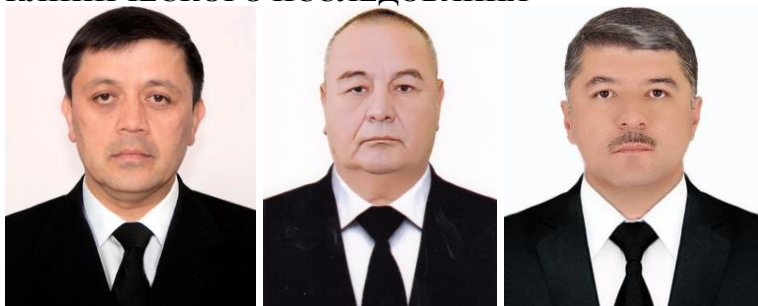


ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ КИСТОЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



Курбанов Джафар Джуракулович¹, Азизов Маматкул Курбонovich¹, Хуррамов Фаррух Мухсинович²
1 - Областной детский многопрофильный медицинский центр, Республика Узбекистан, г. Самарканд;
2 - Ташкентский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Ташкент

БОЛАЛАРДА ҚОРИН БЎШЛИГИ АЪЗОЛАРИНИНГ ЎТКИР КИСТОЗ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ЛАПАРОСКОПИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР: КЛИНИК ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Курбанов Джафар Джуракулович¹, Азизов Маматкул Курбонovich¹, Хуррамов Фаррух Мухсинович²
1 - Вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш. ;
2 - Тошкент давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

LAPAROSCOPIC TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF ACUTE CYSTIC DISEASES OF ABDOMINAL ORGANS IN CHILDREN: RESULTS OF A CLINICAL STUDY

Kurbanov Jafar Djurakulovich¹, Azizov Mamatkul Kurbonovich¹, Khurramov Farrukh Mukhsinovich²
1 - Regional Children's Multidisciplinary Medical Center, Republic of Uzbekistan, Samarkand;
2 - Tashkent State Medical University, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Мақсад: Болаларда қорин бўшлиғи аъзоларининг ўткир кистоз касалликларида лапароскопик технологияларнинг самарадорлигини баҳолаш ва жарроҳлик усулини танлаш алгоритмини ишлаб чиқиш. Материаллар ва усуллар: Ўткир кистоз касалликлари бўлган 107 нафар беморни (ўртача ёши $11,8 \pm 4,2$ ёш) даволаш натижалари таҳлил қилинди: бачадон ортиқларининг буралиши - 81 ҳолат (75,7%), ошқозон ости безининг посттравматик кисталари - 8 (7,5%), ичак тутқич кисталари - 7 (6,5%), талоқ кисталари - 6 (5,6%), жигарнинг ўт кисталари - 5 (4,7%). Натижалар: 72,0% беморларда лапароскопик операциялар ўтказилди. Бачадон ортиқлари буралишида аъзоларни сақлаб қолувчи аралашувлар 86,4% беморларда ўтказилган. Деторциядан кейин пушти рангининг тикланиши вақти <5 дақиқа бўлиб, аъзонинг ҳаётийлигини башорат қилди (AUC=0,93). Лапароскопия операция вақтини 38% га қисқартириш, қон йўқотишини 3,9 баравар камайтириш ва асоратлар частотасини 36,7% дан 5,2% гача камайтиришни таъминлади. 92,7% қизларда репродуктив функция сақланиб қолган. Хулосалар: Лапароскопик технологиялар болаларда ўткир кистоз касалликларда юқори самара беради. Ишлаб чиқилган прогностик модель (аниқлиги 96,5%) жарроҳлик ёндашувини объектив танлаш имконини беради.

Калим сўзлар: лапароскопия, болалар, кистоз касалликлар, бачадон ортиқларининг буралиши, минимал инвазив жарроҳлик.

