

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2021

УДК 616.681-007.41

**Поддубный И.В.^{1,2,3}, Файзулин А.К.^{1,3}, Федорова Е.В.^{1,2}, Калинин Н.Ю.⁴, Толстов К.Н.^{1,2},
Сытьков В.В.^{1,2,3,5}, Гордничева Ю.М.¹, Ханов М.М.², Ярустовский П.М.²**

Повторные оперативные вмешательства при рецидивах крипторхизма у детей

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова», 127473, Москва, Россия;

²ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр детей и подростков» ФМБА России, 115409, Москва, Россия;

³ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения города Москвы, 119049, Москва, Россия;

⁴ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, 117036, Москва, Россия;

⁵ГБУЗ МО «Московский областной центр охраны материнства и детства», 140014, Люберцы, Московская область, Россия

Цель исследования — продемонстрировать дифференцированный подход к лечению рецидивов крипторхизма.

Материалы и методы. В течение 2015–2020 гг. сотрудниками кафедры детской хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова были прооперированы 20 детей в возрасте 2–17 лет с рецидивами крипторхизма (22 яичка). Рецидив крипторхизма с одной стороны был диагностирован у 18 больных. У 2 пациентов был рецидив двустороннего крипторхизма, эти дети имели сочетанную патологию в форме синдрома Прадера–Вилли. У 3 детей оперативное лечение по месту жительства выполнялось 2 раза и более. В качестве предоперационной подготовки для повышения эластичности сосудов и их удлинения проводился курс гормональной терапии хорионического гонадотропина человека (ХГЧ). Исключение составляли дети в возрасте старше 6–7 лет, т.к. назначение ХГЧ в таком возрасте может спровоцировать более раннее начало полового созревания. Интраоперационно у 15 детей яичко было фиксировано в мошонку по методике Шемакера, Герцена и др. У 5 детей с абдоминальной формой крипторхизма яичко не было опущено в мошонку и фиксировано в паховом канале в связи с дефицитом длины семенного канатика. Средний период между первым и повторным оперативными вмешательствами составил 3 года (от 4 мес до 8 лет). При поступлении всем больным был проведен клинический осмотр, ультразвуковое исследование паховых каналов, исследование гормонального профиля по показаниям.

Результаты. При осмотре яичко в средней или нижней трети пахового канала выявлено у 10 пациентов, у корня мошонки — у 7. У 5 больных яичко не определялось. После ревизии пахового канала было успешно повторно низведено 17 яичек по методике Шемакера. Из них 16 яичек удалось фиксировать в мошонку, 1 яичко — у корня мошонки. Во время повторной операции у 7 детей обнаружен вагинальный отросток брюшины. Лапароскопически ассистированная орхипексия была проведена у 3 больных. В 5 случаях была выполнена орхиктомия в связи с атрофией яичка. Продолжительность оперативного вмешательства составляла 55–120 мин. Интраоперационной кровопотери не было. В отдаленном послеоперационном периоде (спустя год и более) послеоперационных атрофий яичек не выявлено.

Заключение. Эффективность лечения различных форм крипторхизма определяется своевременным проведением оперативного вмешательства. Назначение предоперационной гормональной терапии с использованием курсов ХГЧ при паховых и абдоминальных формах ретенции яичка является рациональным дополнительным методом.

Ключевые слова: крипторхизм; дети; рецидив; орхипексия; гормональная терапия; синдром Прадера–Вилли; детская урология

Для цитирования: Поддубный И.В., Файзулин А.К., Федорова Е.В., Калинин Н.Ю., Толстов К.Н., Сытьков В.В., Гордничева Ю.М., Ханов М.М., Ярустовский П.М. Повторные оперативные вмешательства при рецидивах крипторхизма у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(1): 32–35. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-1-32-35>

Участие авторов: концепция — Поддубный И.В., Файзулин А.К., Федорова Е.В.; сбор и обработка материала — Федорова Е.В., Сытьков В.В., Ханов М.М.; написание текста — Федорова Е.В., Толстов К.Н., Сытьков В.В.; редактирование — Поддубный И.В., Файзулин А.К., Калинин Н.Ю. Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи — все соавторы.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Igor V. Poddubnyy^{1,2,3}, Ayvar K. Fayzulin^{1,3}, Elena V. Fedorova^{1,2}, Natalya Yu. Kalinchenko⁴, Kirill N. Tolstov^{1,2},
Valentin V. Sytkov^{1,2,3,5}, Yuliya M. Gorodnicheva¹, Mamay M. Khanov², Pavel M. Yarustovsky²**

