

17. Karam O., Sanchez O., Chardot C., La Scala G. Blunt abdominal trauma in children: a score to predict the absence of organ injury. *J. Pediatr.* 2009; 154(6): 912–7.
18. Morozov D.A., Pimenova E.S., Filippov Yu.V., Gorodkov S.Yu., Nikolaev A.V., Masevkin V.G. et al. Complete traumatic rupture of the pancreas with a circular rupture of the stomach. *Detskaya khirurgiya.* 2015; 19(1): 51–3. (in Russian)
19. Canty T.G., Weinman D. Management of major pancreatic duct injuries in children. *J. Trauma.* 2001; 50: 100–7.
20. Gupta A., Stuhlfaut J.W., Fleming K.W., Lucey B.C., Soto J.A. Blunt trauma of the pancreas and biliary tract: a multimodality imaging approach to diagnosis. *Radio Graphics.* 2004; 24: 1381–95.
21. Gutierrez I.M., Mooney D.P. Operative blunt duodenal injury in children: a multi-institutional review. *J. Pediatr. Surg.* 2013; 47: 1833–6.
22. Wegner S., Colletti J.E., Van Wie D. Pediatric blunt abdominal trauma. *Pediatr. Clin. North Am.* 2006; 53: 243–56.
23. Skobelev V.A., Razin M.P., Syrchin Je.F., Ral'nikov V.V., Kuznetsov S.Yu., Pomelov S.A. Severe combined injury of the lungs, diaphragm, intestine, spleen, spine, spinal cord and both kidneys. *Detskaya khirurgiya.* 2014; 18(6): 51–2. (in Russian)
24. Hawkins A.E., Mirvis S.E. Evaluation of bowel and mesenteric injury: role of multidetector CT. *Abdom Imaging.* 2003; 28: 505–14.
25. Croce M.A., Fabian T.C., Kudsk K.A., Baum S.L., Payne L.W., Manqante E.C. et al. AAST organ injury scale: correlation of CT-graded liver injuries and operative findings. *J. Trauma* 1991; 31: 806–12.
26. Marmery H., Shanmuganathan K., Mirvis S.E., Richard H. 3rd, Sliker C., Miller L.A. et al. Correlation of multidetector CT findings with splenic arteriography and surgery: prospective study in 392 patients. *J. Am. Coll. Surg.* 2008; 206(4): 685–93.
27. Naulet P., Wassel J., Gervaise A., Blum A. Evaluation of the value of abdominopelvic acquisition without contrast injection when performing a whole body CT scan in a patient who may have multiple trauma. *Diagn. Interv. Imaging.* 2013; 94(4): 410–7.
28. Willmann J.K., Roos J.E., Platz A., Pfammatter T., Hilfiker P.R., Marincek B. et al. Multidetector CT: detection of active hemorrhage in patients with blunt abdominal trauma. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2002; 179: 437–44.
29. Arnold M., Moore S.W. Paediatric blunt abdominal trauma - are we doing too many computed tomography scans? *S. Afr. J. Surg.* 2013; 51(1): 26–31.
30. Harris A.C., Zwirerich C.V., Lyburn I.D., Torreggiani W.C., Marchinkow L.O. CT findings in blunt renal trauma. *Radio Graphics.* 2001; 21: 201–14.

Поступила 14 августа 2017

Принята в печать 02 октября 2017

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.34-007.43-031:611.957]-053.1-089

Тен Ю.В., Бойко А.В., Осецкий И.Г., Тен К.Ю., Елькова Д.А.

ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ВРОЖДЁННЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, 656038, г. Барнаул

Приступая к данной работе, авторы задались целью осветить наиболее тонкие моменты классического оперативного лечения врождённых паховых грыж у детей, часто упускаемые из виду в повседневной деятельности детского хирурга. В статье изложен накопленный опыт лечения данной патологии за последние 7 лет, обоснована необходимость индивидуального выбора тактики ведения ребёнка с паховой грыжей. Также приведены моменты, на которые опираются авторы при выборе открытого или эндоскопического способа лечения. Поднята проблема подготовки нового поколения детских хирургов в связи с упадением классических методов хирургии и всё большим распространением и внедрением эндоскопии. Показана эволюция не только эндоскопического метода лечения, но и традиционного открытого грыжесечения. Методом ретроспективного анализа 1410 историй болезни пациентов клиники детской хирургии Алтайского края с диагнозом «паховая грыжа» за период 2010–2017 гг. выявлены достоинства и недостатки используемых методов лечения, установлена корреляция рецидивов с техникой коррекции заболевания. Указаны пути дальнейшего развития оперативных методов лечения необлитерированного впаховидного отростка брюшины. В работе подчёркнуто и доказано, что успех операции при любом методе будет зависеть в большей степени от умений и навыков оперирующего хирурга, чем от выбранного способа. Эндоскопическая методика, по мнению авторов, предпочтительнее у детей до 3 лет, при двусторонней паховой грыже, сочетании паховой и тупочной грыж.

Ключевые слова: детская герниология; врождённая паховая грыжа; герниография; грыжесечение; глубокое паховое кольцо; роковой треугольник; методика SEAL

Для цитирования: Тен Ю.В., Бойко А.В., Осецкий И.Г., Тен К.Ю., Елькова Д.А. Подходы к оперативному лечению врождённых паховых грыж на современном этапе развития детской хирургии. *Детская хирургия.* 2017; 22(1): 28–31. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-28-31>

Для корреспонденции: Тен Юрий Васильевич, д-р мед. наук, проф. кафедры детской хирургии, 656038, Барнаул. E-mail: ten50@bk.ru

Ten Yu.V., Boyko A.V., Osetskij I.G., Ten K.Yu., Elkova D.A.

APPROACHES TO THE OPERATIONAL TREATMENT OF CONGENITAL INGUINAL HERNIA AT THE PRESENT STAGE OF THE DEVELOPMENT OF CHILDREN'S SURGERY

Altay State Medical University, Barnaul, 656038, Russian Federation

Starting this work, the authors set out to highlight the most subtle moments of the classical surgical treatment of congenital inguinal hernias in children, often overlooked in the daily activities of a pediatric surgeon. The article describes the accumulated experience of treating this pathology for the last 7 years, the necessity of an individual choice of the tactics of the management of a child with inguinal hernia has been substantiated. Also, points on which the authors rely on when choosing an open or endoscopic method of treatment are given. There has been raised the problem of training a new generation of pediatric surgeons in connection with the abolition of classical methods of surgery and the ever growing and widespread introduction of endoscopy. The evolution of not only the endoscopic method of treatment, but also the traditional open herniotomy was shown. By means of a method of the retrospective analysis 1410 case histories of patients of the pediatric surgery clinic of the Altai Territory with the diagnosis of inguinal hernia for the period 2010–2017 there were revealed advantages and disadvantages of the methods of treatment, the correlation of relapses with the technique of correction of the disease was established. The ways of the further development of operative methods of the treatment

of the non-obliterated vulvar process of the peritoneum are indicated. The paper emphasizes and proves the success of an operation in any method to be depended more on skills of the operating surgeon than on the chosen method. Endoscopic technique, according to the opinion of authors, is preferable in children under 3 years old, in bilateral inguinal hernia, a combination of inguinal and umbilical hernias.

Key words: children's herniology; congenital inguinal hernia; herniorraphy; hernia repair; deep inguinal ring; the fatal triangle; SEAL procedure

For citation: Ten Yu. V., Boyko A. V., Osetskii I. G., Ten K. Yu., Elkova D. A. Approaches to operational treatment of congenital inguinal hernia at the present stage of the development of children's surgery. *Detskaya Khirurgiya (Pediatric Surgery, Russian journal)* 2018; 22(1): 28-31. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-28-31>

For correspondence: Yury V. Ten, MD, PhD, DSci, Professor of the Department of Pediatric Surgery of the Altay State Medical University, Barnaul, 656038, Russian Federation. E-mail: ten50@bk.ru

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

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 21 September 2017

Accepted 02 October 2017

Введение

Герниология за последние десятилетия претерпела массу изменений. Однако даже на современном этапе развития детской хирургии остаются нерешёнными вопросы о наиболее предпочтительном методе лечения, критериях, продиктовавших впоследствии определённый выбор в пользу той или иной методики.

