

DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-287-291

Ультразвуковые признаки пренатально диагностированных кист яичников: что важно для прогноза

И.В. Тихоненко

БелМАПО, Минск, Республика Беларусь

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: проанализировать исходы пренатально диагностированных кист яичников и определить прогностические ультразвуковые признаки в отношении обязательности хирургического вмешательства.

Материал и методы: проведен ретроспективный анализ 59 случаев кист яичников у плодов, выявленных при ультразвуковом скрининговом исследовании в пренатальном ультразвуковом центре. Был выполнен анализ паритета, возраста матери, срока пренатальной диагностики, ультразвуковых признаков и ультразвуковой структуры, а также исходов кист яичников у плодов.

Результаты исследования: медиана возраста беременных с кистами яичников у плодов составила 30,6 (17–42) года, 40,7% из них были первородящими. Медиана срока пренатальной диагностики кист составила 33,5 (21,2–38,0) нед. беременности. 25,4% кист были сложными по эхоструктуре, размеры 32,2% образований были ≥ 40 мм. В 32,2% случаев кисты располагались на некотором расстоянии от мочевого пузыря; 39% кист визуализировались частично или полностью в брюшной полости. Спонтанному регрессу к моменту родов подверглись 37,3% кист яичников с исчезновением 40% кист сложной эхоструктуры, после рождения исчезли 35,6% кист с частотой регресса сложных кист 20%, кист ≥ 40 мм — 26,3%. В целом частота спонтанного регресса составила 60% для сложных кист, 42,1% для кист размерами ≥ 40 мм, 52,6% для кист, не прилежащих к мочевому пузырю плода, и 56,5% для образований, расположенных в брюшной полости. Оперативное лечение после рождения выполнено 27,1% девочек. Вероятность хирургического вмешательства была выше у детей с кистами размерами до рождения ≥ 40 мм по сравнению с детьми с размерами кист < 40 мм (отношение шансов (ОШ) 7,78, 95% доверительный интервал (ДИ) 2,12–28,53), а также у детей с кистами, расположенными в брюшной полости, по сравнению с детьми, у которых образования находились в малом тазу плода (ОШ 16,25, 95% ДИ 3,84–68,82). Не было выявлено связи ультразвуковых характеристик кист яичников с перекрутом.

Заключение: ультразвуковыми прогностическими признаками высокого риска постнатальных хирургических вмешательств при пренатально диагностированных кистах яичников являются их размер ≥ 40 мм и локализация преимущественно в брюшной полости; эти факторы должны учитываться при определении места родоразрешения и проведении пренатального консультирования родителей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кисты яичника плода, пренатальная диагностика, ультразвуковые признаки, исходы, прогноз.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Тихоненко И.В. Ультразвуковые признаки пренатально диагностированных кист яичников: что важно для прогноза. РМЖ. Мать и дитя. 2022;5(4):287–291. DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-287-291.

Ultrasound features of prenatally diagnosed ovarian cysts: what is important for the prognosis

I.V. Tihonenko

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

ABSTRACT

Aim: to assess the outcomes of prenatally diagnosed ovarian cysts and to identify ultrasound features associated with the prognosis of surgical treatment.

Patients and Methods: this retrospective study evaluated 59 fetal ovarian cysts diagnosed during ultrasound screening in the prenatal ultrasound center. The following parameters were reviewed: parity, maternal age, time of prenatal diagnosis, ultrasound cystic features and structure, and the outcomes of fetal ovarian cysts.