Repeated surgical interventions for relapses of cryptorchidism in children

¹A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, 127473, Russian Federation;

²Federal Scientific and Clinical Center for Children and Adolescents, FMBA of Russia, Moscow, 115409, Russian Federation;

³Morozovskaya Children's City Clinical Hospital, Moscow Health Department, 119049, Moscow, Russian Federation;

⁴National Medical Research Center for Endocrinology, Moscow, 117036, Russian Federation;

⁵Moscow Regional Center for Maternity and Childhood Protection, Lyubertsy, 140014, Russian Federation

The aim of the study is to demonstrate a differentiated approach to recurrent cryptorchidism treatment.

Materials and methods. Over the past five years (since 2015), the staff of the Department of Pediatric Surgery of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, performed surgical treatment of 20 children aged 2–17 years with recurrent cryptorchidism (22 testicles). Relapse of cryptorchidism on one side was diagnosed in 18 patients. Two patients had a bilateral cryptorchidism re-

currence, these children had a combined pathology in the form of Prader–Willi syndrome. In 3 children, surgical treatment at their place of residence was performed two or more times. As a preoperative preparation to increase the elasticity of blood vessels and to lengthen them, a course of human chorionic gonadotropin (hCG) hormone therapy was carried out according to the scheme. The exception was children over the age of 6–7 as administration of hCG at this age can provoke an earlier onset of puberty. Intraoperatively, in 15 children, the testicle was fixed in the scrotum according to the method of Shemaker, Herzen, and others. In 5 children with abdominal cryptorchidism, the testicle was not descended into the scrotum and was fixed in the inguinal canal due to a deficiency in the length of the spermatic cord (SC). On examination, a testicle in the middle or lower third of the inguinal canal was found in 10 patients, at the root of the scrotum — in 7. In 5 patients, the testicle was not detected. The average period between the first and repeated surgery was 3 years (from 4 months to 8 years). Upon admission, all patients underwent a clinical examination, ultrasound examination of the inguinal canals, and a study of the hormonal profile if indicated.

Results. After revision of the inguinal canal, 17 testicles were successfully re-descended using the Shemaker technique. Of these, 16 testicles were fixed in the scrotum, 1 testicle — at the root of the scrotum. During the second operation, the vaginal process of the peritoneum was found in 7 children. Laparoscopically-assisted orchipexy was performed in 3 patients. Orchiectomy was performed in 5 cases due to testicular atrophy.

The duration of the surgery was 55–120 minutes. There was no intraoperative blood loss. In the long-term postoperative period (after a year or more), postoperative testicular atrophy was not detected.

Keywords: cryptorchidism; children; relapse; orchipexia; hormone therapy; Prader–Willi syndrome; pediatric urology

For citation: Poddubny I.V., Fayzulin A.K., Fedorova E.V., Kalinchenko N.Yu., Tolstov K.N., Sytkov V.V., Gorodnicheva Yu.M., Khanov M.M., Yarustovsky P.M. Repeated surgical interventions for relapses of cryptorchidism in children. *Rossiyskiy Pediatricheskij Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2021; 24(1): 32–35. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-1-32-35>

For correspondence: *Valentin V. Sytkov*, MD, Ph.D., pediatric surgeon, assistant to the department. pediatric surgery, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, 127473, Russian Federation; E-mail: val-sytkov@yandex.ru

Contribution: concept — Poddubny I.V., Fayzulin A.K., Fedorova E.V.; collection and processing of material — Fedorova E.V., Sytkov V.V., Khanov M.M.; writing the text — Fedorova E.V., Tolstov K.N., Sytkov V.V.; editing — Poddubny I.V., Fayzulin A.K., Kalinchenko N.Yu. Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article — all co-authors.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Information about the authors:

