

© Коллектив авторов, 2021  
УДК 616.681-001.4-005  
DOI 10.21886/2308-6424-2021-9-2-7-15  
ISSN 2308-6424



## Всеобъемлющая оценка терминологии и классификации крипторхизма

Владимир В. Сизонов<sup>1,2</sup>, Алексей Г. Макаров<sup>2</sup>, Илья М. Каганцов<sup>3,4</sup>, Михаил И. Коган<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России  
344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29

<sup>2</sup> ГБУ РО «Областная детская клиническая больница»  
44015, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. 339-й Стрелковой дивизии, д.14

<sup>3</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России  
197341, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

Представлен анализ данных литературы (базы данных PubMed, Google Scholar), посвященный изучению проблемы терминологии и классификации крипторхизма. В литературе продолжается процесс обсуждения необходимости систематизации терминов, используемых при описании положения неопущенного яичка. Из-за путаницы в терминологии возникает сложность в обобщении и анализе полученных данных. Одно и то же положение неопущенной гонады разными авторами описывается по-разному, что привело к появлению в начале XXI века множества авторских классификаций крипторхизма. Данный обзор литературы констатирует тот факт, что с течением времени так и не найден консенсус в части классификации неопущенных яичек. В настоящее время существует необходимость в обобщении имеющихся данных для выбора оптимального алгоритма лечения. Если алгоритм лечения пальпируемых яичек хорошо изучен, то при выборе метода лечения непальпируемых форм крипторхизма в хирургическом сообществе сохраняются дискуссии.

**Ключевые слова:** крипторхизм; классификация крипторхизма; терминология

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад авторов:** В.В. Сизонов – разработка дизайна исследования, написание текста рукописи; А.Г. Макаров – обзор публикаций по теме исследования, написание текста рукописи; И.М. Каганцов – обзор и анализ публикаций по теме исследования; М.И. Коган – научное редактирование рукописи.

**Поступила в редакцию:** 24.02.2021. **Принята к публикации:** 11.05.2021. **Опубликована:** 26.06.2021.

**Автор для связи:** Алексей Геннадьевич Макаров; тел.: +7 (904) 345-25-49; e-mail: [lexxrgmu@yandex.ru](mailto:lexxrgmu@yandex.ru)

**Для цитирования:** Сизонов В.В., Макаров А.Г., Каганцов И.М., Коган М.И. Всеобъемлющая оценка терминологии и классификации крипторхизма. Вестник урологии. 2021;9(2):7-15. DOI: 0.21886/2308-6424-2021-9-2-7-15

## Cryptorchidism: a comprehensive assessment of the terminology and classification

Vladimir V. Sizonov<sup>1,2</sup>, Alexey G. Makarov<sup>2</sup>, Ilya M. Kagantsov<sup>3,4</sup>, Mikhail I. Kogan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Rostov State Medical University  
344022, Russian Federation, Rostov-on-Don, 29 Nakhichevanskiy In.

<sup>2</sup> Rostov-on-Don Regional Children's Clinical Hospital  
344015, Russian Federation, Rostov-on-Don, 14 339th Strelkovoy Divisii st.

<sup>3</sup> V.A. Almazov National Medical Research Centre  
197341, Russian Federation, St. Petersburg, 2 Akkuratova st.

The analysis of literature data (PubMed database, Google Scholar) is presented, devoted to the problematic study of the cryptorchidism's terminology and classification. The literature periodically calls for systematization terms used in

describing the position undescended testis. Due to the confusion in terminology, it is difficult to generalize and analyze the data obtained. The same position of the undescended testis is described differently by various authors, which led to the appearance of many authors' cryptorchidism classifications at the beginning of the 21st century. This review of the literature states the fact that, over time, no consensus has been found regarding the classification of undescended testicles. Currently, there is a need to generalize the available data to select the optimal treatment algorithm. If the treatment algorithm for the palpable testicles is well studied, then the choice of a treatment method for the cryptorchidism non-palpable forms remains debated in the surgical community.

**Keywords:** cryptorchidism; classification; terminology

**Financing.** The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest.

**Authors' contribution:** Vladimir V. Sizonov — development of research design, writing the manuscript's text; Alexey G. Makarov — review of publications on the research topic, writing the manuscript's text; Ilya M. Kagantsov — review and analysis of publications on the research topic; Mikhail I. Kogan — scientific editing of the manuscript.

**Received:** 24.02.2021. **Accepted:** 11.05.2021. **Published:** 26.05.2021.

**Corresponding author:** Alexey Gennadievich Makarov; tel.: +7 (904) 345-25-49; e-mail: [lexxrgmu@yandex.ru](mailto:lexxrgmu@yandex.ru)

**For citation:** Sizonov V.V., Makarov A.G., Kagantsov I.M., Kogan M.I. Cryptorchidism: a comprehensive assessment of the terminology and classification. *Vestn. Urol.* 2021; 9(2):7-15. (In Russ.). DOI: 0.21886/2308-6424-2021-9-2-7-15

**К**рипторхизм – самая распространённая аномалия репродуктивной системы у мальчиков и, как следствие, самая частая причина хирургических вмешательств на мужских половых органах у детей. Совершенно понятно, что формирование общепринятой диагностической и лечебной тактики должно основываться на широком взаимопонимании в части терминологии и классификации аномалии развития.

