



УДК: 616.24-002.951.22-06:616.25-002.3-053.2

doi: 10.52888/0514-2515-2026-369-2-61-71

Детская хирургия

Pediatric Surgery

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПРОРЫВА НАГНОИВШИЙСЯ ЭХИНОКОККОВОЙ КИСТЫ ЛЕГКОГО В ПЛЕВРАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ У ДЕТЕЙ

М.А. Орипов¹, Х.И. Ибодов^{1,2}, Р.Р. Рофиев¹

¹ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Республика Таджикистан

²НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана», Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: совершенствование лечебно-диагностической тактики при инфицированных эхинококковых кистах легких, осложненных перфорацией в плевральную полость, у пациентов детского возраста.

Материал и методы: проведено ретро- и проспективное когортное исследование 140 детей с инфицированными осложненными эхинококковыми кистами легких, из которых прорыв в плевру диагностирован у 37 (26,4%) пациентов. Основная группа — 24 пациента (ведение по разработанному алгоритму), контрольная группа — 13 больных (традиционное лечение). Методы исследования: общеклинические, лабораторные, рентгенологические, компьютерная томография (КТ), бактериологические, гистологические и статистические методы исследования.

Результаты: установлено, что КТ позволяет верифицировать прорыв кисты в 86,4% случаев. Разработанный алгоритм включает комплексную предоперационную подготовку с применением методов малой хирургии (пункция, торакоцентез для санации и снятия напряжения). В основной группе достигнута уверенная стабилизация гематологических показателей (снижение лейкоцитов до $7,40 \pm 0,25 \times 10^9/\text{л}$), купирование эндотоксикоза (время выживаемости парамеций составило $39,2 \pm 1,0$ сек.) и системного воспалительного ответа (ЛИИ $1,5 \pm 0,1$ ед.). в Органосохраняющие операции (эхинококкэктомия с субтотальной перицистэктомией) позволили получить хорошие результаты у 66,9% и удовлетворительные у 33,1% пациентов.

Выводы: на основе выявленных клинико-морфологических особенностей предложен лечебно-диагностический алгоритм, который способствует ранней диагностике, эффективной санации проявлений тяжелой токсемии и дифференцированному подходу к хирургическому вмешательству, что минимизирует количество послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: эхинококкоз легких, прорыв кисты, плевральная полость, детская хирургия, пиопневмоторакс, эндотоксикоз.

Контактное лицо: Орипов Миразиз Анварович; E-mail: mirazisorifov@gmail.com; тел.: +992918308568

Для цитирования: Орипов М.А., Ибодов Х.И., Рофиев Р.Р. Диагностика и лечение прорыва нагноившейся эхинококковой кисты легкого в плевральную полость у детей. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2026;369(2):61-71. [https:// doi.org/ 10.52888/0514-2515-2026-369-2-61-71](https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-61-71)

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF INFECTED PULMONARY HYDATID CYST RUPTURE INTO THE PLEURAL CAVITY IN CHILDREN

М.А. Oripov¹, Kh.I. Ibodov^{1,2}, R.R. Rofiev¹

¹SEI Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

²NSEI Medical and Social Institute of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To improve the diagnostic and treatment strategy for infected pulmonary hydatid cysts complicated by rupture into the pleural cavity in pediatric patients.

Material and Methods: A retrospective and prospective cohort study was conducted on 140 children with complicated, infected pulmonary hydatid cysts, where rupture into the pleural cavity was diagnosed in 37 (26.4%) patients. The main group consisted of 24 patients (managed according to the developed algorithm), and the control group consisted of 13 patients (managed according to traditional methods). The study utilized general clinical, laboratory, radiographic, computed tomography (CT), bacteriological, histological, and statistical research methods.

Results: CT verified cyst rupture in 86.4% of cases. The developed algorithm includes comprehensive preoperative management using minor surgical techniques (puncture and thoracentesis for sanitation and decompression). In the main group, reliable stabilization of hematological parameters (decrease in leukocytes to $7.40 \pm 0.25 \times 10^9/L$), relief of endotoxemia (mean survival time of *Paramecium* was 39.2 ± 1.0 sec), and attenuation of systemic inflammatory response (LII 1.5 ± 0.1 units) were achieved. Organ-preserving surgeries (echinococectomy with subtotal pericystectomy) yielded good results in 66.9% of patients and satisfactory results in 33.1%.

Conclusions: Based on the identified clinical and morphological features, a diagnostic and treatment algorithm is proposed that enables early diagnosis, effective resolution of severe toxemia manifestations, and a differentiated approach to surgical intervention, thereby minimizing postoperative complications.

Keywords: pulmonary hydatidosis, cyst rupture, pleural cavity, pediatric surgery, pyopneumothorax, endotoxemia.

