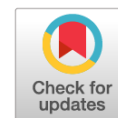


DOI: <https://doi.org/10.17816/uoved375329>

Обзорная статья

Грыжа Амианда во взрослой и педиатрической практике. Урологические аспекты

Д.Н. Щедров^{1, 2}, И.С. Шорманов¹, Д.Ю. Гарова¹, Н.А. Сидорова¹¹ Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия;² Областная детская клиническая больница, Ярославль, Россия

Грыжа Амианда, паховая грыжа, содержащая аппендикс в грыжевом мешке — редкое состояние в хирургической, а тем более в урологической практике. Это сложная патология для диагностики из-за малой частоты, анатомической атипичности и ургентности. Обзорные публикации по данной проблеме отсутствуют, а те, что имеются, представляют собой преимущественно описание отдельных случаев. В настоящей работе предпринята попытка осветить максимально большое число клинических наблюдений, отражающих урологические аспекты проблемы и представить их в систематизированном порядке. Цель работы — проанализировать доступные публикации, освещающие урологические аспекты грыжи Амианда.

Обзор литературы осуществлен на основе публикаций по урологическим аспектам грыжи Амианда у взрослых и детей, опубликованных в базах данных PubMed и Научной электронной библиотеки eLibrary.ru. Поиск проведен по следующим ключевым словам: «грыжа Амианда», «острая мошонка», «воспалительные заболевания мошонки», «флегмона Фурнье», «свищ мошонки» (на русском и английском языках). С учетом редкости анализируемой проблемы в анализ включены публикации за период последних 15 лет. Выявлены 189 печатных работ, имеющих отношение к теме обзора. Непосредственно для цитирования отобраны 38 публикаций, представляющих наибольший научный и практический интерес. Проанализировано максимальное число доступных публикаций, отражающих урологические аспекты грыжи Амианда, предпринята попытка их клинической систематизации. Разнообразие клинических проявлений, обусловленных грыжей Амианда, принято называть в англоязычной литературе «синдром грыжи Амианда». Нами выделены следующие варианты клинического течения: свищ мошонки — казуистический вариант, описанный подробно только С. Amiand; картина синдрома «острой мошонки» — наиболее частый вариант клинического течения грыжи Амианда со скротальными проявлениями, отмечается преимущественно в детском возрасте, однако встречается и у взрослых в любом возрасте; флегмона мошонки, флегмона Фурнье — крайне редкий вариант клинического течения со скротальными проявлениями, публикации по этому поводу единичны.

Поскольку грыжа Амианда является редкой хирургической проблемой как у детей, так и у взрослых, она имеет ряд урологических «масок», вызывает сложности при диагностике и представляет определенный интерес для урологов.

Ключевые слова: грыжа Амианда; «острая мошонка»; флегмона мошонки; свищ мошонки.

Как цитировать:

Щедров Д.Н., Шорманов И.С., Гарова Д.Ю., Сидорова Н.А. Грыжа Амианда во взрослой и педиатрической практике. Урологические аспекты // Урологические ведомости. 2023. Т. 13. № 2. С. 157–164. DOI: <https://doi.org/10.17816/uoved375329>

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved375329>

Review Article

Amyand's hernia in adult and pediatric practice. Urological aspects

Dmitry N. Shchedrov^{1, 2}, Igor S. Shormanov¹, Daria Yu. Garova¹, Natalia A. Sidorova¹

¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia;

² Regional Pediatric Clinical Hospital, Yaroslavl, Russia

Amyand's hernia, an inguinal hernia that contains the appendix within the hernia sac, is a rare condition in surgical, and even more so in urological practice. It is difficult to diagnose due to its low frequency, anatomical atypicality and urgency. There are no review publications on this issue, and those that are available are mainly descriptions of individual cases. In this article an attempt was made to highlight the largest possible number of clinical observations that reflect the urological aspects of the problem and present them in a systematic manner. Aim — to analyze the available publications covering the urological aspects of Amyand's hernia.

The literature review was carried out on the basis of publications covering the urological aspects of Amyand's hernia in adults and children, published in PubMed databases and Scientific Electronic Library eLibrary.ru. The search was carried out by the following keywords: "Amyand's hernia", "acute scrotum", "inflammatory diseases of the scrotum", "Fournier's phlegmon", "scrotal fistula" (in Russian and English). Taking into account the rarity of the analyzed problem, the analysis includes publications for the last 15 years. 189 publications related to the topic of the review were identified. 38 publications of the greatest scientific and practical interest were selected directly for citation in the review. The maximum number of available publications reflecting the "urological aspects" of Amyand's hernia has been analyzed, and an attempt has been made to systematize them clinically. The variety of clinical manifestations caused by Amyand's hernia is commonly referred to in the English literature as "Amyand's hernia syndrome". We have identified the following variants of the clinical course: scrotal fistula — a casuistic variant described in detail only by C. Amyand; picture of the "acute scrotum" syndrome — the most frequent variant of the clinical course of Amyand's hernia with scrotal manifestations is noted mainly in childhood, however, it can also occur in adults in all age groups; phlegmon of the scrotum, phlegmon of Fournier — an extremely rare variant of the clinical course with scrotal manifestations, publications on this subject are rare.