Results: fetal ovarian cysts were detected during pregnancy in women with a median age of 30.6 years (17–42 years), 40.7% of them were primipara. A median gestational age at the date of prenatal cyst diagnosis was 33.5 (21.2–38) weeks of pregnancy. In 25.4% of cases the ovarian cysts had complex echotexture, and in 33.2% of cases a cyst diameter was ≥ 40 mm. In 32.2% of cases, the cysts were located at some distance from the bladder; 39% of the cysts were fully or partially visualized in the abdomen. The spontaneous cyst resolution by the time of delivery was reported in 37.3% of cases, including 40% of complex cysts. After birth, 35.6% of ovarian cysts disappeared and 20% of complex cysts demonstrated regression. Also, the regression occurred in 26.3% of cysts ≥ 40 mm. Overall, spontaneous resolution was reported for 60% of complex cysts, 42.1% of cysts ≥ 40 mm, 52.6% of cysts distinct from the bladder and 56.5% of cysts located in the abdomen. Postnatal surgery was performed in 27.1% of the newborn girls. The likelihood of surgical treatment was higher in the newborns with prenatal cysts ≥ 40 mm comparing to cysts < 40 mm (odds ratio (OR), 7.78 (95% confidence interval (CI), 2.12–28.53)) and cysts located in the abdomen comparing to cysts located in the fetal pelvis (OR, 16.25 (95% CI, 3.84–68.82)). No correlation was found between ultrasound features of ovarian cysts and torsion.

Conclusion: the ultrasound features of prenatally diagnosed ovarian cysts which are important for predicting a higher risk of postnatal surgical procedures include the cyst diameter (≥ 40 mm) and the location (especially in the abdomen). These factors should be taken into consideration for choosing a maternity hospital and prenatal consulting of parents.

KEYWORDS: fetal ovarian cyst, prenatal diagnosis, ultrasound features, outcome, prognosis.

FOR CITATION: Tihonenko I.V. Ultrasound features of prenatally diagnosed ovarian cysts: what is important for the prognosis. Russian Journal of Woman and Child Health. 2022;5(4):287–291 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-287-291.

ВВЕДЕНИЕ

Проведение ультразвукового пренатального скрининга обеспечивает выявление кист яичников у плодов. При этом остаются неопределенными детерминанты эволюции кист яичников у плодов. Учитывая вероятность осложнений этих кист в виде перекрута либо кровоизлияния в кисту, риски оперативных вмешательств и сложность установления прогноза, важно определить прогностические ультразвуковые факторы исходов при пренатально выявленных кистах яичников [1, 2].

Воздействие плацентарных гормонов считается основным фактором формирования у плода кист яичников, которые диагностируются преимущественно в III триместре беременности [3, 4].

Цель исследования: проанализировать исходы пренатально диагностированных кист яичников и определить прогностические ультразвуковые признаки в отношении обязательности хирургического вмешательства.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 59 случаев кист яичников у плодов, выявленных при ультразвуковом скрининговом исследовании в Минском межрайонном пренатальном ультразвуковом центре учреждения здравоохранения «1-я городская клиническая больница» г. Минска с 2010 по 2019 г. Проанализированы паритет, возраст матери, сроки пренатальной диагностики, ультразвуковые признаки выявленных образований малого таза плода и исходы.

Кисты яичников плода по эхографическим характеристикам, согласно классификации A.R. Nussbaum et al. [5], подразделяются на простые (полностью анэхогенные, с тонкими стенками) и сложные (с эхогенным содержимым, с уровнем жидкости / осадком, с перегородками) кисты. Мы также оценивали локализацию кист в малом тазу либо в брюшной полости и их положение относительно мочевого пузыря. Новорожденным проводились ультразвуковые исследования нами и в РНПЦ детской хирургии (до 2 лет жизни при отсутствии оперативного лечения). Ультразвуковое исследование проводилось на ультразвуковом сканере Voluson E8 трансабдоминальным датчиком с частотой 5–9 МГц. Проанализированы исходы при кистах яичников (перекрут, плановое хирургическое вмешательство при размерах кист, превышающих 40 мм, спонтанное исчезновение) в зависимости от ультразвуковых характеристик.

