

В.П. Гаврилюк<sup>1</sup>, Д.А. Северинов<sup>1, 2</sup>, Ю.А. Зубкова<sup>1</sup><sup>1</sup> Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация<sup>2</sup> Юго-Западный государственный университет, Курск, Российская Федерация<sup>1</sup>

# Краткосрочные исходы симультанной герниопластики паховых грыж при лапароскопической аппендэктомии у детей: когортное исследование

## Контактная информация:

Северинов Дмитрий Андреевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии и педиатрии Института непрерывного образования Курского государственного медицинского университета

Адрес: 305041, Курск, ул. К. Маркса, 3, e-mail: dmitriy.severinov.93@mail.ru

Статья поступила: 28.08.2023, принята к печати: 16.02.2024

**Обоснование.** В настоящее время широкое применение в абдоминальной хирургии у детей получили симультанные методики, позволяющие проводить оперативные вмешательства по поводу нескольких заболеваний одновременно. Однако безопасность таких вмешательств требует изучения. **Цель исследования** — изучить краткосрочные исходы симультанной герниопластики при лапароскопической аппендэктомии у детей. **Методы.** В исследование включали данные пациентов, госпитализированных с подозрением на острый аппендицит в 2022–2023 гг. Основная группа — дети, оперированные по поводу острого аппендицита, у которых в ходе оперативного вмешательства выявлено незаращение влагалищного отростка брюшины; во всех случаях выполнено чрескожное лигирование глубокого пахового кольца (percutaneous internal ring suturing; PIRS). Контрольную группу (кося паховая грыжа не обнаружена) формировали путем попарного подбора пациентов по полу, возрасту ( $\pm 1$  год) и виду аппендицита. Анализировали время оперативного вмешательства, объем кровопотери, начало энтерального кормления, наличие послеоперационных осложнений. **Результаты.** Сравнимые группы (по 13 человек в каждой) были сопоставимы по полу (38% мальчики), возрасту (медиана возраста — около 10 лет) и виду аппендицита (катаральный — у 31%, флегмонозный — у 38%, гангренозный — у 31%), а также количеству лейкоцитов в крови при поступлении, наличию серозного выпота и изменений сальника, обнаруженных во время операции. После оперативного вмешательства сроки начала энтерального питания, появления стула, а также общая продолжительность нахождения в стационаре в группах не различались. Более того, сравнимые группы были сопоставимы по продолжительности операции, объему интраоперационной кровопотери, выраженности болевого синдрома. За период госпитального наблюдения гнойно-воспалительных осложнений в брюшной полости и области послеоперационных ран не выявлено. **Заключение.** Симультанная герниопластика по методу PIRS (чрескожного лигирования глубокого пахового кольца) является эффективным и безопасным методом оперативного лечения пациентов детского возраста при сочетании острого аппендицита и паховой грыжи. **Ключевые слова:** дети, аппендицит, паховая грыжа, лапароскопическая аппендэктомия, герниопластика, симультанные операции

**Для цитирования:** Гаврилюк В.П., Северинов Д.А., Зубкова Ю.А. Краткосрочные исходы симультанной герниопластики паховых грыж при лапароскопической аппендэктомии у детей: когортное исследование. *Вопросы современной педиатрии.* 2024;23(1):21–27. doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v23i1.2651>

## ОБОСНОВАНИЕ

Острый аппендицит — распространенное хирургическое заболевание детского возраста, требующее экстренного оперативного вмешательства. Частота острого аппендицита в детских популяциях сильно варьирует, по разным данным, в пределах от 3 до 220 случаев на 100 тыс. детей [1]. В 90% случаев при лечении острого аппендицита у детей прибегают к лапароскопическим вмешательствам [2], с помощью которых удалось добиться снижения риска осложнений в раннем послеоперационном периоде [3–5]. Вместе с тем при лапароскопических вмешательствах интраоперационно нередко диагностируют сопутствующие, клинически не манифестировавшие заболевания, также требующие

хирургического вмешательства. Одной из таких патологий являются паховые грыжи («открытое» глубокое паховое кольцо — незаращение влагалищного отростка брюшины), эндовидеохирургическое лечение которых признано предпочтительным у детей, особенно при двусторонней локализации [6, 7]. Наличие паховой грыжи у пациентов с острым аппендицитом может осложнять течение послеоперационного периода миграцией выпота в грыжевой мешок и вторичным его воспалением [8]. По нашему мнению, указанные риски являются достаточным основанием для выполнения симультанной герниопластики у пациентов с острым аппендицитом. Помимо этого, пассивная хирургическая тактика (отказ от лигирования глубокого пахового кольца) может стать

<sup>1</sup> Указание этой аффилиации является условием грантового финансирования консорциумом Юго-Западного государственного университета, осуществляемого в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

причиной повторного оперативного вмешательства в последующем, что, очевидно, негативно повлияет на качество жизни ребенка.

