

Игнатьев Р.О.

ПРИНЦИП МИНИМАЛЬНОЙ ТРАВМАТИЧНОСТИ В ВЫБОРЕ МЕТОДА ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ

Центральная клиническая больница Управления делами Президента России

Ignatiev R.O.

THE PRINCIPLE OF MINIMAL TRAUMA IN THE CHOICE OF METHOD ENDOSURGICAL TREATMENT INGUINAL HERNIAS OF CHILDREN

Central Clinical Hospital with Polyclinic

Резюме

Проведено оперативное лечение 97 детей в возрасте от 4 месяцев до 15 лет с паховыми грыжами (ПГ). В 15% случаев ПГ была двусторонней (112 операций). 6 пациентам выполнена лапароскопическая герниотомия с удалением грыжевого мешка (продолжительность операции – 25–55 минут), 5 детям потребовалось медикаментозное купирование болевого синдрома и рвоты после операции. 20 детей подвергнуты ушиванию пахового кольца без иссечения грыжевого мешка (процедура занимала 16–36 минут), болевой синдром и рвота отмечались в 25% случаев. У 24 пациентов применена внебрюшинная лигатурная герниорафия, у 47 эта операция использована в собственной модификации. Такая процедура признана наиболее простой, быстрой (4,5–7,5 минут), послеоперационные тошнота и рвота отсутствовали, болевой синдром отмечен в 10% случаев. Рецидив случился у 1 пациента (0,9%), осложнений не было. Таким образом, внебрюшинную лигатурную герниорафию в модификации автора можно рассматривать как метод выбора при лечении детей с ПГ.

Ключевые слова: дети, паховая грыжа, лапароскопия, герниорафия

В число наиболее распространенных хирургических заболеваний детского возраста входят паховые грыжи (ПГ), которые диагностируются у 2–5% детей. В настоящее время отсутствуют доказательства возможности успешного консервативного лечения таких пациентов, поэтому единственной эффективной тактикой считается оперативное вмешательство [2, 7]. Активно пропагандируемая лапароскопическая технология лечения детей с ПГ до сих пор имеет большое количество противников из числа опытных детских хирургов, которые счи-

Abstract

The surgical treatment of 97 children aged 4 months – 15 years with inguinal hernias emissions, 15% of PG was bilateral (112 operations). The 6 laparoscopic herniotomy with removal of the hernial sac lasting 25–55 minutes, in 5 children needed medical relief of pain and vomiting after surgery. 20 children subjected to suturing the inguinal rings without excision of the hernial sac, the procedure took 16–36 minutes, the pain and vomiting were 25% of cases. In 24 patients applied extraperitoneal ligature herniorafiya, and at 47, this operation is used in their own modifications. This procedure is recognized as the most simple, fast (4,5–7,5 minutes), postoperative nausea and vomiting were absent, pain occurred in 10% of cases. Recurrence occurred in 1 patient (0,9%), there were no complications. The extraperitoneal ligature herniorafiya modified by the author can be considered as a method of choice for treatment of children with inguinal hernias.

Key words: children, inguinal hernia, laparoscopy, herniorafiya

тают традиционную открытую герниотомию более простой, надежной и безопасной. Связано это, на наш взгляд, с двумя обстоятельствами:

- недостаточно четким представлением о масштабе повреждающего действия при открытой операции;
- неверной оценкой технологических недостатков лапароскопии, которые представляются принципиально неустраняемыми.

Необходимо отметить, что при всей видимой простоте традиционного грыжесечения у ребенка

Таблица 1. Алгоритм оценки операционной травмы на этапах пахового грыжесечения

Название этапа	Особенности	Повреждающее действие
Оперативный доступ	Разрез кожи и подлежащих тканей	Ранение покровных тканей и регионарных нервных структур
Идентификация и мобилизация содержимого пахового канала	Препарирование тканей в зоне пахового кольца и/или рассечение апоневроза, выделение семенного канатика	Умеренная механическая травма содержимого пахового канала, усиленная тракция яичка
Диссекция грыжевого мешка	Отделение грыжевого мешка от элементов семенного канатика тупым и острым путем	Значительная механическая травма сосудов, семенного канатика и <i>m. cremaster</i>
Обработка шейки грыжевого мешка и его иссечение	Диссекция грыжевого мешка в проксимальном направлении на глаз, его торзия, прошивание и лигирование	Неконтролируемая тракция или фиксация анатомических структур в зоне глубокого пахового кольца
Гемостаз на всех этапах	Диатермокоагуляция сосудов	Электротермическая травма тканей
Пластика передней стенки пахового канала	Наложение одного или нескольких швов, калибровка пахового кольца	Недозированная компрессия семенного канатика