Abstract. Objective: To evaluate laparoscopic technologies effectiveness in treating acute cystic diseases of abdominal cavity in children and develop surgical approach selection algorithm. Materials and methods: Treatment results of 107 patients (mean age 11.8 ± 4.2 years) with acute cystic diseases were analyzed: adnexal torsion – 81 cases (75.7%), post-traumatic pancreatic cysts – 8 (7.5%), mesenteric cysts – 7 (6.5%), splenic cysts – 6 (5.6%), biliary liver cysts – 5 (4.7%). Results: Laparoscopic operations were performed in 72.0% of patients. Organ-preserving interventions for adnexal torsion were conducted in 86.4% of cases. Pink color restoration time <5 minutes after detorsion was organ viability predictor (AUC=0.93). Laparoscopy provided 38% operation time reduction, 3.9-fold blood loss decrease, and complication rate reduction from 36.7% to 5.2%. Reproductive function was preserved in 92.7% of girls. Conclusions: Laparoscopic technologies are highly effective for acute cystic diseases in children. The developed prognostic model (96.5% accuracy) enables objective surgical approach selection.

Keywords: laparoscopy, children, cystic diseases, adnexal torsion, minimally invasive surgery.

Введение. Острые кистозные заболевания органов брюшной полости представляют собой разнородную группу патологических состояний, требующих экстренного хирургического вмешательства у детей. Данная категория включает пе-

рекрут придатков матки, посттравматические кисты селезенки и поджелудочной железы, желчные кисты печени, а также кисты брыжейки кишечника [1,2]. Несмотря на различную этиологию, эти заболевания объединяет острый характер течения

и необходимость безотлагательной диагностики для предотвращения серьезных осложнений.

Перекрут придатков матки занимает ведущее место в структуре острых кистозных заболеваний у девочек, составляя до 75% всех случаев [3]. Согласно данным Американского колледжа акушеров-гинекологов, адьювантный перекрут является пятой по частоте гинекологической патологией, требующей экстренного хирургического вмешательства [4]. Особенностью педиатрической популяции является то, что до 46% случаев перекрута происходит в отсутствие сопутствующих кистозных образований яичника, что значительно затрудняет диагностику [4,5].

Абдоминальные кистозные лимфангиомы, хотя и встречаются реже, также могут проявляться острой симптоматикой, имитируя кишечную непроходимость или перитонит [6]. Данные образования, возникающие из мезентериальных или сальниковых структур, требуют дифференцированного подхода к хирургическому лечению в зависимости от локализации и размеров [7].

Революционные изменения в детской хирургии за последние два десятилетия связаны с широким внедрением минимально инвазивных технологий. Лапароскопические методы продемонстрировали значительные преимущества в лечении кистозных образований органов брюшной полости, включая снижение болевого синдрома, ускорение реабилитации и превосходные косметические результаты [8,9]. При абдоминальных лимфатических кистах лапароскопическая экцизия показала эффективность в 76,6% случаев со средним временем операции 79 ± 39 минут и частотой рецидивов всего 2,1% [2].

Однако применение лапароскопических технологий при острых кистозных заболеваниях у детей сопряжено с определенными техническими сложностями. Критическими факторами успеха являются стадия патологического процесса, особенно при перекруте придатков матки, где своевременная деторсия может сохранить репродуктивную функцию [10]. Консервативная лапаро-

скопическая хирургия при перекруте яичника позволяет сохранить орган даже при выраженных ишемических изменениях, что особенно важно для детской популяции [11].

Несмотря на накопленный опыт применения лапароскопии в детской хирургии, остается актуальной проблема объективного выбора хирургического доступа при острых кистозных заболеваниях. Отсутствуют четкие критерии отбора пациентов для минимально инвазивных вмешательств, что нередко приводит к неоправданным конверсиям или первичному выбору травматичного открытого доступа [12].

Целью данного исследования явилась оценка эффективности лапароскопических технологий в лечении острых кистозных заболеваний органов брюшной полости у детей и разработка алгоритма персонализированного выбора хирургического доступа на основе клинико-инструментальных критериев.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 107 пациентов с острыми кистозными заболеваниями органов брюшной полости, находившихся на лечении в период с 2018 по 2023 годы. Средний возраст пациентов составил $11,8 \pm 4,2$ года (от 8 месяцев до 17 лет). Группу составили 92 девочки (86,0%) и 15 мальчиков (14,0%), что обусловлено преобладанием в структуре заболеваний патологии придатков матки.

Структура нозологических форм представлена на рисунке 1.

Диагностический алгоритм предусматривал поэтапное обследование. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости выполнялось всем пациентам как метод первичной диагностики. Мультиспиральная компьютерная томография проводилась в 22 случаях (20,6%) для уточнения топографо-анатомических взаимоотношений при кистозных образованиях паренхиматозных органов. Диагностическая лапароскопия выполнена 104 пациентам (97,2%) и являлась окончательным этапом верификации диагноза.