Amyand's hernia being a rare surgical problem in both children and adults, has a number of urological "masks", causing diagnostic difficulties and is of some interest to the urologists.

Keywords: Amyand's hernia; acute scrotum; scrotal phlegmon; scrotal fistula.

To cite this article:

Shchedrov DN, Shormanov IS, Garova DYU, Sidorova NA. Amyand's hernia in adult and pediatric practice. Urological aspects. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2023;13(2):157–164. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved375329>

Received: 04.04.2023

Accepted: 23.05.2023

Published: 29.05.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Грыжа Амианда, паховая грыжа, содержащая аппендикс в грыжевом мешке, — редкое состояние в хирургической и тем более в урологической практике. Если случаи обнаружения неизмененного червеобразного отростка в паховом канале и мошонке констатируются часто при операциях как на брюшной полости, так и на паховом канале, то патология аппендикса в грыжевом мешке встречается существенно реже. Впервые данное состояние описано в 1735 г. военным хирургом Claudius Amiand (1680–1740), успешно прооперировавшим в больнице Святого Георгия в Лондоне 11-летнего мальчика с правосторонней пахово-мошоночной грыжей, содержащей червеобразный отросток [1]. W.J. Ryan (1937) еще в 30-е годы XX в. указывал на возможность формирования абсцесса в мошонке при ущемлении червеобразного отростка в паховом канале [2]. Термин «грыжа Амианда» впервые ввел в клиническую практику P.G. Creese в 1953 г. [3]. Несмотря на то что данное состояние известно с середины XVIII в., оно остается сложным для диагностики по причине редкости проблемы, анатомической атипичности и ургентности. В специальной литературе содержатся преимущественно описания отдельных случаев или малые серии наблюдений, обобщающие же публикации отсутствуют. Варианты скротальных проявлений данного заболевания описываются в единичных работах и не содержат какого-либо анализа, чаще же преобладают просто указания на возможность такого варианта клинической картины [4–6]. Диагностика грыжи Амианда сложна и строится преимущественно на данных компьютерной томографии и лапароскопии, не всегда выполняемых рутинно при острых заболеваниях органов брюшной полости, скротальная локализация клинических проявлений в еще меньшей степени побуждает к применению этих методов, максимально затрудняя установление диагноза [7]. Принято считать, что грыжа Амианда, в том числе и со скротальными клиническими проявлениями, констатируется в детском возрасте в три раза чаще, чем у взрослых [8]. G. Ivanschuk и соавт. [9] отмечали сложность дифференциальной диагностики скротальных проявлений грыжи Амианда с орхитом и перекрутом яичка. С учетом редкости патологии считаем, что любое описание и публикация по данному вопросу представляет определенную научную ценность. В нашей публикации предпринята попытка осветить максимально большое число клинических наблюдений, отражающих урологические аспекты проблемы и предпринять попытку их систематизации.

Цель — проанализировать доступные публикации, освещающие урологические аспекты грыжи Амианда.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обзор литературы осуществлен на основе публикаций, освещающих «урологические» аспекты грыжи Амианда

у взрослых и детей — варианты клинического течения грыжи Амианда с имитацией синдрома острой мошонки, опубликованных в базах данных PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>) и Научной электронной библиотеки eLibrary.ru (<https://elibrary.ru>). Выборка публикаций, приводимых в обзоре, ограничена статьями в рецензируемых журналах. Поиск проведен по следующим ключевым словам: «грыжа Амианда», «острая мошонка», «воспалительные заболевания мошонки», «флегмона Фурнье», «свищ мошонки» (на русском и английском языках). Редкость данной патологии позволила включить в исследование работы за последние 15 лет (2007–2022 гг.). На первом этапе были выявлены 189 публикаций, имеющих отношение к теме обзора. Из них были исключены статьи, не несущие информации, доступную для анализа и дублирующие публикации. Вторым этапом, исходя из актуальности материала и степени достоверности источников, импакт-факторов журналов и логичности представления данных в работе, непосредственно для цитирования в обзоре было отобрано 38 работ, вызывающих наибольший научный и практический интерес.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Предпринята попытка проанализировать максимально возможное число публикаций, отражающих «урологические аспекты» грыжи Амианда и систематизировать их по клиническим вариантам. Для обозначения клинических проявлений, обусловленных грыжей Амианда, в англоязычной литературе принято использовать термин «синдром грыжи Амианда». Нами выделены следующие варианты клинического течения:

- свищ мошонки;
- картина синдрома острой мошонки;
- флегмона мошонки, флегмона Фурнье.