Corresponding author: Oripov Miraziz Anvarovich, e-mail: mirazizorifov@gmail.com; tel.: +992918308568

For citation: Oripov M.A., Ibodov Kh.I., Rofiev R.R. Diagnosis and treatment of infected pulmonary hydatid cyst rupture into the pleural cavity in children. Journal Healthcare of Tajikistan. 2026;369(2):61-71. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-61-71>

ТАШХИС ВА МУОЛИҶАИ РАХНАИ КИСТАИ РИМКАРДАИ ЭХИНОКОККИИ ШУШ ДАР КОВОКИИ ПАРДАИ ШУШ ҲАНГОМИ КЎДАКОН

М.А. Орипов¹, Х.И. Ибодов^{1,2}, Р.Р. Рофиев¹

¹МДТ «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

²МФДТ «Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақсад: Муқаммал намудани тактикаи муолиҷавӣ-ташхисӣ ҳангоми кистаҳои сироятёфтаи эхинококкии шуш, ки ҳангоми беморони синни кӯдакона бо сӯрохшавӣ дар ковокии пардаи шуш ориза ёфтаанд.

Мавод ва усулҳо: таҳқиқоти ретро- ва проспективии когортӣ дар мавриди 140 кӯдаке ба амал оварда шуд, ки аз оризаҳои сироятёфтаи кистаҳои эхинококкии шуш ранҷ мекашиданд. Рахна шудани киста ба ковокии пардаи шуш ҳангоми 37 (26,4%) и бемор ташхис гардид. Гурӯҳи асосӣ аз 24 бемор (мувоқабат аз рӯи алгоритми таҳияшуда) ва гурӯҳи санҷишӣ бошад, фарогири 13 бемор (муолиҷаи анъанавӣ) буд. Усулҳо: умумиклиникӣ, лабораторӣ, рентгенологӣ, томографияи компютерӣ (ТК), бактериологӣ, гистологӣ, оморӣ.

Натиҷаҳо: муайян гардид, ки ТК ҳангоми 86,4%-и ҳодисаҳо рахна шудани кистаро тасдиқ менамояд. Алгоритми таҳияшуда аз маҷмуи омодагии пешазҷарроҳӣ бо истифода аз усулҳои ҷарроҳии хурд (пунксия, торақотсентез барои поксозӣ ва аз байн бурдани тарангӣ) иборат мебошад. Дар мавриди гурӯҳи асосӣ стабилизатсияи боэ-тимоди нишондиҳандаҳои гематологӣ (қоҳиш ёфтани лейкоцитҳо то $7,40 \pm 0,25 \times 10^9/l$), бартараф шудани эндотоксикоз (замони зиндамони параметрӣ $39,2 \pm 1,0$ сонияро ташкил дод) ва ҷавоби системавии илтиҳоб (ИЛМ $1,5 \pm 0,1$ воҳ.) ҳосил гардид. Таҳқиқоти морфологӣ ва бактериологӣ нишон доданд, ки сколекҳои зинда ҳангоми римкунӣ дар филофаки фиброзӣ ва рим ошкор намешаванд. Амалиёти узвҳифзқунанда (эхинококкэктомия бо перитистэктомияи зерфарогир) барои ҳосил кардани натиҷаҳои хуб ҳангоми 66,9% ва қаноатбахш дар мавриди 33,1%-и беморон шароит фароҳам оварданд.

Ҳулоса: алгоритми муолиҷавӣ-ташхисӣ ба асоси хусусиятҳои клиникӣ-морфологии ошкоршуда пешниҳод карда шуд, ки он ба ташхиси барвақтӣ, поксозии самараноки зӯҳуроти токсемияи вазнин ва равиши тафриқашуда ба амалиёти ҷарроҳӣ мусоидат карда, теъдоди оризаҳои пасазҷарроҳиро ба ҳадди ақал мерасонад.

Калимаҳои калидӣ: эхинококкози шушҳо, рахна шудани киста, ковокии пардаи шуш, ҷарроҳии кӯдакон, пиопневмоторакс, эндотоксикоз.

Введение. Для успешного хирургического лечения эхинококкоза легких (ЭЛ) необходимо раннее выявление, дифференциальная диагностика, четкое определение хирургической тактики и правильный выбор метода оперативного вмешательства в зависимости от особенностей заболевания, наличия осложнений и некоторых сопутствующих факторов [1–5]. Однако публикаций, посвященных

эхинококкозу легкого, осложненному прорывом эхинококковой кисты в плевральную полость, единицы. До сих пор не разработан лечебно-диагностический алгоритм при этой патологии, не изучены характер, объем и последовательность выполнения пособия в зависимости от морфологических и функциональных изменений в легком и плевральной полости [6–8]. При вскрытии кисты

развивается воспаление висцеральной и париетальной плевры, после чего происходит инфицирование с развитием пиоторакса и эмпиемы плевры, что сопровождается признаками гнойной интоксикации [9]. Своевременная диагностика возможна благодаря внедрению в практику многослойной компьютерной томографии (КТ) и магниторезонансной томографии (МРТ).