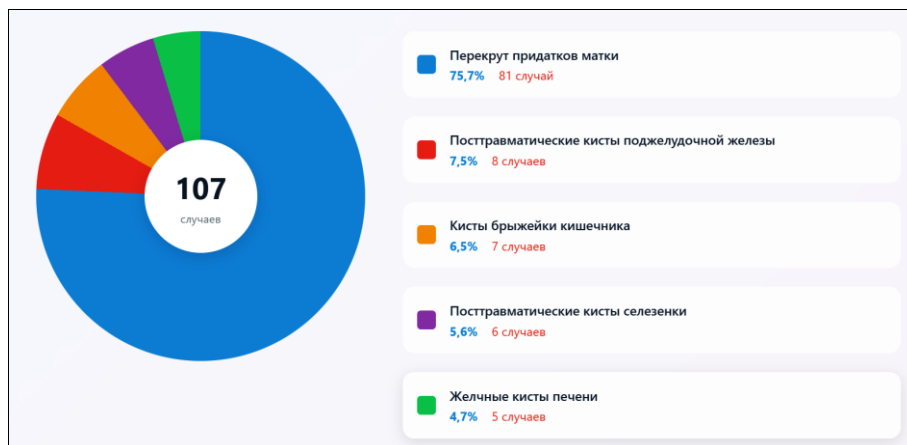


Рис. 1. Структура нозологических форм (n=107)

Стадирование патологического процесса при перекруте придатков матки основывалось на комплексной оценке временных, клинических и лабораторных параметров: I стадия – время от начала заболевания менее 24 часов, отсутствие выраженных воспалительных изменений; II стадия – 24-48 часов от начала заболевания, умеренные лабораторные признаки воспаления; III стадия – более 48 часов, выраженный лейкоцитоз ($>15 \times 10^9/\text{л}$), повышение С-реактивного белка.

Хирургическая тактика предусматривала приоритетное применение лапароскопических технологий при отсутствии противопоказаний. Стандартная лапароскопическая техника включала создание пневмоперитонеума под давлением 8-12 мм рт.ст. в зависимости от возраста ребенка, установку 3-4 троакаров диаметром 3-5 мм у детей младшего возраста и 5-12 мм у подростков.

При перекруте придатков матки выполнялась поэтапная деторсия с оценкой жизнеспособности органа и принятием решения об объеме вмешательства.

Показания к конверсии включали: технические сложности выделения образования; массивную кровопотерю; подозрение на малигнизацию процесса; невозможность адекватной визуализации анатомических структур.

Оценка результатов лечения проводилась на основании анализа интраоперационных параметров (время операции, кровопотеря), частоты и структуры послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo, сроков функционального восстановления и длительности госпитализации. Отдаленные результаты оценивались в сроки от 6 до 36 месяцев после операции с анализом частоты рецидивов, репродуктивной функции у девочек пубертатного возраста и качества жизни по шкале PedsQL 4.0.

Разработка прогностической модели выбора хирургического доступа основывалась на сравнительном анализе 24 клинико-инструментальных параметров у пациентов с успешными лапароскопическими операциями ($n=77$) и больных, потребовавших конверсии или открытого вмешательства ($n=30$). Методом пошагового дискриминантного анализа выделены наиболее информативные признаки с последующим созданием балльной системы прогнозирования.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного обеспечения SPSS 26.0. Количественные переменные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$) при нормальном распределении или медианы и интерквартильного размаха $Me [Q1; Q3]$ при распределении, отличном от нормального. Качественные признаки представлены абсолютными и относительными частотами. Для сравнения групп использовались

t-критерий Стьюдента, критерий Манна-Уитни, χ^2 -критерий Пирсона. Диагностическая эффективность методов оценивалась с помощью ROC-анализа. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Клинические характеристики и структура пациентов.

Анализ демографических данных выявил значительную гетерогенность исследуемой группы по возрастному составу. Средний возраст пациентов с перекрутом придатков матки составил $14,1 \pm 2,8$ года, что статистически значимо превышало возраст детей с посттравматическими кистами поджелудочной железы ($5,1 \pm 3,8$ года, $p < 0,001$). Данная закономерность обусловлена пубертатными изменениями в репродуктивной системе девочек, способствующими формированию функциональных кист яичников.

