



КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, ТИПЫ КОСЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОРАФИИ

Тюменский государственный медицинский университет¹,
Областная клиническая больница № 2², г. Тюмень,
Российская Федерация

Цель. Оптимизировать операцию внебрюшинной герниорафии у детей методом LASSO, путем индивидуального подхода к проведению лигатуры в зависимости от анатомического типа внутреннего пахового кольца, выявленного при диагностической лапароскопии.

Материал и методы. Проанализированы истории болезней 350 детей за период с января 2018 по май 2019 года. Мальчиков было 256 (73,1%), девочек 94 (26,9%). Возраст детей варьировал от 1 до 204 месяцев. В качестве метода операции у всех пациентов применялась модифицированная методика LASSO. Ее суть заключалась в применении оригинального устройства для осуществления экстракорпорального лигирования внутреннего пахового кольца. Ретроспективно были оценены непосредственные интраоперационные данные, такие как тип пахового кольца и длительность операции.

Результаты. У 350 пациентов выявлено 545 паховых колец справа и слева (с учетом одно- и двусторонней паховой грыжи). Выделено пять типов колец: тип 1 – щелевидное; тип 2а – треугольное, без складок брюшины; тип 2б – треугольное, со складками брюшины; тип 3а – овальное, без складок брюшины; тип 3б – овальное, со складками брюшины.

Наиболее часто встречалось кольцо типа 3а – 246 колец. Наиболее редко кольцо типа 2б – 45 колец. Постановка дополнительного манипулятора осуществлялась в 33 случаях, причем в 22 из них имело место кольцо типа 3б. У этих 22 пациентов (24 паховых кольца) получено сокращение средней длительности операции с 39,6±5,8 мин до 20±5,8 мин.

Заключение. При лапароскопическом лечении паховой грыжи необходимо учитывать визуальную структуру внутреннего пахового кольца. Всего их существует пять типов: 1, 2а, 2б, 3а, 3б. При выявлении пахового кольца типа 3б требуется постановка дополнительного троакара для манипулятора, что облегчает внебрюшинное проведение лигатуры и существенно сокращает длительность вмешательства.

Ключевые слова: паховая грыжа, дети, внутреннее паховое кольцо, паховая область, лапароскопическое грыжеисечение, детская хирургия

Objective. To optimize the operation of the extraperitoneal laparoscopic hernia repair in children by LASSO method, using the individual approach to carrying out a ligature depending on the anatomic type of the internal inguinal ring revealed on diagnostic laparoscopy.

Methods. Case histories (n=350) of children, from January, 2018 till May, 2019 were analyzed. There were 256 boys (73,14%) and 94 girls (26,86%). The age of children varied from 1 to 204 months. The operation method in all patients was the modified LASSO technique. The point was to use the original device for implementation of an extracorporeal ligation of the internal inguinal ring. Direct intraoperative data, such as the type of an inguinal ring and duration of operation were evaluated retrospectively.

Results. 545 inguinal rings on the right and on the left (taking into account uni- and bilateral inguinal hernia) were revealed. There are five types of rings: type 1 – with slit-shaped opening, slit shaped; type 2a – with a triangle shaped opening, triangular without peritoneal folds; type 2b – triangular with peritoneal folds; type 3a – oval without peritoneal folds; type 3b – oval with peritoneal folds.

Type 3a was the most common type of ring (n=246). Type 2b (n=45) was the most rare. Implementation of the additional manipulator was carried out in 33 cases, in 22 of them the ring was of 3b type. In these 22 patients (24 inguinal rings) the reduction of mean duration of operation with 39,58±5,82 min. up to 20±5,77 min was obtained.

Conclusion. In laparoscopic treatment of inguinal hernia it is necessary to consider visual structure of an internal inguinal ring. There are five types of them in total: 1, 2a, 2b, 3a, 3b. When the internal inguinal ring (3b type) is revealed, it is necessary to introduce an additional trocar for the manipulator that facilitates extra peritoneal carrying out ligature during such operation and significantly reduces intervention duration.