Опыт одновременного хирургического лечения (одномоментной коррекции двух и более патологий при обнаружении сопутствующей хирургической патологии в ходе операции по поводу основного заболевания) показывает, что расширение объема оперативного вмешательства (не только в случае острого аппендицита), несомненно, оправданно [9, 10]. Преимущества одновременных методик описаны на примере взрослых больных, в частности, при одномоментном лечении паховых грыж с использованием сетчатых имплантатов и холецистэктомии. При этом отмечены снижение продолжительности госпитализации, сокращение восстановительного периода, снижение риска послеоперационных осложнений, лучший косметический эффект [11]. Вместе с тем выполнение одновременных операций в экстренной хирургии, по нашему мнению, сопряжено с рядом сложностей: меньше времени для обследования пациента, необходимость быстрого принятия решений, увеличение продолжительности оперативного вмешательства в сравнении с классическими техниками. Поэтому такие вмешательства, как правило, выполняют в плановом порядке.

В литературе представлены описания оперативного лечения грыжи Амианда у взрослых (червеобразный отросток располагается в грыжевом мешке), при которой вмешательство проводится традиционным способом — грыжесечение, выделение грыжевого мешка, аппендэктомия (см., например, [12]). Кроме того, в работе О.Р. Игнатьева и С.М. Батаева представлен опыт ушивания глубокого пахового кольца у детей при ургентной лапароскопии по поводу воспалительных заболеваний брюшной полости [8]. Результаты оперативного лечения паховой грыжи у детей, диагностированной интраоперационно при проведении лапароскопической аппендэктомии, изучены в одном многоцентровом проспективном

когортном исследовании [13]. Показано, в частности, что одновременная герниопластика требует меньше времени для операции и пребывания пациентов в стационаре по сравнению с двухэтапными лапароскопическими процедурами (когда герниопластика выполняется в плановом порядке через 3–6 мес после обычной лапароскопической аппендэктомии) [13]. Кроме того, затраты на лечение пациентов в группе одновременной герниопластики были в среднем на 56% ниже, чем в группе сравнения. Частота инфекционных осложнений в сравниваемых группах была сопоставимой (период отслеживания — 1,5–6 лет). Однако следует отметить, что в упомянутое выше исследование не включали детей с гангренозным аппендицитом, при обнаружении выпота в брюшной полости, аппендикулярного перитонита, а также изменений пряди сальника [13], что ограничивает экстраполяцию результатов исследования на более тяжелые случаи острого аппендицита.

#### Цель исследования

Целью данного исследования является изучение краткосрочных исходов одновременной герниопластики при лапароскопической аппендэктомии у детей.

#### МЕТОДЫ

##### Дизайн исследования

Проведено ретроспективное когортное исследование.

##### Условия проведения исследования

В исследование включали данные пациентов, госпитализированных в хирургическое отделение № 1 Курской областной детской клинической больницы (г. Курск) с подозрением на острый аппендицит в период с июля 2022 по июнь 2023 г. Источник данных — первичная медицинская документация (медицинская карта стационарного больного).

Vasily P. Gavriluk<sup>1</sup>, Dmitry A. Severinov<sup>1, 2</sup>, Yulia A. Zubkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

<sup>2</sup> Southwest State University, Kursk, Russian Federation<sup>1</sup>

## Short-Term Outcomes of Simultaneous Inguinal Hernia Repair at Laparoscopic Appendectomy in Children: Cohort Study

**Background.** Nowadays, simultaneous techniques have been widely adopted in abdominal pediatric surgery as they allow to perform surgical interventions for several diseases at the same time. However, the safety of such interventions requires further studies.

**Objective.** The aim of the study is to analyze the short-term outcomes of simultaneous hernia repair in laparoscopic appendectomy in children. **Methods.** The study included data from patients hospitalized with suspected acute appendicitis in 2022–2023. The study group included children operated for acute appendicitis and who had signs of patent processus vaginalis. Percutaneous internal ring suturing (PIRS) was performed in all cases. The control group (no indirect inguinal hernia was revealed) was formed by pairwise matching of patients by gender, age ( $\pm 1$  year), and appendicitis type. The surgery time, the blood loss volume, the beginning of enteral feeding, and the presence of postoperative complications were analyzed. **Results.** The compared groups (13 individuals each) were comparable in gender (38% boys), age (median age about 10 years), and appendicitis type (catarrhal — 31%, phlegmonous — 38%, gangrenous — 31%), and white cell count at admission, presence of serous exudate and omentum changes revealed during surgery. The beginning of enteral feeding, the stool, as well as total duration of hospital stay after surgery did not differ in two groups. Moreover, both groups were comparable in terms of surgery duration, intraoperative blood loss volume, pain syndrome severity. No pyo-inflammatory complications of abdominal cavity or postoperative wounds were revealed during the hospital stay. **Conclusion.** Simultaneous hernia repair via PIRS method is effective and safe method of surgical management of pediatric patients with combination of acute appendicitis and inguinal hernia.