Как видно из рисунка 1, в структуре острых кистозных заболеваний абсолютно доминировал перекрут придатков матки, составляя более трех четвертей всех случаев. Данное распределение характерно для педиатрической популяции и отражает возрастные особенности развития репродуктивной системы у девочек.

Временные характеристики обращения за медицинской помощью продемонстрировали существенные различия между нозологическими группами. Наименьший дооперационный период отмечен при перекруте придатков матки ($4,2 \pm 2,8$ часа), что связано с выраженностью клинических проявлений и настороженностью медицинского персонала. Максимальная задержка оперативного лечения зафиксирована при посттравматических кистах поджелудочной железы ($18,6 \pm 11,4$ часа, $p < 0,001$), обусловленная необходимостью дополнительного обследования и стабилизации состояния пациентов.

Результаты инструментальной диагностики. Ультразвуковое исследование продемонстрировало высокую диагностическую эффективность при всех формах острых кистозных заболеваний. Максимальная точность метода достигнута при желчных кистах печени ($AUC=0,991$; 95% ДИ: 0,974-1,000) и кистах селезенки ($AUC=0,987$; 95% ДИ: 0,963-1,000), что обусловлено четкой визуализацией паренхиматозных органов у детей.

При перекруте придатков матки ультразвуковое исследование обеспечило чувствительность 92,6% и специфичность 88,4%. Ключевыми диагностическими критериями явились: увеличение объема яичника более чем в 3 раза от возрастной нормы (отмечено у 100% пациенток с III стадией заболевания против 36,4% при I стадии, $p < 0,001$), отсутствие кровотока при цветовом доплеровском картировании (100% при III стадии против

12,1% при I стадии, $p < 0,001$) и наличие свободной жидкости в малом тазу объемом более 50 мл (90,0% против 9,1% соответственно, $p < 0,001$).

Результаты хирургического лечения. Лапароскопические вмешательства успешно выполнены у 77 пациентов (72,0%), конверсия потребовалась в 13 случаях (12,1%), первично открытые операции проведены 17 детям (15,9%). Наиболее высокая частота успешных лапароскопических вмешательств отмечена при кистах селезенки (83,3%) и желчных кистах печени (80,0%), что связано с четкой топической диагностикой и отработанной техникой операций на паренхиматозных органах.

Как демонстрирует таблица 1, лапароскопические операции показали значительные преимущества по всем анализируемым параметрам. Сокращение времени операции составило 38%, что особенно важно для педиатрических пациентов с учетом рисков длительной анестезии. Снижение кровопотери в 3,9 раза отражает меньшую травматичность минимально инвазивного доступа.

Органосохраняющие операции при перекруте придатков матки удалось выполнить у 70 из 81 пациентки (86,4%).

Ключевым техническим приемом являлась поэтапная деторсия с оценкой восстановления кровотока. ROC-анализ показал, что время восстановления розовой окраски менее 5 минут после деторсии является высокоинформативным предиктором жизнеспособности органа ($AUC=0,93$; чувствительность 91%, специфичность 85%).

Данные таблицы 2 показывают, что наиболее значимым фактором риска потери органа является отсутствие кровотока при цветовом доплеровском картировании, увеличивающее риск аднексэктомии почти в 25 раз. Это подчеркивает важность качественного ультразвукового исследования на дооперационном этапе.

Сравнительный анализ хирургических доступов. Восстановление функции желудочно-кишечного тракта происходило в 3,3 раза быстрее после лапароскопических операций: первая перистальтика отмечена через $3,8 \pm 1,4$ часа против $12,4 \pm 4,8$ часа при открытых операциях ($p < 0,001$). Физическая активизация также происходила значительно быстрее после минимально инвазивных вмешательств.