Keywords: inguinal hernia, children, internal inguinal ring, inguinal region, laparoscopic hernia repair, pediatric surgery



Научная новизна статьи

Впервые выделены формы внутреннего пахового кольца при врожденной паховой грыже в зависимости от лапароскопической визуализации, проанализирована частота их встречаемости у детей разного пола. Установлен тип кольца, при котором необходима постановка дополнительного манипулятора с целью сокращения времени оперативного лечения.

What this paper adds

Up to date, the shapes of the inner inguinal ring in congenital inguinal hernia depending on laparoscopic imaging were determined, the frequency of their occurrence in children of different sex was analyzed. The type of ring in which it is necessary to place an additional manipulator to reduce the time of surgical treatment was established.

Введение

Оперативные вмешательства по поводу паховых грыж составляют около 40% всех плановых операций, проводимых у детей [1, 2]. Еще 15 лет назад основным доступом являлся косой разрез в паховой области. Но с 2000 года начала набирать популярность и в настоящее время является наиболее используемой лапароскопическая методика. Значимым ее преимуществом является возможность выявления нарушения облитерации контралатерального влагалищного отростка брюшины (ВОБ), что встречается с частотой от 20 до 66% [3, 4, 5]. Также можно отметить ее малую травматичность, косметичность и снижение продолжительности в особенности при двусторонней патологии [6, 7, 8]. Применяются как интра-, так и экстракорпоральные методы, которые направлены на лигирование внутреннего пахового кольца (герниорафия) [9, 10, 11].

Метод Laparoscopically Assisted Simple Suturing Obliteration (LASSO) — одна из последних предложенных и наиболее широко распространенных экстракорпоральных методик [12], суть которой заключается в проведении лигатуры внебрюшинно вокруг внутреннего пахового кольца [13, 14]. Сложности выполнения операции связаны с формами внутреннего пахового кольца и выраженностью складок брюшины. Данные факторы не учитываются детскими хирургами, что влияет на результаты оперативного вмешательства.

При анализе литературы не найдено анатомической классификации типов внутреннего пахового кольца. В связи с чем разработка такой

классификации, основанной на визуализации во время диагностической лапароскопии, является актуальной и поможет детским хирургам в выборе оптимального подхода к проведению операции.

Цель. Оптимизировать операцию внебрюшинной герниорафии методом LASSO у детей, путем индивидуального подхода к проведению лигатуры в зависимости от анатомического типа внутреннего пахового кольца, выявленного при диагностической лапароскопии.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели были проанализированы истории болезни 350 детей, с января 2018 по май 2019 года, получавших лечение модифицированным методом LASSO в детском хирургическом отделении №1 Областной клинической больницы 2 г. Тюмени за период по поводу врожденной косой паховой грыжи. Мальчиков было 256 (73,14%), девочек — 94 (26,86%). 328 детей поступили с диагнозом односторонней (справа — 216, слева — 112, из них рецидивных грыжи — 3, сочетание паховой и пупочной грыжи — 69) врожденной косой паховой грыжи, и лишь у 22 детей до операции грыжа определялась с обеих сторон (из них в сочетании с пупочной грыжей — 5).

Возраст детей варьировал от 1 до 204 месяцев. Средний возраст $57,8 \pm 42,4$ (M $\pm\sigma$). Распределение детей по возрасту представлено в таблице 1.

Операция проводится в следующем образом: положение пациента в позиции Тренделенбурга с небольшим валиком под тазом

Таблица 1

**Распределение оперированных детей по возрасту
(классификация А.В. Мазурина, И.М. Воронцова, 1985 г)**

| Возрастная категория | Абс. кол.-во/% |
|---|----------------|
| Новорожденные (до 28 дней) | 5 (1,4%) |
| Грудные дети (с 29 дней до конца 1-го года жизни) | 58 (16,6%) |
| Период раннего детства (от 1 года до 3 лет) | 86 (24,6%) |
| Дошкольный период (с 3 до 6 лет) | 112 (32%) |
| Младший школьный период (7-11 лет) | 73 (20,8%) |
| Старший школьный период (с 12 лет и старше) | 16 (4,6%) |