Статистический анализ проводился с помощью программы SPSS Statistics (2013, IBM SPSS Statistics for Windows, version 13.1, IBM Corp., Armonk, NY, USA). Проверка количественных параметров на нормальность распределения проводилась с помощью критерия Колмогорова — Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Распределение изучаемых переменных не соответствовало нормальному, поэтому количественные данные представлены как медиана и 1-й и 3-й квартили (Me [Q1; Q3]). Для обработки категориальных данных использовали непараметрические тесты: построение таблиц сопряжения с расчетом отношения шансов (ОШ) и 95% доверительного интервала (95% ДИ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Медиана возраста беременных, у плодов которых были идентифицированы кисты яичников, составляла 30,6 (17–42) года, 24 (40,7%) женщины были первородящими. Сахарный диабет отмечался у 2 (3,4%) пациенток, гиперпролактинемия — также у 2 (3,4%); в 2 (3,4%) случаях беременность осложнилась преэклампсией.

Медиана срока пренатальной диагностики кист составила 33,5 (21,2–38,0) нед. беременности. В 1 (1,7%) случае кисты были двусторонними, в 2 (3,4%) — отмечалось сочетание с кистой яичника у мамы. Следует отметить, что одна из кист была выявлена у одного плода из монохориальной диамниотической двойни. Сочетанные аномалии обнаружены у 3 плодов (у 1 — дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородок, у 1 — единственная артерия пуповины и еще у 1 — правая дуга аорты). Осложнений беременности, которые можно было бы связать с наличием кист яичников плода или осложнением с их стороны, не отмечалось.

Характеристики и исходы кист представлены в таблице. Мы установили, что 15 (25,4%) кист были сложными по эхоструктуре, 10 (66,7%) из этих кист имели размеры ≥ 40 мм; 8 (53,3%) кист располагались преимущественно в брюшной полости плода, еще 8 (53,3%) определялись не рядом с мочевым пузырем.

Размеры 19 (32,2%) кист были ≥ 40 мм, при этом 10 (52,6%) из них классифицировались как сложные; 11 (57,9%) из них визуализировались в брюшной полости плода и 10 (52,6%) определялись не в непосредственной близости от мочевого пузыря.

Из 19 (32,2%) кист яичников, которые располагались на некотором расстоянии от мочевого пузыря, 8 (42,1%) категоризировались как сложные, размеры 10 (52,6%) были ≥ 40 мм.

Анализ 23 (39%) кист, визуализировавшихся частично или полностью в брюшной полости, показал, что 11 (47,8%) из них имели размеры ≥ 40 мм (рис. 1), а 7 (30,4%) имели сложную эхоструктуру (рис. 2).

В 22 (37,3%) случаях кисты не определялись у новорожденных. Перекрут кисты яичника у новорожденных возник в 5 (8,5%) случаях. Частота перекрута не различалась существенно для сложных кист, кист размером ≥ 40 мм, кист, не расположенных рядом с мочевым пузырем, и кист, локализующихся в брюшной полости.

Мы установили, что 16 (27,1%) девочкам с пренатально диагностированными кистами яичников было проведено хирургическое вмешательство, показаниями были перекрут кисты и размеры кисты ≥ 40 мм. Частота оперативного лечения при кистах, размеры которых антенатально были ≥ 40 мм, при кистах сложной эхоструктуры, при кистах, визуализирующихся на расстоянии от мочевого пузыря, и при образованиях, располагающихся в брюшной полости, представлена в таблице.

В ходе ретроспективного анализа было выявлено, что 5 новорожденным (31,3% детей, которым было выполнено оперативное вмешательство) была проведена оофорэктомия, 1 (6,3%) — сальпингоофорэктомия, остальным девочкам выполнена цистэктомия. Частота оофоректомии при кистах размерами ≥ 40 мм была выше, чем при сложных

Таблица. Исходы кист яичников плодов, n (%)**Table.** Outcomes of fetal ovarian cysts, n (%)

