

ISSN 2782-3806
ISSN 2782-3814 (Online)
УДК 618.165-007.254:616-053.4

ОДНОЭТАПНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭПИСПАДИИ ПО МАСЕДО У ДЕВОЧКИ 3 ЛЕТ

Каганцов И. М., Кондратьева Е. А., Кохреидзе Н. А.,
Комличенко Э. В., Первунина Т. М.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Каганцов Илья Маркович,
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург,
Россия, 197341.
E-mail: ilkagan@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 13.02.2023
и принята к печати 01.03.2023.

РЕЗЮМЕ

Введение. Эписпадия — крайне редкое заболевание, у женщин встречается в 5–6 раз реже, чем у мужчин. Частота женской эписпадии колеблется от 1 на 160 000 до 480 000 живорождений. Ее можно диагностировать путем тщательного осмотра половых органов. Лечение эписпадии только хирургическое, которое довольно сложно и требует опыта. Литература, в которой обсуждается женская эписпадия, очень ограничена. В этой статье мы хотели бы сообщить о хирургическом лечении изолированной эписпадии у девочки 3 лет в НМИЦ им. В. А. Алмазова.

Описание клинического случая. 3-летняя девочка поступила с основной жалобой на недержание мочи с рождения, в дневное и ночное время. Недержание мочи не было вызвано физической активностью и не усугублялось приемом пищи/питья. Физикальное обследование показало, что наружные половые органы пациентки имеют недоразвитые малые половые губы, патологическую уретру, раздвоенный клитор. Лабораторные результаты были в пределах нормы. Микционная цистоуретрография выявила подтекание мочи во время фазы наполнения. Стенка мочевого пузыря была нормальной, пузырно-мочеточникового рефлюкса не было. Больной выполнено одномоментное оперативное вмешательство, заключающееся в пластике уретры и реконструкции шейки мочевого пузыря, пластике клитора и малых половых губ. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не было. При осмотре через 1 неделю и 6 месяцев наблюдения у пациентки достигнуто удержание мочи, операционная рана зажила первично.

Обсуждение. Эписпадия — редкое заболевание, которое может протекать в различной степени, от легкой до тяжелой. В тяжелой степени происходит расщепление всей уретры с вовлечением шейки мочевого пузыря, вызывающее постоянное недержание мочи у пациента. Случаи эписпадии довольно сложно диагностировать. Врач должен

развести большие половые губы и тщательно провести медицинский осмотр. Объективными целями хирургического лечения эписпадии являются достижение удержания мочи, восстановление анатомии, функции и косметического вида уретры и гениталий. Одноэтапная реконструкция является современным хирургическим методом, используемым для лечения изолированной эписпадии у женщин.

Заключение. Эписпадия у женщин является редкой врожденной аномалией, которую довольно часто не выявляют в детском возрасте. Для изолированной эписпадии у девочки в настоящее время предпочтительна одноэтапная хирургическая коррекция.

Ключевые слова: женская эписпадия, уретра, эписпадия.

Для цитирования: Каганцов И.М., Кондратьева Е.А., Кохреидзе Н.А., Комличенко Э.В., Первунина Т.М. Одноэтапная коррекция эписпадии по Macedo у девочки 3 лет. Российский журнал персонализированной медицины. 2023;3(2):119-126. DOI: 10.18705/2782-3806-2023-3-2-119-126.

ONE-STAGE CORRECTION OF EPISPADIA TO MACEDO IN A GIRL 3 YEARS OLD

Kagantsov I. M., Kondratieva E. A., Kohreidze N. A., Komlichenko E. V., Pervunina T. M.

Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Kagantsov Ilya M.,
Almazov National Medical Research Centre,
Akkuratova str., 2, Saint Petersburg, Russia,
197341.
E-mail: ilkagan@rambler.ru

Received 13 February 2023; accepted
02 March 2023.

ABSTRACT

Introduction. Epispadias is an extremely rare disease. Epispadias in women is 5–6 times less common than in men. The incidence of female epispadias ranges from 1 in 160,000 to 480,000 live births. Epispadias can be diagnosed by a thorough examination of the genitals. Treatment of epispadias is only surgical, which is quite difficult and requires experience. The literature that discusses female epispadias is very limited. In this article, we would like to report on the surgical treatment of isolated epispadias in a 3-year-old girl at the Almazov National Medical Research Center.

