerous anechogenic follicles were traced. Vascular pattern in the parenchyma of the affected ovary was detected in 2/6 cases (33.33%), uterine appendages were irreversibly changed. Hyperstimulated ovaries were observed in 4 out of 6 cases. The distribution of follicles in the affected ovary was chaotic, there was no "necklace symptom", there was no marked rounding of the ovarian shape, and the amount of stromal component in the tilted ovary was relatively small. In 5/6 (83.3%) girls, no pelvic cavity effusion was noted.

Conclusion

1. There are no specific anamnestic and clinical data suggestive of adnexal torsion in infants, which determines the importance of ultrasound as virtually the only method of emergency diagnosis of this pathology.
2. The peculiarity of ultrasound in the infant should be the maximum expansion of the area of examination with attempts to visualize the pelvic organs regardless of the degree of bladder filling.
3. The basis of echographic diagnosis of adnexal torsion in infants are structural changes of the appendage in B-mode: increase in linear size of 1.5–2 times, volume of 4–10 times and increased echogenicity of the stroma. Rounding of the shape of the affected ovary is insignificant.
4. A feature of twisted appendage in infants is a large number of follicles in the affected ovary (2/3 of observations). The "necklace" symptom is atypical.
5. The presence of abdominal effusion in adnexal torsion in infants is not characteristic.
6. Preservation of the vascular pattern in the ovary does not exclude adnexal torsion, is infrequent (in 1/3 of cases) and does not guarantee preservation of ovarian viability.

Keywords: Ultrasonography, Children, Adnexal Torsion

For citation: Olkhova E. B., Soboleva V. O., Tolkach O. V. Ovarial torsion in young children. Ultrasound diagnostic. *Radiology – Practice*. 2024;5:9-21. (In Russ.). <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2024-5-9-21>

Funding

The study was not funded by any sources.

Conflicts of Interest

The authors state that this work, its topic, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm the compliance of their authorship with the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, the preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Compliance with Ethical Standards

The work complies with the ethical standards of the Helsinki Declaration of the World Medical Association «Ethical Principles of conducting scientific medical research with human participation» as amended in 2008 and the «Rules of Clinical Practice in the Russian Federation» approved by the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 06/19/2003.

Введение

Перекрут придатков (ПП) у детей раннего возраста встречается очень редко. В литературе в основном описывают случаи внутриутробного ПП на фоне кистозной трансформации яичника, но постнатальный перекрут исходно неизмененного яичника у детей первых месяцев жизни практически не описан и особенности его эхографической визуализации не изучены.

При трансабдоминальном УЗИ, которым мы ограничены в детской практике, собственно перекрут (whirlpool-sign) практически не определяется, отдельно дифференцировать трубу не удастся, поэтому понятия «перекрут яичника» и «перекрут придатка» применительно к УЗИ в детской практике являются тождественными, несмотря на возможные различные анатомические варианты [1, 5]. В русскоязычной литературе чаще используется термин «перекрут придатков», в англоязычной — ovarian torsion, т. е. перекрут яичника.

Клинически заподозрить столь редкую патологию практически невозможно: симптоматика неспецифична (беспокойство, отказ от еды, срыгивания), и диагностика становится возможной только благодаря лучевым методам исследования, в первую очередь УЗИ.

Частота ПП в популяции у пациенток младше 20 лет достигает 4,7 на 100 000, из них до 52% всех ПП у детей приходится на возраст от 11 до 14 лет [3–9, 11]. Только в 16% от всех ПП заболевание развивается на первом году жизни, но сюда же относят антенатальные перекруты кистозно измененных яичников, так что частота постнатальных ПП неизмененных придатков у младенцев остается неясной [4, 5].

Перекрут исходно неизмененного придатка в периоде новорожденности не описан.

ПП в 1,5 раза чаще развивается справа, т. к. сигмовидная кишка оставляет меньшее пространство для перекручивания левых придатков [4–9].

Среди этиологических факторов ПП у детей отмечаются следующие [2, 5–7]:

- 1) избыточная длина маточных труб, связочного аппарата;
- 2) диспластические изменения в тканях связочного аппарата, из-за чего яичники становятся более подвижными и подвергаются перекруту;
- 3) патологически длинная брыжейка трубы или яичника, что повышает риск перекрута вокруг его оси;
- 4) извитость и удлинение сосудов мезосальпинкса;

- 5) наличие объемных образований, которые могут послужить точкой опоры для перекрута;
- 6) наличие гидросальпинкса или пиосальпинкса;
- 7) травма живота.