Цель исследования. Совершенствование лечебно-диагностической тактики при инфицированных эхинококковых кистах легких, осложненных перфорацией в плевральную полость, у пациентов детского возраста.

Материал и методы. Проведено ретроспективное и проспективное когортное исследование результатов хирургического лечения 140 детей с инфицированными осложненными эхинококковыми кистами легких. Из них прорыв в плевральную полость диагностирован у 37 (26,4%) пациентов. Все больные находились на стационарном лечении в отделении детской торакальной хирургии ГУ «Медицинский комплекс Истиклол» (г. Душанбе) в период с 2016 по 2025 гг. Пациентам проведены общеклинический осмотр, лабораторные методы исследования (общий анализ крови и мочи, исследование свертывающей системы крови, биохимические анализы крови), рентгенологические исследования грудной клетки, компьютерная томография (КТ). Осуществлялось бактериологическое исследование микрофлоры в мокроте, зева и плевральной полости, а также провели морфологические исследования фиброзной капсулы кисты, полученной во время операции.

Среди пациентов с прорывом кисты мальчиков было 23 (62,1%), девочек – 14 (37,9%). Для оценки эффективности предложенного лечебно-диагностического алгоритма 37 больных с прорывом кисты были разделены на две группы: основную (n=24), ведение которой осуществлялось по разработанной нами тактике, и контрольную (n=13), получавшую традиционное лечение.

Дети поступали в состоянии: со средней степенью тяжести поступило 16 (43,2%) детей, в тяжелом состоянии – 21 (56,8%). Сроки поступления пациентов: в первые сутки – 6 (16,2%) детей, на 7-е сутки – 11 (29,7%), на 14-й день – 9 (24,4%) и через 1-1,5 месяца – 11 (29,7%) детей. Это указывает на несвоевременную и позднюю диагностику осложненной нагноившейся эхинококковой кисты легкого. Бактериологические исследования мокроты, посев из зева и гноя из плевральной полости дали возможность идентифицировать микрофлору,

определить чувствительность и выбрать направленную антибактериальную терапию.

Результаты. При поступлении больные предъявляли жалобы на одышку – 35 (96,3%), боли в грудной клетке – 34 (91,8%), общую слабость – 32 (86,5%), кашель с мокротой – 28 (75,7%) и высокую температуру тела – 15 (40,5%). В основном все дети поступали в клинику по причине резкого развития одышки и боли в грудной клетке. Только у 3 (8,1%) детей диагностирован прорыв эхинококковой кисты в плевральную полость по месту жительства и затем были направлены в клинику. После госпитализации диагноз установлен только у 19 (51,3%) больных. КТ грудной клетки выполнена 34 (91,8%) детям, что позволило верифицировать прорыв кисты у 32 (86,4%) из них. У остальных 5 (13,5%) больных из-за сложной рентгенологической картины были установлены различные пиопневмотораксы (пиопневмоторакс – у 2 (5,4%) детей, напряженный пиопневмоторакс со смещением органов средостения – у 1 (2,7%), пиопневмоторакс со смещением органов средостения – у 2 (5,4%)).

Этим детям при поступлении были выполнены в качестве лечебного пособия метод малой хирургии – пункция плевральной полости для снятия внутригрудного напряжения с последующим дренированием и санацией плевральной полости [10]. Данный метод малой хирургии завершали формированием торакоцентеза по Бюлау. С целью оптимизации диагностики и упорядочивания методов исследования по степени их сложности нами разработан алгоритм диагностики и лечебной тактики больных с инфицированным осложненным прорывом в плевральную полость (рис. 1).

При вскрывшейся в плевральную полость эхинококковой кисте проводилась комплексная предоперационная подготовка, направленная на стабилизацию общего состояния больного, устранение внутригрудного напряжения, эффективную санацию плевральной полости, дезинтоксикацию, повышение защитных сил организма, а также нормализацию функции дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Продолжительность предоперационной подготовки зависит от тяжести общего состояния больного, характера осложнений, выраженности признаков гнойно-воспалительного процесса в легочной ткани и плевральной полости, температурной реакции, сопутствующих патологий.

При поступлении у 16 (43,2%) детей состояние оценивалось как средней тяжести. У этих па-



Рис. 1. Алгоритм диагностики и лечебной тактики больных с ЭЛОППП.

Fig. 1. Diagnostic and treatment algorithm for patients with complicated pulmonary hydatid cysts.