Ультразвуковой признак Ultrasound feature	Регресс кист Cyst regression			Отсутствие регресса No regress	Перекрут кисты Cyst torsion	Хирургические вмешательства Surgical treatment	
	Спонтанное исчезновение во время беременности Spontaneous resolution during pregnancy	Исчезновение к 2 годам жизни Resolution by the age of 2 years	Всего Total			Оофорэктомия Oophorectomy	Аднексэктомия Adnexectomy
Сложные / Complex (n=15)	6 (40)	3 (20)	9 (60%)	6 (40)	2 (13,3)	2 (13,3)	-
Размеры ≥ 40 мм Diameter ≥ 40 mm (n=19)	3 (15,8)	5 (26,3)	8 (42,1)	11 (57,9)	3 (15,8)	5 (26,3)	1 (5,3)
Расположение не рядом с мочевым пузырем Distant from the bladder (n=19)	3 (15,8)	7 (36,8)	10 (52,6)	9 (47,4)	2 (10,5)	1 (5,3)	1 (5,3)
Локализация преимущественно в брюшной полости Located predominantly in the abdomen (n=23)	5 (21,7)	8 (34,8)	13 (56,5)	10 (43,5)	3 (13,0)	2 (8,7)	-

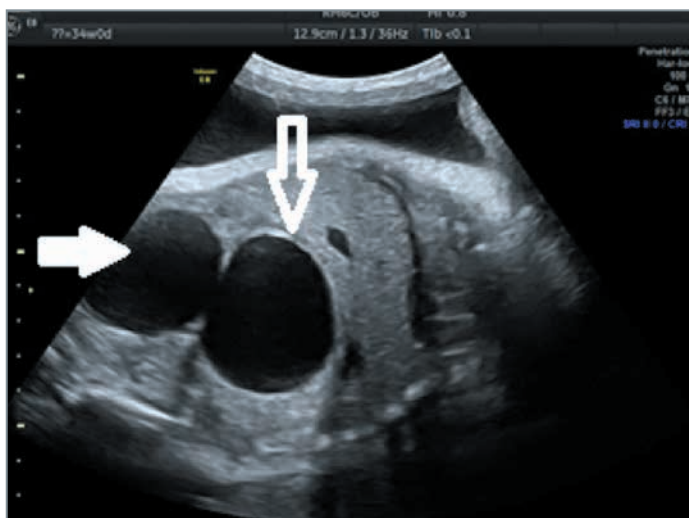


Рис. 1. Беременность 34 нед. Киста яичника плода (прозрачная стрелка), представляющая собой анэхогенное образование с четкими тонкими ровными контурами, размеры его 44×41×45 мм, верхний полюс достигает нижнего края печени (киста практически лоцируется в брюшной полости). Белая стрелка указывает на мочевой пузырь

Fig. 1. A 34-week pregnancy. Fetal ovarian cyst (transparent arrow), with ultrasound image showing a lesion with complex echotexture and clear thin contours, size of 44×41×45; the upper pole reaches the lower liver edge (the cyst is mostly located in the abdomen). The bladder is shown by white arrow

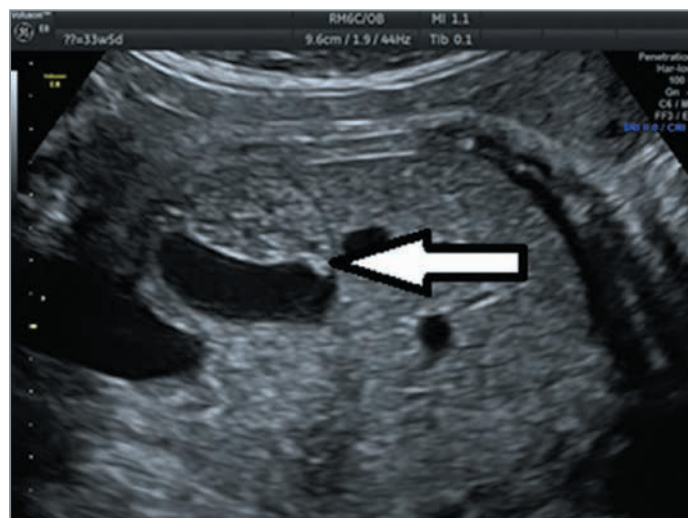


Рис. 2. Беременность 33 нед. 5 дней. Выше мочевого пузыря определяется анэхогенная структура с четким ровным контуром, прилежащая к нижнему краю печени и имеющая эхогенный компонент (стрелка), — киста яичника сложной структуры