Важность достижения консенсуса в используемой терминологии как нельзя лучше подчеркнута в работе А.П. Ерохина и С.И. Волжина [1], где авторы цитируют P. Mallet-Gey и P.J. Kestens, которые писали: «В хирургии может быть больше, чем в какой-либо другой области, очень важно придавать словам их точный смысл, тем более что в отдельных случаях различие в них носит не только лингвистический характер...».

История разработки классификации и формирования ряда терминов, используемых для характеристики крипторхической гонады, связана с попытками её создания на основе описания локализаций неопущенного яичка. В последующем классификация развивалась за счёт расширения перечня классифицируемых параметров – этиология, анатомические особенности ретензированной гонады, клинические проявления.

Описанная G. Foth [2] в 1910 году классификация была первой, которая включала в себя разделение неопущенных яичек на ретенцию и эктопию. Этот принцип сохранился и используется при построении всех актуальных на сегодняшний день классификаций.

В 1950 году J.S. Eisenstaedt [3] в своей работе предлагал процесс уточнения терминологии

крипторхизма не превращать в игру словами, что, по его мнению, делает классификации сложными для понимания. R.A. Flinn [4] в 1971 году уделяет особое внимание уровню положения яичка для включения в ту или иную группу, в связи с чем появляются такие понятия как «каналикулярное», и «экстраканаликулярное» яичко. В 1982 году M. School [5] предложил разделение неопущенных яичек на ретракильное, подкожное, крипторхическое и эктопическое. Автор считал, что разделительной линией между подкожным и крипторхическим яичком служит наружное кольцо пахового канала. В своей работе автор в части случаев крипторхическое яичко описывает как расположенное в пределах наружного пахового кольца, а в других случаях, как непальпируемое. Таким образом, один и тот же термин допускается использовать для описания как пальпируемых, так и непальпируемых яичек. Однако с практической точки зрения это вносит путаницу в процесс распределения непальпируемых яичек в ту или иную группу. Так же можно подумать, что подкожные яички не являются крипторхическими.

Пытаясь расширить классификации, S. Popovic [6] в 1969 году предложил включать описание характеристики яичка. Автор рекомендовал отмечать фиксировано или мобильно крипторхическое яичко, так как фиксированное яичко чаще всего имеет дряблую консистенцию и признаки гипотрофии.

Вследствие постоянного появления новых предложений по систематизации различных вариантов неопущенных яичек классификации становились всё более громоздкими за счёт внедрения авторами различных терминов и ха-

рактеристик. В 1988 году мексиканские коллеги предложили клиническую классификацию крипторхизма, основанную на собственном опыте 1010 орхиопексий [7]. Классификация основывалась на расположении, размере и подвижности яичка в паховом канале. Для определения подвижности яичка паховый канал размечался хирургическим маркером на три части, что соответствовало I, II, III позиции яичка в классификации, IV позиция – абдоминальная. Распределение по размерам осуществляли с помощью линейки-орхидометра на 3 группы: нормальные, уменьшение объёма яичка до 30%, уменьшение объёма яичка более 30%. В заключении своей статьи авторы делают вывод, что предложенная классификация могла бы стать ценным инструментом для более единообразного анализа будущих проспективных исследований. Несмотря на то, что внесённые предложения не нашли широкого применения стоит отметить стремление авторов систематизировать и унифицировать классификацию.

В 1992 году R.H. Whitaker [8] констатировал отсутствие успеха в разработке классификации крипторхизма. Автор указывает на то, что, различия в терминологии и отсутствие стандартов усложняют статистическую обработку и искажают истинную картину результатов лечения крипторхизма. В связи с чем им была предложена собственная классификация, с его точки зрения простая и понятная для практикующих хирургов. Все неопущенные яички предлагалось разделить на паховые, абдоминальные или отсутствующие.

В 1993 году G.W. Kaplan [9] в своей статье заявляет, что описанные Whitaker критерии классификации неопущенных гонад имеют недостатки. По мнению Kaplan положение яичка после манипуляции зависит от ряда факторов, в частности, какой врач проводил пальпацию, какой пациент и как осуществлялась пальпация. Обследование рекомендовалось проводить в тёплой комнате, в положении пациента на спине с согнутыми коленями и отведёнными наружу бёдрами. Перед пальпацией мошонку сначала осматривали визуально. Предлагаемая автором классификация выделяла две большие группы – пальпируемые и непальпируемые яички. Среди пальпируемых были определены: нормальное, ретрактивное, эктопичное и неопущенное (истинный крипторхизм и ятрогенный). В группе непальпируемых – каналикулярные (скользящие), абдоминальные, отсутствующие (агенезия). Чтобы избежать дальнейшей путаницы в классификации, автор призывает сначала выработать и принять единую терминологию, что поможет обеспечить лучшую оценку в сравнении различных вариантов лече-

ния крипторхизма.

В своей фундаментальной работе, посвящённой крипторхизму А.П. Ерохин [1] отмечал, что в литературе периодически возникают дискуссии по поводу унификации и уточнения терминологии в проблеме неопущенного яичка. Терминологическая путаница прежде всего не позволяет проанализировать и сравнить клинические материалы различных авторов, может способствовать диагностическим ошибкам и, следовательно, выбору неверной тактики лечения.