Классическая эхографическая картина ПП включает в себя асимметрию размеров яичников с увеличением объема яичника на стороне поражения в 12–20 раз по сравнению с контрлатеральной стороной, гиперэхогенную паренхиму яичника с четкими, овальной формы анэхогенными включениями — фолликулами. Пораженный яичник часто располагается по средней линии, а контрлатеральный яичник не всегда удается визуализировать, что затрудняет определение латерализации процесса [1, 3, 5, 9–11]. Из-за выраженного отека может наблюдаться симптом «ожерелья», когда фолликулы смещаются к периферии, а в центральной части яичника преобладает эхогенный стромальный компонент [5].

По данным литературы, в 30–60% случаев при доплеровском исследовании фиксируется кровоток в яичнике при интраоперационно доказанном его перекруте, что объясняется наличием двух систем кровоснабжения в яичнике: от яичниковой артерии, отходящей от брюшной части аорты, и яичниковой ветвью маточной артерии [7–9,11]. Это определяет преобладающую значимость серозальных изменений в эхографической диагностике ПП.

Особенности техники выполнения УЗИ и эхографической картины ПП у детей грудного возраста в специальной литературе не представлены.

Цель: изучение особенностей эхографического представительства перекрута придатков у девочек раннего возраста.

Материалы и методы

За 2015–2024 гг. ПП был эхографически диагностирован у 6 девочек

первого года жизни. Средний возраст пациенток составил $4 \pm 0,67$ мес [22 сут — 7 мес].

Всем пациенткам выполнялось трансабдоминальное УЗИ на аппаратах премиум и экспертного класса (Voluson E-8, E-10, Acuson NX3) конвексными (с частотой сканирования 2–5 МГц), микроконвексными (5–8 МГц), векторными (4–8 МГц) и линейными датчиками (3–16 МГц) в зависимости от анатомических вариантов заболевания (размеры тела ребенка, особенности расположения яичников). Исследование выполнялось трансабдоминально, визуализация области интереса достигалась в поперечных, продольных и косых сканах.

В В-режиме оценивалось положение яичников, их размеры, количество (качественно: единичные, множественные) и размеры фолликулов.

Во всех случаях выполнялось цветное доплеровское сканирование с попытками прицельной визуализации интраовариального сосудистого рисунка. Предпринимались попытки визуализации собственно заворота (whirlpool-sign).

Экстренное наполнение мочевого пузыря не проводилось.

Медикаментозная седация не применялась.

Кормление ребенка на фоне выполнения УЗИ (с целью седации) не выполнялось.

Во всех случаях дети были оперированы и диагноз был верифицирован.

Средние величины представлены в виде $M \pm m$, где M — среднее арифметическое, m — ошибка репрезентативности.

Результаты исследования

Частота ПП у детей до 1 года в собственных наблюдениях составила 13,3% от всех пациенток (всего за анализируемый период эхографически диагностирован ПП у 45 девочек) — частота,

вполне соответствующая литературным данным.

ПП слева имел место в 4 случаях, справа — в 2, что противоречит литературным данным о преобладании правосторонних перекрутов. Впрочем, небольшое количество наблюдений вряд

ли может претендовать на достаточную статистическую достоверность.

Клинико-анамнестические данные пациенток представлены в табл. 1. Все жалобы и анамнестические данные оценивались косвенно, со слов родителей младенцев.

Таблица 1

Клинико-анамнестические данные у пациенток грудного возраста с ПП

№	Год	Возраст	Отказ от еды	Срыгивания, рвота	Беспокойство, крик	Вялость	Травма	Первый прикорм
1	2015	2 мес	+	–	+	–	–	–
2	2019	4 мес	+	+	+	–	–	–
3	2021	7 мес	+	+	–	+	+	–
4	2022	2 мес	–	+	+	–	–	–
5	2023	5 мес	+	+	+	+	–	+ (греча)
6	2023	22 сут	+	+	+	+	–	–
Частота признака			83%	83%	83%	50%	17%	17%

Таким образом, генез ПП в первые месяцы жизни остается неясным. Среди собственных пациентов ни в одном случае не было травмы или каких-либо макроскопически заметных структурных изменений придатков.

Хорошо известным этиологическим фактором ПП является кистозная трансформация яичника. Среди собственных 45 наблюдений ПП в 8 случаях (18%) перекручивание происходило на фоне кисты яичника, однако все эти случаи зафиксированы у девочек-подростков; среди младенцев первого года жизни кистозной трансформации перекрученного яичника не было ни разу.