для лучшей визуализации пахового кольца. Троякар для оптики (5 мм) заводится по нижней умбиликальной складке открытым методом либо в случае наличия сопутствующей пупочной грыжи, через дефект апоневроза. Давление газа в брюшной полости 5–6 мм рт.ст. При ревизии внутренних паховых колец у 173 (52,74%) детей, взятых в операционную с односторонней грыжей, выявлено открытое внутреннее паховое кольцо и с контралатеральной стороны, и операция проведена с двух сторон. Под видеоконтролем на коже передней брюшной стенки, над проекцией середины внутреннего пахового кольца, пункционно до преперитонеального положения заводится игла для герниорафии с двумя нитями: одна — образующая лассо и вторая основная. Под визуальным контролем игла продвигается по медиальной полуокружности внутреннего пахового кольца. Выкол иглы в брюшную полость через брюшину производится на уровне 6 часов условного циферблата. У мальчиков обязательным условием является то, что семявыносящий проток и его сосуды должны оказаться ниже иглы. Оптика помещается в просвет лигатурной петли (как «стопор»), и игла извлекается, но только до преперитонеального положения. При достижении иглой положения над брюшиной, начинается ее проведение по наружной полуокружности пахового кольца с выколом на месте первого прокола брюшины, с проведением свободного конца лигатуры в ранее сформированную петлю. Игла извлекается, и при помощи петли основная нить вытягивается на переднюю брюшную стенку, охватив всю окружность внутреннего пахового кольца. Узел формируется экстраперитонеально и погружается непосредственно на брюшину, закрывая внутреннее паховое кольцо. В случае технических трудностей, которые не позволяют выполнить оперативное вмешательство по вышеуказанной методике, производится постановка дополнительного 3 мм троакара для манипулятора в правой или левой подвздошной области, при помощи которого осуществляется тракция брюшины в области внутреннего пахового кольца с целью облегчения преперитонеального проведения иглы. При сложности отсепаровывания элементов семенного канатика от брюшины у мальчиков, проводится гидродессекция путем присоединения шприца, наполненного стерильным физиологическим раствором, к канюле иглы и введения раствора в предбрюшинное пространство в необходимом количестве.

Оценка результатов проводилась при ана-

лизе протоколов операции и протоколов течения анестезии из электронных медицинских карт стационарного больного. Учитывались: тип пахового кольца согласно классификации, факт постановки дополнительного троакара, время, потребовавшееся хирургу для решения вопроса о необходимости дополнительного манипулятора, длительность операции.

Статистика

Статистический анализ проводили с помощью пакета статистических программ Statistica v. 12 (Stat. Soft inc). Нормальность распределения количественных признаков оценивали с помощью критерия Шапиро-Уилка. Поскольку распределение всех оцениваемых непрерывных переменных не отличалось от нормального, данные описывали в виде среднего арифметического и стандартного отклонения. Для всех расчетов использовали уровень доверительной вероятности 95% (альфа-ошибка 5%).

Результаты

Во время выполнения операции было отмечено, что визуально открытые внутренние паховые кольца имеют различную форму и складчатость брюшины. Проанализировав интраоперационную картину внутренней поверхности переднебоковой стенки живота, выявлена определенная закономерность, в результате которой классифицированы следующие типы паховых колец.

Тип 1 — щелевидное. Представляет собой щелевидную складку брюшины, имеющую вертикальную, горизонтальную или косую ориентацию (рис. 1).

Тип 2а — треугольное без складок брюши-

Рис. 1. Паховое кольцо тип 1 — щелевидное.



ны. Такое кольцо имеет треугольную форму, верхушка которого ориентирована медиально (рис. 2).

Тип 2б – треугольное, со складками брюшины. В отличие от предыдущего, имеет избыточную складчатость брюшины по периметру (рис. 2).

Тип 3а – овальное, без складок брюшины. Имеет округлую форму различного диаметра (рис. 3).