Fig. 2. A 33-week and 5-day pregnancy. A lesion with complex echotexture and clear even contours is located above the bladder, bordering on the lower liver edge, and having an echogenic component (arrow) – complex ovarian cyst

кистах, при кистах, определяемых в брюшной полости, и при кистах, визуализируемых не вблизи мочевого пузыря.

Спонтанное исчезновение кист после рождения (от 1 до 24 мес.) произошло у 21 (35,6%) ребенка. Частота регресса различных видов кист приведена в таблице.

В целом 43 (72,9%) пренатально диагностированные кисты яичника спонтанно исчезли во время беременно-

сти или после рождения. Частота спонтанного регресса составила 60% для сложных кист, 42,1% для кист размерами ≥ 40 мм, 52,6% для кист, не прилежащих к мочевому пузырю плода, и 56,5% для образований, расположенных в брюшной полости.

Вероятность спонтанного исчезновения кист простой эхоструктуры не была ниже, чем у кист сложной структуры.

У кист, не находящихся в непосредственной близости к мочевому пузырю, вероятность регресса ко времени рождения была значительно ниже, чем у кист, прилежащих к нему (ОШ 0,23, 95% ДИ 0,06–0,91).

Вероятность хирургического вмешательства при наличии кист сложной и простой структуры практически не различалась, но была выше у детей с размерами кист до рождения ≥ 40 мм, чем у детей с кистами < 40 мм (ОШ 7,78, 95% ДИ 2,12–28,53), и с кистами, расположенными в брюшной полости, по сравнению с образованиями, находящимися в малом тазу плода (ОШ 16,25, 95% ДИ 3,84–68,82).

При этом не прослеживалась связь ни одного из ультразвуковых признаков кист с вероятностью перекрута.

ОБСУЖДЕНИЕ

Этиология формирования кист яичников у плода остается не до конца изученной. В ряде исследований сообщалось, что фактором воздействия может быть повышенный уровень хорионического гонадотропина у матери при сахарном диабете, гипотиреозе или преэклампсии [6, 7]. Нами не обнаружено связи кист яичников плода с диабетом либо преэклампсией.

Чаще всего кисты яичников у плодов диагностируются в III триместре беременности [8–10]. В нашем исследовании наиболее ранним сроком диагностики была 21-я неделя беременности.

В литературе описаны случаи диагностики билатеральных кист яичников у плода, а также сочетания кист яичников у плода и у мамы [1, 11]. Мы наблюдали кисту яичника у одного плода из монохориальной диамниотической двойни, такое явление описано в единственной найденной нами публикации; необычно оно из-за генетического подобия детей и одинакового внутриутробного воздействия материнских гормонов на монохориальную двойню [12]. При ультразвуковом мониторинге диагностированная нами киста исчезла к 1 году после рождения.

В литературе описаны лишь единичные случаи сочетания аномалий развития плода с кистами яичников, в нашей же когорте пациентов было 3 наблюдения с аномалиями органов вне половой системы [11].

Доля простых кист среди кист яичников у плода составляет, по данным разных авторов, от 20% до 68,4% [9, 11, 13, 14]. В нашем исследовании простые кисты были представлены в большинстве случаев, их доля достигала 74,6%, практически не отличаясь от частоты, полученной нами ранее (71,4%) [15]. Размеры большинства из этих кист были ≥ 40 мм, данные же некоторых авторов демонстрируют меньшие размеры простых кист, до 40 мм [9]. Место визуализации этих кист частично можно объяснить их размерами — более половины из кист размерами ≥ 40 мм располагались в брюшной полости и не прилегали к мочевому пузырю.