Только в одном случае (наблюдение № 5) был факт введения первого прикорма и гипотетическая возможность усиления перистальтики, что могла спровоцировать ПП. Однако доказать это невозможно. Факт введения первого прикорма заставил врачей проявить настороженность в плане возникновения кишечной инвагинации, для диагности-

ки которой и было выполнено экстренное УЗИ: инвагинация была исключена, но найден ПП.

Никакой избыточной физической активности дети изучаемой группы не испытывали, особых видов физической нагрузки (типа бэби-йоги) в семьях не практиковали.

Множественных стигм дизэмбриогенеза, структурных аномалий других органов у младенцев отмечено не было.

Как следует из таблицы, преобладающими жалобами были отказ от еды, срыгивание и рвота (немногочисленные) и беспокойство. Только в двух случаях отмечалось острое начало заболевания: в наблюдении № 1 отмечалось внезапное ухудшение состояния ребенка, когда на фоне «полного здоровья» девочка резко закричала, побледнела и «обмякла», со слов матери, у нее на руках. Судорог не было. В наблюдении № 3 начало заболевания также было внезапным, но истолковано оно было совершенно неверно в связи с косвенным получением инфор-

мации от матери: со слов мамы, девочка стояла в кроватке, упала, ударилась, закричала и стала вялой. Анамнестические данные послужили основанием для подозрения на черепно-мозговую травму (сотрясение головного мозга), которое было исключено при дальнейшем наблюдении и консультации невролога. При плановом УЗИ (выполнение нейросонографии) область обследования была расширена и «случайно» выявлен ПП. Ретроспективно можно предположить, что у девочки возник ПП с резким болевым синдромом, из-за чего девочка закричала, упала в кроватке, что было воспринято матерью как травма.

В остальных 4 случаях жалобы не были «острыми»: родители сообщали, что «со вчерашнего дня» или «накануне вечером» ребенок стал отказываться от еды, появились срыгивания, «ночью спал беспокойно».

Во всех случаях эхографическое обнаружение ПП было неожиданностью. Так, 22-суточная девочка была госпитализирована с неонатальной желтухой, жалобами на срыгивание и плохую прибавку в весе. Никакого четкого «начала заболевания» родители дифференцировать не могли.

Во всех случаях общее состояние детей при поступлении расценивалось как нетяжелое. У всех детей при описании осмотра живота на момент обращения в стационар была использована формулировка «живот мягкий, безболезненный». Никаких объемных образований в животе не пальпировалось, ректальное пальцевое исследование не проводилось. Таким образом, клинически ни в одном случае не было высказано подозрение на ПП.

Отсутствие выраженных специфических жалоб и клинических проявлений послужило причиной отсроченного выполнения УЗИ у троих пациентов (через 12–14 часов после поступления). У троих детей, госпитализированных с «абдоминальными» диагнозами, УЗИ было вы-

полнено в течение часа после поступления. Во всех случаях подозрение на ПП было высказано при первичном УЗИ, несмотря на то что у четверых детей мочевой пузырь был опорожнен: удовлетворительная визуализация трансформированных придатков была возможна во всех случаях. Основными эхографическими симптомами были:

- увеличение пораженного яичника;
- округление формы пораженного яичника;
- повышение эхогенности паренхимы яичника, на фоне которой четко прослеживались анэхогенные, овальной формы фолликулы.

На фоне опорожненного мочевого пузыря при малых размерах тела ребенка и отсутствии анатомической полости малого таза пораженный придаток лоцировался практически под передней брюшной стенкой (рис. 1).

При выполнении УЗИ обязательно применялись линейные датчики с частотой сканирования до 16 МГц, которые позволяли визуализировать область интереса максимально четко (рис. 1). Учитывая, что УЗИ проводилось без седации пациента, цветовое доплеровское сканирование во всех случаях было технически затруднено из-за артефактов движения: беспокойное поведение ребенка во время исследования делало цветовое доплеровское сканирование мало- или неинформативным.

Сосудистый рисунок в паренхиме пораженного яичника достоверно прослеживался в 2/6 случаев (33,33%), что заставляло усомниться в возможности ПП, тем более что клинических подозрений на перекрут высказано не было. Заключение УЗИ в четырех случаях было сформулировано как «эхопризнаки перекрута придатков», а в двух случаях – «эхографически нельзя исключить перекрут придатков», т. е. имело предположительный характер (рис. 2).