Встречаемость паховых грыж у детей в России и за рубежом примерно одинаковая и составляет в среднем 1–5% [1]. Согласно данным В.А. Бушмелева (2009), за год в России выполняется более 200 тыс. операций по поводу грыж. Ежегодно в России детские хирурги проводят более 30 тыс. операций по поводу паховых грыж, гидро- и сперматоцеле [2]. По нашим собственным наблюдениям, ежегодно в клиниках Алтайского края в среднем оперируется по данному заболеванию около 170 детей в возрасте от 3 мес до 17 лет. Закономерно, что паховые грыжи у детей обычно являются врождёнными, их возникновение обусловлено незаращением влагалищного отростка брюшины, который, по сути, и становится в дальнейшем грыжевым мешком.

К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский ещё в 1983 г. подчеркнули, что ткани у детей, особенно младшего возраста, нежные и тонкие, имеют склонность к отёку, разрывам и образованию гематом [3]. Таким образом, при выборе метода лечения справедливо поставить на первое место условие минимальной травматизации тканей, что в итоге позволит сократить частоту осложнений и сведёт к минимуму количество рецидивов.

Новым витком в развитии как общей герниологии, так и в частности детской, стало внедрение минимально-инвазивных технологий, которые вызвали волну споров относительно целесообразности применения [4], нашли как несомненных приверженцев в лице таких авторов, как С. Palanivelu, М. Vijaykumar, Kalpesh V. Jani и других [5, 6], так и скептически настроенных «классических» хирургов старой школы [7]. Наша клиника исходя из собственного опыта ставит на второе место при выборе метода лечения паховой грыжи предпочтение самого оператора, так называемый человеческий фактор.

Тенденцией современного мира является стремление к эстетичности, поиску наиболее косметически выгодного оперативного доступа. Бесспорно важными остаются и такие моменты, как время, затраченное на операцию, что в свою очередь коррелирует с анестезиологическим пособием, его длительностью, побочными эффектами. Не стоит забывать, что при проведении лапароскопических процедур возникает необходимость в интубации трахеи, искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и тотальной мышечной релаксации. Учитываются возраст ребёнка, наличие осложнений грыжи, сопутствующие заболевания.

Желание самого пациента, а при работе с детьми – законного представителя кажется нам весьма неубедительным критерием при выборе методики оперативного вмешательства, так как с момента поступления в стационар всю ответственность за больного, его лечение и последствия несёт врач. Наконец, сегодня в медицине имеет значение себестоимость той или иной операции.

Цель нашего исследования – рационализировать применяемые в настоящее время оперативные методики лечения паховых грыж у детей, проанализировав данные отечественной и зарубежной литературы, сравнив их с опытом нашей клиники.

Материал и методы

Путём ретроспективного анализа 1410 историй болезни пациентов клиники детской хирургии Алтайского края с диагнозом «паховая грыжа» за период 2010–2017 гг. выявлены достоинства и недостатки используемых методов лечения, установлена корреляция рецидивов с техникой коррекции заболевания. Среди пролеченных детей количество мальчиков преваляло в 2,5 раза и составляло 1010, что совпадает со среднестатистическими данными по России [8]. При выполнении эндоскопических операций применялись оборудование и инструменты производства компании «Karl Storz» (Германия).

Результаты

В течение рассматриваемого отрезка времени в клинике детской хирургии Алтайского края пролечено 1250 детей с паховой грыжей открытым методом, 160 – при помощи эндоскопических технологий.

Большинство литературных источников последних лет посвящено описанию методик выполнения оперативных вмешательств при паховых грыжах у детей с использованием минимально-инвазивной технологии [19, 1]. Мы хотели бы остановиться на наиболее важных и актуальных с практической точки зрения моментах открытых операций при паховых грыжах у детей. Во всех случаях мы используем общее обезболивание – внутривенный либо масочный наркоз с севофлураном, рассчитанный на среднюю продолжительность операции 15–20 мин.