Poddubny I.V., <https://orcid.org/0000-0002-9077-6990>

Kalinchenko N.Yu., <https://orcid.org/0000-0002-2000-7694>

Sytkov V.V., <https://orcid.org/0000-0001-6152-5693>

Gorodnicheva Yu.M., <https://orcid.org/0000-0002-2696-791X>

Received: February 6, 2021

Accepted: February 22, 2021

Published: March 10, 2021

Оперативное лечение крипторхизма является распространенным хирургическим вмешательством. Главной задачей орхипексии является низведение и фиксация яичка в мошонке без натяжения семенного канатика (СК). Среди множества методов оперативного лечения крипторхизма «золотым стандартом» до сих пор считается открытая орхипексия по Шемакеру–Петривальскому. Эффективность этой методики колеблется от 88,6 до 100% [1, 2]. Успех хирургического лечения зависит от первоначального расположения яичка, опыта хирурга и техники оперативного вмешательства.

Рецидивы после орхипексии при различных формах крипторхизма являются довольно редким осложнением (0,2–10%), их частота возрастает при абдоминальных формах неопущения яичка [3–5]. Очевидно, что такие дети нуждаются в повторных операциях по коррекции рецидива крипторхизма [1–6]. При этом повторное вмешательство в паховой зоне сопряжено со значительными трудностями, обусловленными спаечным процессом после первого оперативного вмешательства. В нашей работе представлен собственный опыт хирургического лечения детей с рецидивами крипторхизма: тактика предоперационной подготовки и варианты хирургического лечения детей.

Материалы и методы

В течение последних 5 лет (с 2015 г.) сотрудниками кафедры детской хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимо-

ва было оперировано 20 детей в возрасте 2–17 лет с рецидивами крипторхизма (22 яичка). Больных в возрасте до 3 лет было 4, 4–7 лет — 6, 8–13 лет — 9, 14–17 лет — 1. Средний возраст больных составил $7,6 \pm 3,4$ года.

Рецидив крипторхизма с одной стороны был диагностирован у 18 больных. У 2 пациентов был рецидив двустороннего крипторхизма, эти дети имели сочетанную патологию в форме синдрома Прадера–Вилли. У 3 детей оперативное лечение по месту жительства выполнялось 2 раза и более.

У всех обследованных нами детей в различных регионах России выполнялось оперативное лечение крипторхизма: низведение яичка паховым доступом. Интраоперационно у 15 детей яичко было фиксировано в мошонке по методике Шемакера, Герцена и др. У 5 детей с абдоминальной формой крипторхизма яичко не было опущено в мошонку и фиксировано в паховом канале в связи с дефицитом длины СК.

При осмотре яичко в средней или нижней трети пахового канала выявлено у 10 пациентов, у корня мошонки — у 7. У 5 больных яичко не определялось. Средний период между первым и повторным оперативными вмешательствами составил 3 года (от 4 мес до 8 лет).

При поступлении всем больным был проведен клинический осмотр, ультразвуковое исследование паховых каналов, исследование гормонального профиля по показаниям. Анализ содержания в крови лютеинизирующего гормона, фолликулостимулирующего гормона и тестостерона проводился при выраженной гипопла-

зии гонад в возрасте, близком к пубертату. У 2 детей с двусторонним крипторхизмом в сочетании с синдромом Прадера–Вилли выполнялась трехкратная проба с хорионическим гонадотропином человека (ХГЧ) с последующим определением содержания тестостерона в крови для оценки функционального состояния гонад.

В качестве предоперационной подготовки для повышения эластичности сосудов и их удлинения проводился курс гормональной терапии ХГЧ по схеме. Исключения составляли дети в возрасте старше 6–7 лет, т.к. назначение ХГЧ в таком возрасте может спровоцировать более раннее начало полового созревания. Собственный опыт гормональной терапии таких больных показал, что терапевтически оправданной дозой ХГЧ у детей до 2,5 лет с нормальной массой тела является 500 МЕ, в возрасте 2,5–5,0 лет — 750 МЕ с хорошим положительным эффектом. Курс составил 6–8 инъекций с интервалом 3 дня в четко определенное время. В процессе лечения необходимо тщательно наблюдать за происходящими на фоне терапии изменениями и при необходимости проведение коррекции гормонального лечения. При адекватно подобранной терапии ХГЧ отмечается умеренное увеличение наружных половых органов, появление складчатости и легкой гиперемии мошонки. Назначение высоких доз ХГЧ (1000–1500 МЕ) может приводить к выраженным побочным эффектам, связанным с высоким уровнем тестостерона, таким как появление лобкового оволосения, акне, частые эрекции, агрессивность.