Таблица 1. Сравнительная характеристика лапароскопических и открытых операций

| Показатель | Лапароскопия (n=77) | Открытые операции + конверсии (n=30) | p-value |
|--|---------------------|--------------------------------------|---------|
| Интраоперационные параметры | | | |
| Время операции, мин | 58±29 | 94±38 | <0,001 |
| Кровопотеря, мл | 32±24 | 126±68 | <0,001 |
| Частота конверсий, % | - | 43,3 (13/30) | - |
| Послеоперационное восстановление | | | |
| Начало энтерального питания, ч | 14,2±5,6 | 28,4±12,3 | <0,001 |
| Подъем с постели, ч | 8,4±3,2 | 18,6±6,4 | <0,001 |
| Продолжительность анальгетиков, сут | 2,1±0,8 | 4,6±1,9 | <0,001 |
| Результаты лечения | | | |
| Общие осложнения, n (%) | 4 (5,2) | 11 (36,7) | <0,001 |
| Тяжелые осложнения (\geq IIIb), n (%) | 0 (0) | 2 (6,7) | 0,047 |
| Койко-день | 4,8±2,3 | 9,6±3,8 | <0,001 |
| Отдаленные результаты | | | |
| Рецидив заболевания, n (%) | 1 (1,4) | 3 (12,5) | 0,036 |
| Косметический результат (ВАШ 0-10)* | 9,4±0,8 | 6,1±1,7 | <0,001 |

Примечание: * ВАШ – визуально аналоговая шкала

Таблица 2. Факторы прогноза необходимости аднексэктомии при перекруте придатков матки

| Фактор | Отношение шансов (OR) | 95% ДИ | p-value |
|---------------------------------------|-----------------------|----------|---------|
| Степень перекрута $\geq 720^\circ$ | 8,4 | 2,8-25,2 | <0,001 |
| Время от начала заболевания >48 часов | 6,2 | 2,1-18,3 | 0,001 |
| Наличие тератомы | 12,6 | 3,4-46,8 | <0,001 |
| Объем яичника >40 см ³ | 4,8 | 1,6-14,4 | 0,005 |
| Отсутствие кровотока при ЦДК | 24,6 | 8,3-72,9 | <0,001 |

Послеоперационные осложнения развились у 4 пациентов (5,2%) после лапароскопических операций против 11 случаев (36,7%) в группе открытых вмешательств ($p < 0,001$). Принципиальным различием являлась структура осложнений: при лапароскопии все осложнения относились к I степени по классификации Clavien-Dindo и включали поверхностную раневую инфекцию (2,6%), гематомы троакарных ран (1,3%) и транзиторный субфебрилитет (1,3%). В группе открытых операций преобладали осложнения II-III степени, требующие активного лечения.

Отдаленные результаты лечения. Катамнестическое наблюдение проведено у 72 пациентов (93,5% от группы лапароскопических операций) в сроки $22,4 \pm 8,6$ месяцев. Репродуктивная функция у девочек пубертатного возраста после органосохраняющих операций при перекруте придатков матки сохранилась в полном объеме: нормальное становление менархе отмечено у 38 из 41 пациентки (92,7%), нарушения менструального цикла зарегистрированы лишь у 3 девочек (7,3%).

Рецидив кистозных образований в отдаленном периоде развился у 1 пациента (1,4%) после лапароскопической фенестрации кисты печени против 3 случаев (12,5%) в группе открытых операций ($p = 0,036$). Качество жизни по шкале PedsQL 4.0 через 12 месяцев после лапароскопических вмешательств составило $92,8 \pm 6,4$ балла против $85,1 \pm 9,2$ балла после открытых операций ($p < 0,001$), при этом наиболее значимые различия отмечены по доменам физического ($95,2 \pm 5,1$ против $87,3 \pm 8,6$ балла) и школьного функционирования ($90,4 \pm 8,1$ против $76,8 \pm 12,3$ балла).

Прогностическая модель выбора хирургического доступа. Разработанная балльная система прогнозирования основана на анализе 11 наиболее информативных клинико-инструментальных признаков. Максимальной прогностической ценностью обладали ультразвуковые признаки внутрибрюшных осложнений (коэффициент информативности 0,5429) и нозологическая принадлежность заболевания (0,2932).

Прогностическая модель продемонстрировала высокую диагностическую эффективность: при сумме баллов более 0 вероятность успешного выполнения лапароскопической операции составляет 91,4% (специфичность 100%), при отрицательной сумме баллов показано открытое вмешательство. Общая точность прогноза составила 96,5% (AUC=0,969; 95% ДИ: 0,95-0,99), что подтверждено при валидации на независимой выборке из 46 пациентов с совпадением прогноза в 94,5% случаев.