Коллектив клиники детской хирургии Алтайского края относится к сторонникам грыжесечения по методу В. Дюамеля [11]. Хотелось бы отметить, что ряд авторов отмечают достижение хорошего косметического эффекта при использовании поперечных разрезов [3]. Наш опыт показывает, что наиболее благоприятные условия, служащие предпосылкой к быстрому заживлению послеоперационной раны первичным натяжением и образованию в дальнейшем минимального нежного и подвижного нормотрофического рубца, создаются при косопоперечном разрезе кожи.

Производим разрез кожи длиной 1,0–1,5 см над наружным кольцом пахового канала параллельно паховой

связке. Ориентиром вагинального отростка брюшины будет служить характерный блеск его стенок [8]. Затем тупо с помощью тупфера и анатомического пинцета выделяем грыжевой мешок максимально до шейки. Следует подчеркнуть, что в подавляющем большинстве случаев выделение вагинального отростка брюшины происходит без вскрытия пахового канала. Пластика пахового канала по классической методике, описанной Бассини, потребовалась лишь в 9 случаях, пациенты при этом достигли возраста 16–17 лет [12], имелись данные относительно слабости внутренней косой и поперечной мышц, поперечной фасции, отягощённого анамнеза заболевания – рецидивов грыж.

Основной массе пациентов удалось перевязать грыжевой мешок, не прибегая к его прошиванию, которое служит дополнительным травмирующим фактором и в дальнейшем может привести к рецидиву грыжи. Лишь у 18 детей грыжевой мешок был предварительно прошит. У этих пациентов не наблюдалось корреляции с возрастом, но существовала прямая связь с ущемлениями грыжи в анамнезе, что привело к выраженному спаечному процессу.

Максимально выделенный из окружающих тканей вагинальный отросток брюшины по форме напоминает песочные часы. На этапе перевязывания при наложении лигатуры следует помнить, что уровень затягиваемого узла лигатуры должен обязательно приходиться на узкую часть проксимального участка отростка со стороны брюшины. Слишком низкая перевязка грыжевого мешка может в дальнейшем привести к образованию «воронки» и как следствие к рецидиву грыжи. Во избежание прорезывания уже завязанной лигатуры вначале срезаем её над затянутым узелком и только затем грыжевой мешок, оставляя культю около 0,5 см. Для ускорения облитерации вагинального отростка его культю осторожно вблизи завязанной лигатуры изнутри обрабатываем СВЧ-электрокоагуляцией.

Рана ушивается послойно. Формированию минимального нормотрофического рубца в большой степени способствует применение внутрикожного косметического шва. При этом в нашей клинике наиболее часто используются два варианта внутрикожного шва. В первом случае на последнем узле соединяются два конца нити – один с первого шва на подкожно-жировой клетчатке и другой последний – с внутрикожного. При этом подкожно-жировая клетчатка ушивается непрерывным обвивным швом. Первый и последний вколы иглы выполняются строго из углов раны. Оба конца нити срезаются под самый узелок. Узелок с помощью анатомического пинцета прячется с поверхности в глубину раны. Во втором случае подкожно-жировая клетчатка зашивается отдельной нитью. Предпочтительнее в обоих случаях применение монофиламентных рассасывающихся нитей, не обладающих антигенными или пирогенными свойствами.

У больных детей, оперированных по описанной технологии, обычно постельный режим длится не более 2 ч, в течение которых происходит восстановление после медикаментозного сна, самостоятельная двигательная активность восстанавливается в первые часы после операции.

В послеоперационном периоде нет ограничений по питанию. Обезболивание в 10% случаев требуется лишь в день операции.

По данным некоторых авторов [10], частота рецидивов и осложнений у детей после классических открытых вмешательств достигает 13,54%. В нашей клинике рецидивов грыж при открытом методе за указанный период наблюдения не возникло. Все больные не нуждались в стационарном наблюдении уже в 1-е сутки после оперативного вме-

шательства и были с выздоровлением выписаны домой. Получен хороший косметический эффект.