Первичное описание заболевания само по себе так или иначе имеет отношение к урологии и представлено каловым свищем мошонки. В 1753 г. хирург С. Amiand прооперировал пациента 11 лет, у которого воспаленный червеобразный отросток, содержащий стальную булавку, находился в грыжевом мешке пахово-мошоночной грыжи с деструкцией и формированием калового свища мошонки [1].

Проявления синдрома острой мошонки в ряде случаев могут быть манифестирующими при грыже Амианда [10]. В. Khanal и соавт. [11] отмечали возможность увеличения мошонки и ее болезненность в клинической картине грыжи Амианда [11]. М. Brainwood и соавт. [12], анализируя варианты нарушения облитерации влагалищного отростка и их осложнения, так же указали на грыжу Амианда как на одну из редких причин формирования симптомокомплекса острой мошонки. Необходимость дифференциальной диагностики с различными формами синдрома острой мошонки — напряженным гидроцеле, перекрутом яичка, эпидидимоорхитом — подтверждали в своей работе

А. Mahajan и соавт. [13]. На развитие тех же самых явлений при грыже Амианда указывали P. Salvatore и соавт. [14]. Диагностика истинной причины скротальной катастрофы может быть затруднительной. Клиническую картину синдрома острой мошонки у новорожденного пациента представили Т. Yodoshi и соавт. [15]. При первичном обращении — физикальные данные, ультразвуковое исследование (УЗИ), обзорная рентгенограмма — данное состояние было расценено как острый эпидидимит, назначено консервативное лечение. Только при повторном обращении на фоне прогрессирования деструктивного процесса в скротальной полости был выявлен свободный газ и тубулярная структура, не исключающая расположение червеобразного отростка в полости мошонки, что и подтвердилось после хирургического вмешательства [15]. В. Erginel и соавт. [16] опубликовали сходное наблюдение перфоративного аппендицита в пахово-мошоночной грыже у новорожденного, указав на значительные диагностические трудности. Авторы другого клинического случая представили описание наблюдения пациента 14 сут жизни, у которого клиническая картина указывала на скротальную патологию. Пациент был оперирован с подозрением на перекрут семенного канатика и интраоперационно обнаружено пиоцеле на фоне деструктивного аппендицита при расположении червеобразного отростка в мошонке [17]. А. Mohamed и соавт. [18] описали случай грыжи Амианда у новорожденного 19 сут жизни; при осмотре была диагностирована картина острого эпидидимита. При проведении УЗИ мошонки и паховой области констатировано повышение эхогенности яичка справа и гиперваскуляризация. Только развитие картины абдоминальных осложнений через 12 ч вынудило выполнить повторное УЗИ и вслед за ним лапаротомию [18].

Возможна аналогичная картина и в более старшем возрасте. R. Khogratigouz и соавт. [19] наблюдали 5-летнего пациента, у которого острый воспалительный процесс в мошонке сформировался на фоне грыжи Амианда, осложненной инфарктом сальника. Авторами отмечено отсутствие характерной абдоминальной симптоматики с развитием исключительно скротальных изменений. Интересен тот факт, что с привлечением УЗИ был установлен истинный диагноз до операции, что не является характерным для грыжи Амианда, тем более при атипичном ее течении. Паховым доступом ими была выполнена аппендэктомия, резекция сальника и паховое грыжесечение. Аналогичный случай был описан S.B. Sharma и V. Gupta в 2004 г. у пациента 6 лет. В их наблюдении у мальчика отмечались диффузные боли в животе, рвота, что может отмечаться при перекруте яичка, и развитие местной симптоматики синдрома острой мошонки; диагноз был поставлен интраоперационно, выполнены аппендэктомия и перевязка влагалищного отростка брюшины [20]. В редких случаях авторы более высоко оценивают возможности УЗИ и доплерографии

в диагностике грыжи Амианда. Так, D. Prando в 2009 г. указывал, что ультразвуковая доплерография может быть очень полезна при дифференциальной диагностике для исключения перекрута яичка с чувствительностью от 80 до 98 % и точностью 97 % [21].

В литературе представлено мнение, что в периоде новорожденности грыжу Амианда необходимо включать в дифференциальный диагноз перекрута яичка и других форм синдрома острой мошонки ввиду сходства клинической картины [16, 22]. J.A. Milburn и G.G. Youngson в 2006 г. представили описание новорожденного пациента с тестикулярной ишемией за счет сдавления семенного канатика на фоне воспаления червеобразного отростка в паховом канале [23]. S. Probert и соавт. [24] и J. Fernando и S. Leelaratna [25] указывали на необходимость учета данных состояний в дифференциальном диагнозе и у старших детей. J. Fernando первый из них представлял собственное клиническое наблюдение с трудностями диагностики у пациента 11 лет.