Тактика как пренатального, так и постнатального ведения кист яичников плода до сих пор дискутируется. Обсуждаются преимущества антенатальной аспирации содержимого кисты по сравнению с консервативным ведением даже простых кист [9, 16]. Появление в кисте сложной экстроструктуры считается признаком перекрута, риск которого повышается при больших размерах кисты [4, 8]. Основными критериями, определяющими прогноз при кистах яичников, считаются их размеры и экстроструктура [13]. S. Manjiri et al. [17] описали исчезновение у новорожденных простых кист, размер которых не превышал 50 мм.

Сообщаемая частота спонтанного исчезновения кист яичников варьирует от 25% до 67,9%, и происходит это как во время внутриутробного развития, так и постнатально [14, 18]. Считается, что частота спонтанного регресса простых кист превышает этот показатель при кистах сложной экстроструктуры [10, 18]. Метаанализ 34 опубликованных исследований пренатально выявленных кист яичников, проведенный F. Bascietto et al. [8], продемонстрировал исчезновение примерно половины всех кист антенатально или вскоре после рождения. При этом вероятность исчезновения сложных кист (ОШ 0,15, 95% ДИ 0,10–0,23) и кист размерами ≥ 40 мм (ОШ 0,03, 95% ДИ 0,01–0,06) была ниже по сравнению с кистами простой структуры или теми образованиями, чьи размеры не достигали 40 мм. Интересным является сообщение о спонтанном антенатальном преимущественном регрессе кист левого яичника, причем независимо от экстроструктуры, мы же такой связи не обнаружили [14].

В наших исследованиях вероятность спонтанного исчезновения сложных кист и кист простой структуры значимо не различалась, но кисты, визуализировавшиеся не возле мочевого пузыря, имели более низкую вероятность регресса по сравнению с теми кистами, которые прилежали к мочевому пузырю.

После рождения ребенка асимптомные кисты яичников любой структуры некоторые авторы рекомендуют вести консервативно, однако другие рекомендуют оперативное вмешательство в случае сложной структуры кист, независимо от их размеров, с целью избежать потери яичника и потенциального бесплодия [14, 19, 20]. Наиболее часто встречающимся серьезным осложнением как пренатально, так и после рождения ребенка является перекрут кисты яичника [21].

Частота перекрута достигает 21,8% при значениях для кист простой и сложной структуры 6,0% и 44,9% соответственно. F. Bascietto et al. [8] показали, что риск перекрута значительно выше при размерах кисты ≥ 40 мм в сравнении с размерами < 40 мм, независимо от ультразвуковых их характеристик (ОШ 30,8, 95% ДИ 8,6–110,0). Вероятность перекрута сложных кист выше по сравнению с простыми (ОШ 59,1, 95% ДИ 24,7–141,0). Однако ультразвуковые признаки перекрута нельзя назвать строго специфичными.

Признаки перекрута кисты яичника являются показанием к хирургическому вмешательству у детей, что некоторыми авторами рекомендуется также при кистах сложной структуры вследствие высокого риска перекрута [11, 14, 20, 22]. В целом частота оперативных вмешательств у новорожденных с пренатально диагностированными кистами яичников, подтвержденными после рождения, варьирует от 39,5% до 74,1%. Дети с кистами размерами ≥ 40 мм имеют более высокую вероятность хирургического лечения по сравнению с пациентками с кистами размерами до 40 мм и с простыми кистами [8, 9, 18].