Clinical case. A 3-year-old girl presented with the main complaint of urinary incontinence since birth, during the day and at night. Urinary incontinence was not caused by physical activity and

was not aggravated by eating/drinking. Physical examination showed that the external genital organs of the patient have underdeveloped labia minora, abnormal urethra, bifurcated clitoris. Laboratory results were within the normal range. Voiding cystourethrography revealed urine leakage during the filling phase. The bladder wall was normal, there was no vesicoureteral reflux. The patient underwent simultaneous surgical interventions, consisting in plastic surgery of the urethra and reconstruction of the bladder neck, plastic surgery of the clitoris and labia minora. There were no intraoperative and postoperative complications. After 1 week and 6 months of observation, the patient achieved urinary retention, the surgical wound healed primarily.

Discussion. Epispadias is a rare condition that can vary in severity from mild to severe. Severely, splitting of the entire urethra occurs, involving the bladder neck, causing permanent urinary incontinence in the patient. Cases of epispadias are quite difficult to diagnose. The doctor should dilute the labia majora and carefully conduct a physical examination. The objective goals of the surgical treatment of epispadias are to achieve urinary retention, restore the anatomy, function and cosmetic appearance of the urethra and genitals. One-stage reconstruction is a modern surgical technique used to treat isolated epispadias in women.

Conclusion. Epispadias in women is a rare congenital anomaly that is often not detected in childhood. For isolated epispadias in a girl, one-stage surgical correction is currently preferred.

Key words: epispadias, female epispadias, urethra.

For citation: Kagantsov IM, Kondratieva EA, Kohreidze NA, Komlichenko EV, Pervunina TM. One-stage correction of epispadia to Macedo in a girl 3 years old. Russian Journal for Personalized Medicine. 2023;3(2):119-126. (In Russ.) DOI: 10.18705/2782-3806-2023-3-2-119-126.

ВВЕДЕНИЕ

Эписпадия — это состояние, при котором уретральная пластинка широко открыта по дорсальной поверхности, а отверстие уретры расположено в аномальном месте [1, 2]. У девочек меатус обычно располагается между клитором и половыми губами или находится в области живота [2]. Существуют различные степени эписпадии. Эписпадия может встречаться изолированно или при экстрофии мочевого пузыря. У женщин с эписпадией можно обнаружить раздвоенный клитор, отверстие влагалища, смещенное в переднюю часть, непроходимое отверстие уретры, отсутствие или аномальную форму лона, недержание мочи различной степени [2].

Эписпадия — редкое заболевание. Распространенность оценивается примерно в 1 случай на 10 000–50 000 живорождений [1]. Эписпадия у женщин встречается в 5–6 раз реже, чем у мужчин, и составляет 1 случай на 160 000–480 000 живорождений [3]. Более 60 % случаев приходится

на изолированную эписпадию [4]. Для исключения аномалий в других органах при эписпадии необходимо проведение дополнительных исследований, таких как УЗИ мочеполовой системы и микционная цистоуретрография [1]. Лечение эписпадии хирургическое, которое довольно сложно и требует опыта. Целями операции являются реконструкция и обеспечение оптимальной функции половых органов и уретры [1].

Трудно найти литературу, в которой изолированно обсуждается женская эписпадия. В основном это статьи о клинических случаях. В ряде отчетов рекомендован оптимальный подход к лечению изолированной эписпадии у женщин [5–9]. Рекомендуемым хирургическим методом лечения является одноэтапная пластика уретры, реконструкция шейки мочевого пузыря и перинеопластика [5, 9]. В этой статье мы хотели бы сообщить о хирургическом лечении изолированной эписпадии у девочки 3 лет. Мы надеемся, что благодаря описанию этого случая исследователи смогут расширить свои знания о лечении женской эписпадии.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Девочка 3 лет поступила с основной жалобой на недержание мочи с рождения, в дневное и ночное время. Недержание мочи не вызывалось активностью и не ухудшалось при приеме пищи/питья. В анамнезе не было повышения температуры, мутной мочи, гематурии, дизурии и болей в боку и животе. Пациентка выпивала около 600 мл жидкости в день и постоянно носила подгузники. Цвет мочи был ярко-желтым, объем мочи оценивался примерно в 600–700 мл/сутки, дефекация была нормальной. Травмы позвоночника в анамнезе нет. Эписпадия впервые была диагностирована в 1 год при осмотре детским урологом по месту жительства. Затем ее в возрасте 3 лет направили в НМИЦ им. В. А. Алмазова для реконструктивной операции.