Картина левостороннего синдрома острой мошонки отмечается реже. А. Serrano и N.B. Ackerman в 1979 г. описали случай воспаления аппендикса в пахово-мошоночной грыже слева с формированием воспалительного инфильтрата, затрагивающего яичко и семенной канатик. Пациенту была выполнена орхофуникулэктомия с аппендэктомией [26]. R.A. Khan и соавт. [27] наблюдали пациента в возрасте 10 мес. с картиной перекрута яичка слева с большим сроком ишемии, оказавшимся воспаленным отростком в левосторонней грыже. Случаи подобной атипичной локализации еще более трудны для диагностики. Н.А. Окунев и соавт. [28] наблюдали пациента в возрасте 2 г. 8 мес. с левосторонней невправимой пахово-мошоночной грыжей и предполагаемой флегмоной мошонки. Несмотря на дважды выполненное УЗИ в предоперационном периоде, правильный диагноз был установлен только во время операции. В 2011 г. описан случай 1,5-летнего ребенка с ущемленной левосторонней грыжей Амианда и клинической картиной синдрома острой мошонки [29].

Возможно сочетание грыжи Амианда с другими заболеваниями пахово-мошоночной области. F. Faschetti-Leon и W. Sherwood описали 23-дневного пациента, у которого была констатирована картина «отечной и гиперемированной мошонки» с пальпируемым образованием в мошонке при отсутствии в ней яичка. Интраоперационно была определена пахово-мошоночная грыжа с ущемленным отростком и абдоминальная форма крипторхизма [30]. R. Kumar и соавт. наблюдали сочетание грыжи Амианда с воспаленным аппендиксом и паховый крипторхизм у пациента 26 сут жизни, которому были выполнены аппендэктомия и симультанная орхопексия [31]. V. Dhanasekarapandian и соавт. [32] опубликовали клиническое наблюдение сочетанной патологии, ассоциированной с грыжей Амианда у ребенка 35 сут жизни — комбинация воспаленного аппендикса в скользящей паховой грыже с паховым

крипторхизмом. Воспаленный отросток вызвал сдавление элементов семенного канатика и яичка в паховом канале и привел к необратимой тестикулярной ишемии, потребовавшей орхэктомии. Авторы обозначили описанную ими тройную ассоциацию «триадой Амианда» — сочетания компонентов грыжи Амианда, аппендицита и неопущения яичка, однако данный термин в других источниках не используется и носит характер исключительно авторского [32]. O. Otty и соавт. [33] описали сочетание грыжи Амианда с крипторхизмом в варианте перекрестной эктопии у пациента 17 лет, в этом случае наличие развитой мошонки и кажущаяся картина образования в ней при воспалении симулировала также клинику синдрома острой мошонки; авторами были выполнены симультанно аппендэктомия и орхипексия. Как исключительный случай описано сочетание грыжи Амианда с развитием картины воспалительного процесса в мошонке, симулирующим клинику «острой мошонки» в сочетании с омфалоцеле; интересно, что в данном случае констатировано левостороннее поражение [34].

Во взрослой практике дифференциальная диагностика с синдромом острой мошонки проводится значительно реже, тем не менее такие наблюдения также имеются. В 2007 г. описан случай взрослого мужчины с грыжей Амианда, лечившегося по поводу острого эпидидимита [35]. K. Malik и соавт. [36] наблюдали грыжу Амианда у мужчины 50 лет, у которого в клинической картине доминировали отек и гиперемия мошонки. Дифференциальную диагностику проводили с орхоэпидидимитом и инфицированным гидроцеле, и только при применении дополнительных методов была выявлена пахово-мошоночная грыжа с ущемлением червеобразного отростка.

Состояния, когда грыжа Амианда «симулирует» болезнь Фурнье, встречаются в литературе исключительно редко. K. Rajaguru и соавт. [37] представили пациента 47 лет, у которого при поступлении в стационар на 5-е сутки заболевания была констатирована флегмона Фурнье с площадью поражения 15 × 12 см, захватывающая область паха и мошонку до корня. Истинный диагноз был установлен только в процессе выполнения некрэктомии в глубине раны. Изменения яичка и семенного канатика вынудили также выполнить орхофуникулэктомию. На возможность формирования флегмоны мошонки при грыже Амианда указывали также A. Morales-Cárdenas и соавт. [38] с частотой 0,1 %, однако не детализируя данное наблюдение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из проведенного анализа следует, что среди всех вариантов «урологических» форм клинического течения грыжи Амианда преобладает симуляция картины синдрома острой мошонки, варианты же с формированием