**Keywords:** children, appendicitis, inguinal hernia, laparoscopic appendectomy, hernia repair, simultaneous surgery

**For citation:** Gavriluk Vasily P., Severinov Dmitry A., Zubkova Yulia A. Short-Term Outcomes of Simultaneous Inguinal Hernia Repair at Laparoscopic Appendectomy in Children: Cohort Study. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2024;23(1):21–27. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v23i1.2651>

<sup>1</sup> This affiliation is indicated as one of the conditions of grant financing by the Southwest State University consortium within the implementation of the «Priority 2030» strategic academic leadership program.

### Критерии соответствия

#### Критерии включения:

- детский возраст (от 0 до 17 лет включительно);
- выполненная экстренная лапароскопическая аппендэктомия с симультанной герниопластикой «открытого» глубокого пахового кольца (врожденной косой паховой грыжи), обнаруженного интраоперационно (*основная группа*);
- выполненная экстренная лапароскопическая аппендэктомия без дополнительных оперативных вмешательств (*контрольная группа*).

#### Критерии не включения и исключения

Не запланированы.

#### Подбор участников в контрольную группу

Контрольную группу формировали путем попарного подбора пациентов в соответствии с количеством случаев в основной группе исследования. Подбор выполнен по трем признакам: пол, возраст пациентов (отличие в каждом случае не более чем на 1 год) и вид аппендицита (катаральный, флегмонозный, гангренозный).

#### Целевые показатели исследования

##### Основные показатели исследования

Результаты оперативного вмешательства оценивали по показателям, характеризующим возобновление моторики кишечника после операции и восстановление пассажа кишечного содержимого. Учитывали время начала энтерального питания, появления стула после операции и продолжительности госпитализации. Указанные показатели использовали для оценки эффективности аппендэктомии ранее [2, 3, 11].

##### Дополнительные показатели исследования

Безопасность оперативного вмешательства оценивали по продолжительности операции, объему интраоперационной кровопотери, а также интенсивности болевого синдрома по истечении 1-х сут после операции

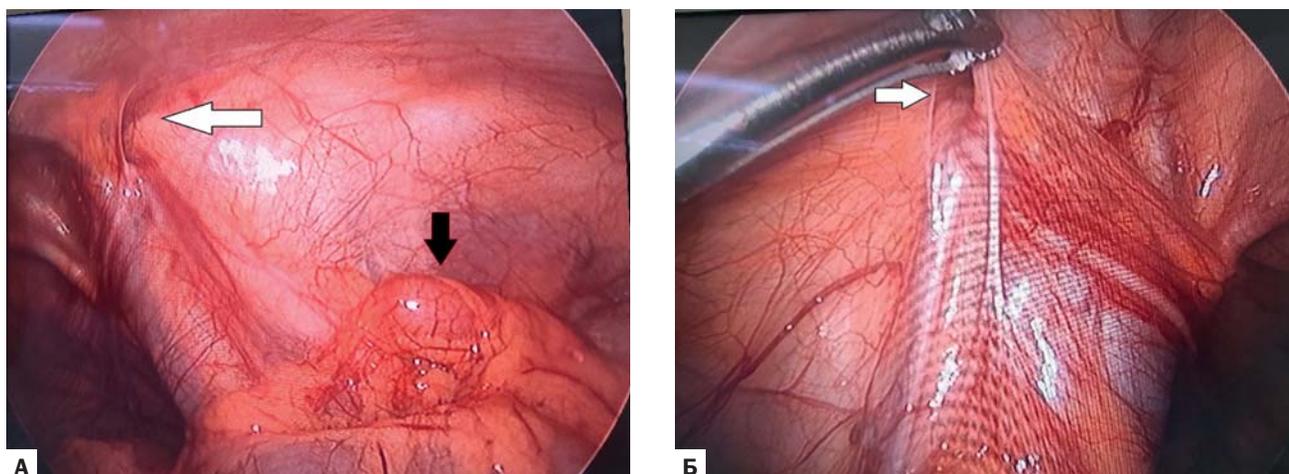
по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), где 0 — боль отсутствует, 5 — умеренная боль и 10 — самая сильная боль, которую себе можно представить. Кроме того, регистрировали случаи воспалительных послеоперационных осложнений (нагноение области пахового кольца или прилежащих к культе червеобразного отростка тканей) и воспаления послеоперационных ран (нагноение лигатуры, использованной для лигирования глубокого пахового кольца, размещенной в подкожной клетчатке).