Задачей повторного оперативного лечения при рецидиве крипторхизма паховым доступом являлось тщательное выделение элементов СК из рубцовых тканей паховой зоны, максимально возможная мобилизация яичковых сосудов и семявыводящего протока для обеспечения достаточной их длины.

Методика операции по Шемакеру–Петровальскому. Поперечным разрезом в паховой области с иссечением старого рубца была мобилизована передняя стенка пахового канала выше рубцовой зоны. Выполнено вскрытие пахового канала, чтобы избежать повреждения припаиванного СК. Из рубцовых тканей поэтапно выделялись яичковые сосуды и семявыводящий проток. Для тракции СК последний брался на держалку. Технически сложным этапом являлось дальнейшее выделение яичка из окружающих тканей. Использовалась монополярная коагуляция с тщательным гемостазом. В нескольких случаях был обнаружен неперевязанный влагалищный отросток брюшины, который прошивался, перевязывался и отсекался на уровне глубокого кольца пахового канала. При выраженном рубцовом процессе оценить истинный размер яичка, его консистенцию, состояние придатка не представлялось возможным, и оно низводилось с окружающими оболочками. При недостаточной длине СК выполнялась его мобилизация за счет пересечения соединительнотканых тяжей, идущих вдоль сосудов яичка. Этот приём позволял удлинить СК и низвести яичко без натяжения. После этого создавали тоннель до дна соответствующей половины мошонки, раздвигая по ходу мягкие ткани. На мошонке выполняли разрез кожи в поперечном направлении длиной 1,0–1,5 см и создавали ложе для яичка между кожей и мясистой оболочкой. Через мясистую оболочку по направлению к паховому каналу проводили зажим, захватывали яич-

ко за оставшиеся оболочки и низводили его в мошонку. После этого обязательно проводилась оценка состояния элементов СК во избежание его перекрута. Выполнялась фиксация яичка к мясистой оболочке мошонки. Рану на мошонке и в паховой области послойно ушивали с оставлением резинового выпускника.

Лапароскопическая ассистированная орхипексия проводилась при выраженном дефиците длины СК. Выполнялась открытая лапароскопия с установкой 5-миллиметрового тупоконечного троакара с последующим наложением пневмоперитонеума (8–10 мм рт. ст.). Использовали два 3- или 5-миллиметровых манипуляционных троакара, установленных на уровне пупка справа и слева по срединноключичной линии. Вскрывали париетальную брюшину над яичковыми сосудами на расстоянии не менее 2,5–3,0 см от внутреннего пахового кольца и рассекали внутреннее паховое кольцо. Выполняли мобилизацию яичковых сосудов до уровня нижнего полюса почки и места отхождения яичковых артерий от брюшной аорты. Затем производили низведение яичка через паховый доступ. У 1 больного яичко было мобилизовано в брюшную полость и низведено через внутреннюю медиальную ямку чрезмошоночным доступом.

Результаты

После ревизии пахового канала было успешно повторно низведено 17 яичек по методике Шемакера. Из них 16 яичек удалось фиксировать в мошонке, 1 яичко — у корня мошонки. Во время повторной операции вагинальный отросток брюшины был обнаружен у 7 детей. Лапароскопически ассистированная орхипексия была проведена у 3 больных. В 5 случаях была выполнена орхизектомия в связи с атрофией яичка.

Продолжительность оперативного вмешательства составляла 55–120 мин. Интраоперационной кровопотери не было. В отдаленном послеоперационном периоде (спустя год и более) послеоперационных атрофий яичек не выявлено.

Обсуждение

При неудачном оперативном лечении первичного крипторхизма проводится повторное оперативное вмешательство с максимально возможным сохранением яичка. Решается эта хирургическая задача с применением различных методик с использованием пахового, мошоночного, лапароскопического или комбинированного доступов.