такая операция характеризуется негативными последствиями, которые не могут быть рассмотрены только с позиции непосредственной операционной травмы. Исключительно важное значение здесь имеет риск отдаленной ятрогении, который невозможно достоверно оценить на этапе операции [3, 4]. Речь идет о вторичном повреждении смежных анатомических образований (семявыносящего протока, яичка и пр.). Данное обстоятельство приобрело особую актуальность в связи с развитием науки о репродуктивном здоровье человека [1, 5, 10, 11]. Экспериментальные исследования показали, что диссекция грыжевого мешка даже без прямого повреждения семявыносящего протока сама по себе способна привести к последствиям, сравнимым с вазэктомией [12, 14, 15]. Между тем именно этот этап выполняется всеми без исключения хирургами, выбравшими открытую операцию. Большинство из них убеждено, что выход есть: процедура должна быть тщательной и осторожной. Единственный критерий здесь – это субъективные ощущения хирурга, которые не позволяют предотвратить множественные микроповреждения элементов семенного канатика и никак не гарантируют безопасность манипуляции. Следовательно, лишь полное исключение контакта с указанными структурами может считаться относительно надежным

способом минимизировать риск, что невозможно осуществить в рамках традиционных представлений об иссечении грыжевого мешка с ушиванием его шейки как о непреложном условии успешной операции.

Не следует полагать, что общая травматичность открытой герниотомии исчерпывается лишь указанным обстоятельством. Применительно к пациентам мужского пола полный анализ повреждающего действия при основных этапах пахового грыжесечения имеет следующий вид (табл. 1).

Такой анализ не только выявляет потенциально опасные моменты, но и дает возможность осуществлять поэтапный поиск путей уменьшения совокупной операционной травмы и связанного с ней риска отдаленных последствий. Это и стало целью представляемой работы.

Материал и методы исследования

С 2009 по 2011 г. прооперировано 97 детей в возрасте от 4-х месяцев до 15 лет с хирургическим диагнозом «паховая грыжа». Распределение их по полу и возрасту представлено в таблице 2.

Всего выполнено 112 операций, поскольку у 15 детей (15,5%) паховая грыжа была двусторонней. Вмешательства проводили с использованием эндохирургического оборудования производства фирмы

Таблица 2. Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст (лет)	Число детей	
	мальчики	девочки
< 3	7	2
3–7	21	19
8–12	23	10
> 12	11	4
Всего	62	35

«Stryker inc.» (США) и инструментов производства фирмы «Karl Storz GmbH» (Германия). В перечень оборудования входили 3-чиповая видеокамера 1188 HD, инсуффлятор «PneumoSure» с системой подогрева газа, источник света X8000, монитор Full HD NDS 26". Запись операций выполнялась в формате HDTV 720p, впоследствии видеозаписи служили источником иллюстраций. Эндохирургические инструменты и операционные телескопы не имели каких-либо особенностей.

Результаты исследования

Вначале на основе проведенного анализа с целью снижения физиологической нагрузки на паци-

ента был выполнен поиск способов минимизации повреждающего эффекта (табл. 3).

Таким образом, улучшенный с позиции снижения операционной травмы способ оперативного вмешательства мог бы представлять собой лапароскопическое грыжесечение с прецизионной диссекцией и экстирпацией грыжевого мешка с последующим ушиванием глубокого пахового кольца. Принцип такого вмешательства не противоречил опыту ряда зарубежных авторов [8, 9], поэтому 6 пациентам мужского пола в возрасте от 4,5 до 11 лет выполнили лапароскопическую герниотомию по указанной схеме. Средняя продолжительность вмешательства составила 39 минут (25–55 минут). Ни в одном случае не удалось избежать использования диатермокоагуляции в монополярном режиме. Применение лапароскопической герниотомии с иссечением грыжевого мешка позволило исключить отдельные травматичные этапы, в частности мобилизацию содержимого пахового канала, ушивание пахового кольца вслепую и наложение швов на послеоперационные раны. Однако увеличенная продолжительность вмешательства и технические трудности при диссекции грыжевого мешка и ушивании глубокого пахового кольца не позволяют считать такую операцию методом выбора. Для подобной лапароскопической герниотомии характерны существенные недостатки, связанные с выполнением ряда процедур, заимствованных из класси-