Обсуждение результатов. Полученные результаты убедительно демонстрируют эффективность лапароскопических технологий в лечении

острых кистозных заболеваний органов брюшной полости у детей, что согласуется с общемировыми тенденциями развития минимально инвазивной педиатрической хирургии [13,14]. Достигнутая частота успешных лапароскопических вмешательств 72,0% соответствует данным международных исследований, где показатели варьируют от 76,6% при абдоминальных лимфангиомах до 82% при различных формах кистозных образований у детей [2,15].

Особый интерес представляют результаты лечения перекрута придатков матки, который составил 75,7% всех случаев острых кистозных заболеваний в нашем исследовании. Достигнутый уровень органосохраняющих операций 86,4% значительно превышает показатели, представленные в ранних публикациях, где частота сохранения яичника составляла 27-50% [16,17]. Данное улучшение отражает эволюцию хирургических подходов от традиционной концепции удаления "черного яичника" к современной парадигме консервативного лечения [18].

Ключевым фактором успеха органосохраняющих операций при перекруте придатков матки явилась разработка объективных критериев оценки жизнеспособности органа. Выявленный нами предиктор восстановления розовой окраски менее чем за 5 минут после деторсии (AUC=0,93) предоставляет хирургам объективный инструмент принятия решений в операционной. Это особенно важно в контексте данных Campbell и соавторов, которые показали значительную вариабельность в показателях сохранения яичника между различными медицинскими центрами и подчеркнули необходимость стандартизации подходов [19].

Наше исследование подтверждает безопасность консервативного подхода даже при выраженных ишемических изменениях. В многоцентровом исследовании Fang и соавторов, проведенном во время пандемии COVID-19, показатели спасения яичника и маточной трубы составили 97,4% и 89,7% соответственно [20], что сопоставимо с нашими результатами. Важно отметить, что в нашей серии не было зарегистрировано случаев тромбоэмболических осложнений или развития злокачественных новообразований в сохраненных органах, что подтверждает онкологическую безопасность консервативной тактики [21].

Значительные преимущества лапароскопического доступа, продемонстрированные в таблице 1, согласуются с результатами систематических обзоров по минимально инвазивной педиатрической хирургии [22,23]. Сокращение времени операции, уменьшение кровопотери в 3,9 раза и снижение частоты осложнений с 36,7% до 5,2% отражают общие преимущества лапароскопических технологий, которые особенно выражены в педиатрической популяции благодаря меньшему

размеру органов и лучшим регенеративным способностям детского организма [24].

Полученные данные о качестве жизни в отдаленном периоде подчеркивают важность минимально инвазивного подхода для педиатрических пациентов. Превосходство лапароскопических операций по всем доменам шкалы PedsQL 4.0, особенно в области физического и школьного функционирования, демонстрирует не только медицинские, но и социально-экономические преимущества данного подхода [25]. Эти результаты особенно актуальны в контексте современных требований к качеству медицинской помощи и удовлетворенности пациентов.

Сохранение репродуктивной функции у 92,7% девочек пубертатного возраста после органосохраняющих операций при перекруте придатков матки представляет особую ценность для педиатрической популяции. Данные показатели превосходят результаты исследований, где консервативное лечение применялось менее последовательно [26]. Важность данного аспекта подчеркивается в рекомендациях Американского колледжа акушеров-гинекологов, где особо отмечается необходимость максимального сохранения репродуктивного потенциала у молодых пациенток [4].

Разработанная прогностическая модель с точностью 96,5% представляет практическую ценность для клинического применения. Высокая диагностическая эффективность модели (AUC=0,969) сопоставима с результатами других прогностических систем в педиатрической хирургии и может способствовать оптимизации выбора хирургического доступа [27]. Особенно важно, что наибольшей прогностической ценностью обладают ультразвуковые признаки внутрибрюшных осложнений, что подчеркивает роль качественной предоперационной визуализации в принятии клинических решений.

Ограничения исследования включают ретроспективный характер анализа, относительно небольшую выборку для отдельных нозологических форм и проведение исследования в одном центре. Кроме того, разнородность нозологических форм в исследуемой группе затрудняет стратификацию результатов по отдельным заболеваниям. Необходимы многоцентровые проспективные исследования для валидации полученных результатов и широкого внедрения разработанных протоколов в клиническую практику.