калового свища или флегмоны мошонки встречаются существенно реже. Данную патологию чаще встречается у детей, однако не может быть исключена у мужчин любого возраста. Знание вариантов течения грыжи Амианда и учет ее при дифференциальной диагностике, по нашему мнению, позволит избежать ряда сложностей как в диагностике, так и в хирургическом лечении заболеваний пахово-мошоночной области как у детей, так и у взрослых пациентов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: И.С. Шорманов — разработка дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи; Д.Н. Щедров — разработка дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи; Д.Ю. Гарова — написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи; Н.А. Сидорова — написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study. Personal contribution of each author: I.S. Shormanov — development of research design, analysis of the data obtained, writing the text of the manuscript, review of publications on the topic of the article; D.N. Shchedrov — development of research design, analysis of the data obtained, writing the text of the manuscript, review of publications on the topic of the article; D.Yu. Garova — writing the text of the manuscript, review publications on the topic of the article; N.A. Sidorova — writing the text of the manuscript, review of publications on the topic of the article.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Amyand C. Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrusted with stone; and some observations on wounds in the guts // *Phil Trans R Soc Lond*. 1735. Vol. 39. P. 329–342. DOI: 10.1098/rstl.1735.0071
2. Ryan W.J. Hernia of the vermiform appendix // *Ann Surg*. 1937. Vol. 106. P. 135–138.
3. Creese P.G. The first appendectomy // *Surg Gynecol Obstet*. 1953. Vol. 97, No. 5. P. 643–652.
4. Okur M.H., Arslan M.A., Zeytun H., Otcu S. Amyand's hernia complicated with acute appendicitis: A case report and literature review // *Ped Urol Case Rep* 2015. Vol. 2, No. 4. P. 7–12. DOI: 10.14534/PUCR.2015410988
5. Quartey B., Ugochukwu O., Kuehn R., Ospina K. Incarcerated recurrent Amyand's hernia // *J Emerg Trauma Shock*. 2012. Vol. 5, No. 4. P. 344–346. DOI: 10.4103/0974-2700.102407
6. Cankorkmaz L., Ozer H., Guney C. Amyand's hernia in the children: a single center experience // *Surgery* 2010. Vol. 147, No. 1. P. 140–143. DOI: 10.1016/j.surg.2009.09.038
7. Singal R., Zaman M., Sharma B.P. Unusual entities of appendix mimicking appendicitis clinically — emphasis on diagnosis and treatment // *Maedica (Bucur)*. 2017. Vol. 12, No. 1. P. 23–29.
8. Assad M.A., Boushal T.A., Halawani Z.W., et al. Amyand hernia with acute appendicitis: a rare type of hernia // *Cureus*. 2021. Vol. 13, No. 10. P. e18720. DOI: 10.7759/cureus.18720
9. Ivanschuk G., Cesmebasi A., Sorenson E.P. Amyand's hernia: a review // *Med Sci Monit*. 2014. Vol. 20. P. 140–146. DOI: 10.12659/MSM.889873
10. Patoulias D., Kalogirou M., Patoulias I. Amyand's hernia: an up-to-date review of the literature // *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2017. Vol. 60, No. 3. P. 131–134. DOI: 10.14712/18059694.2018.7
11. Khanal B., Agrawal S., Gurung R., et al. Amyand's hernia in a 5-year-old child: a case report and literature review // *J Surg Case Rep*. 2020. Vol. 9. P. rjaa302. DOI: 10.1093/jscr/rjaa302
12. Brainwood M., Beirne G., Fenech M. Perspective of the processus vaginalis and its related disorders // *AJUM*. 2020. Vol. 23, No. 1. P. 22–29. DOI: 10.1002/ajum.12195
13. Mahajan A., Pawar P., Luther A., Hague P. Right sided Amyand's hernia: a rare case report // *Int Surg J*. 2014. Vol. 1, No. 1. P. 43–44. DOI: 10.5455/2349-2902.isj20140514
14. Salvatore P., Dorotea B., Deboro M., et al. Incarcerated Amyand's hernia: a case report // *Int J Surg Case Rep*. 2018. Vol. 51. P. 265–267. DOI: 10.1016/j.ijscr.2018.08.064
15. Yodoshi T., Hurt T.L. Gas in the right hemiscrotum? Amyand's hernia in a neonate // *BMJ Case Rep*. 2018. P. bcr2018224598. DOI: 10.1136/bcr-2018-224598