циентов гнойно-воспалительный процесс в легких и плевральной полости протекал на фоне незначительной клинико-рентгенологической стабилизации состояния и умеренной интоксикации и проведена незначительная общая предоперационная подготовка. Поэтому предоперационная подготовка заняла $6 \pm 0,64$ суток. У 21 (56,8%) ребёнка, находившегося в тяжёлом состоянии с клинической картиной ателектаза лёгкого, пиопневмоторакса, выраженной интоксикации и воспалительно-гнойного процесса плевральной полости, после выполнения малоинвазивного хирургического вмешательства (торакоцентеза) длительность предоперационной подготовки составила $15 \pm 2,29$ дня.

Сроки предоперационной подготовки определялись необходимостью проведения интенсивной антибактериальной и общеукрепляющей терапии в сочетании с применением методов малой хирургии с целью санации плевральной полости. Критериями готовности к проведению оперативного вмешательства являлись улучшение общего состояния больного, частичная санация плевральной полости через дренажную трубку, уменьшение интоксикации и гнойно-воспалительного процесса при повторном рентгенологическом исследовании грудной клетки. С целью профилактики рецидива заболевания, обсеменение эхинококкоза проведена обработка ложа паразита и плевральной полости растворами антисептиков [11]. Однако, надо от-

метить, что при комплексном (микроскопическом, бактериологическом и гистологическом) исследовании гнойного экссудата, полученного из полости кисты и плевральной полости, жизнеспособные сколексы нами не определялись. Данный факт клинически подтверждается отсутствием признаков диссеминации паразита в отдаленном послеоперационном периоде. В качестве основного оперативного пособия всем больным выполнялась эхинококкэктомия с субтотальной перицистэктомией. Формирование междолевой и/или межсегментарной щели осуществлялось строго индивидуально, с учетом объема кистозного образования, толщины фиброзной капсулы и выраженности перифокального воспаления в паренхиме легкого. Ликвидация бронхиальных свищей осуществлялось двухэтажными Z-образными швами.

Для оценки эффективности лечения мы проанализировали динамику лабораторных показателей перед выпиской. У пациентов с прорывом ЭК, традиционно отличающихся наиболее тяжелым течением заболевания, применение предложенного комплекса лечебных мероприятий позволило переломить ход воспалительного процесса (табл. 1).

Анализ крови перед выпиской показал, что в основной группе ($n=24$) удалось достичь уверенной стабилизации гематологических показателей. Уровень лейкоцитов снизился до $7,40 \pm 0,25 \times 10^9/\text{л}$, что указывает на успешную ликвидацию гной-

Таблица / Table 1

Показатели клинического анализа крови у детей со вскрывшимися в плевру ЭК
перед выпиской (M±m)

Indicators of clinical blood count in children with PC ruptured into the pleura before discharge (M±m)

Показатели ОАК CBC indicators	Основная группа (n=24) Main group (n=24)	Контрольная группа (n=13) Control group (n=13)	p
Эритроциты (x10 ¹² /л) Erythrocytes (x10 ¹² /L)	4,05 ± 0,03	3,65 ± 0,06	<0,05
Гемоглобин (г/л) Hemoglobin (g/L)	119,5 ± 0,9	108,4 ± 1,3	<0,05
Лейкоциты (x10 ⁹ /л) Leukocytes (x10 ⁹ /L)	7,40 ± 0,25	10,20 ± 0,44	<0,05
Эозинофилы (%) Eosinophils (%)	2,2 ± 0,1	4,1 ± 0,3	<0,05
Нейтрофилы (%) Neutrophils (%)	55,0 ± 1,1	62,5 ± 1,8	<0,05
Миелоциты (%) Myelocytes (%)	0,5 ± 0,1	3,2 ± 0,4	<0,05
Моноциты (%) Monocytes (%)	7,0 ± 0,2	8,2 ± 0,4	<0,05
СОЭ (мм/час) ESR (mm/h)	12,8 ± 0,8	22,6 ± 1,5	<0,05

Примечание: p < 0,05 – различия статистически достоверны по сравнению с контрольной группой

Note: p < 0,05 – differences are statistically significant compared with the control group.

ного очага в плевральной полости. Напротив, у детей контрольной группы к моменту выписки сохранялся выраженный лейкоцитоз и высокая СОЭ (22,6±1,5 мм/час), что диктует риск затяжного реконвалесцентного периода (p < 0,05).

Особого внимания заслуживает восстановление показателей эритроцитарного ростка. В основной группе уровень эритроцитов и гемоглобина был достоверно выше, чем в контрольной. Это доказывает, что разработанный подход эффективно обрывает механизмы токсического угнетения гемопоэза. Динамика биохимических маркеров и показателей гомеостаза представлена в таблице 2.

Применение разработанного алгоритма позволило значительно ускорить регресс системного воспалительного ответа. Восстановление уровня общего белка (до 68,5±1,0 г/л) и коррекция гипокалиемии (до 4,1±0,1 моль/л) в основной группе указывают на успешную ликвидацию потерь и эффективную санацию. Сохранение высокого уровня ЛИИ (2,9±0,3 ед.) и МСМ в контрольной группе подтверждает недостаточную эффективность традиционных методов в условиях тяжелой гнойной интоксикации.