Физикальное обследование выявило недоразвитые малые половые губы, аномальный мочеиспускательный канал, расщепленный клитор (рис. 1). У пациентки нормальное положение ануса, нет образований или других аномалий, свидетельствующих о патологии позвоночника. Лабораторные результаты были в пределах нормы. Однако в анализах мочи обнаружено: лейкоциты 6–8, эритроциты 0–1, бактерии (+), pH 8,5. Хотя бактерии и были положительными, это нельзя было диагностиро-

вать как ИМП, поскольку лейкоцитарная эстераза была отрицательной, и у пациентки не было клинических симптомов ИМП [10].

Было выполнено УЗИ всей брюшной полости, которое показало нормальную форму и размер правой и левой почки. Также была проведена цистоскопия, которая выявила, что наружное отверстие уретры расположено более вертикально, а шейка мочевого пузыря широко открыта. По данным микционной цистоуретрографии непрерывное подтекание мочи наблюдалось во время фазы наполнения после введения 80 мл контрастного вещества. Стенка мочевого пузыря нормальная, без дефектов наполнения, пузырно-мочеточникового рефлюкса нет.

Хирургическая операция в объеме реконструкции эписпадии и шейки мочевого пузыря под симфизом по Macedo. Пациентка уложена в литотомическое положение. Хирургическая процедура началась с разрезов на лоне с выкраиванием ромбовидного лоскута. Далее разрез окаймлял меатус по вентральной поверхности на 6 часах. После отклонения лоскута книзу открылись пузырно-лонные связки, которые были рассечены, чтобы обнажить шейку мочевого пузыря. Разрез продолжали до слизистой оболочки и серозно-мышечного слоя мочевого пузыря. Выполнена реконструкция шей-



Рис. 1. Пациентка 3 лет с эписпадией, вид до операции

Figure 1. Patient 3 years old with epispadias, view before surgery

ки мочевого пузыря, путем ее гофрирования узловыми швами PDS 5/0. Удлинение уретры было выполнено методом тубуляризации по вентральной поверхности (шов уретры на 6 часах) на силиконовом катетере 8 Fr. В дальнейшем проведена мобилизация расщепленных ножек и головки клитора, которые сведены и сшиты над уретрой. Проведена пластика малых половых губ, викрил 6/0 (рис. 2, 3). Во время операции кровотечение было минимальным, интраоперационных осложнений не было. Последующее наблюдение проводилось через 1 неделю, 1 месяц и 6 месяцев после операции. Пациентка имеет нормальное мочеиспускание и удержание мочи.

ОБСУЖДЕНИЕ

Эписпадия у женщин встречается в 5–6 раз реже, чем у мужчин [4], с частотой примерно 1 на 484 000 живорождений [11], однако исследование Allen и соавторов показало, что из-за пропущенного диагноза эписпадия у женщин встречается в три раза чаще, чем предполагалось, то есть 1 на 160 000 живорожденных девочек [3]. На изолированную эписпацию приходится более 60 % случаев [12]. Эмбриогенез и органогенез женской мочеполовой системы сложны. Проблема, возникающая в процессе эмбриогенеза, может вызвать аномальное развитие мочевыводящих и половых путей [5]. Эписпадия может развиваться из-за неправильного положения генитального бугорка, что способствует неполной тубуляризации уретры [13].

Эписпадия может встречаться в различной степени выраженности. Согласно классификации Davis, эписпацию можно разделить на легкую и тяжелую степени. При легкой степени расщеплен только меатус уретры. При средней степени имеется дорсальное расщепление уретры, а при тяжелой — расщепление происходит на всей уретре и затрагивает шейку мочевого пузыря, вызывая у пациента постоянное недержание мочи [7, 14]. Однако в одном исследовании говорится об отсутствии корреляции между анатомическими аномалиями и степенью недержания мочи, поскольку корреляция между аномалиями сфинктера и аномалиями уретры не является абсолютной [3]. Аномалии шейки мочевого пузыря, низкая емкость мочевого пузыря или низкое уретральное давление являются частыми причинами недержания мочи при изолированной эписпадии у женщин [15]. Пациенты с эписпадией и недержанием мочи могут иметь кожные высыпания вокруг промежности из-за постоянного использования подгузника [9].