16. Erginel B., Soysal F.G., Celik A., Salman T. Neonatal perforated appendicitis in incarcerated inguinal hernia in the differential diagnosis of testis torsion // *Pediatr Int*. 2017. Vol. 59, No. 7. P. 831–832. DOI: 10.1111/ped.13297
17. Omran A., Gawrieh B.S., Abdo A., et al. Amyand hernia: scrotal pyocele, associated with perforated vermiform appendix and complicated by testicular ischemia in neonate // *J Surg Case Rep*. 2019. Vol. 9. P. rjz265. DOI: 10.1093/jscr/rjz265
18. Mohamed A., Fagelnor A. Amyand's hernia in a neonate presenting with inguinoscrotal erythema: a difficult diagnosis // *European J Pediatr Surg Rep*. 2019. Vol. 7, No. 1. P. e69–e71. DOI: 10.1055/s-0039-1697601
19. Khorramirouz R., Bagheri A., Sahebpoor A., Kajbafzaden A.M. Amyand's hernia complicated by omental infarct presenting as acute scrotum: report of a case and review of the literature // *Case Rep Surg*. 2015. Vol. 2015. P. 741353. DOI: 10.1155/2015/741353
20. Sharma S.B., Gupta V. Acute appendicitis presenting as acute hemiscrotum in a boy // *Indian J Gastroenterol*. 2004. Vol. 23, No. 4. P. 150.
21. Prando D. Torsion of the spermatic cord: the main gray-scale and Doppler sonographic signs // *Abdom Imaging*. 2009. Vol. 34, No. 5. P. 648–661. DOI: 10.1007/s00261-008-9449-8
22. Arroyo C., Garsía R., Ramos P., et al. Neonatal appendicitis: how many sides does this coin have? // *Cir Pediatr*. 2021. Vol. 34, No. 3. P. 143–146.
23. Milburn JA, Youngson GG. Amyand's hernia presenting as neonatal testicular ischaemia // *Pediatr Surg Int*. 2006. Vol. 22, No. 4. P. 390–392. DOI: 10.1007/s00383-005-1601-8
24. Probert S., Appaiah N., Alam A., Menon N. Amyand's hernia with concurrent appendicitis: a case report and review of the literature // *Cureus*. 2022. Vol. 14, No. 2. P. e22110. DOI: 10.7759/cureus.22110
25. Fernando J., Leelaratna S. Amyand's hernia // *Ceylon Med J*. 2002. Vol. 47, No. 2. P. 71.
26. Serrano A., Ackerman N.B. Perforated appendix in an incarcerated inguinal hernia // *Arch Surg*. 1979. Vol. 114, No. 8. P. 968. DOI: 10.1001/archsurg.1979.01370320100021
27. Khan R.A., Wahib S., Ghani I. Left-sided strangulated Amyand's hernia presenting as testicular torsion in an infant // *Hernia*. 2011. Vol. 15, No. 1. P. 83–84. DOI: 10.1007/s10029-009-0616-9
28. Окунев Н.А., Окунева А.И., Калабкин Н.А., Мамышев М.А. Левостороннее расположение грыжи Амианда у ребенка 2 лет // *Детская хирургия. Журнал им. Ю.Ф. Исакова*. 2022. Т. 26, № 2. P. 117–121. DOI: 10.55308/1560-9510-2022-26-2-117-121
29. Singh K., Singh R.R., Kaur S. Amyand's hernia // *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2011. Vol. 16, No. 4. P. 171–172. DOI: 10.4103/0971-9261.86890
30. Fasescetti-Leon F., Sherwood W. Neonatal appendicitis and incarcerated inguinal hernia: case report and review of the literature // *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2017. Vol. 22, No. 4. P. 248–250. DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_226_16
31. Kumar R., Mahajan J.K., Rao K.L. Perforated appendix in hernial sac mimicking torsion of undescended testis in a neonate // *J Pediatr Surg*. 2008. Vol. 43, No. 4. P. e9–10. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2007.11.031
32. Dhanasekarapandian V., Shanmugam V., Jagannathan M. Amyand's hernia, appendicitis, and undescended testis: the amyand's triad // *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2018. Vol. 23, No. 3. P. 169–170. DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_174_17
33. Otty O., Nnadozie U.U., Maduba C.C., Eni U.E. Penopubic testicular ectopia with bilateral cryptorchidism presenting as obstructed inguinal Amyand's hernia // *J Surg*. 2021. Vol. 2. P. rjab016. DOI: 10.1093/jscr/rjab016
34. Alonso E.D., Velasco R.A., Muinos C.C. Left Amyand's hernia associated with omphalocele // *Cir Pediatr*. 2020. Vol. 33, No. 3. P. 143–145.
35. Laermans S., Aerts P., De Man R. Amyand's hernia: inguinal hernia with acute appendicitis // *JBR-BTR2007*. Vol. 90, No. 6. P. 524–525.