На наш взгляд существует ряд причин, которые затрудняют формирование единой классификации крипторхизма. Один и тот же термин используется для описания различных типов яичек (например, крипторхизм может использоваться для обозначения врождённого или приобретённого состояния). Для описания одного и того же положения яичка используются термины-синонимы. Например, крипторхизм, *retentio testis*, *maldescensus testis*. Термины эмерджентные – появляющиеся (*emergent*) или скользящие (*gliding*) яички, движущиеся внутрь или наружу от наружного пахового кольца, в настоящее время не рекомендуется использовать из-за того, что их путают с яичками, движущимися во внутреннем паховом кольце. Для абдоминальных и каналикулярных яичек можно в качестве синонимов встретить в литературе такие словосочетания, как например, *cryptorchid testis*, *impalpable testis*. Многие из классификаций основываются на результатах о положении яичка полученных в результате операции, что не способствует формированию алгоритма лечения.

Особое внимание в литературе последнего времени уделяется так называемой приобретённой форме крипторхизма без наличия в анамнезе информации о каких-либо хирургических вмешательствах. К таким яичкам относят те, которые ранее находились в нормальном мошоночном положении, но по мере роста мальчика переставали определяться в мошонке. Первым кто заметил, что яички, которые при рождении были полностью опущенными и могут со временем определяться вне мошонки был C.G. Scorer [10]. С тех пор ряд авторов описали данный феномен [11, 12].

Значительную часть пациентов с такой формой крипторхизма составили мальчики после 2 летнего возраста. До сих пор этиология данного состояния остаётся неясной и подвергается обсуждению. По данным C.L. Acerini et al. частота встречаемости приобретённого крипторхизма в школьном возрасте колеблется от 1 до 2% [13]. Возникает вопрос – почему феномен приобре-

тённого крипторхизма не был признан ранее? Традиционно считалось, что если мальчик родился с полностью опущенными яичками, то он не подвержен риску последующего развития крипторхизма. Поэтому если отсутствие яичка в мошонке определялось в более позднем возрасте это списывалось на ошибку врача, проводившего патронаж ребёнка, неправильную интерпретацию ретрактивного яичка или позднее направление пациента на осмотр. У детей с приобретённым крипторхизмом часто наблюдается расхождение между историей развития ребёнка при диспансерном наблюдении, показаниями родителей, и заключением врача. Ещё в 1984 году G.G. Wyllie [14] признал, что многие родители старших мальчиков с неопустившимися яичками настаивают на том, что яички были в мошонке в младенчестве. Необходимость признания существования приобретённой формы крипторхизма стало очевидным на фоне тенденции к понижению рекомендуемого возраста для орхиопексии. Начиная с 1940-х годов, этот возраст неуклонно снижался от постпубертатного до возраста 10 – 12 лет в 1950-х годах, до 2 – 3 лет в конце 1970-х годов и от 6 месяцев до 1 года в настоящее время. В связи с существованием регламентированного возраста низведения яичка возникло два пика количества операций: в 2 – 3 года и 10 – 12 лет. Именно этот второй пик, в конечном итоге, привёл к признанию такого понятия как приобретённый крипторхизм. Точная этиология и патогенез приобретённого крипторхизма до конца не изучены, и считается, что в них участвуют как механические, так и эндокринные факторы.

В 2003 году W.W. Hask [15] с коллегами описал свой вариант клинической классификации неопущенных яичек, которая разделяла крипторхизм на две большие группы: врождённый и приобретённый. По мнению авторов, такой вариант классификации удобен в клинической практике. Врождённые формы включают абдоминальные, паховые, надмошоночные и эктопичные яички. Приобретённые формы были разделены на первичные и вторичные. Первичные формы описываются как яички, которые со временем поднимаются из нормального положения в мошонку. Вторичные формы являются результатом послеоперационного осложнения.

N. Cortesi и его коллеги [16] в 1976 году впервые применили лапароскопию для диагностики непальпируемых яичек, после чего сформировалось понимание её роли в определении абдоминальных форм крипторхизма. С активным внедрением лапароскопии для диагностики и лечения крипторхизма появля-

лись публикации, в которых авторы пытались систематизировать данные о положении яичка в брюшной полости [17].

В 1999 году S.A. Nay и коллеги [18] предложили выделить следующие варианты непальпируемых яичек: I тип – яичка нет в брюшной полости, а тестикулярные сосуды и семявыносящий проток заходят во внутреннее паховое кольцо, II тип – семявыносящий проток и тестикулярные сосуды входят в паховый канал и петлёй возвращаются к яичку, расположенному во внутреннем паховом кольце, III тип – тестикулярные сосуды и семявыносящий проток не входят в паховый канал, яичко находится у внутреннего пахового кольца, IV тип – яичко находится в брюшной полости и не связано с внутренним паховым кольцом. С накоплением опыта эти же авторы в 2012 году дополнили и уточнили свою классификацию [19]. Модифицированная классификация дополнилась вариантом, когда тестикулярные сосуды и семявыносящий проток, слепо заканчиваясь, не заходят во внутреннее паховое кольцо. Также в классификации появилось такое понятие как подглядывающее яичко (*peeping testis*), когда яичко находится фиксированным во внутреннем паховом кольце. Подглядывающие яички были отнесены к категории непальпируемых и сочетающихся с необлитерированным внутренним паховым кольцом. Яички, расположенные далеко от внутреннего пахового кольца, были разделены на подгруппы, где локализация гонад в области подвздошных сосудов – высокие яички, в области малого таза – низкие яички. Также в классификации появилась отдельная группа, куда входят неопущенные яички, ассоциированные с врождённым синдромом сливового живота, персистенцией Мюллеровых протоков.