Устранение проявлений эндотоксикоза у пациентов со вскрытием кисты является наиболее сложной клинической задачей. Результаты (табл. 3) доказали, что предложенный алгоритм санации

позволяет эффективно бороться с тяжелой токсемией. Так, у наиболее тяжелого контингента (исходно тяжелая степень, n=29) в основной группе время выживаемости парамедий (ВВП) составило 38,0±0,9 сек, тогда как в контрольной группе оно находилось на критически низком уровне — 29,5±1,2 сек. Сохраняющийся высокий уровень ЛИИ (3,4±0,3 ед.) в контрольной группе подтверждает риск развития рецидивов воспаления.

Обсуждение. На основании ретроспективного и проспективного анализа достаточного клинического материала у детей с инфицированными осложнёнными эхинококковыми кистами лёгких нами не наблюдалось анафилактических реакций, обсеменения или рецидива после прорыва нагноившейся кисты в бронх или плевральную полость. Это послужило основанием для более детального изучения данного вопроса. Все пациенты, поступившие с осложнениями, ранее в анамнезе получали лечение по поводу вирусной инфекции, бронхита или острой кишечной инфекции.

Проведённые исследования (n=37) показали, что при наличии гнойного процесса в кисте и/или плевральной полости живые сколексы и протосколексы паразита не выявлялись. Присоединение банальной инфекции приводит к гибели сколексов, что, вероятно, объясняет отсутствие в нашей практике случаев рецидива и обсеменения. В связи с

Таблица / Table 2

Показатели биохимического анализа крови и гомеостаза у детей со вскрывшимися в плевру
ЭК перед выпиской (M±m)

Indicators of biochemical blood analysis and homeostasis in children with PC ruptured into the
pleura before discharge (M±m)

Показатели Indicators	Основная группа (n=24) Main group (n=24)	Контрольная группа (n=13) Control group (n=13)	p
Общий белок (г/л) Total protein (g/L)	68,5 ± 1,0	61,4 ± 1,2	<0,05
Альбумины (%) Albumins (%)	49,8 ± 0,6	41,2 ± 0,9	<0,05
α ₁ -глобулины (%) α ₁ -globulins (%)	5,20 ± 0,20	7,20 ± 0,30	<0,05
α ₂ -глобулины (%) α ₂ -globulins (%)	10,50 ± 0,25	12,50 ± 0,35	<0,05
β-глобулины (%) β-globulins (%)	12,00 ± 0,30	13,50 ± 0,40	<0,05
γ-глобулины (%) γ-globulins (%)	20,00 ± 0,45	24,10 ± 0,60	<0,05
АЛТ (мкмоль/л) ALT (μmol/L)	0,55 ± 0,03	0,75 ± 0,04	<0,05
АСАТ (мкмоль/л) AST (μmol/L)	0,50 ± 0,02	0,72 ± 0,05	<0,05
МСМ (ус. ед) MSM (с.у.)	0,260 ± 0,02	0,385 ± 0,04	<0,05
ССЭ (%) МЕА (%)	42,1 ± 1,1	51,5 ± 1,6	<0,05
Фибриноген (г/л) Fibrinogen (g/L)	3,1 ± 0,2	4,6 ± 0,4	<0,05
ЛИИ (ед.) ЛИ (units)	1,5 ± 0,1	2,9 ± 0,3	<0,05
К-плазмы (моль/л) Plasma K (mol/L)	4,1 ± 0,1	3,6 ± 0,2	<0,05
ВВП (сек.) SPT (sec.)	39,2 ± 1,0	32,5 ± 1,4	<0,05

Примечание: $p < 0,05$ – различия статистически достоверны по сравнению с контрольной группой
Note: $p < 0,05$ – differences are statistically significant compared with the control group.

этим для санации остаточной полости фиброзной капсулы, по нашему мнению, достаточно применения 96° спирта. В монографии А.Т. Пулатова (2004) данному вопросу уделено лишь краткое внимание без подробного освещения проблемы [12]. С мнением авторов [8] о возможности выявления живых сколексов при гнойном процессе согласиться не можем, поскольку в нашем исследовании подобных находок не отмечено. Гистологическое исследование хитиновой оболочки и фиброзной капсулы также не выявило живых сколексов.