#### Описание оперативного вмешательства

Все оперативные вмешательства выполнены одним оперирующим хирургом (Д.А. Северинов) в одной и той же последовательности с применением комбинированного эндотрахеального наркоза. Набор инструментов и оптики для лапароскопии производства Karl Storz (Германия). Положение лапаропортов следующее: оптический троакар (10 мм) — нижняя пупочная точка, рабочие инструменты (5 мм) — слева в подвздошной области и над лоном. Чрескожное ушивание по методике PIRS (percutaneous internal ring suturing) выполняли с помощью вспомогательного инструмента (атравматичный граспер, который не использовался при манипуляциях с аппендиксом), установленного через рабочий 5-мм порт в левой подвздошной области, и иглы Tuohy 18G (проводниковая нить — Монофил 2/0, лигирующая нить — Лавсан 2/0) (рис. 1А, Б).

Мобилизация и лигирование аппендикса выполняли по антеградной методике: коагуляция и пересечение брыжейки червеобразного отростка, наложение двух петель Редера на его основание, а затем коагуляция слизистой оболочки культи после отсечения аппендикса для профилактики инфекционных осложнений (рис. 2А, Б). Извлечение аппендикса выполнялось через 10-мм умбиликальный порт. При необходимости выполнялись тщательная санация брюшной полости (в случае наличия выпота значимым считали наличие более 10 мл выпота) и резекция измененной пряди большого саль-

**Рис. 1.** Лапароскопическая ревизия брюшной полости, мальчик, 6 лет  
**Fig. 1.** Laparoscopic revision of abdominal cavity, boy, 6 years old



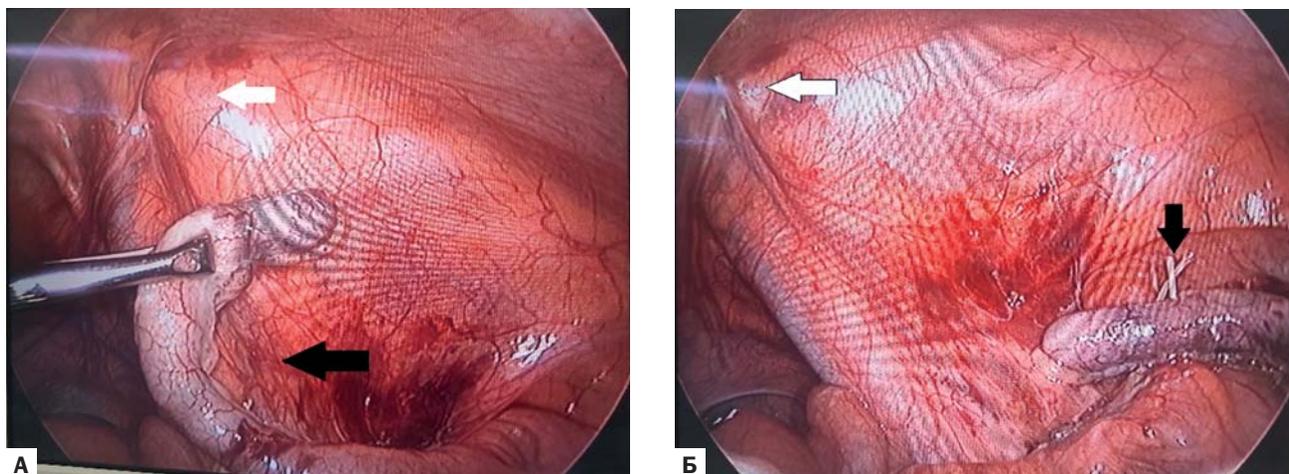
*Примечание.* Интраоперационные фотографии: А — «открытое» глубокое паховое кольцо справа (белая стрелка), определяется измененный аппендикс (черная стрелка), прикрытый прядью большого сальника; Б — «открытое» глубокое паховое кольцо слева (белая стрелка).

Источник: Гаврилюк В.П. и соавт., 2023.

*Note.* Intraoperative photos: А — “open” deep inguinal ring on the right (white arrow), the changed appendix (black arrow) covered with greater omentum; Б — “open” deep inguinal ring on the left (white arrow).

Source: Gavrilyuk V.P. et al., 2023.

**Рис. 2.** Лапароскопическая ревизия брюшной полости, мальчик, 6 лет  
**Fig. 2.** Laparoscopic revision of abdominal cavity, boy, 6 years old



*Примечание.* Интраоперационные фотографии: А — выполнена мобилизация червеобразного отростка (черная стрелка), паховое кольцо справа открыто (белая стрелка); Б — выполнена перевязка основания червеобразного отростка (лигатуры отмечены черной стрелкой), паховое кольцо ушито по методике PIRS (белая стрелка).  
Источник: Гаврилюк В.П. и соавт., 2023.

*Note.* Intraoperative photos: А — appendix (black arrow) mobilization was performed, the right inguinal ring was open (white arrow); Б — the appendix was ligated (ligatures are marked with black arrow), the inguinal ring was sewn via the PIRS method (white arrow).  
Source: Gavriilyuk V.P. et al., 2023.