Таблица 3. Анализ путей оптимизации пахового грыжесечения у детей

Название этапа	Возможность отказа	Альтернатива
Оперативный доступ	Нет	Лапаропорты минимального диаметра
Идентификация и мобилизация содержимого пахового канала	Да	Не требуется
Диссекция грыжевого мешка и его иссечение	Нет	Использование лапароскопической визуализации и прецизионных эндохирургических инструментов
Обработка шейки грыжевого мешка	Нет	Ушивание глубокого пахового кольца
Гемостаз на всех этапах	Нет	Нет
Пластика передней стенки пахового канала	Да	Не требуется
Ликвидация оперативного доступа	Нет	Бесшовное закрытие точечных ран

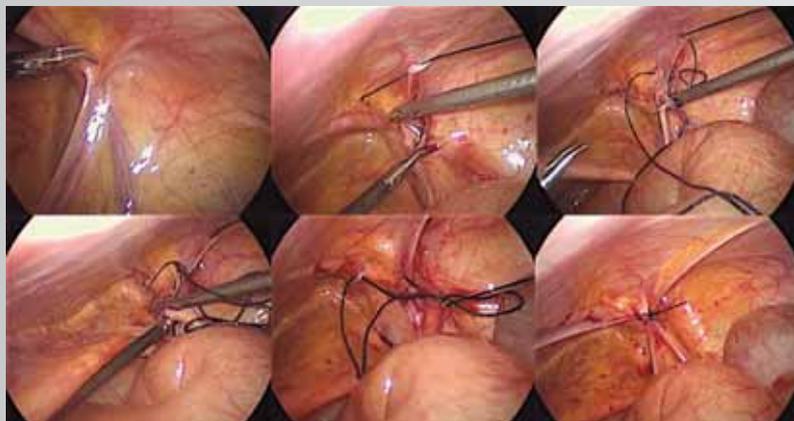


Рис. 1. Этапы наложения комбинированного Z-образного шва



Рис. 2. Игла, изготовленная для проведения внебрюшинной лигатурной герниорафии

ческой открытой операции. Исходя из принципа минимальной травматизации, результат таких вмешательств был признан неудовлетворительным, несмотря на отсутствие послеоперационных осложнений и рецидивов.

По свидетельству ряда авторов, удаление грыжевого мешка не является необходимым действием для успешного устранения ПГ. Следовательно, отказавшись от диссекции грыжевого мешка, можно ускорить и упростить операцию, главным этапом которой становится ушивание глубокого пахового кольца. Кроме того, это избавляет от необходимости проведения гемостаза, что полностью исключает риск электротермической травмы окружающих тканей. Нами выполнено 22 герниорафии у 20 детей. В 10 случаях применяли ушивание пахового кольца отдельными узловыми швами с экстракорпоральным формированием узлов, в 7 случаях использован шов типа Schier, в 5 – кисетный серозно-фиброзный шов. Средняя продолжительность операции при односторонней грыже составила 20 минут (16–36 минут), при двусторонней патологии операция длилась в одном случае 29 минут, в другом – 34 минуты. Наиболее сложным для выполнения признан комбинированный Z-образный шов, так как он требовал особой тщательности во избежание запутывания нити (рис. 1).

Этап эндохирургического ушивания глубокого пахового кольца наиболее трудный и травматичный во всей структуре вмешательства, он требовал дальнейшего усовершенствования, несмотря на высокую его эффективность. Подобная необходимость имела и в связи с тем, что эндоскопическая шовная техника представляла особые сложности у детей раннего возраста с малым рабочим объемом брюшной полости. Поскольку в литературе имелись указания на допустимость экстраперитонеального циркулярного лигирования собственно шейки грыжевого мешка без пластики фиброзной части пахового кольца, мы решили апробировать технику, не предполагающую использования типовых эндошвов. Внебрюшинная лигатурная герниорафия выполнена у 24 детей (17 мальчиков и 7 девочек) всех возрастных групп. Для экстраперитонеального проведения нерассасывающейся нити нами был изготовлен специальный инструмент, представляющий особым образом изогнутую во фронтальной плоскости иглу типа Дешана (рис. 2)

Для захвата конца лигатуры в брюшной полости применяется способ дополнительной петли-лаццо (рис. 3). Такой прием дает возможность быстро провести нить из любого (даже мягкого плетеного) материала, а также использовать двоянную для надежности лигатуру.