M.E. Hassan [20] в 2010 году предложил свою лапароскопическую классификацию непальпируемых яичек, которая включает все основные варианты расположения яичек. Авторы составили четыре группы с двумя подгруппами в каждой. I группа – исчезнувшие яички (*vanishing testis*). В эту группу вошли мальчики с синдромом исчезнувших яичек (*vanishing testis syndrome*). У таких пациентов либо при диагностической лапароскопии, либо при ревизии пахового канала обнаруживались «тестикулярные комочки» (*testicular nubbin*), которые удалялись с последующим гистологическим исследованием. В зависимости от локализации I группа была разделена на подгруппы (IA – каналикулярные яички, то есть обнаруженные в паховом канале и IB – внутрибрюшные), II группа – подглядывающие яички (*peeping testis*) (IIA – с длинной петлёй протока и



IIБ – без длинной петли протока), III группа – интраабдоминальные яички (IIIA – низкая абдоминальная ретенция, IIIB – высокая абдоминальная ретенция), IV группа – нарушение формирования пола (IVA – синдром персистирующих Мюллеровых протоков, IVБ – другие варианты не дифференцированные в группах).

Среди непальпируемых яичек термин «подглядывающие гонады» (peeping testis) в публикациях трактуется по-разному. B.W. Lindgren [21] в 1998 году описывает 8 гонад, расположенных у внутреннего пахового кольца, которые как бы подглядывали в паховый канал. M.W. Leung [22] 13 гонад, находящихся в пределах 2 см проксимальнее внутреннего пахового кольца, отнёс к группе подглядывающих яичек. K.H. Bae [23] описал подглядывающее яичко как внутрибрюшное в сочетании необлитерированным вагинальным отростком брюшины, входящим во внутреннее паховое кольцо, в котором находилось яичко.

Классификации крипторхизма приводятся также в рекомендациях: European Association of Urology (Европейская ассоциация урологов) [24], American Urological Association (Американская ассоциация урологов) [25], Canadian Urological Association (Канадская ассоциация урологов) [26], Germany Society of Urology (Немецкое общество урологов) [27], Ассоциации детских хирургов России [28]. На наш взгляд, из всех перечисленных рекомендаций, наиболее простой в понимании и включающей в себя все основные варианты положения яичка, отвечающей хирургии сегодняшнего дня, является классификация, предложенная EAU. В ходе анализа проблемы мы предприняли попытку объединить полезные элементы этих классификаций воедино (рис. 1).

На наш взгляд, неопущенные яички изначально следует разделять на две большие группы: крипторхизм и эктопия, т.е. эктопию следует относить к варианту неопущенного яичка, а не к крипторхизму. Термин «врождённый крипторхизм» не вызывает никаких разногласий, и встречается во всех рекомендациях и классификациях. Термин «приобретённый крипторхизм» также описан во всех рекомендациях, кроме российских. Все без исключения классификации и рекомендации разделяют врождённый крипторхизм на пальпируемый и непальпируемый. Среди пальпируемых форм крипторхизма во всех классификациях встречается единое определение понятия «ретрактивное яичко», ранее считавшееся ложным крипторхизмом или псевдокрипторхизмом. В большинстве рекомендаций пальпируемые формы крипторхизма разделяют на паховые и ретрактивные. Однако в рекомен-

дациях AUA, расположенные в паховом канале яички, называют каналикулярными (canalicular), а для гонад, находящихся у входа в мошонку используется термин прескротальные. При этом, на наш взгляд, может возникать неясность в определении различий между ретрактивными и прескротальными яичками. Мы не считаем, что название «каналикулярный» адекватно в использовании, потому что это общее понятие любого канала. В контексте крипторхизма яичко, следуя по пути опускания, может задержаться только в паховом канале и ни в каком другом. В группе пальпируемых яичек интересен термин «паховая эктопия», встречающийся в Европейской и Немецкой классификациях. При такой форме эктопии яичко располагается в кармане, образованном между фасцией Скарпа и наружной косой фасцией, прилегающей к поверхностному кольцу пахового канала. В литературе такое анатомическое образование называют как карман Дэниса Брауна (Denis Browne pouch) или поверхностный паховый мешок (superficial inguinal pouch) [29]. Мы полагаем, что такой вариант эктопии следует называть не паховая, а надпаховая так как яичко выходя из наружного пахового кольца заворачивается над апоневрозом. Что касается термина ретрактивных и маятникообразных яичек, отнесённых в одну подгруппу врождённого пальпируемого крипторхизма, мы не считаем их синонимами. Оптимально использовать термин «ретрактивное яичко», потому что это состояние описывает поднятие гонады на различную высоту от своего первоначального положения в отличие от термина «маятникообразное». Ведь в основе принципа работы маятника лежит принцип колебания в определенных пределах. Поэтому термин «ретрактивное яичко», на наш взгляд, является более точным. Анализируя термин пальпируемых яичек (прескротальные и скользящие), встречающийся только в американской и немецкой классификациях, по нашему мнению, для удобства понимания положения яичка предпочтительно использование термина «надскротальное яичко».