Основное диагностическое значение имела картина в В-режиме; наличие

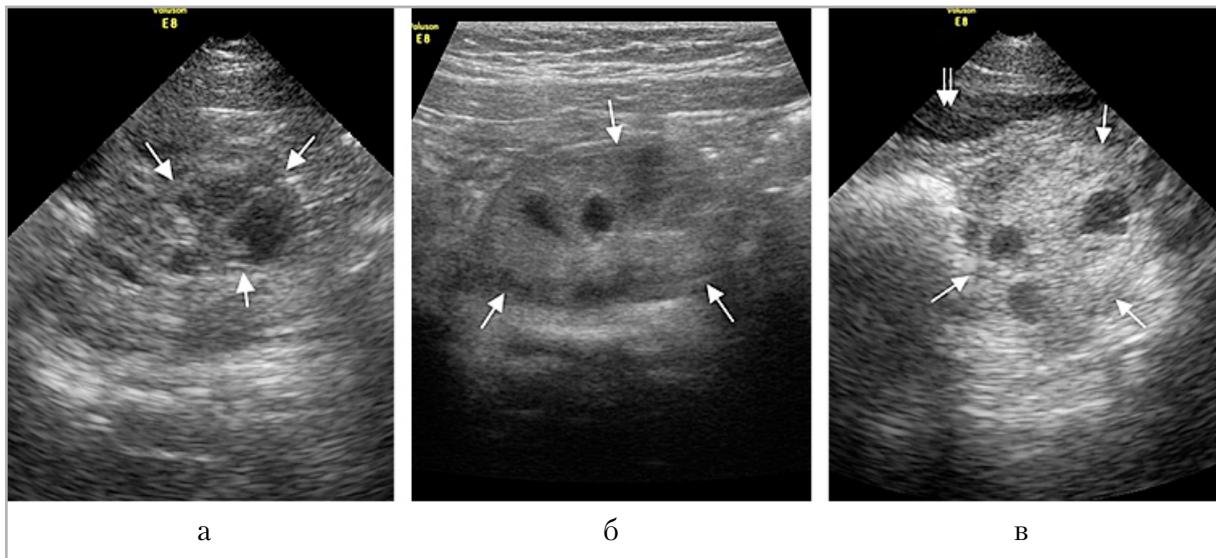


Рис. 1. Особенности визуализации ПА (между стрелками) у младенцев, УЗИ в В-режиме: а, б — девочка 2 мес., поперечное надлонное сканирование векторным датчиком 4–8 МГц и линейным датчиком 8–14 МГц при опорожненном мочевом пузыре; в — девочка 7 мес., поперечный надлонный скан векторным датчиком 4–8 МГц при минимально наполненном мочевом пузыре (двойная стрелка)

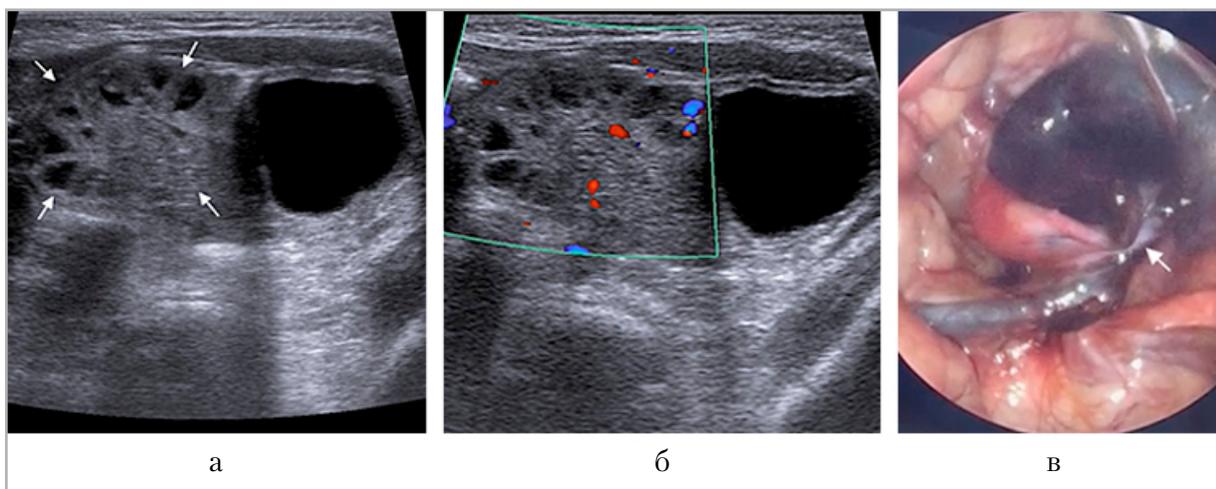


Рис. 2. Перекрут правых придатков (между стрелками) у девочки 22 сут: а — поперечный надлонный скан, ультразвуковое исследование в В-режиме; б — тот же доступ, цветное доплеровское сканирование; в — интраоперационное (лапароскопия) фото, стрелкой показано место перекрута

сосудистого рисунка в паренхиме пораженного яичника не имело прогностического значения: придатки были необратимо изменены.