ника, прилежащей или фиксированной к червеобразному отростку.

Если после перевязки аппендикса и до его отсечения обнаруживали «открытое» глубокое паховое кольцо, проводили герниопластику. Техника герниопластики не отличается от классического выполнения методики PIRS, за исключением применения отдельного граспера для манипуляций в области глубокого пахового кольца, который не использовали при выделении аппендикса. Показаний для дренирования брюшной полости не было ни в одном случае.

Периоперационное ведение пациентов в клинической практике проводится в соответствии с Приказом Минздрава России от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» [14] и федеральными клиническими рекомендациями «Острый аппендицит у детей» (2013), утвержденными Российской ассоциацией детских хирургов [15]. Во всех случаях до операции выполнено введение антибактериальных препаратов для периоперационной профилактики инфекционных осложнений, кроме того, осуществлялась постановка очистительных клизм. Все дети были осмотрены врачом-анестезиологом, перед оперативным вмешательством устанавливался желудочный зонд. Энтеральную нагрузку (выпаивание) начинали спустя 12 ч после операции, прием пищи — спустя сутки. Прием пищи у пациентов с острым аппендицитом может быть отсрочен ввиду наличия рвоты в послеоперационном периоде, обусловленной стойким парезом желудочно-кишечного тракта, явлениями интоксикации при выраженных воспалительных изменениях в брюшной полости. Антибактериальная терапия и физиотерапевтическое лечение (ультравысококачественная терапия на область солнечного сплетения) проводились всем пациентам на протяжении всего срока госпитализации.

#### **Статистические процедуры**

##### **Принципы расчета размера выборки**

Предварительный расчет необходимого размера выборки не проводили.

#### **Статистические методы**

Анализ данных проведен с помощью пакета статистических программ STATISTICA, версия 10.0 (Dell Software Company, США). Описание количественных показателей выполнено с указанием медианы (25-й; 75-й перцентили), их сравнение в сравниваемых группах — с использованием критерия Манна – Уитни. Для сравнения групп по частотным признакам применяли точный критерий Фишера. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

#### **Этическая экспертиза**

Этическую экспертизу протокола исследования не проводили. Во всех случаях в рамках обычной клинической практики от законных представителей всех детей получали информированное добровольное согласие на проведение оперативного вмешательства. Кроме того, законным представителям всех пациентов сообщали о возможности интраоперационных находок, в частности обнаружения «открытого» внутреннего пахового кольца. В этой связи от всех законных представителей получали информированное добровольное согласие на симультанное хирургическое лечение острого аппендицита и паховой грыжи при обнаружении последней.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Формирование выборки исследования**

В период исследования (июль 2022 — июнь 2023 г.) в областную детскую клиническую больницу с подозрением на острый аппендицит госпитализированы 332 ребенка. Из их числа аппендэктомия выполнена у 268 (80,7%) детей, в 90% случаев (242 ребенка) — лапароскопическая аппендэктомия. У 13 детей интраоперационно выявлено одно- или двустороннее незаращение влагалищного отростка брюшины, в связи с чем была проведена симультанная лапароскопическая аппендэктомия. Данные этих детей были включены в основную группу исследования. Контрольная группа (также 13 детей) была сформирована из данных оставшихся 229 больных (211 — подходящих по

виду аппендицита: с катаральным аппендицитом — 45, флегмонозным — 116, гангренозным — 50 человек), 18 случаев гангренозно-перфоративного аппендицита в исследовании не учитывали.

### Характеристики групп исследования

Группы исследования были сопоставимы не только по полу, возрасту и виду аппендицита, но также и количеству лейкоцитов крови при поступлении в стационар, наличию серозного выпота в области малого таза и признаков оментита (воспалительные изменения прядей сальника, фиксированных к аппендиксу) (табл. 1).

### Основные результаты исследования

Начало энтеральной нагрузки жидкой пищей в обеих группах выполнено на 2-е сут (по истечении 24 ч) после оперативного вмешательства. Статистически значимых

отличий сравниваемых групп по основным целевым показателям исследования не обнаружено: симультанная герниопластика не влияла на сроки начала энтерального питания, сроки появления стула (признак пассажа кишечного содержимого) в раннем послеоперационном периоде, продолжительность госпитализации (табл. 2).

### Дополнительные результаты исследования

Дополнительный анализ безопасности симультанной герниопластики показал, что сравниваемые группы были сопоставимы по продолжительности операции, объему интраоперационной кровопотери, выраженности болевого синдрома (табл. 3). За период госпитального наблюдения гнойно-воспалительных осложнений в брюшной полости и области послеоперационных ран не выявлено.