Следует обсудить такую позицию среди непальпируемых гонад, как эктопия. В классификациях можно встретить такие понятия, как эктопия яичка в область почки, мочевого пузыря. Возникает вопрос считать ли это состояние эктопией? Такую эктопию гонады в область почки, по нашему мнению, следует отнести к варианту высокой абдоминальной ретенции, а около мочевого пузыря – низкой ретенцией.

Подгруппа подглядывающих яичек (фиксированных у внутреннего кольца пахового канала) описывается только в трёх из пяти вышеупомя-



**Рисунок 1.** Классификация крипторхизма. Номера от 1 до 5 соответствуют предложениям различных урологических и хирургических ассоциаций: 1 – Европейская ассоциация урологов, 2 – Американская ассоциация урологов, 3 – Канадская ассоциация урологов, 4 – Немецкое общество урологов, 5 – Российская Ассоциация детских хирургов (Федеральные клинические рекомендации). ВПК – внутреннее паховое кольцо

**Figure 1.** Cryptorchidism classifications. Numbers from 1 to 5 correspond to the offers of various urological and surgical associations: 1 – European Association of Urology, 2 – American Urological Association, 3 – Canadian Urological Association, 4 – Germany Society of Urology, 5 – Russian Association of Pediatric Surgeons. Federal clinical guidelines. IIR – internal inguinal ring

нутых классификаций. Пациенты, входящие в эту группу, представляют большой интерес для практики, так как методы ведения детей с подглядывающими яичками остаются предметом дискуссии. Особенно это актуально в тех случаях, когда обнаруженное при лапароскопии яичко не вписывается в существующую классификацию и подход к лечению. Анализируя собственный опыт, мы посчитали необходимым выделить дополнительную группу пациентов с непальпируемыми яичками. Это гонады, которые достаточно свободно перемещаются из брюшной полости в паховый канал и обратно в зависимости от положения ребёнка, его активности, что связывается с изменениями внутрибрюшного давления. В анамнезе у наших трёх пациентов задокументирован факт обнаружения яичка при физикальном обследовании и УЗИ, а при осмотре на операционном столе под наркозом оказывалось невозможным пропальпировать яичко за счёт его миграции в брюшную полость. Такую разновидность непальпируемых яичек, а именно мигрирующих яичек, удалось найти лишь в одной публикации 2020 года, где приведён подобный случай [30]. Авторы описывают подглядывающее яичко движущееся, не из брюшной полости в паховый канал, а в обратном направлении. Данному

пациенту была выполнена орхиопексия паховым доступом без дополнительной лапароскопической мобилизации.

Важно акцентировать моменты, по которым отсутствует консенсус. Прежде всего, это различные анатомические варианты абдоминальных тестикул, когда отсутствие единого терминологического подхода не позволяет стандартизировать алгоритмы хирургического лечения в этой самой проблемной, с точки зрения эффективности, группе пациентов. Второй момент, не нашедший отражения в классификациях, это статус гонад, которые легко перемещаются из брюшной полости в паховый канал, и могут быть классифицированы в одном случае как пальпируемые, в другом как непальпируемые. Выбор оптимального хирургического подхода для этих пациентов является, с нашей точки зрения, трудной задачей, поскольку низведение таких тестикул из пахового доступа является недостижимым вследствие дефицита длины тестикулярных сосудов, а применение технологии Фовлера-Стефенсена представляется неоправданным ввиду отношения к такому яичку как хоть и периодически, но все же пальпируемому.

В заключении следует подчеркнуть, что классификация крипторхизма EAU способствует

стандартизации диагностических и лечебных подходов к пальпируемым формам крипторхизма. Вместе с тем остаются не решёнными и согласованными ряд позиций в классификации