Увеличение перекрученного яичника было значительным во всех случаях. Условно считая форму яичника овоидной, расчет объема яичника был в каждом случае выполнен по формуле

трехосного эллипсоида, где толщина и ширина условно равны (табл. 2). В одном случае контрлатеральный яичник достоверно не был визуализирован.

Обсуждение

Собственные данные не в полной мере совпадают с литературными: многие исследователи указывают, что ти-

Таблица 2

Эхографические находки и их анализ

№	Год	Возраст	Пораженный яичник (мм)	Контрлатеральный яичник (мм)	Соотношение объема пораженного и контрлатерального яичников	Наличие кровотока
1	2015	2 мес	39 × 19	19 × 12	5,15	–
2	2019	4 мес	34 × 23	19 × 10	9,46	–
3	2021	7 мес	31 × 23	не визуализирован	–	–
4	2022	2 мес	35 × 20	25 × 12	3,89	–
5	2023	5 мес	29 × 22	18 × 11	6,44	+
6	2023	22 сут	37 × 20	19 × 9	9,62	+

пичным для ПП является размер (имеется в виду максимальное измерение) пораженного придатка более 5 см, а отношение объема пораженного придатка к контрлатеральному – 12 и более. Впрочем, те же авторы признают, что эти данные справедливы для детей старше года [5]. Для взрослых пациенток считается, что ПП не встречается при объеме яичника менее 20 мл. Закономерно, что полученные в собственном исследовании результаты отличаются от общеизвестных: наибольший размер пораженного придатка составил 39 мм, а самый крупный объем ПП зафиксирован у 4-месячной девочки и составил всего 9 мл. Соотношение объемов пораженного и контрлатерального придатков в исследуемой когорте детей также было меньше, чем это описано в литературе и составляло в среднем $6,91 \pm 0,68$. По литературным данным, этот показатель достигает в среднем 12. Примечательно, что наименьшее соотношение объемов пораженного и контрлатерального придатков (3,89 и 5,15) было отмечено у 2-месячных девочек, у которых контрлатеральный придаток имел вид гиперстимулированного, что является вариантом нормы для данного возраста. Вообще же гиперстимулированные яич-

ники наблюдались у 4 из собственных 6 наблюдений (рис. 3).

Распределение фолликулов в пораженном яичнике было хаотичным. Типичного, по данным литературы, для большинства (74%) взрослых пациенток вида ПП с фолликулами, смещенными на периферию яичника, в собственных наблюдениях не отмечено [5]. У двух пациенток картина, схожая с симптомом «ожерелья» прослеживалась избирательно в некоторых сканах. Количество фолликулов в перекрученном яичнике было различным: от 3 до 10 и более, при этом относительное количество стромального компонента было небольшим. Последний критерий – пока качественный. Количественная оценка этого критерия возможна только с помощью специального программного обеспечения, разрабатывать которое в настоящее время вряд ли имеет смысл ввиду малочисленности пациенток данной группы, но возможна в перспективе при увеличении числа наблюдений. Этот вариант визуализации перекрученного яичника (наблюдался у 4 из 6 собственных пациентов), по-видимому, связан с уже упомянутой возрастной особенностью: гиперстимуляцией материнскими гормонами. Вследствие