36. Malik K., Abbas J., Shuttleworyh P., Qureshi N. Perforated necrotic appendix in Amyand's hernia treated with appendectomy and simple suture repair of the inguinal hernia // *BMJ Case Rep.* 2019. Vol. 12, No. 11. P. e231765. DOI: 10.1136/bcr-2019-231765
37. Rajaguru K., Lee D.T.E. Amyand's hernia with appendicitis masquerading as Fournier's gangrene: a case report and review

REFERENCES

1. Amyand C. Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrusted with stone; and some observations on wounds in the guts. *Phil Trans R Soc Lond.* 1735;39:329–342. DOI: 10.1098/rstl.1735.0071
2. Ryan WJ. Hernia of the vermiform appendix. *Ann Surg.* 1937;106:135–138.
3. Creese PG. The first appendectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1953;97(5):643–652.
4. Okur MH, Arslan MA, Zeytin H, Otcu S. Amyand's hernia complicated with acute appendicitis: A case report and literature review. *Ped Urol Case Rep.* 2015;2(4):7–12. DOI: 10.14534/PUCR.2015410988
5. Quartey B, Ugochukwu O, Kuehn R, Ospina K. Incarcerated recurrent Amyand's hernia. *J Emerg Trauma Shock.* 2012;5(4):344–346. DOI: 10.4103/0974-2700.102407
6. Cankorkmaz L, Ozer H, Guney C. Amyand's hernia in the children: a single center experience. *Surgery* 2010;147(1):140–143. DOI: 10.1016/j.surg.2009.09.038
7. Singal R, Zaman M, Sharma BP. Unusual entities of appendix mimicking appendicitis clinically — emphasis on diagnosis and treatment. *Maedica (Bucur).* 2017;12(1):23–29.
8. Assad MA, Boushal TA, Halawani ZW, et al. Amyand hernia with acute appendicitis: a rare type of hernia. *Cureus.* 2021;13(10):e18720. DOI: 10.7759/cureus.18720
9. Ivanschuk G, Cesmebasi A, Sorenson EP. Amyand's hernia: a review. *Med Sci Monit.* 2014;20:140–146. DOI: 10.12659/MSM.889873
10. Patoulias D, Kalogirou M, Patoulias I. Amyand's hernia: an up-to-date review of the literature. *Acta Medica (Hradec Kralove).* 2017;60(3):131–134. DOI: 10.14712/18059694.2018.7
11. Khanal B, Agrawal S, Gurung R, et al. Amyand's hernia in a 5-year-old child: a case report and literature review. *J Surg Case Rep.* 2020;(9): rjaa302. DOI: 10.1093/jscr/rjaa302
12. Brainwood M, Beirne G, Fenech M. Perspective of the process vaginalis and its related disorders. *AJUM.* 2020;23(1):22–29. DOI: 10.1002/ajum.12195
13. Mahajan A, Pawar P, Luther A, Hague P. Right sided Amyand's hernia: a rare case report. *Int Surg J.* 2014;1(1):43–44. DOI: 10.5455/2349-2902.isj20140514
14. Salvatore P, Dorotea B, Deboro M, et al. Incarcerated Amyand's hernia: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;51:265–267. DOI: 10.1016/j.ijscr.2018.08.064
15. Yodoshi T, Hurt TL. Gas in the right hemiscrotum? Amyand's hernia in a neonate. *BMJ Case Rep.* 2018; bcr2018224598. DOI: 10.1136/bcr-2018-224598
16. Erginel B, Soysal FG, Celik A, Salman T. Neonatal perforated appendicitis in incarcerated inguinal hernia in the differential diagnosis of testis torsion. *Pediatr Int.* 2017;59(7):831–832. DOI: 10.1111/ped.13297
17. Omran A, Gawrieh BS, Abdo A, et al. Amyand hernia: scrotal pyocele, associated with perforated vermiform appendix and com-

- of the literature // *J Med Case Rep.* 2016. Vol. 10, No. 1. P. 263. DOI: 10.1186/s13256-016-1046-9
38. Morales-Cárdenas A., Ploneda-Valencia C.F., Sainz-Escárrega V.H., et al. Amyand hernia: Case report and review of the literature // *Ann Med Surg (Lond).* 2015. Vol. 4, No. 2. P. 113–115. DOI: 10.1016/j.amsu.2015.03.007