непальпируемых форм, сохраняя актуальность исследований в этой области. В этой связи наши предложения по уточнению терминов и классификации выносятся на обсуждение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин А.П., Воложин С.И., Крипторхизм. Монография. М.: ТОО Люкс-арт; 1995: 26-27. ISBN 5-86997-006-7
2. Foth G. Über abnorme Lage der männlichen Keimdrüsen mit besonderer Berücksichtigung des Kryptorchismus. Leipzig, 1910
3. Eisenstaedt JS. Imperfect descent of the testis and its management. Surg Clin North Am. 1950;30(1):141-50, illust. DOI: 10.1016/s0039-6109(16)32939-5
4. Flinn RA, King LR. Experiences with the midline transabdominal approach in orchiopexy. Surgery, gynecology & obstetrics. 1971;133(2):285-289.
5. Schoorl M. Classification and diagnosis of undescended testes. Eur J Pediatr. 1982;139(4):253-4. DOI: 10.1007/BF00442175
6. Popović S. Novija shvatanja problema nespustenog testisa u decijoj hirurskoj praksi [New trends in the management of undescended testis in pediatric surgical practice]. Med Glas. 1969;23(5):68-74. (In Croatian). PMID: 4394690
7. Beltran-Brown F, Villegas-Alvarez F. Clinical classification for undescended testes: experience in 1,010 orchidopexies. J Pediatr Surg. 1988;23(5):444-7. DOI: 10.1016/s0022-3468(88)80445-7
8. Whitaker RH. Undescended testis—the need for a standard classification. Br J Urol. 1992;70(1):1-6. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1992.tb15653.x.
9. Kaplan GW. Nomenclature of cryptorchidism. Eur J Pediatr. 1993;152 Suppl 2:S17-9. DOI: 10.1007/BF02125427
10. Scorer CG. Descent of the testicle in the first year of life. Br J Urol. 1955;27(4):374-8. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1955.tb03491.x
11. Atwell JD. Ascent of the testis: fact or fiction. Br J Urol. 1985;57(4):474-7. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1985.tb06315.x
12. Gracia J, Navarro E, Guirado F, Pueyo C, Ferrández A. Spontaneous ascent of the testis. Br J Urol. 1997;79(1):113-5. DOI: 10.1046/j.1464-410x.1997.26223.x
13. Acerini CL, Miles HL, Dunger DB, Ong KK, Hughes IA. The descriptive epidemiology of congenital and acquired cryptorchidism in a UK infant cohort. Arch Dis Child. 2009;94(11):868-72. DOI: 10.1136/adc.2008.150219
14. Wyllie GG. The retractile testis. Med J Aust. 1984;140(7):403-5. DOI: 10.5694/j.1326-5377.1984.tb108099.x
15. Hack WW, Meijer RW, Bos SD, Haasnoot K. A new clinical classification for undescended testis. Scand J Urol Nephrol. 2003;37(1):43-7. DOI: 10.1080/00365590310008686
16. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, Manenti A, Baldini A, Morano FP. Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. Endoscopy. 1976;8(1):33-4. DOI: 10.1055/s-0028-1098372
17. Коган М.И., Шалденко О.А., Орлов В.М., Сизонов В.В. Исторические аспекты современных способов оперативного лечения абдоминальных форм крипторхизма. Детская хирургия. 2014;18(3):48-52. eLIBRARY ID: 21591635

## REFERENCES

1. Erochin A.P., Volozin S.I. Cryptorchidism. Monography. M.: TOO Lux-art; 1995: 26-27. ISBN 5-86997-006-7 (In Russ.).
2. Foth G. Über abnorme Lage der männlichen Keimdrüsen mit besonderer Berücksichtigung des Kryptorchismus. Leipzig, 1910
3. Eisenstaedt JS. Imperfect descent of the testis and its management. Surg Clin North Am. 1950;30(1):141-50, illust. DOI: 10.1016/s0039-6109(16)32939-5
4. Flinn RA, King LR. Experiences with the midline transabdominal approach in orchiopexy. Surgery, gynecology & obstetrics. 1971;133(2):285-289.
5. Schoorl M. Classification and diagnosis of undescended testes. Eur J Pediatr. 1982;139(4):253-4. DOI: 10.1007/BF00442175
6. Popović S. Novija shvatanja problema nespustenog testisa u decijoj hirurskoj praksi [New trends in the management of undescended testis in pediatric surgical practice]. Med Glas. 1969;23(5):68-74. (In Croatian). PMID: 4394690
7. Beltran-Brown F, Villegas-Alvarez F. Clinical classification for undescended testes: experience in 1,010 orchidopexies. J Pediatr Surg. 1988;23(5):444-7. DOI: 10.1016/s0022-3468(88)80445-7
8. Whitaker RH. Undescended testis—the need for a standard classification. Br J Urol. 1992;70(1):1-6. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1992.tb15653.x.
9. Kaplan GW. Nomenclature of cryptorchidism. Eur J Pediatr. 1993;152 Suppl 2:S17-9. DOI: 10.1007/BF02125427
10. Scorer CG. Descent of the testicle in the first year of life. Br J Urol. 1955;27(4):374-8. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1955.tb03491.x
11. Atwell JD. Ascent of the testis: fact or fiction. Br J Urol. 1985;57(4):474-7. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1985.tb06315.x
12. Gracia J, Navarro E, Guirado F, Pueyo C, Ferrández A. Spontaneous ascent of the testis. Br J Urol. 1997;79(1):113-5. DOI: 10.1046/j.1464-410x.1997.26223.x
13. Acerini CL, Miles HL, Dunger DB, Ong KK, Hughes IA. The descriptive epidemiology of congenital and acquired cryptorchidism in a UK infant cohort. Arch Dis Child. 2009;94(11):868-72. DOI: 10.1136/adc.2008.150219
14. Wyllie GG. The retractile testis. Med J Aust. 1984;140(7):403-5. DOI: 10.5694/j.1326-5377.1984.tb108099.x
15. Hack WW, Meijer RW, Bos SD, Haasnoot K. A new clinical classification for undescended testis. Scand J Urol Nephrol. 2003;37(1):43-7. DOI: 10.1080/00365590310008686
16. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, Manenti A, Baldini A, Morano FP. Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. Endoscopy. 1976;8(1):33-4. DOI: 10.1055/s-0028-1098372
17. Kogan M.I., Shaldenko O.A., Orlov V.M., Sizonov V.V. Historical aspects of modern methods for the surgical treatment of abdominal forms of cryptorchism. Children surgery. 2014;18(3):48-52. (In Russ.). eLIBRARY ID: 21591635