Хотелось бы отметить, что за изучаемый период времени среди редких видов паховых грыж у детей [18] только однажды встретилась прямая паховая грыжа. Суть методики оперативного лечения в этом случае свелась к переводу прямой грыжи в косую. Дальнейшие этапы грыжесечения не отличались от описанных выше.

Успешное развитие здравоохранения, как и других сфер жизнедеятельности, предполагает внедрение инновационных технологий [2, с. 23]. С 2013 г. в клинике детской хирургии Алтайского края стало проводиться оперативное лечение врождённых паховых грыж у детей с применением эндовидео-ассистированной техники.

Н.Р.Акрамов, Т.И. Омаров (2014) указывают на большое разнообразие методов лапароскопической герниорафии у детей. В последнее время всё больше упоминаний в литературе находят и лапароскопические преперитонеальные инъекции полиакриламидного геля [9]. Трёхтрокарные методы внутрибрюшной герниорафии как без вскрытия внутреннего пахового кольца, так и с его рассечением мы в своей клинике не использовали ввиду их высокой технологической сложности [17].

Как уже ранее упоминалось, у 160 детей мы выполнили эндоскопическое преперитонеальное лигирование вагинального отростка. Использовался эндотрахеальный наркоз. Как и все лапароскопии, эндоскопическое лигирование вагинального отростка проводится только под эндотрахеальным наркозом с ИВЛ в режиме гипервентиляции [4, с. 110]. Самый маленький пациент достиг 24-го дня жизни к моменту операции. Возраст оперированных эндоскопически по поводу паховой грыжи детей варьировал от 1 мес до 10 лет. Наиболее предпочтительной оказалась возрастная группа пациентов до 3 лет. Преимущество этому методу отдавалось в случаях двусторонней паховой грыжи, как достоверно установленной, так и в случае диагностированного в УЗИ необлитерированного вагинального отростка брюшины с противоположной стороны [13]. Эндоскопическое грыжесечение оказалось методом выбора и при сочетании паховой грыжи с пупочной.

Применялась стандартная методика SEAL, внедрённая Harrison и подразумевающая преперитонеальное проведение и подкожное завязывание проленовой нити вокруг внутреннего пахового кольца через просвет иглы Туохи, введённой чрескожно над элементами семенного канатика или круглой связки матки. В настоящее время по совокупному мнению многих авторов технология SEAL (подкожного эндоскопически-ассистированного лигирования) является наиболее распространённым и относительно защищённым от осложнений методом детской герниохирургии [1]. Успех метода заключается в идее преперитонеального обхода и лигирования грыжевого мешка, предупреждающего рецидивы заболевания и травму элементов пахового канала.

Через поперечный разрез над пупком длиной около 0,5 см в брюшную полость вводился порт диаметром 5 мм, устанавливалась оптика, в правую подвздошную область вводился манипуляционный троакар диаметром 3 мм. Накладывался пневмоперитонеум (давление в брюшной полости нагнеталось до 8 мм рт. ст., скорость потока при этом составляла около 3 л/мин). Пациент находился в положении Тренделенбурга с наклоном 15–20°, стол был повернут на 15–20° в сторону, противоположную стороне, на которой выполнялась операция.

На начальных этапах освоения методики лапароскопического грыжесечения для выполнения этой операции требовалось около 25 мин. Сейчас длительность непосредственно операции в среднем составляет 7–10 мин.

Назначение анальгетиков после лапароскопического грыжесечения аналогично назначению при открытом методе, хотя считается, что меньшая травматичность лапароскопического грыжесечения сводит к минимуму назначение анальгетиков в послеоперационном периоде [5]. Длительность пребывания пациента в стационаре в этих случаях также составляет 2 сут. Ближайшие послеоперационные осложнения, такие как отёк мошонки, инфильтраты, гематомы и нагноение раны, после лапароскопической герниорафии нами не наблюдались. Рецидивов после проведённых эндоскопически грыжесечений было 4. Они были связаны с нарушением техники операций. За счёт использования эндотрахеального наркоза удлинится время постельного режима больных, в среднем составляет до 6 ч после операции.