Тип 3б – овальное, со складками брюшины. Имеет округлую форму и избыточную складчатость брюшины по периметру (рис. 3).

На рисунках 4 и 5 представлено распределение типов паховых колец с правой и левой стороны.

Слева чаще встречается кольцо типа 3а (45%) и типа 2а (58,24%), реже всего – кольцо типа 2б (7%).

Справа чаще всего встречается кольцо 3а типа (46%), и 2а типа (28%), реже всего кольцо типа 1 (6%).

Анализ протоколов операций выявил 33 ребенка, которым для внебрюшинного проведения лигатуры по окружности внутреннего

пахового кольца потребовалась постановка дополнительного троакара. Полученные результаты представлены в таблице 2.

У 33 оперированных пациентов выявлено 11 паховых колец типа 3а, 24 – типа 3б, 7 – типа 2а, 4 – типа 1. Кольца типа 2б не выявлено. Таким образом, наиболее частые кольца, при которых выполнялась постановка дополнительного троакара – тип 3б. В 18 случаях этот троакар был установлен в начале операции, в 15 – в конце.

Оценка продолжительности операции в зависимости от времени начала постановки дополнительного троакара у 22 пациентов с типом пахового кольца 3б (24 кольца) выявила значимое различие (таблица 3).

Из таблицы и рисунка видно, что при обнаружении пахового кольца типа 3б постановка манипулятора в начале операции, сразу после обнаружения, сокращает среднюю длительность операции с $39,6 \pm 5,8$ мин. до $20 \pm 5,8$ мин.

Исходя из полученных в ходе анализа данных, нами предложен алгоритм операции в зависимости от выявленного типа пахового кольца (рис. 6).

Рис. 2. Паховое кольцо

тип 2а



тип 2б



Рис. 3. Паховое кольцо

тип 3а



тип 3б



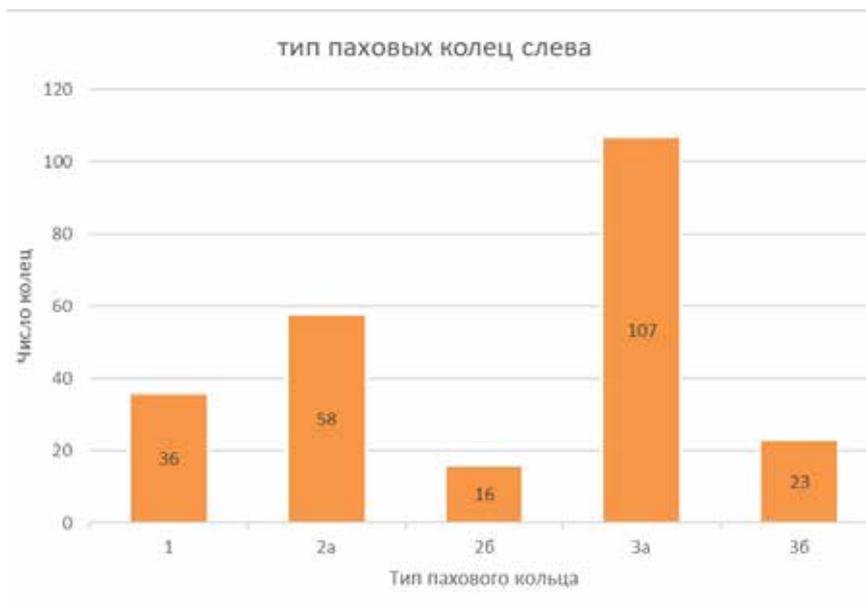


Рис. 4. Распределение типов паховых колец слева.