В нашем исследовании частота хирургических вмешательств была наиболее высокой у детей с кистами размерами ≥ 40 мм и при наличии кист, не прилежащих к мочевому пузырю и/или располагавшихся в брюшной полости. Вероятность хирургического вмешательства выше у новорожденных, у которых пренатально размеры кист достигали ≥ 40 мм, по сравнению с теми, у кого кисты были меньших размеров; вероятность хирургического вмешательства выше также у детей с кистами, определявшимися частично или полностью в брюшной полости плода, по сравнению с детьми, у которых образования ограничивались ма-

лым тазом плода. Связи же ультразвуковых характеристик кист яичников с перекрутом нами не обнаружено, что согласуется с данными публикаций некоторых авторов [19].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, 72,9% пренатально диагностированных кист яичника спонтанно исчезли во время беременности или после рождения. Частота спонтанного регресса составила 60% для сложных кист, 42,1% для кист размерами ≥ 40 мм, 52,6% для кист, не прилежащих к мочевому пузырю плода, и 56,5% для образований, расположенных в брюшной полости.

Вероятность спонтанного исчезновения кист сложной экзоструктуры не отличается значительно от таковой при простой структуре кист, однако кисты, визуализируемые не рядом с мочевым пузырем, имеют более низкую вероятность регресса по сравнению с теми кистами, которые прилегают к мочевому пузырю.

Ультразвуковыми прогностическими признаками высокого риска постнатальных хирургических вмешательств при пренатально диагностированных кистах яичников являются их размер ≥ 40 мм и локализация преимущественно в брюшной полости; эти факторы должны учитываться при определении места родоразрешения и проведении пренатального консультирования родителей.

Литература / References

- Kwak D.W., Sohn Y.S., Kim S.K. et al. Clinical experiences of fetal ovarian cyst: diagnosis and consequence. *J Korean Med Sci.* 2006;21(4):690–694. DOI: 10.3346/jkms.2006.21.4.690.
- Иваницкая О.Н., Одегова Н.О., Андреева Е.Н. Кисты яичников у плодов. Особенности пренатальной диагностики и постнатальный исход. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020;20(1):73–80. DOI: 10.17116/rosakush20202001173.
- Ivanitskaya O.N., Odegova N.O., Andreeva E.N. Ovarian cysts in fetuses — features of prenatal diagnosis and postnatal outcome. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2020;20(1):73–80 (in Russ.). DOI: 10.17116/rosakush20202001173.
- Fetal Abdominal Cysts. *American Pediatric Surgical Association. Prenatal Counseling. Series Congenital.* 2018:8.
- Trinh T.W., Kennedy A.M. Fetal ovarian cysts: review of imaging spectrum, differential diagnosis, management, and outcome. *Radiographics.* 2015;35(2):621–635. DOI: 10.1148/rg.352140073.
- Nussbaum A.R., Sanders R.C., Hartman D.S. et al. Neonatal ovarian cysts: sonographic-pathologic correlation. *Radiology.* 1988;168(3):817–821. DOI: 10.1148/radiology.168.3.3043551.
- Nguyen K.T., Reid R.L., Sauerbrei E. Antenatal sonographic detection of a fetal theca lutein cyst: a clue to maternal diabetes mellitus. *J Ultrasound Med.* 1986;5(11):665–667. DOI: 10.7863/jum.1986.5.11.665.
- Jafri S.Z., Bree R.L., Silver T.M., Ouimette M. Fetal ovarian cysts: sonographic detection and association with hypothyroidism. *Radiology.* 1984;150(3):809–812. DOI: 10.1148/radiology.150.3.6695083.
- Bascietto F., Liberati M., Marrone L. et al. Outcome of fetal ovarian cysts diagnosed on prenatal ultrasound examination: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50(1):20–31. DOI: 10.1002/uog.16002.
- Hara T., Mimura K., Endo M. et al. Diagnosis, Management, and Therapy of Fetal Ovarian Cysts Detected by Prenatal Ultrasonography: A Report of 36 Cases and Literature Review. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(12):2224. DOI: 10.3390/diagnostics11122224.
- Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), Cheng Y. Ovarian cysts. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;225(5):B23–B25. DOI: 10.1016/j.ajog.2021.06.042.
- Perez R., Pomares A., Bravo C. et al. Congenital Ovarian Cyst: Diagnosis and Perinatal Management. *J Gynecol Neonatal Biol.* 2015;1(1):1–5.
- Thanawala N., Akuma A.O. Symptomatic congenital ovarian cyst in a monozygotic twin. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2011;96:Fa24.