Заключение

В настоящее время существует 2 оптимальных и равноправных метода оперативного лечения паховых грыж у детей: лапароскопическая герниорафия и открытый метод, подразумевающий выделение и перевязывание вагинального отростка брюшины – грыжевого мешка – без его прошивания и вскрытия пахового канала. Успех операции при любом методе будет зависеть в большей степени от умений и навыков оперирующего хирурга, чем от выбранного способа. Эндоскопическое грыжесечение предпочтительнее у детей до 3 лет, при двусторонней паховой грыже, сочетании паховой и пупочной грыжи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 4–6, 9, 14, 17 см. в REFERENCES)

- Игнат'ев Р.О., Богданов С.Е., Ознобишин В.Н., Столяров В.Ю. Лапароскопическая герниорафия у детей: рациональный подход к выбору методики. *Кремлёвская медицина. Клинический вестник.* 2011; (4): 42–7.
- Игнат'ев Р.О. Эволюция эндохирургических методов лечения детей с паховыми грыжами. *Детская хирургия.* 2012; (6): 40–4.
- Тоскин К.Д., Жебровский В.В. *Грыжи живота.* М.: Медицина; 1983.
- Бущмелев В.А. Детская герниология – грыжесечение или грыжепластика? *Детская хирургия.* 2009; (6): 50–3.
- Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Котлобовский В.И. *Эндоскопическая хирургия у детей* / Под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2002.
- Акрамов Н.Р., Омаров Т.И., Галлямова А.И., Матар А.А. Эволюция лапароскопической герниорафии при врождённых паховых грыжах у детей. *Репродуктивное здоровье детей и подростков.* 2014; (2): 81–93.
- Разин М.П., Галкин В.Н., Сухих Н.К. *Детская урология-андрология.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
- Исаков Ю.Ф., Лопухин Ю.М., Степанов Э.А. *Оперативная хирургия с топографической анатомией детского возраста* / Под ред. Ю.Ф. Исакова, Ю.М. Лопухина. М.: Медицина; 1989.
- Румянцева Г.Н., Карташев В.Н., Медведев А.А., Аврасин А.Л., Арефьев С.Н. Состояние вагинального отростка брюшины при паховых грыжах и сообщающихся водянках оболочек яичек у мальчиков. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2010; 2: 120.
- Апухтин А.Ф., Деларно В.В. Ситуация с разработками и внедрениями отечественных инновационных технологий в здравоохранении: оценки врачей. *В мире научных открытий.* 2010; 4(14): 23–4.
- Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Подкаменев А.В., Распутин А.А., Краснов П.А., Кононенко М.И. Лапароскопическая преперитонеальная инъекция полиакриламидного геля – новая техника лечения паховых грыж: предварительные результаты экспериментального исследования. *Детская хирургия.* 2014; (1): 12–5.
- Детская хирургия. Национальное руководство* / Под ред. Ю.Ф. Исакова. М.; 2009.
- Румянцева Г.Н., Юсуфов А.А., Карташев В.Н. Эхографическая диагностика субклинических форм врождённых паховых грыж. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2010; (2): 122.
- Ignat'ev R.O., Bogdanov S.E., Oznobishin V.N., Stolyarov V.Yu. Laparoscopic herniorrhaphy in children: a rational approach to the choice of the technique. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik.* 2011; (4): 42–7. (in Russian)
- Ignat'ev R.O. Evolution of endoscopic surgical methods of treatment of children with inguinal hernias [Evolutsiya endokhirurgicheskikh metodov lecheniya detey s pakhovymi gryzhami]. *Detskaya khirurgiya.* 2012; 6: 40–4. (in Russian)
- Toskin K.D., Zhebrovskiy V.V. *Hernia of the stomach [Gryzhi zhivota]*. Moscow: Meditsina; 1983. (in Russian)