Случаи эписпадии довольно сложно диагностировать, когда нет аномалий таза или позвоночника. Врач должен раскрыть большие половые губы и тщательно провести физикальное обследование, чтобы не пропустить изолированную женскую эписпацию [9]. При изолированной эписпадии у женщин влагалище и внутренние половые органы обычно не изменены. Рентгенологическое обследование (микционная цистоуретрограмма) необходима для оценки рефлюкса и исключения других причин недержания мочи. Цистоуретроскопия или



Рис. 2, 3. Пациентка 3 лет с эписпадией: состояние на 7-е сутки после операции Macedo

Figure 2, 3. A 3-year-old patient with epispadias on the 7th day after Macedo surgery

цистоскопия также необходимы для оценки емкости мочевого пузыря и устьев мочеточников [7].

На основании классификации Davis представленный нами случай можно отнести к тяжелым, поскольку имело место поражение шейки мочевого пузыря и недержание мочи. Нами была выполнена одномоментная операция по восстановлению эписпадии и реконструкции шейки мочевого пузыря.

Объективными целями хирургического лечения эписпадии являются достижение удержания мочи, восстановление анатомии, функции и косметического вида уретры и гениталий. Различают два вида хирургических методов эписпадии: двухэтапную и одноэтапную реконструкцию. Самым старым методом была двухэтапная реконструкция, разработанная Young в 1908 году [9]. Техника была модифицирована Dees и Leadbetter [30]. Техника Young-Dees-Leadbetter является широко используемым методом и золотым стандартом для реконструкции шейки мочевого пузыря. Техника операции имеет показатели удержания мочи от 60 % до 85,5 % [15]. Тем не менее, этот метод уменьшает емкость мочевого пузыря, и трудно добиться удержания мочи при малой емкости мочевого пузыря. Поэтому операция была отложена на тот возраст, когда дети могут принять необходимые инструкции по приучению к туалету, а мочевой пузырь имеет достаточную емкость для операции [15, 30]. Позже Gearhart предложил проводить реконструкцию уретры и половых органов в возрасте 1,5–2 лет, а реконструкцию шейки мочевого пузыря — в возрасте 4–5 лет [15]. Хотя этот метод обеспечивает хорошее удержание в 87,5 % случаев, он требует нескольких сеансов хирургического вмешательства и связан с более высокой заболеваемостью [5]. Имеются и другие методы реконструкции при эписпадии, такие как пузырно-уретральная подвеска, трансвагинальная пликация и процедуры лоскута мочевого пузыря, в том числе и методика Macedo [14–29].

В настоящее время применяемым хирургическим методом при изолированной эписпадии у женщин является одномоментная реконструкция [5]. Восстановление уретры и реконструкцию мочевого пузыря выполняют за одну операцию [9]. Первую одноэтапную реконструкцию предложил Hendren. Он сочетал промежностный и трансвезикальный доступ с реимплантацией мочеточника [29]. Этот метод требует обширного рассечения тканей, имеет длительную продолжительность операции и дает удовлетворительные результаты. С тех пор было разработано множество модификаций одноэтапной реконструкции. Выбор метода одноэтапной реконструкции основывается

на предпочтениях хирурга и состоянии пациента. Процедуру промежностного доступа не рекомендуется выполнять у пациентов с рефлюксом, нуждающихся в реимплантации мочеточников. В более тяжелых случаях требуется более радикальная техника для достижения лучшего результата удержания мочи. Для этого пациента мы выполнили одноэтапную реконструкцию эписпадии и реконструкцию шейки мочевого пузыря через промежностный доступ, следуя методике, упомянутой Macedo и соавторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эписпадия у девочек является редкой врожденной аномалией, которую довольно часто не диагностируют. Для диагностики данной патологии необходимо тщательное физикальное обследование. Хирургическое лечение является вариантом для изолированной женской эписпадии. Одноэтапная реконструкция рекомендуется в качестве хирургической техники для изолированной эписпадии у женщин. Целями операции являются достижение удержания мочи, нормальной анатомии и функции уретры и гениталий, а также косметическое восстановление.