- Tyraskis A., Bakalis S., Scala C. et al. A retrospective multicenter study of the natural history of fetal ovarian cysts. *J Pediatr Surg.* 2018;53(10):2019–2022. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2018.02.049.
- Rotar I.C., Tudorache S., Staicu A. et al. Fetal Ovarian Cysts: Prenatal Diagnosis Using Ultrasound and MRI, Management and Postnatal Outcome—Our Centers Experience. *Diagnostics (Basel).* 2021;12(1):89. DOI: 10.3390/diagnostics12010089.
- Тихоненко И.В., Бучель Ю.Ю. Опыт ультразвуковой и МРТ-диагностики 49 случаев кист яичников плода. *Пренатальная диагностика.* 2019;4:346–350.
- [Tikhonenko I.V., Buchel' Yu.Yu. Experience of ultrasound and MRI-diagnostics in 49 fetal ovarian cysts. *Prenatal diagnosis.* 2019;4:346–350 (in Russ.).]
- Diguisto C., Winer N., Benoist G. et al. In-utero aspiration vs expectant management of anechoic fetal ovarian cysts: open randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018;52(2):159–164. DOI: 10.1002/uog.18973.
- Manjiri S., Padmalatha S.K., Shetty J. Management of Complex Ovarian Cysts in Newborns — Our Experience. *J Neonatal Surg.* 2017;6(1):3. DOI: 10.21699/jns.v6i1.448.
- Husen M., Schut P.C., Neven A.C.H. et al. Differences in Origin and Outcome of Intra-Abdominal Cysts in Male and Female Fetuses. *Fetal Diagn Ther.* 2019;46(3):166–174. DOI: 10.1159/000495506.
- Nakamura M., Ishii K., Murata M. et al. Postnatal outcome in cases of prenatally diagnosed fetal ovarian cysts under conservative prenatal management. *Fetal Diagn Ther.* 2015;37(2):129–134. DOI: 10.1159/000365146.
- Yilanlioglu N.C., Semiz A., Akpak Y.K. et al. Fetal Ovarian Cyst Torsion: Antenatal Evaluation and Management. *Bezmialem Science.* 2016;2:80–82. DOI: 10.14235/bs.2016.764.
- Caprio M.G., Di Serafino M., De Feo A. et al. Ultrasonographic and multimodal imaging of pediatric genital female diseases. *J Ultrasound.* 2019;22(3):273–289. DOI: 10.1007/s40477-019-00358-5.
- Коровин С.А., Дзядчик А.В., Галкина Я.А., Соколов Ю.Ю. Лапароскопические вмешательства у девочек с перекрутами придатков матки. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2016;6(2):73–79.
- [Korovin S.A., Dzyadchik A.V., Galkina Ya. A., Sokolov Yu.Yu. Laparoscopic treatment in girls with adnexal torsion. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2016;6(2):73–79 (in Russ.).]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Тихоненко Ирина Владимировна — к.м.н., доцент, декан факультета общественного здоровья и здравоохранения БелМАПО; 220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Петруся Бровки, д. 3, к. 3; ORCID iD 0000-0001-7948-3508.

Контактная информация: Тихоненко Ирина Владимировна, e-mail: tihonenko2019@rambler.ru.

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 05.10.2022.

Поступила после рецензирования 28.10.2022.

Принята в печать 23.11.2022.

ABOUT THE AUTHOR:

Irina V. Tihonenko — C. Sc. (Med.), associate professor, Dean of the Faculty of Public Health and Healthcare, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education; 3/3, Petrusya Brovki str. Minsk, 220072, Republic of Belarus; ORCID iD 0000-0001-7948-3508.

Contact information: Irina V. Tihonenko, e-mail: tihonenko2019@rambler.ru.

Financial Disclosure: the author has no financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Received 05.10.2022.

Revised 28.10.2022.

Accepted 23.11.2022.