Гистологическое исследование фиброзной капсулы, хитиновой оболочки, плевры и перикистозной лёгочной ткани не выявило выраженных специфических изменений. Характерной особенностью фиброзной капсулы являлось наличие в её толще

вакуолеподобных образований различной формы и размеров, а также большого количества участков петрификации (обызвествления). Вакуолеподобные структуры чаще выявлялись именно в зонах обызвествления капсулы [13]. Появление значительного числа и объёма участков обызвествления также является одной из особенностей фиброзной капсулы при её разрыве. Другой характерной особенностью являлись нарушения микроциркуляции с последующим развитием некроза и разрывом кисты. Выявленные изменения структуры стенки фиброзной капсулы под воздействием гнойного процесса способствуют снижению её прочности и эластичности. При поверхностном расположении кисты воздействие гнойно-деструктивных факторов может приводить к её разрыву (рис. 2, 3).

Таблица / Table 3

Показатели гомеостаза у больных со вскрывшимися в плевру ЭК в зависимости от исходной степени эндотоксикоза перед выпиской (M±m)

Indicators of homeostasis in patients with PC ruptured into the pleura depending on the initial degree of endotoxycosis before discharge (M±m).

Показатели Indicators	Исходно Средняя ст. Baseline Moderate		Исходно Тяжелая ст. Baseline Severe	
	Осн. (n=5) Main	Контр. (n=3) Control	Осн. (n=19) Main	Контр. (n=10) Control
Эритроциты (10 ¹² /л) / Erythrocytes (10 ¹² /L)	4,15 ± 0,04*	3,75 ± 0,06	4,02 ± 0,03*	3,55 ± 0,05
Гемоглобин (г/л) / Hemoglobin (g/L)	120,8 ± 1,2*	110,5 ± 1,6	118,5 ± 0,9*	105,8 ± 1,4
Лейкоциты (10 ⁹ /л) / Leukocytes (10 ⁹ /L)	7,0 ± 0,2*	9,4 ± 0,4	7,6 ± 0,2*	11,2 ± 0,5
СОЭ (мм/час) / ESR (mm/h)	11,5 ± 0,8*	19,5 ± 1,5	14,2 ± 1,0*	25,4 ± 1,8
МСМ (ус. ед) / MSM (с.у.)	0,245 ± 0,02*	0,340 ± 0,03	0,275 ± 0,02*	0,425 ± 0,04
ЛИИ (ед.) / LI (units)	1,3 ± 0,1*	2,5 ± 0,2	1,6 ± 0,1*	3,4 ± 0,3
ВВП (сек.) / SPT (sec.)	40,5 ± 1,0*	34,2 ± 1,4	38,0 ± 0,9*	29,5 ± 1,2

Примечание: легкая степень интоксикации отсутствует ввиду тяжести самого осложнения. Пациенты распределены на среднюю и тяжелую степени.

Note: Mild intoxication is excluded due to the severity of the complication; patients are divided into moderate and severe groups.

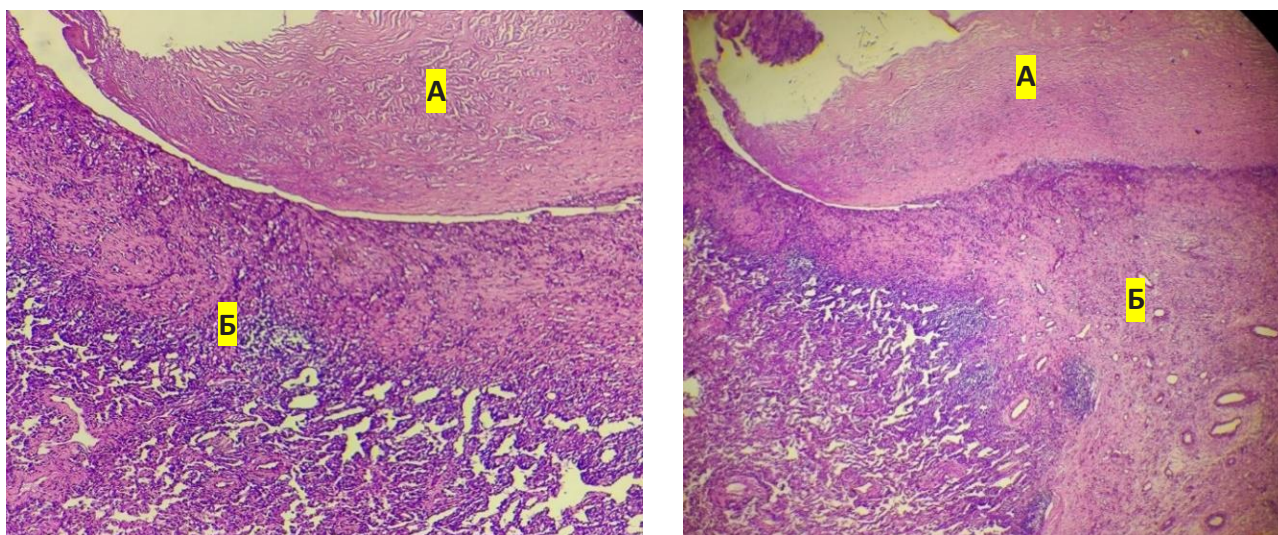


Рисунок 2, 3. Ткань лёгкого на границе с фиброзной капсулой. (Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x40). В ткани лёгкого определяется хроническая мононуклеарная воспалительная инфильтрация, переходящая на фиброзную капсулу и далее в участок некротизированной фиброзной ткани. Сколексы не обнаружены. А – фиброзная капсула; Б – Ткань легкого.