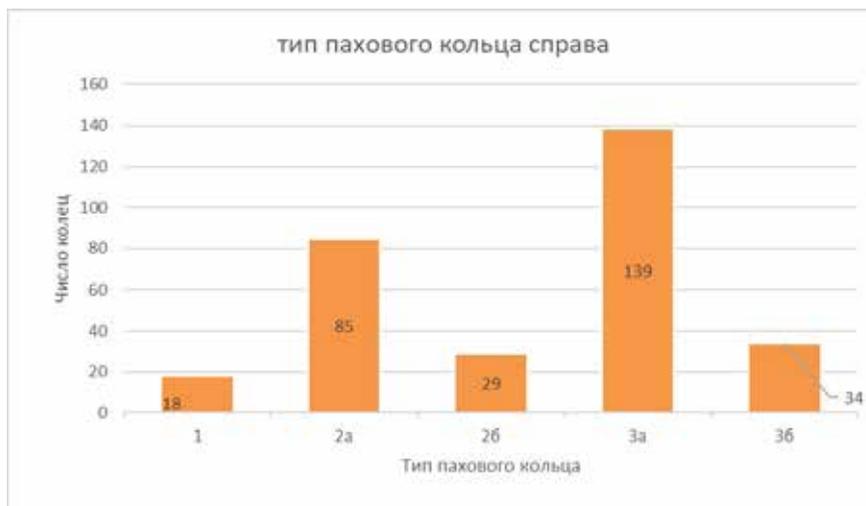


Рис. 5. Распределение типов паховых колец справа.

Таблица 2

Соотношение типа внутреннего пахового кольца и использования при операции дополнительного манипулятора

| Использование манипулятора | Кол-во операций | Всего паховых колец | Тип 1 | Тип 2a | Тип 2б | Тип 3a | Тип 3б |
|----------------------------|-----------------|---------------------|----------|-----------|--------|------------|------------|
| Всего | 33 | 46 (100%) | 4 (8,9%) | 7 (15,1%) | 0 | 11 (23,9%) | 24 (52,1%) |
| в начале операции | 18 | 24 (100%) | 2 (8,4%) | 6 (25%) | 0 | 6 (25%) | 10 (41,6%) |
| в конце операции | 15 | 22 (100%) | 2 (9,1%) | 1 (4,5%) | 0 | 5 (22,7%) | 14 (63,7%) |

Таблица 3

Длительность операции при постановке дополнительного манипулятора (мин)

| Показатели | В начале операции | В конце операции |
|------------------------|-------------------|------------------|
| Количество | 10 | 14 |
| Среднее значение | 20 | 39,58 |
| Стандартное отклонение | 5,8 | 5,8 |
| Минимум | 10 | 30 |
| Максимум | 30 | 50 |

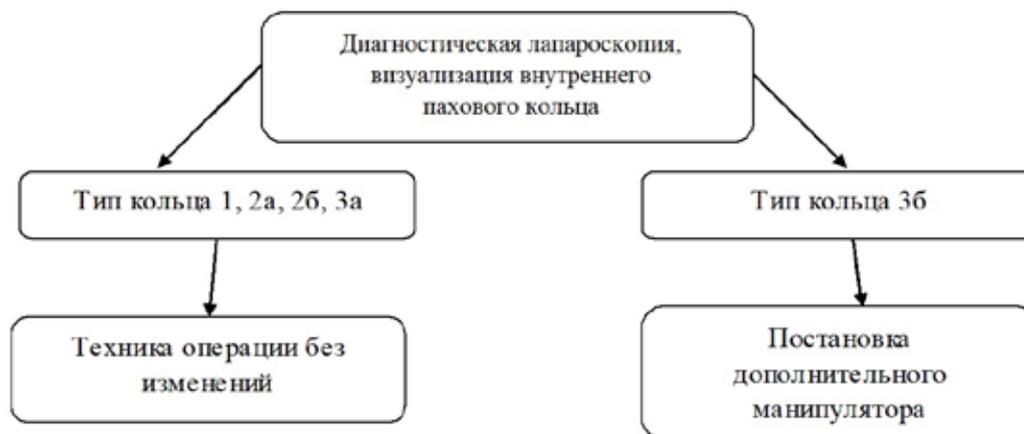


Рис. 6. Схема-алгоритм течения операции в зависимости от вида пахового кольца.