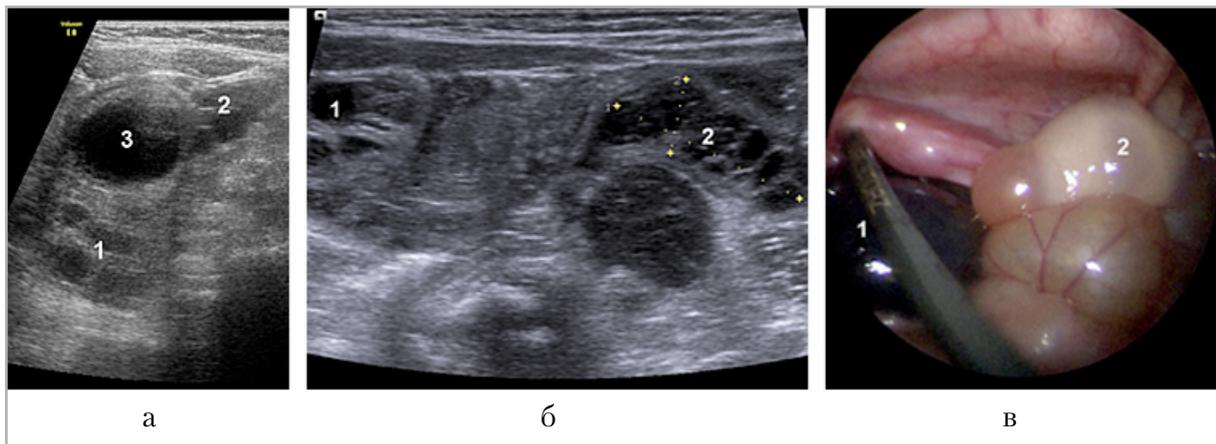


Рис. 3. ПП у младенцев с гиперстимулированными яичниками: 1 – пораженный яичник; 2 – контрлатеральный яичник; 3 – мочевого пузыря; а – наблюдение № 2 (ребенок 4 мес), косопоперечный надлонный скан, УЗИ в В-режиме; б – наблюдение № 6 (ребенок 22 сут), поперечный надлонный скан, УЗИ в В-режиме; в – наблюдение № 4, интраоперационное фото

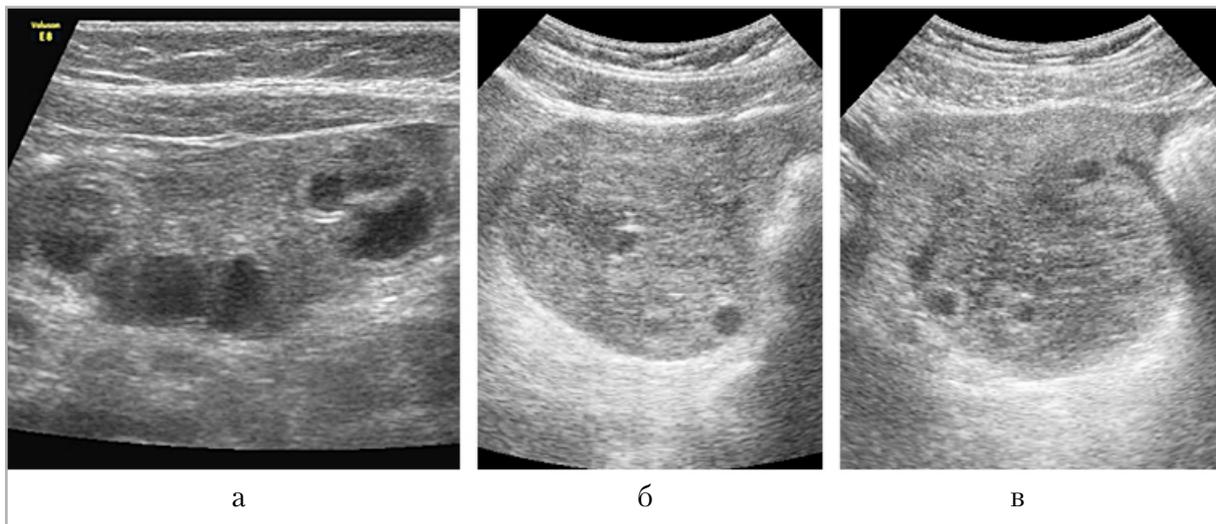


Рис. 4. Варианты визуализации ПП у детей разных возрастов, поперечные надлонные сканы в В-режиме: а – ПП у девочки 2 мес; б, в – ПП у девочек школьного возраста

этого в яичнике младенца очень мало стромы, и практически весь его объем представлен фолликулярным аппаратом. Может ли указанная возрастная особенность быть причиной возникновения ПП, неясно: гиперстимулированные яичники наблюдаются у значительного процента младенцев женского пола, в то же время ПП в младенчестве – большая редкость.

Еще одной особенностью являлось отсутствие реактивного выпота в брюшной полости у 5 из 6 девочек (83,3 %)

в отличие от пациенток старшего возраста, для которых при ПП типично небольшое или умеренное количество выпота в полости малого таза.

Выводы

1. Специфических анамнестических и клинических данных, заставляющих предположить ПП, у младенцев нет, что определяет значимость УЗИ как практически единственного метода неотложной диагностики данной патологии.