Fig. 2, 3. Lung tissue at the border with the fibrous capsule. (H&E stain. Magnification x40). Chronic mononuclear inflammatory infiltration is determined in the lung tissue, passing to the fibrous capsule and further to the site of necrotic fibrous tissue. Scolices were not found.

Излитие гнойного содержимого кисты в плевральную полость вызывает выраженные изменения листков плевры, то есть утолщаются, определяются выраженные воспалительные изменения плевры (УЗИ и рентген) [9] (рис. 6, 7).

Выраженные воспалительные изменения служат основой для развития экссудативно-гнойных плевритов и формирование спаек между париетальной и висцеральной плеврой.

Эффективность операций зависела от давности осложнений, развитие гнойного процесса в плевральной полости, наличие спаек между листками плевры, тщательной предоперационной подготовки. В нашем наблюдении в 66,9% случаев получен хороший и в 33,1% случаев удовлетворительный результат. У 2 (5,4%) пациентов наблюдалась эмпиема плевры с бронхоплевральным свищом, которая в отдаленном сроке потребовала

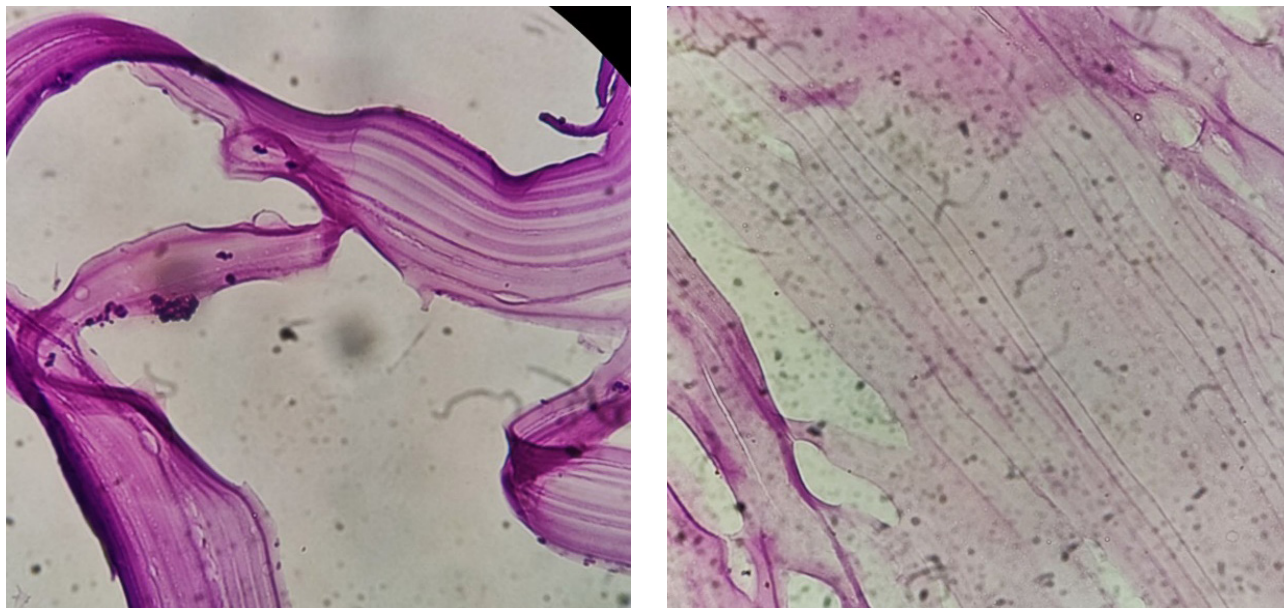


Рис. 4, 5. Микроскопическая картина хитиновой оболочки инфицированной нагноившейся эхинококковой кисты с клеточной эозинофильной однородной тканью деликатно – волокнистого строения. Сколексы не обнаружены. (Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x40)

Fig. 4, 5. Microscopically presented histological picture of the chitinous membrane of an infected suppurative hydatid cyst from cellular eosinophilic homogeneous tissue of delicately fibrous structure. Scolices were not found. (H&E stain. Magnification x40).