**Таблица 1.** Характеристика групп исследования

**Table 1.** Study groups' characteristics

Показатели	Основная группа (n = 13)	Контрольная группа (n = 13)	p
Пол (муж), абс. (%)	5 (38)	5 (38)	1,000
Возраст, годы	9,8 (9,4; 10,4)	10,5 (10,6; 10,2)	1,000
Лейкоциты крови при поступлении, 10 <sup>9</sup> /л	15,6 (14,1; 18,1)	15,0 (12,3; 19,6)	0,663
Вид аппендицита, абс. (%):			
• катаральный	4 (31)	4 (31)	1,000
• флегмонозный	5 (38)	5 (38)	1,000
• гангренозный	4 (31)	4 (31)	1,000
Серозный выпот*, абс. (%)	3 (23)	6 (46)	0,411
Изменения сальника*, абс. (%)	4 (31)	7 (54)	0,428

*Примечание.* <\*> — обнаружены во время операции. Основная группа — проведение лапароскопической аппендэктомии и симультанной герниопластики, контрольная группа — только лапароскопическая аппендэктомия.

*Note.* <\*> — revealed during the surgery. Study group — laparoscopic appendectomy and simultaneous hernia repair, control group — laparoscopic appendectomy.

**Таблица 2.** Сравнение групп исследования по основным показателям

**Table 2.** Comparison of study groups by key indicators

Показатели	Основная группа (n = 13)	Контрольная группа (n = 13)	p
Начало энтерального питания, сут	2 (1,5; 2)	2 (1,6; 2,1)	0,211
Появление стула после операции, сут	4 (3; 4)	4 (3; 4)	0,302
Сроки госпитализации, койко-дни	7 (7; 8)	7 (7; 8)	0,413

*Примечание.* Основная группа — проведение лапароскопической аппендэктомии и симультанной герниопластики, контрольная группа — только лапароскопическая аппендэктомия.

*Note.* Study group — laparoscopic appendectomy and simultaneous hernia repair, control group — laparoscopic appendectomy.

**Таблица 3.** Сравнение групп исследования по дополнительным показателям

**Table 3.** Comparison of study groups by additional indicators

Показатели	Основная группа (n = 13)	Контрольная группа (n = 13)	p
Продолжительность операции, мин	60 (55; 70)	75 (50; 100)	0,314
Кровопотеря, мл	2 (2; 3)	3 (2; 4)	0,109
Болевой синдром по шкале ВАШ	4 (4; 5)	4 (3; 4)	0,435

*Примечание.* Основная группа — проведение лапароскопической аппендэктомии и симультанной герниопластики, контрольная группа — только лапароскопическая аппендэктомия.

*Note.* Study group — laparoscopic appendectomy and simultaneous hernia repair, control group — laparoscopic appendectomy.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Резюме основного результата исследования

Симультанная герниопластика при urgentной лапароскопической аппендэктомии у детей не оказывает негативного влияния на течение послеоперационного периода (раннее начало энтерального кормления и выпавания, сроки появления первого стула после операции, продолжительность госпитализации).

### Ограничения исследования

Ключевым ограничением исследования является небольшое количество пациентов с аппендицитом, в отношении которых выполнена симультанная герниопластика, что обусловлено относительной редкостью такого сочетания [8, 13]. Малый размер выборки ограничивает, в частности, мощность статистических критериев. Возможно, как следствие, мы не обнаружили статистически значимых различий там, где они в действительности могли быть. Например, очевидно, что лапароскопическая аппендэктомия с симультанной герниопластикой может быть более продолжительной в сравнении с обычной лапароскопической операцией по удалению аппендикса (зависит от клинической ситуации, а также от технических особенностей выполнения оперативного вмешательства и опыта оперирующего хирурга). Однако при сравнении с контрольной группой различий не обнаружено. Не вызывает сомнений, что это обусловлено именно малым размером сравниваемых групп.

Важным ограничением исследования считаем отсутствие данных длительного наблюдения за пациентами (3–5 лет) на предмет возникновения послеоперационного болевого синдрома, а также грыжевых выпячиваний, что не позволяет интерпретировать результаты исследования за пределами госпитального периода наблюдения. Вместе с тем на момент подготовки настоящей работы были получены сведения о результатах полугодового наблюдения оперированных авторами пациентов (собственные неопубликованные данные). Согласно имеющейся информации, рецидивы паховой грыжи не зафиксированы.

Также необходимо отметить, что у пациентов основной группы диагноз косой паховой грыжи устанавливали интраоперационно при обнаружении «открытого» глубокого пахового кольца (необлитерированного влагалищного отростка брюшины). Однако диагноз паховой грыжи, согласно современному определению, — это в первую очередь клинический диагноз (устанавливается при физикальном осмотре) [14]. Вместе с тем необходимо отметить, что в связи с внедрением лапароскопических методов герниопластики при односторонней локализации стало возможным диагностировать наличие не манифестировавшей ранее грыжи с контралатеральной стороны и, соответственно, выполнить симультанную пластику с двух сторон [15]. Это говорит в пользу употребляемой нами терминологии и возможности продолжения исследования по данной тематике.