Несмотря на указанные ограничения, полученные данные убедительно свидетельствуют о целесообразности приоритетного применения лапароскопических технологий при острых кистозных заболеваниях органов брюшной полости у детей. Разработанные критерии выбора хирургического доступа и объективные предикторы жиз-

неспособности органов могут способствовать улучшению результатов лечения и сохранению функциональной активности органов у педиатрических пациентов.

Выводы. Лапароскопические технологии высокоэффективны при острых кистозных заболеваниях органов брюшной полости у детей с частотой успешных вмешательств 72,0%. Органосохраняющие операции при перекруте придатков матки выполнены у 86,4% пациенток. Время восстановления розовой окраски менее 5 минут после деторсии является объективным предиктором жизнеспособности органа (точность 93%).

Лапароскопический доступ обеспечил сокращение времени операции на 38%, снижение кровопотери в 3,9 раза и уменьшение частоты осложнений с 36,7% до 5,2%. В отдаленном периоде отмечены низкая частота рецидивов (1,4%) и сохранение репродуктивной функции у 92,7% девочек.

Разработанная прогностическая модель выбора хирургического доступа с точностью 96,5% позволяет объективно планировать оптимальную тактику лечения и может служить основой для клинических рекомендаций.

Литература:

1. Ferrero L, Guanà R, Carbonaro G, Cortese MG, Lonati L, Teruzzi E, Schleaf J. Cystic intra-abdominal masses in children. *Pediatr Rep.* 2017 Oct 6;9(3):7284.
2. Tran NS, Nguyen TL. Laparoscopic management of abdominal lymphatic cyst in children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012;22(5):505-7. PMID: 22568540.
3. Dasgupta R, Renaud E, Goldin AB, et al. Ovarian torsion in pediatric and adolescent patients: A systematic review. *J Pediatr Surg.* 2018;53(7):1387-1391. PMID: 29153467.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Adnexal Torsion in Adolescents: ACOG Committee Opinion No. 783. *Obstet Gynecol.* 2019;134(2):e56-e63. PMID: 31348225.
5. Santos XM, Cass DL, Dietrich JE. Outcome Following Detorsion of Torsed Adnexa in Children. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28(3):136-8. PMID: 26046601.
6. Méndez-Gallart R, Bautista-Casasnovas A, Varela-Cives R, et al. Abdominal cystic lymphangiomas in pediatrics: surgical approach and outcomes. *Eur J Pediatr Surg.* 2012;22(1):24-9. PMID: 22299324.
7. Oskaylı MÇ, Durakbaşa ÇU, Maşrabacı K, et al. Surgical Approach to Ovarian Torsion in Children. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28(5):343-7. PMID: 26148787.
8. Kuga T, Inoue T, Taniguchi S, Zempo N, Esato K. Laparoscopic surgery in infants with intra-abdominal