2. Особенностью выполнения УЗИ у младенца должно быть максимальное расширение области осмотра с попытками визуализации органов малого таза независимо от степени наполнения мочевого пузыря.
3. Основой эхографической диагностики ПП у младенцев являются структурные изменения придатка в В-режиме: увеличение линейных размеров в 1,5–2 раза, объема — в 4–10 раз и повышение эхогенности стромы. Округление формы пораженного яичника бывает незначительным.
4. Особенностью перекрученного придатка у младенцев является большее количество фолликулов в пораженном яичнике (2/3 наблюдений). Симптом «ожерелья» нетипичен.
5. Наличие выпота в брюшной полости при ПП у младенцев нехарактерно.
6. Сохранение сосудистого рисунка в яичнике не исключает ПП, встречается нечасто (в 1/3 случаев) и не гарантирует сохранения жизнеспособности яичника.
5. Ngo A. V., Otjen J. P., Parisi M. T., Ferguson M. R., Otto R. K., Stanescu A. L. Pediatric Ovarian Torsion: a Pictorial Review. *Pediatr. Radiol.* 2015 Nov;45(12):1845-55; quiz 1842-4. <https://doi.org/10.1007/s00247-015-3385-x>
6. Nur Azurah A. G., Zainol Z. W., Zainuddin A. A., Lim P. S., Sulaiman A. S., Ng B. K. Update on the Management of Ovarian Torsion in Children and Adolescents. *World. J. Pediatr.* 2015 Feb;11(1):35-40. <https://doi.org/10.1007/s12519-014-0536-3>
7. Ochsner T. J., Roos J. A., Johnson A. S., Henderson J. L. Ovarian Torsion in a Three-Year-Old Girl. *J. Emerg. Med.* 2010 May;38(4):e27-30. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2008.05.018>
8. Poonai N., Poonai C., Lim R., Lynch T. Pediatric Ovarian Torsion: Case Series and Review of the Literature. *Can. J. Surg.* 2013 Apr;56(2):103-8. <https://doi.org/10.1503/cjs.013311>
9. Servaes S., Zurakowski D., Laufer M. R., Feins N., Chow J. S. Sonographic Findings of Ovarian Torsion in Children. *Pediatr. Radiol.* 2007 May;37(5):446-51. <https://doi.org/10.1007/s00247-007-0429-x>
10. Sibal M. Follicular Ring Sign: a Simple Sonographic Sign For Early Diagnosis of Ovarian Torsion. *J. Ultrasound Med.* 2012 Nov;31(11):1803-9. <https://doi.org/10.7863/jum.2012.31.11.1803>
11. Scheier E. Diagnosis and Management of Pediatric Ovarian Torsion in the Emergency Department: Current Insights. *Open Access Emerg. Med.* 2022 Jun 23; 14:283-291. <https://doi.org/10.2147/OA.EM.S342725>

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Васильев А. Ю., Ольхова Е. Б. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. С. 618–620.
2. Елгина С. И., Беглов Д. Е., Мозес В. Г., Рудаева Е. В. Перекрут яичника у девочки (клинический случай) // *Мать и Дитя в Кузбассе*. 2020. № 4 (83). С. 84–87.
3. Chang-Patel E. J., Palacios-Helgeson L. K., Gould C.H. Adnexal Torsion: a Review of Diagnosis and Management Strategies. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2022 Aug 1;34(4):196-203. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000787>
4. De Silva M. H. A. D., Kolombage P., Kasthuri S. An Ovarian Torsion in a 2-Year-Old Girl: a Case Report. *J. Med. Case Rep.* 2020 Oct 18;14(1):194. <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02518-2>
1. Vasiliev A. Yu., Olkhova E. B. Ultrasound Diagnostic in Urgent Pediatric Practice. М.: GEOTAR-Media, 2024. P. 618–620 p. (In Russ.)
2. Elgina S. I., Beglov D. E., Mozes V. G., Rudaeva E. V. Hydatid Torsion of The Fallopian Tube. Diagnostic Difficulties (Clinical Case). *Mother and Child in Kuzbass*. 2020;4(83):84-87. (In Russ.)