### Интерпретация результатов исследования

В детской хирургии широко применяются симультаные оперативные вмешательства [9], но сообщения о выполнении герниопластики при лапароскопической аппендэктомии в отечественной литературе представлены единичными публикациями, посвященными разбору клинических случаев или серий случаев [8]. Однако во взрослой практике подобные вмешательства выполняются в экстренном порядке с использованием сетчатых имплантатов и сопряжены с более травматичными манипуляциями в зоне пахового промежутка (TAPP — трансаб-

доминальная преперитонеальная пластика), нежели вариант пластики глубокого пахового кольца (PIRS), к которому прибегают у детей [16]. Напротив, в зарубежной литературе такие исследования проводились. В частности, в подобных исследованиях (симультанного лечения паховых грыж во время лапароскопической аппендэктомии при остром аппендиците) коллеги из КНР описывают свой опыт, а также некоторые тактические аспекты (симультанные вмешательства или же герниопластика в отсроченном периоде после лечения аппендикулярного перитонита) [12, 17]. Стоит отметить, что в представленной работе описан опыт лечения детей и с гангренозным аппендицитом, который не был описан ранее. Такие пациенты требуют пристального внимания, антибактериальной терапии в послеоперационном периоде и минимальной травматизации тканей интраоперационно. Однако размер выборки наших пациентов мал и требует дальнейшего обсуждения после накопления большего опыта.

Нами представлен собственный опыт выполнения симультанной герниопластики методом чрескожного лигирования глубокого пахового кольца во время urgentной лапароскопической аппендэктомии у детей при осложненном аппендиците (серозный перитонит, оментит). Данная методика проста в исполнении, а учитывая установку грасперов для аппендэктомии, становится еще более доступной оперирующему хирургу. Помимо очевидных технических преимуществ симультанного выполнения двух оперативных вмешательств, также следует отметить, что при сравнительном анализе с группой детей, которым не выполнялась герниопластика (в связи с отсутствием признаков незаращения вагинального отростка брюшины), отсутствуют статистически значимые отличия. Это также свидетельствует в пользу обоснованного выполнения PIRS при лапароскопической аппендэктомии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Симультанная лапароскопическая герниопластика по методу чрескожного лигирования глубокого пахового кольца (PIRS) является эффективным и безопасным методом оперативного лечения пациентов детского возраста при сочетании острого аппендицита и паховой грыжи. Выполнение симультанных вмешательств в таких случаях не приводит к клинически значимым нежелательным изменениям течения послеоперационного периода. При этом основным критерием возможности выполнения оперативного вмешательства является наличие перфорации аппендикса и/или наличие гнойного выпота в брюшной полости.

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Коллектив авторов выражает признательность врачам анестезиологам-реаниматологам отделения анестезиологии и реанимации № 2 Курской областной детской клинической больницы за помощь в проведении оперативных вмешательств, а также главному врачу И.В. Зоре за поддержку научных изысканий и всяческое содействие.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The team of authors expresses gratitude to the intensivists of the Intensive Care Unit № 2 in Kursk Regional Children's Clinical Hospital for their assistance in conducting surgeries, as well as to the head physician I.V. Zorya for supporting scientific research and all the assistance.

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа выполнена в рамках реализации программы развития Юго-Западного государственного университета в соответствии с проектом «Приоритет-2030».

## FINANCING SOURCE

The work was performed within the framework of implementation of development plan of Southwest State University in accordance with the "Priority 2030" project.

## РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

## ORCID

**В.П. Гаврилюк**

<https://orcid.org/0000-0003-4792-1862>

**Д.А. Северинов**

<https://orcid.org/0000-0003-4460-1353>

**Ю.А. Зубкова**

<https://orcid.org/0000-0001-6439-4465>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Svensson JF, Patkova B, Almström M, et al. Outcome after introduction of laparoscopic appendectomy in children: A cohort study. *J Pediatr Surg.* 2016;51(3):449–453. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.10.002>
2. Zhang Z, Wang Y, Liu R, et al. Systematic review and meta-analysis of single-incision versus conventional laparoscopic appendectomy in children. *J Pediatr Surg.* 2015;50(9):1600–1609. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.05.018>
3. Коровин С.А., Дзядчик А.В., Дворовенко Е.В., Соколов Ю.Ю. Лапароскопические вмешательства у детей с осложненным аппендицитом // *Медицинский совет.* — 2018. — № 17. — С. 232–236. — doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-232-23622> [Korovin SA, Dzyadchik AV, Dvorovenko EV, Sokolov YuYu. Laparoscopic interventions in children with complicated appendicitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2018;(17):232–236. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-232-23622>]
4. Zhang S, Du T, Jiang X, Song C. Laparoscopic appendectomy in children with perforated appendicitis: a meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2017;27(4):262–266. doi: <https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000411>
5. Сварич В.Г., Перевозчиков Е.Г., Каганцов И.М. Безлигатурный метод лапароскопической аппендэктомии у детей // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* — 2020. — Т. 10. — № 1. — С. 53–58. — doi: <https://doi.org/10.17816/psaic583> [Svarich VG, Perevozchikov EG, Kagantsov IM. Unligature method of laparoscopic appendectomy in children. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2020;10(1):53–58. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.17816/psaic583>]
6. Huang FH, Cheng PL, Hou WH, Duh YC. Laparoscopic hernia repair with the extraperitoneal approach versus open hernia repair in pediatric inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2022;11:321–335. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm11020321>
7. Дьяконова Е.Ю., Гусев А.А., Бекин А.С., Романова Е.А. Видеоскопические операции как метод «золотого стандарта» при ущемленных паховых грыжах у детей // *Педиатрическая фармакология.* — 2018. — Т. 15. — № 1. — С. 90–94. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i1.1848> [Dyakonova EYu, Gusev AA, Bekin AS, Romanova EA. Laparoscopic Surgery as the Gold Standard for the Treatment of Inguinal Hernia in Children. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology.* 2018;15(1):90–94. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i1.1848>]
8. Игнатьев Р.О., Батаев С.М. Внебрюшинная лигатурная герниорафия при острых воспалительных заболеваниях органов брюшной полости у детей // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* — 2012. — № 11. — С. 69–72. [Ignatyev RO, Batayev SM. Extraperitoneal ligation herniorrhaphy by the acute infectious diseases of the abdominal cavity in children. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2012;(11):69–72 (In Russ).]
9. Поддубный И.В., Исаев А.А., Тернавский А.П. и др. Симультианные лапароскопические операции в детской хирургии // *Хирург.* — 2008. — № 12. — С. 48–57. [Poddubnyi IV, Isaev AA, Ternavskii AP, et al. Simul'tannye laparoskopicheskie operatsii v detskoj khirurgii. *Khirurg.* 2008;(12):48–57. (In Russ).]
10. Quezada N, Maturana G, Pimentel E, et al. Simultaneous TAPP inguinal repair and laparoscopic cholecystectomy: results of a case series. *Hernia.* 2019;23:119–123. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1824-y>
11. Тимербулатов В.М., Мехдиев Д.И., Тимербулатов Ш.В. и др. Симультианные оперативные вмешательства на органах брюшной полости и забрюшинного пространства // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* — 2016. — № 3. — С. 40–44. — doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016340-44> [Timmerbulatov VM, Mekhdiev DI, Timerbulatov ShV, et al. Simultaneous abdominal and retroperitoneal surgery. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2016;(3):40–44. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016340-44>]
12. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Ann Surg.* 2017;2(266):237–241. <https://doi.org/10.1097/SLA.00000000000002188>
13. Li Y, Guo Z, Qu Z, et al. Laparoscopic simultaneous inguinal hernia repair and appendectomy in children: A multicenter study. *J Pediatr Surg.* 2022;57(8):1480–1485. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2022.03.007>
14. Приказ Минздрава России от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 10, 2017 No. 203n. "Ob utverzhdenii kriteriev ocenki kachestva medicinskoj pomoshhi". (In Russ).] Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71575880/>. Ссылка активна на 12.10.2023.
15. *Острый аппендицит у детей: федеральные клинические рекомендации.* М.; 2013. [Ostryi appenditsit u detei: Federal clinical guidelines. Moscow; 2013. (In Russ).]
16. Коровин А.Я., Кулиш В.А., Выступец Б.В., Туркин Д.В. Возможности лапароскопического симультианного лечения двусторонних паховых грыж // *Кубанский научный медицинский вестник.* — 2010. — № 9. — С. 115–118. [Korovin AJa, Kulish VA, Vystupets BV, Turkin DV. Possibilities laparoscopic simultaneous repair of bilateral inguinal hernias. *Kuban Scientific Medical Bulletin.* 2010;(9):115–118. (In Russ).]
17. Галлямов Э.А., Агапов М.А., У Чжэнхао и др. Безопасность выполнения симультианной лапароскопической аппендэктомии в сочетании с герниопластикой (TAPP). Серия клинических наблюдений // *Хирургическая практика.* — 2022. — № 3. — С. 12–19. — doi: <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-12-19> [Gallyamov EA, Agapov MA, Wu Z, et al. Safety of simultaneous laparoscopic appendectomy in combination with laparoscopic hernia repair (TAPP). A series of clinical cases. *Surgical practice (Russia).* 2022;(3):12–19. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-12-19>]