Осложнений в виде образования лигатурных свищей или гранул, изредка описываемых в литературе, не отмечено ни в одном случае. Средняя продолжительность односторонней герниорафии снизилась до 7,5 минут, а двусторонней – до 12 минут. Эмпирически оценивая непосредственную операционную травму и общую физиологическую

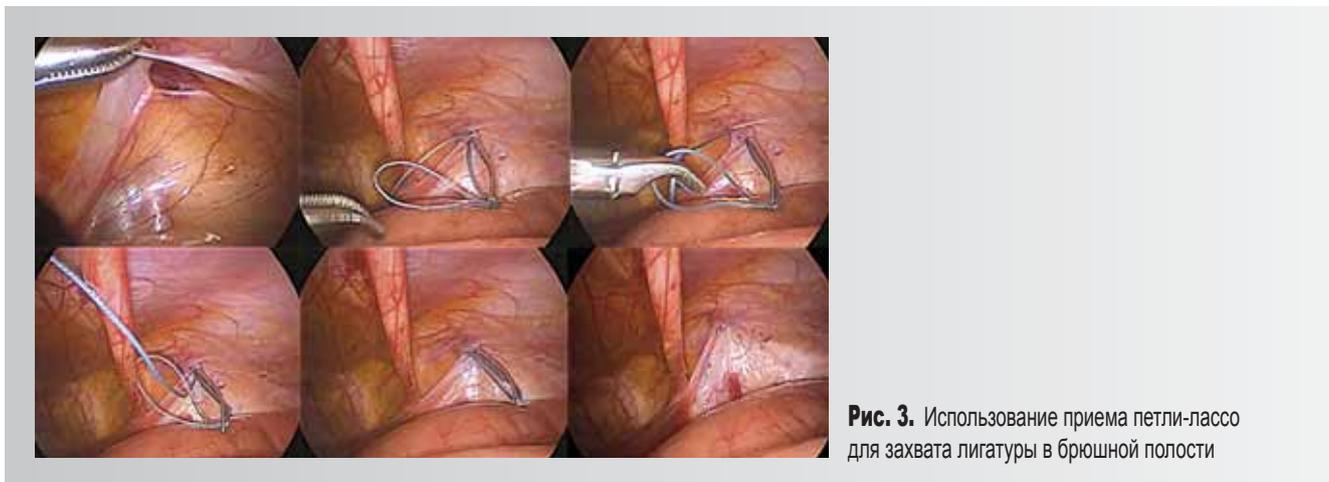


Рис. 3. Использование приема петли-лаассо для захвата лигатуры в брюшной полости

нагрузку на организм пациента, мы констатировали, что при таком способе лечения они близки к теоретическому минимуму, но не достигают его. Анализ показал, что в структуре операции сохраняются способствующие этому моменты. Так, отслаивание стенки грыжевого мешка в области его шейки от подлежащих структур для циркулярного проведения лигатуры в ряде случаев было затруднено и достигалось путем форсированных манипуляций иглой и зажимом. Предложенный К. L. Chan прием в виде инъекции нескольких миллилитров физиологического раствора под париетальный листок брюшины давал эффект гидропрепаровки субперитонеальных тканей без отделения элементов семенного канатика от стенки грыжевого мешка. Все это делало вероятным микроповреждение семявыносящего протока, а в отдельных случаях сопровождалось пристеночными кровоизлияниями. Такие кровоизлияния возникали очень быстро даже при простом захватывании париетального листка брюшины атравматичным зажимом. В наших наблюдениях они никогда не бывали значительными, но у мальчиков затрудняли визуализацию *d. deferens*.

Принцип минимальной травматизации диктовал необходимость исключить непосредственный контакт лигатуры и элементов семенного канатика (или круглой связки матки). Это было возможно в том случае, если проколы париетального листка брюшины иглой на этапе проведения лигатуры выполнялись по бокам от указанных анатомических структур, а сама лигатура перекидывалась через них в виде мостика. Таким образом, круглая связка матки или семенной канатик не захватывались в шов и оставались нетронутыми, а стенки ваги-



Рис. 4. Расположение лигатуры, при котором исключается риск захвата в шов элементов семенного канатика или круглой связки матки

нального отростка брюшины при наложении узла смыкались над ними (рис. 4).