A.G. Dudley и соавт., приводя результаты лечения рецидива крипторхизма с использованием мошоночного доступа в комбинации с паховым доступом, установили, что в 11% случаев одного мошоночного доступа недостаточно для низведения яичка [3]. J.B. Marret и соавт., описывая мошоночный доступ как основной, указывали, что в 27% случаев обойтись без паховой мобилизации не удастся [1]. Некоторые авторы предлагают проводить повторную ревизию через паховый доступ [1, 3, 7, 8]. Кроме этого активно используются лапароскопические методы для мобилизации яичковых сосудов и семявыносящего протока [9]. Приверженцами комбинированных методик являются также D. Sfoungaris и соавт. [10]. Они описывают лапароскопический этап как эффектив-

ный и безопасный доступ, позволяющий выполнить мобилизацию и удлинение яичковых сосудов перед паховым этапом. Анализируя работу за 14-летний период, С. Pesce и соавт. выявили 40 больных, которым потребовалось повторное оперативное лечение после неудачных орхипексий. Они выполняли операцию через старый паховый доступ с широкой мобилизацией и пересечением поперечной фасции и в 6 случаях с перемещением СК медиально с рассечением нижних эпигастральных сосудов. В 11 случаях авторы выполнили орхиэктомии [8].

Вместе с тем следует отметить, что не все хирурги выступают за обязательную коррекцию рецидива крипторхизма, особенно в тех случаях, когда установлено влияние дисплазии соединительной ткани на формирование рецидива крипторхизма. Д.А. Морозовым и соавт. сформулировано определение транзитной ретракции яичка и показано, что её предопределяет высокая степень дисплазии соединительной ткани [2]. Если рецидив крипторхизма диагностирован в сроки до 6 мес после операции и у ребенка выявлена дисплазия соединительной ткани, то повторная хирургическая коррекция крипторхизма не проводится [2]. Опыт лечения более 350 детей с крипторхизмом показал, что тестикулярная атрофия выявляется в 2,33% случаях при выполнении модифицированного второго этапа операции Фовлера–Стефанса, в 1,46% случаях после однонадрезной орхипексии по Бьянки и в 1,96% случаях при орхипексии по Шемакеру. Рецидив крипторхизма выявлен в 0,73% случаев [5].

Среди ведущих причин возникновения рецидивов после проведения орхипексии выделяют укорочение СК [6]. Как известно, локальное повышение уровня тестостерона приводит к увеличению кровотока в сосудах, питающих СК, что способствует повышению его эластичности и растяжимости [11, 12]. Поэтому среди методов коррекции крипторхизма, помимо хирургического лечения, обсуждается использование гормональной терапии ХГЧ или аналогов гонадотропин-рилизинг гормона. Однако их эффективность не превышает 15–20%, причем всегда проводится сравнение с хирургическим лечением [7]. По нашим данным, целесообразно сочетанное использование этих методов коррекции рецидивов крипторхизма, а не их противопоставление. Именно терапия ХГЧ на этапе предоперационной подготовки больных позволяет преодолеть ригидность СК и улучшить результаты повторного хирургического вмешательства.

Анализ собственных данных позволяет нам сформулировать риски развития рецидива крипторхизма:

- отсутствие предоперационной гормональной терапии при высоких формах ретенции яичка;
- возраст ребенка старше 3 лет;
- недостаточная интраоперационная мобилизация СК, приводящая к его натяжению;
- грубые манипуляции в области пахового канала с последующим втягиванием СК в рубцовую зону;
- оставление неперевязанным вагинального отростка брюшины.

Таким образом, эффективность лечения различных форм крипторхизма определяется своевременным проведением оперативного вмешательства. На-

значение предоперационной гормональной терапии с использованием курсов ХГЧ при паховых и абдоминальных формах ретенции яичка является рациональным дополнительным методом.

Литература

(п.п. 1, 3, 4, 6–10 см. References)

2. Морозов Д.А., Никитина А.С. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани и рецидив крипторхизма у детей. *Андрология и генитальная хирургия*. 2008; 9(3): 20–4.
5. Сизонов В.В., Орлов В.М., Коган М.И. Осложнения хирургии крипторхизма у детей. *Вестник Уральского государственного медицинского университета*. 2017; (1): 112–6.
11. Окулов А.Б., Мираков К.К., Володько Е.А., Годлевский Д.Н., Окулов Е.А., Ахмина Н.И. и др. Крипторхизм – ретроспектива и вопросы настоящего времени. *Детская хирургия*. 2017; 21(4): 202–6. <https://doi.org/10.18821/1560-9510-2017-21-4-202-206>
12. Каневская Т.А., Яцык С.П. Репродуктивное здоровье подростков, перенесших хирургическую коррекцию андрологической патологии. *Российский педиатрический журнал*. 2009; (3): 40–2.