- plicated by testicular ischemia in neonate. *J Surg Case Rep.* 2019;(9): rjz265. DOI: 10.1093/jscr/rjz265
18. Mohamed A, Fagelnor A. Amyand's hernia in a neonate presenting with inguinoscrotal erythema: a difficult diagnosis. *European J Pediatr Surg Rep.* 2019;7(1):e69–e71. DOI: 10.1055/s-0039-1697601
19. Khorramirouz R, Bagheri A, Sahebpour A, Kajbafzaden AM. Amyand's hernia complicated by omental infarct presenting as acute scrotum: report of a case and review of the literature. *Case Rep Surg.* 2015;2015:741353. DOI: 10.1155/2015/741353
20. Sharma SB, Gupta V. Acute appendicitis presenting as acute hemiscrotum in a boy. *Indian J Gastroenterol.* 2004;23(4):150.
21. Prando D. Torsion of the spermatic cord: the main gray-scale and Doppler sonographic signs. *Abdom Imaging.* 2009;34(5):648–661. DOI: 10.1007/s00261-008-9449-8
22. Arroyo C, Garsia R, Ramos P, et al. Neonatal appendicitis: how many sides does this coin have? *Cir Pediatr.* 2021;34(3):143–146.
23. Milburn JA, Youngson GG. Amyand's hernia presenting as neonatal testicular ischaemia. *Pediatr Surg Int.* 2006;22(4):390–392. DOI: 10.1007/s00383-005-1601-8
24. Probert S, Appaiah N, Alam A, Menon N. Amyand's hernia with concurrent appendicitis: a case report and review of the literature. 2022;14(2): e22110. DOI: 10.7759/cureus.22110
25. Fernando J, Leelaratra S. Amyand's hernia. *Ceylon Med J.* 2002;47(2):71.
26. Serrano A, Ackerman NB. Perforated appendix in an incarcerated inguinal hernia. *Arch Surg.* 1979;114(8):968. DOI: 10.1001/archsurg.1979.01370320100021
27. Khan RA, Wahib S, Ghani I. Left-sided strangulated Amyand's hernia presenting as testicular torsion in an infant. *Hernia.* 2011;15(1):83–84. DOI: 10.1007/s10029-009-0616-9
28. Okunev NA, Okuneva AI, Kalabkin NA, Mamyshev MA. The left-sided location of Amyand hernia in a 2-year-old child. *Russian Journal of Pediatric Surgery.* 2022;26(2):117–121. (In Russ.) DOI: 10.55308/1560-9510-2022-26-2-117-121
29. Singh K, Singh RR, Kaur S. Amyand's hernia. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2011;16(4):171–172. DOI: 10.4103/0971-9261.86890
30. Faschetti-Leon F, Sherwood W. Neonatal appendicitis and incarcerated inguinal hernia: case report and review of the literature. *J. Indian Assoc Pediatr Surg.* 2017;22(4):248–250. DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_226_16
31. Kumar R, Mahajan JK, Rao KL. Perforated appendix in hernial sac mimicking torsion of undescended testis in a neonate. *J Pediatr Surg.* 2008;43(4):e9–e10. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2007.11.031
32. Dhanasekarapandian V, Shanmugam V, Jagannathan M. Amyand's hernia, appendicitis, and undescended testis: the amyand's triad. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2018;23(3):169–170. DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_174_17

- 33.** Otty O, Nnadozie UU, Maduba CC, Eni UE. Penopubic testicular ectopia with bilateral cryptorchidism presenting as obstructed inguinal Amyand's hernia. *J Surg.* 2021(2): rjab016. DOI: 10.1093/jscr/rjab016
- 34.** Alonso ED, Velasco RA, Muinos CC. Left Amyand's hernia associated with omphalocele. *Cir Pediatr.* 2020;33(3):143–145.
- 35.** Laermans S, Aerts P, De Man R. Amyand's hernia: inguinal hernia with acute appendicitis. *JBR-BTR.* 2007;90(6):524–525.
- 36.** Malik K, Abbas J, Shuttleworth P, Qureshi N. Perforated necrotic appendix in Amyand's hernia treated with appendectomy and simple suture repair of the inguinal hernia. *BMJ Case Rep.* 2019;12(11): e231765. DOI: 10.1136/bcr-2019-231765
- 37.** Rajaguru K, Lee DTE. Amyand, s hernia with appendicitis masquerading as Fournier's gangrene: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep.* 2016;10(1):263. DOI: 10.1186/s13256-016-1046-9
- 38.** Morales-Cárdenas A, Ploneda-Valencia CF, Sainz-Escárrega VH, et al. Amyand hernia: Case report and review of the literature. *Ann Med Surg (Lond).* 2015;4(2):113–115. DOI: 10.1016/j.amsu.2015.03.007

ОБ АВТОРАХ

Дмитрий Николаевич Щедров, д-р мед. наук, доцент кафедры урологии с нефрологией; заведующий отделением детской уроандрологии; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0686-0445>; eLibrary SPIN: 7354-7379; e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

Игорь Сергеевич Шорманов, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой урологии с нефрологией; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2062-0421>; Scopus Author ID: 6507085029; eLibrary SPIN: 7772-8420; e-mail: i-s-shormanov@yandex.ru

Дарья Юрьевна Гарова, клинический ординатор кафедры урологии с нефрологией; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4457-9694>; eLibrary SPIN: 5789-8889; e-mail: dar.garova@yandex.ru

***Наталья Александровна Сидорова**, студентка; адрес: Россия, 150000, Ярославль, ул. Революционная, д. 5; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3624-8639>; e-mail: nsidorova775@gmail.com

AUTHORS' INFO

Dmitry N. Shchedrov, Dr. Sci. (Med.), assistant professor of the Department of Urology and Nephrology; head of the Department of Pediatric Uroandrology; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0686-0445>; eLibrary SPIN: 7354-7379; e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru

Igor S. Shormanov, Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the Department of Urology with Nephrology; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2062-0421>; Scopus Author ID: 6507085029; eLibrary SPIN: 7772-8420; e-mail: i-s-shormanov@yandex.ru

Daria Yu. Garova, clinical resident; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4457-9694>; eLibrary SPIN: 5789-8889; e-mail: dar.garova@yandex.ru

***Natalia A. Sidorova**, student; address: 5 Revolutsionnaya st., Yaroslavl, 150000, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3624-8639>; e-mail: nsidorova775@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author