Конфликт интересов/ Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors stated no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Anand S, Lotfollahzadeh S. Epispadias [cited 2021 Jun 13]. Available from, in: StatPearls [Internet], StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), 2021, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563180/>.
2. Epispadias [Internet], Available from, 2021 Jun 13, <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/epispadias>.
3. Allen L, Rodjani A, Kelly J, et al. Female epispadias: are we missing the diagnosis? BJU Int. 2004 Sep;94(4):613–5. DOI: 10.1111/j.1464-4096.2004.04920.x.
4. Jayachandran D, Bythell M, Platt MW, Rankin J. Bladder exstrophies and epispadias complex: prevalence, associated anomalies, prenatal diagnosis and survival in the north of England, Pediatr. Res. 2011 Nov;70 (5):86–86.
5. Atilgan D, Uluocak N, Erdemir F, Parlaktas BS. Female epispadias: a case report and review of the literature. Kaohsiung J Med Sci. 2009 Nov;25(11):613–6. DOI: 10.1016/S1607-551X(09)70565-0.

6. Jonuzi A, Popovic N, Zvizdic Z, et al. Female Epispadias Presenting as Urinary Incontinence. *APSP J Case Rep.* 2017 Mar 18;8(2):10. DOI: 10.21699/ajcr.v8i2.548.
7. Shetty MV, Bhaskaran A, Sen TK. Female epispadias. *Afr J Paediatr Surg.* 2011 May-Aug;8(2):215–7. DOI: 10.4103/0189-6725.86066.
8. Ali S, Moosa H, Khan SA. Isolated Female Epispadias with Urinary Incontinence. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2020 Apr;30(4):438–439. DOI: 10.29271/jcpsp.2020.04.438.
9. Arslan MS, Arslan S, Zeytun H, et al. A case of isolated female epispadias and our approach to treatment. *Afr. J. Urol.* 2016 Sep 1;22(3):193–195.
10. Urinalysis [Internet], Available from, 2021 Jun 16, <https://webpath.med.utah.edu/TUTORIAL/URINE/URINE.html>.
11. Gearhart JP. Exstrophy, epispadias and other bladder anomalies, in: P.C. Walsh, In. (Eds.), *Campbell's Urology*, 7th ed., WB Saunders, Philadelphia, 1998, p. 2136.
12. Bansal, Modified Cantwell-Ransley Repair in Penopubic Epispadias With Continent Bladder [Internet], 2021 Jun 15. <http://www.astrocyte.in/article.asp?issn=2349-0977;year=2015;volume=2;issue=1;page=49;epage=51;aulast=Bansal#ref3>.
13. Yoham AL, Casadesus D. Embryology, urethral folds [cited 2021 Jun 16]. Available from, in: StatPearls [Internet], StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), 2021, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560572/>.
14. Alyami F, Fernandez N, Lee L, et al. Long-term follow-up after traditional versus modified perineal approach in the management of female epispadias. *J Pediatr Urol.* 2017 Oct;13(5):497.e1–497.e5. DOI: 10.1016/j.jpuro.2017.02.012.
15. Bhat AL, Bhat M, Sharma R, Saxena G. Single-stage perineal urethroplasty for continence in female epispadias: a preliminary report. *Urology.* 2008 Aug;72(2):300–3; discussion 303–4. DOI: 10.1016/j.urology.2007.09.073.
16. Young HH. An operation for the cure of incontinence associated with epispadias, *J. Urol.* 1922 Jan; 7(1):1–32.
17. Mitchell ME, Brito CG, Rink RC. Cloacal exstrophy reconstruction for urinary continence. *J Urol.* 1990 Aug;144(2 Pt 2):554–8; discussion 562–3. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)39521-6.
18. Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet.* 1949 Apr;88(4):509–18.
19. King LR, Wendel RM. A new application for transvaginal plication in the treatment of girls with total urinary incontinence due to epispadias or hypospadias. *J Urol.* 1969 Dec;102(6):278–82.
20. Tanagho EA. Bladder neck reconstruction for total urinary incontinence: 10 years experience. *J Urol.* 1981 Mar;125(3):321–6. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)55024-7.