- Anindya Niyogi, Arpan S. Tahim, William J. Sherwood, Diane De Caluwe, Nicholas P. Madden, Robin M. Abel, Munther J. Haddad, Simon A. Clarke. A comparative study examining herniotomy with and without hernioscopy to laparoscopic inguinal hernia repair in a pediatric population. *J. Pediatric Surgery International.* 2010; 26(4): 387–92.
- Palanivelu C., Vijaykumar M., Kalpesh V. Jani et al. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Children. *J. of the Society of Laparoendoscopic Surgeons.* 2005; 9(4): 393–8.
- Giseke S., Glass M., Tapadar P., Matthysens L., Philippe P. A true laparoscopic herniotomy in children: evaluation of long-term outcome. *J. Laparoendoscopic Adv. Surg. Tech. A.* 2010; 20(2): 191–4.
- Bushmelev V.A. Children's herniology: herniotomy or hernioplasty? *Detskaya khirurgiya.* 2009; (6): 50–3. (in Russian)
- Dronov A.F., Poddubnyy I.V., Kotlobovskiy V.I. *Endoscopic surgery in children [Endoskopicheskaya khirurgiya u detey]* / Ed. Yu.F. Isakova, A.F. Dronova. Moscow: GEOTAR-MEDIA; 2002. (in Russian)
- Schier F. Laparoscopic surgery of inguinal hernias in children—initial experience. *J. Pediatric Surgery International.* 2000; 35(9): 1331–5.
- Akravov N.R., Omarov T.I., Gallyamova A.I., Matar A.A. Evolution of laparoscopic herniorrhaphy in congenital inguinal hernias in children [Evolutsiya laparoskopicheskoy gerniorafii pri vrozhdennykh pakhovykh gryzhakh u detey]. *Reproduktivnoe zdorov'e detey i podrostkov.* 2014; (2): 81–93. (in Russian)
- Razin M.P., Galkin V.N., Sukhikh N.K. *Pediatric urology-andrology [Detskaya urologiya-andrologiya]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. (in Russian)
- Isakov Yu.F., Lopukhin Yu.M., Stepanov E.A. *Operative surgery with topographic anatomy of childhood [Operativnaya khirurgiya s topograficheskoy anatomiyey detskogo vozrasta]*. Moscow: Meditsina; 1989. (in Russian)
- Rumyantseva G.N., Kartashev V.N., Medvedev A.A., Avrasin A.L., Aref'ev S.N. The condition of the vaginal process of the peritoneum in inguinal hernias and communicating callosity shells of the testes in boys. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* 2010; (2): 120. (in Russian)
- Schier F., Klizaite J. Rare inguinal hernia forms in children. *J. Pediatric Surgery International.* 2004; 20(10): 748–52.
- Apukhtin A.F., Delarno V.V. The situation with the developments and application of domestic innovative technologies in health care: evaluation of doctors. *V mire nauchnykh otkrytiy.* 2010; 4(14): 23–4. (in Russian)
- Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Podkamenev A.V., Rasputin A.A., Krasnov P.A., Kononenko M.I. Laparoscopic preperitoneal injection of polyacrylamide gel – a new technique for treatment of inguinal hernias: preliminary results of a pilot study. *Detskaya khirurgiya.* 2014; 1: 12–5. (in Russian)
- Lukong Christopher S.. Surgical Techniques of Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Childhood. A Critical Appraisal. *J. Surg. Tech. Case Rep.* 2012; 4(1): 1–5.
- Lukong Christopher S. Surgical Techniques of Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Childhood. A Critical Appraisal. *J. Surg. Tech. Case Rep.* 2012; 4(1): 1–5.
- Pediatric surgery. National leadership [Detskaya khirurgiya. Natsional'noe rukovodstvo]* Ed. Yu.F. Isakov. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (in Russian)
- Rumyantseva G.N., Yusufov A.A., Kartashev V.N. Ultrasonographic diagnosis of subclinical forms of innate inguinal hernias [Ekhograficheskaya diagnostika subklinicheskikh form vrozhdennykh pakhovykh gryzh]. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii.* 2010; (2): 122.

Поступила 21 сентября 2017

Принята в печать 02 октября 2017