Обсуждение

Оперативное лечение паховой грыжи у детей является актуальной проблемой в связи с большой распространенностью данной патологии и отсутствием консервативных методов лечения. В XXI веке, с развитием медицинских технологий, предпочтение отдается малоинвазивным и высокоэффективным методикам, одной из которых является экстракорпоральная герниорафия. Существует множество модификаций данного способа, но каждый из способов не может быть унифицированным в связи с наличием множества факторов, таких как возраст, пол пациента, опыт хирурга и анатомические предпосылки в строении внутреннего пахового кольца. В своей работе мы попытались выявить анатомические особенности эндоскопической картины внутреннего пахового кольца у детей с паховой грыжей. С этой целью мы выделили несколько типов пахового кольца, которые характеризуют его форму. Всего их выявлено 5. Проведен анализ встречаемости этих типов в зависимости от стороны. Выявлено, что наиболее часто как справа, так и слева встречается кольцо типа 3а – овальное, без складок брюшины. Оно имеет округлую форму различного диаметра. В результате анализов протоколов операций выявлено, что в 9,5% случаев выполнялась постановка дополнительного троакара. Чтобы оценить взаимосвязь между постановкой дополнительного троакара и длительностью операции, у этих пациентов был проведен анализ типов паховых колец, в 52,1% случаев выявлено паховое кольцо типа 3б. Далее достоверно установлено, что в случае если в при диагностическом осмотре проекции внутреннего пахового кольца выявлен 3б его тип, то постановка дополнительного троакара перед началом герниорафии снижает продолжительность операции почти в 2 раза.

Заключение

При лапароскопическом лечении паховой грыжи необходимо учитывать визуальную структуру внутреннего пахового кольца. Всего их существует пять типов. При выявлении некоторых типов пахового кольца требуется постановка дополнительного троакара для манипулятора в начале операции, что облегчает внебрюшинное проведение лигатуры и существенно сокращает длительность вмешательства.

Финансирование

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Тюменского государственного медицинского университета.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Этические аспекты.

Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Тюменского государственного медицинского университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Умешов АУ. Некоторые особенности лечения паховых грыж у детей. *Вестн АГИУВ*. 2011;(2):67–69. <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-lecheniya-pahovyh-gryzh-u-detey>
2. Takehara H, Ishibashi H, Satoh H, Fukuyama T, Iwata T, Tashiro S. Laparoscopic surgery for inguinal lesions of pediatric patients. In: *Proceedings of the 7th World Congress of Endoscopic Surgery*; Singapore, June 1-4, 2000. p. 537-42.
3. Esposito C, St Peter SD, Escolino M, Juang D, Settini A, Holcomb GW 3rd. Laparoscopic versus