18. Hay SA, Soliman HA, Abdel Rahman AH, Bassiouny IE. Laparoscopic classification and treatment of the impalpable testis. *Pediatr Surg Int.* 1999;15(8):570-2. DOI: 10.1007/s003830050674
19. AbouZeid AA, Safoury HS, Hay SA. Laparoscopic classification of the impalpable testis: an update. *Annals of Pediatric Surgery.* 2012;8(4):116-122.
20. Hassan ME, Mustafawi A. Laparoscopic management of impalpable testis in children, new classification, lessons learned, and rare anomalies. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010;20(3):265-9. DOI: 10.1089/lap.2009.0244
21. Lindgren BW, Darby EC, Faiella L, Brock WA, Reda EF, Levitt SB, Franco I. Laparoscopic orchiopexy: procedure of choice for the nonpalpable testis? *J Urol.* 1998;159(6):2132-5. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)63294-4
22. Leung MW, Chao NS, Wong BP, Chung KW, Kwok WK, Liu KK. Laparoscopic mobilization of testicular vessels: an adjunctive step in orchidopexy for impalpable and redo undescended testis in children. *Pediatr Surg Int.* 2005;21(9):767-9. DOI: 10.1007/s00383-005-1495-5
23. Bae KH, Park JS, Jung HJ, Shin HS. Inguinal approach for the management of unilateral non-palpable testis: is diagnostic laparoscopy necessary? *J Pediatr Urol.* 2014;10(2):233-6. DOI: 10.1016/j.jpuro.2013.09.022
24. Radmayr C (Chair), Bogaert G, Dogan HS, Nijman JM (Vice-chair), Rawashdeh YFH, Silay MS, Stein R, Tekgül S. Guidelines Associates: 't Hoen LA, Quaedackers J, Bhatt N. EAU Guidelines on Paediatric urology. ISBN 978-94-92671-13-4
25. Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, Baskin LS, Baxter CG, Cheng EY, Diaz M, Lee PA, Seashore CJ, Tasian GE, Barthold JS; American Urological Association. Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. *J Urol.* 2014;192(2):337-45. DOI: 10.1016/j.juro.2014.05.005
26. Braga LH, Lorenzo AJ, Romao RLP. Canadian Urological Association-Pediatric Urologists of Canada (CUA-PUC) guideline for the diagnosis, management, and followup of cryptorchidism. *Can Urol Assoc J.* 2017;11(7):E251-E260. DOI: 10.5489/cuaj.4585
27. Ludwikowski B (koordinierende Autorin) (2016) S2k Hodenhochstand – Maldescensus testis. AWMF-Register Nr. 006/022. Доступно по: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/006-022l\\_S2k\\_Hodenhochstand\\_Maldescensus-testis\\_2018-08-verlaengert..pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/006-022l_S2k_Hodenhochstand_Maldescensus-testis_2018-08-verlaengert..pdf) Ссылка активна на 14.02.2021.
28. Федеральные клинические рекомендации «Крипторхизм». Российская ассоциация детских хирургов. Москва, 2015. Доступно по: [http://www.radh.ru/kriptorch\\_guidelines.pdf](http://www.radh.ru/kriptorch_guidelines.pdf) Ссылка активна на 14.02.2021.
29. Herzog B, Steigert M, Hadziselimovic F. Is a testis located at the superficial inguinal pouch (Denis Browne pouch) comparable to a true cryptorchid testis? *J Urol.* 1992;148(2 Pt 2):622-3. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)36671-5. Erratum in: *J Urol* 1993;149(4):870.
30. Tatekawa Y. A case of peeping testis moving from the inguinal position into the abdomen. *J Surg Case Rep.* 2020;2020(3):rjaa027. DOI: 10.1093/jscr/rjaa027
18. Hay SA, Soliman HA, Abdel Rahman AH, Bassiouny IE. Laparoscopic classification and treatment of the impalpable testis. *Pediatr Surg Int.* 1999;15(8):570-2. DOI: 10.1007/s003830050674
19. AbouZeid AA, Safoury HS, Hay SA. Laparoscopic classification of the impalpable testis: an update. *Annals of Pediatric Surgery.* 2012;8(4):116-122.
20. Hassan ME, Mustafawi A. Laparoscopic management of impalpable testis in children, new classification, lessons learned, and rare anomalies. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010;20(3):265-9. DOI: 10.1089/lap.2009.0244
21. Lindgren BW, Darby EC, Faiella L, Brock WA, Reda EF, Levitt SB, Franco I. Laparoscopic orchiopexy: procedure of choice for the nonpalpable testis? *J Urol.* 1998;159(6):2132-5. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)63294-4
22. Leung MW, Chao NS, Wong BP, Chung KW, Kwok WK, Liu KK. Laparoscopic mobilization of testicular vessels: an adjunctive step in orchidopexy for impalpable and redo undescended testis in children. *Pediatr Surg Int.* 2005;21(9):767-9. DOI: 10.1007/s00383-005-1495-5
23. Bae KH, Park JS, Jung HJ, Shin HS. Inguinal approach for the management of unilateral non-palpable testis: is diagnostic laparoscopy necessary? *J Pediatr Urol.* 2014;10(2):233-6. DOI: 10.1016/j.jpuro.2013.09.022
24. Radmayr C (Chair), Bogaert G, Dogan HS, Nijman JM (Vice-chair), Rawashdeh YFH, Silay MS, Stein R, Tekgül S. Guidelines Associates: 't Hoen LA, Quaedackers J, Bhatt N. EAU Guidelines on Paediatric urology. ISBN 978-94-92671-13-4
25. Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, Baskin LS, Baxter CG, Cheng EY, Diaz M, Lee PA, Seashore CJ, Tasian GE, Barthold JS; American Urological Association. Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. *J Urol.* 2014;192(2):337-45. DOI: 10.1016/j.juro.2014.05.005
26. Braga LH, Lorenzo AJ, Romao RLP. Canadian Urological Association-Pediatric Urologists of Canada (CUA-PUC) guideline for the diagnosis, management, and followup of cryptorchidism. *Can Urol Assoc J.* 2017;11(7):E251-E260. DOI: 10.5489/cuaj.4585
27. Ludwikowski B (koordinierende Autorin) (2016) S2k Hodenhochstand – Maldescensus testis. AWMF-Register Nr. 006/022. Available at: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/006-022l\\_S2k\\_Hodenhochstand\\_Maldescensus-testis\\_2018-08-verlaengert..pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/006-022l_S2k_Hodenhochstand_Maldescensus-testis_2018-08-verlaengert..pdf) Accessed February 14, 2021.
28. Federal clinical guidelines «Cryptorchidism». Russian Association of Pediatric Surgeons. Moscow, 2015. (In Russ). Available at: [http://www.radh.ru/kriptorch\\_guidelines.pdf](http://www.radh.ru/kriptorch_guidelines.pdf) Accessed February 14, 2021.
29. Herzog B, Steigert M, Hadziselimovic F. Is a testis located at the superficial inguinal pouch (Denis Browne pouch) comparable to a true cryptorchid testis? *J Urol.* 1992;148(2 Pt 2):622-3. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)36671-5. Erratum in: *J Urol* 1993;149(4):870.
30. Tatekawa Y. A case of peeping testis moving from the inguinal position into the abdomen. *J Surg Case Rep.* 2020;2020(3):rjaa027. DOI: 10.1093/jscr/rjaa027