References

1. Marret J.B., Ravasse P., Guleryuz K., Haffreingue A., Rod J. Experience of the single scrotal approach for recurrent undescended testis after primary orchiopexy or inguinal surgery. *Prog. Urol*. 2017; 27(2): 93–7. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2016.12.006> (in French)
2. Morozov D.A., Nikitina A.S. Connective tissue disorders and postoperative testis retraction in children. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya*. 2008; 9(3): 20–4. (in Russian)
3. Dudley A.G., Sweeney D.D., Docimo S.G. Orchiopexy after prior inguinal surgery A distal approach. *J. Urol*. 2011; 185(6): 2340–3. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.02.042>
4. Noseworthy J. Recurrent undescended testes. *Semin. Pediatr. Surg.* 2003; 12(2): 90–3. [https://doi.org/10.1016/s1055-8586\(02\)00017-3](https://doi.org/10.1016/s1055-8586(02)00017-3)
5. Sizonov V.V., Orlov V.M., Kogan M.I. Complications after surgical treatment of cryptorchidism. *Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*. 2017; (1): 112–6. (in Russian)
6. Dessanti A., Falchetti D., Iannuccelli M., Milianti S., Altana C., Tanca A.R., et al. Cryptorchidism with short spermatic vessels: staged orchiopexy preserving spermatic vessels. *J. Urol*. 2009; 182(3): 1163–7. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.050>
7. Penson D., Krishnaswami S., Jules A., Mc Pheeters M.L. Effectiveness of hormonal and surgical therapies for cryptorchidism: a systematic review. *Pediatrics*. 2013; 131(6): e1897–907. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0072>
8. Pesce C., d'Agostino S., Costa L., Musi L., Manzi M. Reoperative orchiopexy: surgical aspects and functional outcome. *Pediatr. Surg. Int*. 2001; 17(1): 62–4. <https://doi.org/10.1007/s003830000454>
9. Riquelme M., Aanda A., Rodarte-Shade M., Rodriguez-Gomez J., Torres-Riquelme J. Totally laparoscopic approach for failed conventional orchiopexy. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A*. 2012; 22(5): 514–7. <https://doi.org/10.1089/lap.2012.0038>
10. Sfoungaris D., Mouravas V. A combined preperitoneal and inguinal approach for redo orchiopexy. *J. Pediatr. Urol*. 2015; 12(1): 43.e1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.05.035>
11. Okulov A.B., Mirakov K.K., Volod'ko E.A., Godlevskiy D.N., Okulov E.A., Akhmina N.I., et al. Cryptorchidism – retrospective view and current state-of-the-art. *Detskaya khirurgiya*. 2017; 21(4): 202–6. <https://doi.org/10.18821/1560-9510-2017-21-4-202-206> (in Russian)
12. Kanevskaya T.A., Yatsyk S.P. The reproductive health of adolescents undergoing surgical correction of andrological pathology. *Rossiyskiy peditricheskij zhurnal*. 2009; (3): 40–2. (in Russian)

Поступила 06.02.2021

Принята к печати 22.02.2021

Опубликована 10.03.2021

Сведения об авторах:

Поддубный Игорь Витальевич, доктор мед. наук, проф., зав. каф. детской хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, e-mail: igorppoddubnyi@yandex.ru; **Файзулин Айвар Кабирович**, доктор мед. наук, проф. каф. детской хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, e-mail: aivarfaizulin@yandex.ru; **Федорова Елена Владимировна**, канд. мед. наук, доцент каф. детской хирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, e-mail: fedorova-e2010@mail.ru; **Калинченко Наталья Юрьевна**, канд. мед. наук, врач-эндокринолог ФГАУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, e-mail: kalinnat@rambler.ru; **Толстов Кирилл Николаевич**, канд. мед. наук, ассистент каф. детской хирургии МГМСУ; **Городничева Юлия Михайловна**, канд. мед. наук, доцент каф. детской хирургии МГМСУ; **Ханов Мамай Магомедханович**, врач-детский хирург отделения хирургии ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России; **Ярустовский Павел Михайлович**, канд. мед. наук, зам. гл. врача по хирургии ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России.