- open inguinal hernia repair in pediatric patients: a systematic review. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2014 Nov;24(11):811-18. doi: 10.1089/lap.2014.0194
4. Draus JM, Kamel S, Seims A, Rescorla FJ. The role of laparoscopic evaluation to detect a contralateral defect at initial presentation for inguinal hernia repair. *Am Surg*. 2011 Nov;77(11):1463-66. doi: 10.1177/000313481107701134
 5. Shalaby R, Ismail M, Samaha A, Yehya A, Ibrahim R, Gouda S, Helal A, Alsamahy O. Laparoscopic inguinal hernia repair; experience with 874 children. *J Pediatr Surg*. 2014 Mar;49(3):460-64. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2013.10.019
 6. Спахи ОВ, Копылов ЕП, Пахольчук АП. Лапароскопическое лечение паховых грыж у детей. *Медицина Неотлож Состояний*. 2016;(1):84-87. <http://www.mif-ua.com/archive/article/42349>
 7. Kimura T, Yamauchi K, Ihara Y, Sawai T, Kosumi T, Yonekura T. Single-site laparoscopic herniorrhaphy using needle instruments for inguinal hernias in children: a novel technique. *Surg Today*. 2012 Jan;42(1):100-3. doi: 10.1007/s00595-011-0020-9.
 8. Стальмахович ВН. Выбор рационального способа лечения паховых грыж у детей. *Сиб Мед Журн (Иркутск)*. 2001;24(1):50-52. <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-ratsionalnogo-sposoba-lecheniya-pahovyh-gryzh-u-detey>
 9. Козлов ЮА, Новожилов ВА, Распутин АА, Ковальков КА, Чубко ДМ, Барадиева ПЖ, Звонков ДА, Тимофеев АД, Очиров ЧБ, Распутина НВ, Ус ГП, Кузнецова НН. Лечение паховых грыж у детей: обзор лапароскопических методов, или история «крючков и игл». *Эндоскоп Хирургия*. 2017;23(1):33-43. doi: 10.17116/endoskop201723133-43
 10. Ibrahim MM. Two ports laparoscopic inguinal hernia repair in children. *Minim Invasive Surg*. 2015;2015:821680. Published online 2015 Feb 16. doi: 10.1155/2015/821680
 11. Helal AA. Laparoscopic single instrument closure of inguinal hernia in female children: A novel technique. *J Pediatr Surg*. 2015 Sep;50(9):1613-16. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.05.003
 12. Li S, Li M, Wong KK, Liu L, Tam PK. Laparoscopically assisted simple suturing obliteration (LASSO) of the internal ring using an epidural needle: a handy single-port laparoscopic herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg*. 2014 Dec;49(12):1818-20. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.09.027
 13. Козлов ЮА, Новожилов ВА, Распутин АА, Краснов ПА. Технология единого лапароскопического доступа в лечении паховых грыж у детей раннего возраста. *Анналы Хирургии*. 2013;(6):31-37. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21474770>
 14. Столяр АВ, Аксельров МА, Сахаров СП. Врожденная паховая грыжа – как оперировать? *Мед Наука и Образование Урала*. 2016;17(2):111-15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26283619>
 - Iwata T, Tashiro S. Laparoscopic surgery for inguinal lesions of pediatric patients. In: Proceedings of the 7th World Congress of Endoscopic Surgery; Singapore, June 1-4, 2000. p. 537-42.
 3. Esposito C, St Peter SD, Escolino M, Juang D, Settini A, Holcomb GW 3rd. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair in pediatric patients: a systematic review. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2014 Nov;24(11):811-18. doi: 10.1089/lap.2014.0194
 4. Draus JM, Kamel S, Seims A, Rescorla FJ. The role of laparoscopic evaluation to detect a contralateral defect at initial presentation for inguinal hernia repair. *Am Surg*. 2011 Nov;77(11):1463-66. doi: 10.1177/000313481107701134
 5. Shalaby R, Ismail M, Samaha A, Yehya A, Ibrahim R, Gouda S, Helal A, Alsamahy O. Laparoscopic inguinal hernia repair; experience with 874 children. *J Pediatr Surg*. 2014 Mar;49(3):460-64. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2013.10.019
 6. Spakhi OV, Kopylov EP, Pakhol'chuk AP. Лапароскопическое лечение паховых грыж у детей. *Медицина Неотлож Состояний*. 2016;(1):84-87. <http://www.mif-ua.com/archive/article/42349OB> (In Ukr)
 7. Kimura T, Yamauchi K, Ihara Y, Sawai T, Kosumi T, Yonekura T. Single-site laparoscopic herniorrhaphy using needle instruments for inguinal hernias in children: a novel technique. *Surg Today*. 2012 Jan;42(1):100-3. doi: 10.1007/s00595-011-0020-9.
 8. Slalmakhovich VN. Reasonable approach to the surgical treatment of inguinal hernia in children. *Sib Med Zhurn (Irkutsk)* 2001;24(1):50-52. <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-ratsionalnogo-sposoba-lecheniya-pahovyh-gryzh-u-detey> (In Russ.)
 9. Kozlov YuA, Novozhilov VA, Rasputin AA, Kovalkov KA, Chubko DM, Baradieva PZh, Zvonkov DA, Timofeev AD, Ochirov ChB, Rasputina NV, Us GP, Kuznetsova NN. Treatment of inguinal hernias in children: review of laparoscopic techniques, or history of «hooks and needles». *Эндоскоп Хирургия*. 2017;23(1):33-43. doi: 10.17116/endoskop201723133-43 (In Russ.)
 10. Ibrahim MM. Two ports laparoscopic inguinal hernia repair in children. *Minim Invasive Surg*. 2015;2015:821680. Published online 2015 Feb 16. doi: 10.1155/2015/821680
 11. Helal AA. Laparoscopic single instrument closure of inguinal hernia in female children: A novel technique. *J Pediatr Surg*. 2015 Sep;50(9):1613-16. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.05.003
 12. Li S, Li M, Wong KK, Liu L, Tam PK. Laparoscopically assisted simple suturing obliteration (LASSO) of the internal ring using an epidural needle: a handy single-port laparoscopic herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg*. 2014 Dec;49(12):1818-20. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.09.027
 13. Kozlov YuA, Novozhilov VA, Rasputin AA, Krasnov P.A. Technology of the single-incision laparoscopic surgery in the treatment of inguinal hernias in infants. *Annaly Khirurgii*. 2013;(6):31-37. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21474770> (In Russ.)
 14. Stolyar AV, Akselrov MA, Saharov SP. Congenital inguinal hernia – how to operate? *Мед Наука и Образование Урала*. 2016;17(2):111-15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26283619> (In Russ.)