21. Gearhart JP, Peppas DS, Jeffs RD. Complete genitourinary reconstruction in female epispadias. *J Urol.* 1993 May;149(5):1110–3. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)36310-3.
22. Hendren WH. Congenital female epispadias with incontinence, *J. Urol.* 1981 Apr;125 (4):558–564.
23. Kramer SA, Kelalis PP. Surgical correction of female epispadias. *Eur Urol.* 1982;8(6):321–4. DOI: 10.1159/000473547.
24. Leclair MD, Faraj S, Villemagne T, et al. Primary female epispadias: Perineal approach or Kelly repair? *J Pediatr Urol.* 2018 Feb;14(1):33–39. DOI: 10.1016/j.jpuro.2017.08.017.
25. de Jong TP, Dik P, Klijn AJ. Female epispadias repair: a new 1-stage technique. *J Urol.* 2000 Aug;164(2):492–4. DOI: 10.1097/00005392-200008000-00070.
26. Manzoni GR, Ransley PG. Primary surgical intervention for female epispadias, *J. Pediatr. Urol.* (2007;3:s73.) In.
27. Kajbafzadeh AM, Talab SS, Elmi A, Tourchi A. Single-stage subsymphyseal cystoscopic-guided bladder neck plication and urethroplasty in female epispadias: presentation of long-term follow-up. *BJU Int.* 2011 Oct;108(7):1200–7. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2010.10022.x.
28. Macedo A Jr, Leal da Cruz M, Trivelato R, et al. Complete female epispadia: the case for perineal approach. *J Pediatr Urol.* 2015 Feb;11(1):49–50. DOI: 10.1016/j.jpuro.2014.08.013.
29. Yadav SS, Agarwal N, Kumar S, et al. Single-stage Female Epispadias Repair by Combined Infrasymphyseal Bladder Neck Plication and Urethroplasty: A Novel Technique. *Urology.* 2017 Feb;100:240–245. DOI: 10.1016/j.urology.2016.09.002.
30. Ferrer FA, Tadros YE, Gearhart J. Modified Young-Dees-Leadbetter bladder neck reconstruction: new concepts about old ideas. *Urology.* 2001 Nov;58(5):791–6. DOI: 10.1016/s0090-4295(01)01345-0.
31. Cheikhelard A, Aigrain Y, Lottmann H, Lortat-Jacob S. Female epispadias management: perineal urethrocervicoplasty versus classical Young-Dees procedure. *J Urol.* 2009 Oct;182(4 Suppl):1807–11. DOI: 10.1016/j.juro.2009.04.087.
32. Agha RA, Franchi T, Sohrabi C, et al. SCARE Group. The SCARE 2020 Guideline: Updating Consensus Surgical CAse REport (SCARE) Guidelines. *Int J Surg.* 2020 Dec;84:226–230. DOI: 10.1016/j.ijsu.2020.10.034.

Информация об авторах:

Каганцов Илья Маркович, д.м.н., заведующий НИЛ хирургии врожденной и наследственной патологии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Кондратьева Евгения Александровна, младший научный сотрудник НИЛ хирургии врожденной и наследственной патологии наследственной патологии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Кохреидзе Надежда Анатольевна, д.м.н., заведующий отделением гинекологии для подростков ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Комличенко Эдуард Владимирович, д.м.н., заместитель главного врача по онкологии Университетской клиники ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Первунина Татьяна Михайловна, д.м.н., директор Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Authors information:

Kagantsov Ilya M., Head of Research Laboratory for Surgery of Congenital and Hereditary Pathology, Almazov National Medical Research Centre;

Kondratieva Evgeniia A., researcher Research Laboratory for Congenital and Hereditary Pathology Surgery, Almazov National Medical Research Centre;

Kohreidze Nadezhda A., Head of the Department of Gynecology for Adolescents, Almazov National Medical Research Centre;

Komlichenko Eduard V., Deputy Chief Physician for Oncology, University Hospital, Almazov National Medical Research Centre;

Pervunina Tatyana M., Director of the Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research Centre.