## Сведения об авторах

**Владимир Валентинович Сизонов** – д.м.н., доцент; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России; заведующий детским уро-андрологическим отделением ГБУ РО «ОКДБ»  
г. Ростов-на-Дону, Россия  
ORCID iD 0000-0001-9145-8671  
e-mail: vsizonov@mail.ru

**Алексей Геннадьевич Макаров** – детский уролог-андролог детского уроандрологического отделения ГБУ РО «ОКДБ»  
г. Ростов-на-Дону, Россия  
ORCID iD 0000-0001-9311-3706  
e-mail: lexxrgmu@yandex.ru

**Илья Маркович Каганцов** – д.м.н., доцент; главный научный сотрудник НИЛ хирургии врожденной и наследственной патологии Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России; профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»  
г. Санкт-Петербург, Россия  
ORCID iD 0000-0002-3957-1615  
e-mail: ilkagan@rambler.ru

**Михаил Иосифович Коган** – заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор; заведующий кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России  
г. Ростов-на-Дону, Россия  
ORCID iD 0000-0002-1710-0169  
e-mail: dept\_kogan@mail.ru

## Information about the authors

**Vladimir V. Sizonov** – M.D., Dr.Sc.(M), Assoc. Prof. (Docent); Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University; Head, Pediatric Urological and Andrological Division, Rostov-on-Don Regional Children's Clinical Hospital  
Rostov-on-Don, Russia  
ORCID iD 0000-0001-9145-8671  
e-mail: vsizonov@mail.ru

**Alexey G. Makarov** – M.D.; Pediatric Urologist and Andrologist; Pediatric Urological and Andrological Division, Rostov-on-Don Regional Children's Clinical Hospital  
Rostov-on-Don, Russia  
ORCID iD 0000-0001-9311-3706  
e-mail: lexxrgmu@yandex.ru

**Ilya M. Kagantsov** – M.D., Dr.Sc.(M), Assoc. Prof. (Docent); Chief Researcher, Research Laboratory for Surgery of Congenital and Hereditary Pathology, Institute of Perinatology and Pediatrics, V.A. Almazov National Medical Research Centre; Prof., Dept of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University  
St. Petersburg, Russia  
ORCID iD 0000-0002-3957-1615  
e-mail: ilkagan@rambler.ru

**Mikhail I. Kogan** – Honored Scientist of the Russian Federation, M.D., Dr.Sc.(M), Full Prof.; Head, Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University  
Rostov-on-Don, Russia  
ORCID iD 0000-0002-1710-0169  
e-mail: dept\_kogan@mail.ru