Этот прием противоречил общепринятой точке зрения, согласно которой лигирование должно производиться строго циркулярно, наглухо, во избежание рецидива грыжи. Но он давал возможность практически полностью исключить вероятность захватывания в шов важных анатомических структур и поэтому требовалась проверка его эффективности. С указанной целью следующим 47 пациентам было выполнено 54 герниорафии в нашей модификации с использованием описанного приема. Несмотря на неполное разобщение необлитерированного вагинального отростка брюшины и брюшной полости, признаков гидроцеле или рецидивов ПГ мы не наблюдали ни в одном случае. Это свидетельствовало о том, что даже нециркулярного лигирования шейки достаточно для устранения грыжи.

На определенном этапе необходимость использования дополнительного зажима была исключена за счет применения комбинированного инструмента собственного изготовления – иглы с подвижной branшей для захвата нити.



Рис. 5. Вид передней брюшной стенки ребенка 2,5 лет после правосторонней внебрюшинной лигатурной герниорафии в собственной модификации

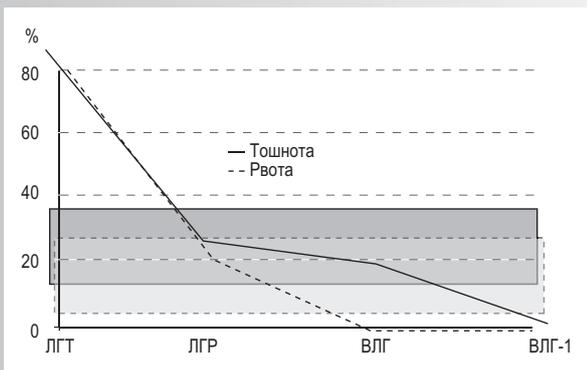


Рис. 6. Частота возникновения послеоперационных тошноты и рвоты после различных видов вмешательств

Примечание: здесь и на рис. 7 лапароскопическая герниотомия с иссечением грыжевого мешка – ЛГТ; лапароскопическая герниорафия с наложением швов на паховое кольцо – ЛГР; внебрюшинная лигатурная герниорафия – ВЛГ; внебрюшинная лигатурная герниорафия в собственной модификации – ВЛГ-1. Горизонтальными полосами выделены коридоры усредненных значений соответствующих показателей при открытых и эндоскопических видах операций по поводу паховых грыж у детей [13].

Таким образом, достигалась минимальная травматизация передней брюшной стенки в виде двух точечных проколов, что обеспечило хороший косметический результат (рис. 5)

Средняя продолжительность односторонней герниорафии, выполненной таким способом, составила 4,5 минуты, двухсторонней – 6,5 минуты.

Проводя итоговый анализ всех полученных данных, мы сделали заключение, что следование принципу минимизации операционной травмы при разра-

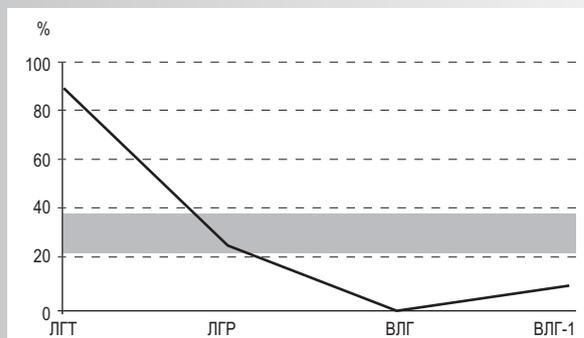


Рис. 7. Частота возникновения послеоперационной боли, требующей медикаментозной коррекции, после различных видов вмешательств

Примечание: горизонтальной полосой выделен коридор усредненных значений этого показателя при открытых и эндоскопических видах операций по поводу паховых грыж у детей [13].

ботке новых способов хирургического лечения детей с паховыми грыжами дало положительный результат в виде уменьшения продолжительности вмешательства, а также частоты развития послеоперационных тошноты, рвоты и болевого синдрома, требовавших медикаментозной коррекции (рис. 6, 7).

Суммарно после проведенных 112 операций рецидив ПГ отмечен у 1 пациента мужского пола (0,9%). Осложнений в виде послеоперационного гидроцеле, гипотрофии яичка, воспалительных гранулем не было.