REFERENCES

1. Umesh AU. Some features of the treatment of inguinal hernias in children. *Vestn AGIUV*. 2011;(2):67-69. <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-lecheniya-pahovyh-gryzh-u-detey> (In Russ.)
2. Takehara H, Ishibashi H, Satoh H, Fukuyama T,

Адрес для корреспонденции

625027, Российская Федерация,
Тюменская область, г. Тюмень,
ул. Мельникайте, 75, корпус 2,
Областная клиническая больница №2,
хирургическое отделение № 1,
тел.: +7 92 22 67 52 92,
e-mail: stolyar.al@yandex.ru,
Столяр Александр Владимирович

Сведения об авторах

Аксельров Михаил Александрович, д.м.н., заведующий кафедрой детской хирургии, Тюменский государственный медицинский университет, заведующий детским хирургическим отделением № 1, Областная клиническая больница № 2, г. Тюмень, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-6814-8894>

Пантелеев Сергей Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-3006-6620>

Столяр Александр Владимирович, врач детский хирург, детское хирургическое отделение № 1, Областная клиническая больница № 2, г. Тюмень, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-0704-5418>

Маргарян Артур Ванушович, д.м.н., профессор кафедры анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-3497-8157>

Вихарева Лариса Владимировна, д.м.н., профессор, профессор кафедры анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-6864-4417>

Информация о статье

Получена 12 июля 2019 г.

Принята в печать 13 июля 2020 г.

Доступна на сайте 1 сентября 2020 г.

Address for correspondence

625027 Russian Federation,
Tyumen region, Tyumen, Melnikayte str., 75, 2
Regional Clinical Hospital No2,
Surgical Unit No1
tel.: +7 92 22 67 52 92,
e-mail: stolyar.al@yandex.ru,
Stolyar Aleksandr V.

Information about the authors

Akselrov Mikhail A., MD, Head of the Pediatric Surgery Department, Tyumen State Medical University, Head of the Surgical Unit No1, Regional Clinical Hospital No2, Tyumen, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-6814-8894>

Panteleev Sergei M., MD, Head of the Department of Human Anatomy, Topographic Anatomy and Operative Surgery, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-3006-6620>

Stolyar Aleksandr V., Pediatric Surgeon, the Surgical Unit No1, Regional Clinical Hospital No2, Tyumen, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-0704-5418>

Margaryan Artur V., MD, Professor of the Pediatric Surgery Department, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-3497-8157>

Vikhareva Larisa V., MD, Professor of the Pediatric Surgery Department, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-6864-4417>

Article history

Arrived: 12 July 2019

Accepted for publication: 13 July 2020

Available online: 1 September 2020