- cysts: two case reports. JLS. 2000 Jul-Sep;4(3):243-6.
9. Spinelli C, Buti I, Pucci V, et al. Adnexal torsion in children and adolescents: new trends to conservative surgical approach--our experience and review of literature. Gynecol Endocrinol. 2013;29(1):54-8. PMID: 22817767.
10. Walker SK, Lal DR, Boyd KP, Sato TT. Management of pediatric ovarian torsion: evidence of follicular development after ovarian preservation. Surgery. 2018 Mar;163(3):547-552. doi: 10.1016/j.surg.2017.11.019.
11. Agarwal P, Agarwal P, Bagdi R, Balagopal S, Ramasundaram M, Paramaswamy B. Ovarian preservation in children for adnexal pathology, current trends in laparoscopic management and our experience. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2014 Apr;19(2):65-9.
12. Holcomb GW 3rd, Georgeson KE, Rothenberg SS. Atlas of Pediatric Laparoscopy and Thoracoscopy. Philadelphia: Elsevier; 2008.
13. Shu B, Feng X, Martynov I, Lacher M, Mayer S. Pediatric Minimally Invasive Surgery-A Bibliometric Study on 30 Years of Research Activity. Children (Basel). 2022;9(8):1264. PMID: 36010154.
14. Blinman T, Ponsky T. Pediatric minimally invasive surgery: laparoscopy and thoracoscopy in infants and children. Pediatrics. 2012 Sep;130(3):539-49. doi: 10.1542/peds.2011-2812.
15. Pampal A, Yagmurlu A. Successful laparoscopic removal of mesenteric and omental cysts in toddlers: 3 cases with a literature review. J Pediatr Surg. 2012;47(8):e5-8. PMID: 22901942.
16. Anders JF, Powell EC. Urgency of evaluation and outcome of acute ovarian torsion in pediatric patients. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005;159(6):532-5. PMID: 15939851.
17. Rousseau V, Massicot R, Darwish AA, et al. Emergency management and conservative surgery of ovarian torsion in children: a report of 40 cases. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2008;21(4):201-6. PMID: 18656074.
18. Geimanaite L, Trainavicius K. Ovarian torsion in children: management and outcomes. J Pediatr Surg. 2013;48(9):1946-53. PMID: 24074673.
19. Campbell BT, Austin DM, Kahn O, et al. Current trends in the surgical treatment of pediatric ovarian torsion: we can do better. J Pediatr Surg. 2015;50(8):1374-7. PMID: 26026345.
20. Fang ME, Crain C, Baquet E, Dietrich JE. Laparoscopic salvage procedures for adnexal torsion in pediatric and adolescent patients during the COVID-19 pandemic: a retrospective cohort study. Patient Saf Surg. 2023;17(1):27.
21. Steyaert H, Guitard J, Moscovici J, et al. Abdominal cystic lymphangioma in children: benign lesions that can have a proliferative course. J Pediatr Surg. 1996;31(5):677-80. PMID: 8861480.
22. Alemayehu H, Clifton M, Santore M, et al. Minimally invasive surgery for pediatric trauma-a multi-center review. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2015;25(3):243-7. PMID: 25545146.
23. Stringel G, Xu ML, Lopez J. Minimally Invasive Surgery in Pediatric Trauma: One Institution's 20-Year Experience. JLS. 2016;20(1):e2015.00111. PMID: 26877626.
24. Lacher M. Advances and Trends in Pediatric Minimally Invasive Surgery. Front Pediatr. 2020;8:622464. PMID: 33425825.
25. Clifton MS, Richards MK. The Role of Minimally Invasive Surgery in Pediatric Trauma. Semin Pediatr Surg. 2016;25(6):334-340. PMID: 27894433.
26. Trotman GE, Cheung H, Tefera EA, et al. Rate of Oophorectomy for Benign Indications in a Children's Hospital: Influence of a Gynecologist. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2017;30(2):234-238. PMID: 27769688.
27. Bolli P, Schädelin S, Holland-Cunz S, Zimmermann P. Ovarian torsion in children: Development of a predictive score. Medicine (Baltimore). 2017;96(43):e8299. PMID: 29069000.

**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ КИСТОЗНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ
У ДЕТЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Курбанов Дж.Дж., Азизов М.К., Хуррамов Ф.М.

Резюме. Цель: Оценить эффективность лапароскопических технологий при острых кистозных заболеваниях органов брюшной полости у детей и разработать алгоритм выбора хирургического доступа. Материалы и методы: Проанализированы результаты лечения 107 пациентов (средний возраст 11,8±4,2 года) с острыми кистозными заболеваниями: перекрут придатков матки – 81 случай (75,7%), посттравматические кисты поджелудочной железы – 8 (7,5%), кисты брыжейки – 7 (6,5%), кисты селезенки – 6 (5,6%), желчные кисты печени – 5 (4,7%). Результаты: Лапароскопические операции выполнены у 72,0% пациентов. Органосохраняющие вмешательства при перекруте придатков матки проведены у 86,4% больных. Время восстановления розовой окраски <5 минут после деторсии являлось предиктором жизнеспособности органа (AUC=0,93). Лапароскопия обеспечила сокращение времени операции на 38%, снижение кровопотери в 3,9 раза и уменьшение частоты осложнений с 36,7% до 5,2%. Репродуктивная функция сохранилась у 92,7% девочек. Выводы: Лапароскопические технологии высокоэффективны при острых кистозных заболеваниях у детей. Разработанная прогностическая модель (точность 96,5%) позволяет объективно выбирать хирургический доступ.

Ключевые слова: лапароскопия, дети, кистозные заболевания, перекрут придатков матки, минимально инвазивная хирургия.