References

- <https://doi.org/10.24411/2686-7338-2020-10054>
3. Chang-Patel E. J., Palacios-Helgeson L. K., Gould C.H. Adnexal Torsion: a Review of Diagnosis and Management Strategies. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2022 Aug 1;34(4):196-203. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000787>
 4. De Silva M. H. A. D., Kolombage P., Kasthuri S. An Ovarian Torsion in a 2-Year-Old Girl: a Case Report. *J. Med. Case Rep.* 2020 Oct 18;14(1):194. <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02518-2>
 5. Ngo A. V., Otjen J. P., Parisi M. T., Ferguson M. R., Otto R. K., Stanescu A. L. Pediatric Ovarian Torsion: a Pictorial Review. *Pediatr. Radiol.* 2015 Nov;45(12):1845-55; quiz 1842-4. <https://doi.org/10.1007/s00247-015-3385-x>
 6. Nur Azurah A. G., Zainol Z. W., Zainuddin A. A., Lim P. S., Sulaiman A. S., Ng B. K. Update on the Management of Ovarian Torsion in Children and Adolescents. *World. J. Pediatr.* 2015 Feb;11(1):35-40. <https://doi.org/10.1007/s12519-014-0536-3>
 7. Ochsner T. J., Roos J. A., Johnson A. S., Henderson J. L. Ovarian Torsion in a Three-Year-Old Girl. *J. Emerg. Med.* 2010 May; 38(4):e27-30. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2008.05.018>
 8. Poonai N., Poonai C., Lim R., Lynch T. Pediatric Ovarian Torsion: Case Series and Review of the Literature. *Can. J. Surg.* 2013 Apr;56(2):103-8. <https://doi.org/10.1503/cjs.013311>
 9. Servaes S., Zurakowski D., Laufer M. R., Feins N., Chow J. S. Sonographic Findings of Ovarian Torsion in Children. *Pediatr. Radiol.* 2007 May;37(5):446-51. <https://doi.org/10.1007/s00247-007-0429-x>
 10. Sibal M. Follicular Ring Sign: a Simple Sonographic Sign For Early Diagnosis of Ovarian Torsion. *J. Ultrasound Med.* 2012 Nov;31(11):1803-9. <https://doi.org/10.7863/jum.2012.31.11.1803>
 11. Scheier E. Diagnosis and Management of Pediatric Ovarian Torsion in the Emergency Department: Current Insights. *Open Access Emerg. Med.* 2022 Jun 23;14:283-291. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S342725>

Сведения об авторах / Information about the authors

Ольхова Елена Борисовна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия, заведующая отделением ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница святого Владимира Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия.

127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

+ 7 (495) 611-01-77

Вклад автора: создание концепции научного направления; анализ литературы, написание текста; участие в сборе материала; одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации; приняла на себя ответственность за все аспекты работы и готова подтвердить, что вопросы, относящиеся к достоверности и цельности любой части исследования, должным образом изучены и решены.

Oikhova Elena Borisovna, M. D. Med., Professor, Professor of Department of Radiology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian University of Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation (FSBEI HE ROSUNIMED of MOH of Russia); the Head of Department of the Ultrasound Diagnostic Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow of Healthcare Department, Moscow, Russia 9a, Vucheticha str., Moscow, 127206, Russia.

+7 (495) 611-01-77

Author's contribution: creation of the concept of the scientific direction; literature analysis, text writing; participation in the collection of material; approval of the final version of the article before submitting it for publication; I have assumed responsibility for all aspects of the work and am ready to confirm that issues related to the reliability and integrity of any part of the study have been properly studied and resolved.

Соболева Виктория Олеговна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ДГКБ святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия.

107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.
+7 (499) 268-83-87

Вклад автора: участие в сборе материала; существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, получение данных и их анализ и интерпретацию; экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности обзора, систематизация и финальное редактирование обзора; одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации.

Soboleva Viktoriya Olegovna, Radiologist of Department of Ultrasound Diagnostic, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia
1/3, Rubtsovsko-Dvortsovaya str., Moscow, 107014, Russia.
+7 (499) 268-83-87

Author's contribution: participation in the collection of material; significant contribution to the concept and design of the study, data acquisition and analysis and interpretation; expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review; approval of the final version of the article before submitting it for publication.

Толкач Ольга Викторовна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ДГКБ святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия.
107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.
+7 (499) 268-83-87

Вклад автора: поиск публикаций по теме; анализ литературы; сбор материала; участие в обработке материала; работа с различными изображениями и подрисовочными подписями; написание первой версии статьи или ее критический пересмотр на предмет важного интеллектуального содержания.

Tolkach Olga Viktorovna, Radiologist of Department of Ultrasound Diagnostic, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.
1/3, Rubtsovsko-Dvortsovaya str., Moscow, 107014, Russia.
+7 (499) 268-83-87

Author's contribution: search for publications on the topic; literature analysis, collection of material; participation in the processing of the material; work with various images and captions; writing the first version of the article or its critical revision for important intellectual content.

Статья поступила в редакцию 02.05.2024;
одобрена после рецензирования 28.06.2024;
принята к публикации 28.06.2024.

The article was submitted 02.05.2024;
approved after reviewing 28.06.2024;
accepted for publication 28.06.2024.