Таким образом, последовательные шаги по оптимизации лапароскопической методики лечения детей с ПГ обеспечили значительное упрощение технологии, одновременно повысив ее безопасность. Разработана оригинальная методика экстраперитонеальной видеоассистированной лигатурной герниорафии, которая может быть легко воспроизведена в условиях стандартного хирургического отделения и не требует дорогостоящего обеспечения. За счет простоты и малой продолжительности обеспечивается хорошая переносимость операции детьми всех возрастных групп. Этот факт доказывается тем, что в раннем послеоперационном периоде боль беспокоит пациентов в 2 раза реже, чем после альтернативных методов лечения, а синдром тошноты и рвоты практически отсутствует.

Заключение

Из всех описанных в литературе способов видеоассистированная внебрюшинная лигатурная

герниорафия в нашей модификации может считаться наименее травматичным видом вмешательства, дающим превосходный косметический результат.

Следовательно, разработанную операцию можно рассматривать как метод выбора при лечении детей с паховыми грыжами.

Список литературы

1. *Васильев В.И.* К вопросу о ятрогенной обтурационной аспермии: Тезисы 1-го конгресса Профессиональной ассоциации андрологов России // Андрология и генитальная хирургия (Приложение). – М., 2001. – С. 72.
2. *Детская хирургия: Национальное руководство / Под ред. Ю.Ф. Исакова.* – М., 2009. – 1168 с.
3. *Медведев А.А.* Диагностика и оперативное лечение заболеваний влагиалищного отростка брюшины у детей с применением современных технологий: Дисс...канд. мед. наук. – Тверь, 2007. – 150 с.
4. *Мельман Е.П.* Изменения кровеносных сосудов яичка и его паренхимы при наличии пахово-мошоночной грыжи и после грыжесечения // Клиническая хирургия. – 1974. – №8. – С. 72–75.
5. *Стехун Ф.И.* Осложнения пахового грыжесечения у мужчин // Хирургия. – 1985. – №9. – С. 93–95
6. *Цытин Л.Е.* Объективная оценка болевого синдрома и послеоперационного обезболивания у детей // Вестн. рос. АМН. – 1994. – №3. – С. 25–28.
7. *Щебеньков М.В.* Преимущества лапароскопической герниорафии у детей // Вестн. хирургии. – 1997. – Т. 156, №1. – С. 94–96.
8. *Becmeur F., Philippe P., Lemandat-Schultz A. et al.* A continuous series of 96 laparoscopic inguinal hernia repairs in children by a new technique // Surg Endosc. – 2004. – Vol. 18, №12. – P. 1738–1741.
9. *Giseke S., Glass M., Tapadar P. et al.* A true laparoscopic herniotomy in children: evaluation of long-term outcome // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2010. – Vol. 20, №2. – P. 191–194.
10. *Hansen K.A., Eyster K.M.* Infertility: an unusual complication of inguinal herniorrhaphy // Fertil. Steril. – 2006. – Vol. 86, №1. – P. 217–218.
11. *Matsuda T.* Diagnosis and treatment of post-herniorrhaphy vas deferens obstruction // Int.J. Urol. – 2000. – №7. – P. 35–38.
12. *Matsuda T., Muguruma K., Horii Y. et al.* Serum antisperm antibodies in men with vas deferens obstruction caused by childhood inguinal herniorrhaphy // Fertil. Steril. – 1993. – Vol. 59, №5. – P. 1095–1097.
13. *Matsunami K., Shimizu T., Kinouchi K. et al.* Postoperative nausea, vomiting and pain after pediatric outpatient surgery: comparison of laparoscopic and conventional inguinal hernia repair // Masui. – 2009. – Vol. 58, №12. – P. 1516–1520.
14. *Pryor J.L., Mills S.E., Howards S.S.* Injury to the pre-pubertal vas deferens. I. Histological analysis of pre-pubertal human vas // J. Urol. – 1991. – Vol. 146, №2. – P. 473–476.
15. *Smith E.M., Dahms B.B., Elder J.S.* Influence of vas deferens mobilization on rat fertility: implications regarding orchiopexy // J. Urol. – 1993. – Vol. 150 (2 Pt. 2). – P. 663–666.

Авторы

Контактное лицо:
ИГНАТЬЕВ
Роман Олегович

Кандидат медицинских наук, зав. детским хирургическим отделением, Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента РФ. Тел.: (495) 530-07-31, 8 (916) 588-31-24. E-mail: romarion74@yandex.ru, romarion74@mail.ru