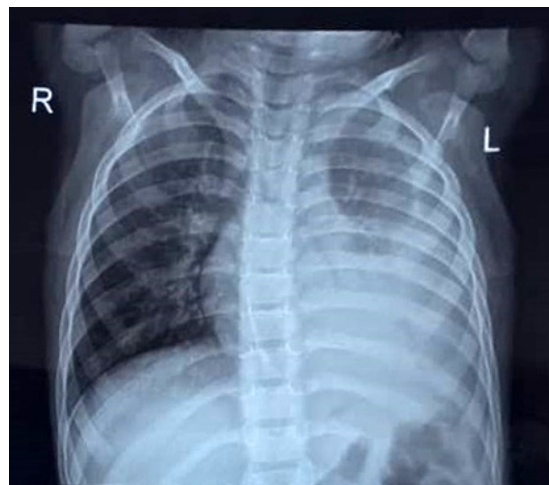
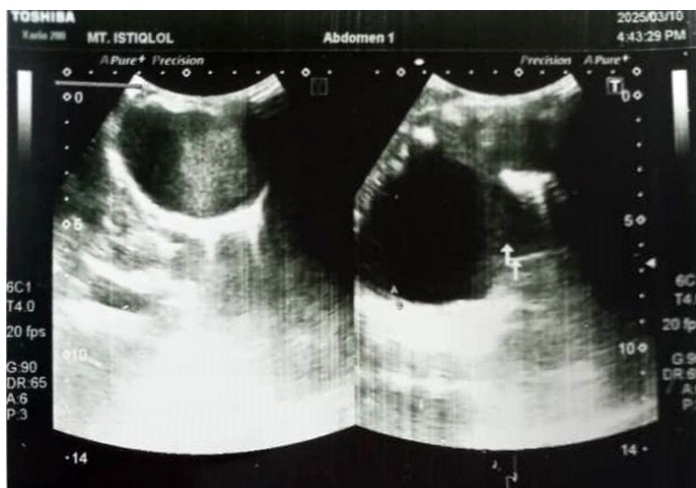


Рис. 6, 7. УЗИ картина и рентгенограмма больного М., 8 лет с прорывом эхинококковой кисты в плевральную полость.

Fig. 6, 7. Ultrasound and roentgenogram of patient M., 8 years old, with rupture of hydatid cyst into the pleural cavity.

повторную операцию – санация плевральной полости, декортикация легкого и ликвидации свища. Продолжительности стационарного лечения после операции составило в среднем $18,00 \pm 1,81$ сутки.

Применение малой хирургии как мера предоперационной подготовки необходима, и чем быстрее выполняется оперативное лечение, тем меньше количество послеоперационных осложнений. Авторы [12, 14, 15] рекомендуют резекции

легкого, но мы придерживаемся органосохраняющей операции и наши результаты хорошие как в ближайшем, так и в отдалённом сроке после операции. С нашими мнениями согласны авторы, которые при эхинококкэктомии из легкого у детей всегда стремятся к применению органосохраняющих хирургических вмешательств [16–18]. При ЭЛ у взрослых в качестве доступа рекомендуют миниторакотомию, подчеркивая, что минитора-

котомный доступ по сравнению с традиционным существенно снижает травматичность операции, улучшает течение раннего послеоперационного периода, сокращает длительность пребывания больных в стационаре. Как указывают авторы, течение послеоперационного периода при использовании миниторакотомного доступа способствует более быстрому восстановлению функции органа и активизации больного уже на 3-7 сутки [18].

Выводы: 1. Инфицированные осложненные эхинококковые кисты легких с прорывом в плевральную полость у детей является тяжелым легочно-плевральным заболеванием, которое протекает с тяжелой общей интоксикацией и бронхолегочной симптоматикой, синдромом внутригрудного напряжения, температурной реакцией. Осложнение нагноившегося эхинококкоза легких, в виде прорыва кисты в плевральную полость составляет 26,4% случаев от общего числа наших наблюдений.

2. Предлагаемый диагностический и лечебный алгоритм способствует ранней диагностике, выбора методов предоперационной подготовки и дифференцированный индивидуальный подход к способам хирургическому лечению.

3. Гистологические исследования фиброзной капсулы, плевры, хитиновой оболочки и прилежащей ткани легкого к кисте позволили выявить их существенные изменения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ksia A, et al. Clinical features and treatment of ruptured pulmonary hydatid cyst in children. *The Turkish Journal of Pediatrics*. 2020;62(4):578-583.
2. Minaev SV. Complicated hydatid disease in children: An 18-year experience. *World Journal of Pediatric Surgery*. 2021;4(3):2-84.
3. Sarkar S, Singh A, Sharma R. Complicated pulmonary hydatid cyst in children: A clinical, radiological and bronchoscopic paradigm. *Journal of Pediatric Surgery*. 2022;57(8):154-159.
4. Usluer O. Pneumothorax following rupture of pulmonary hydatid cyst. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2021;32(4):550-556.
5. Хаджибаев А.М., Рахманов Р.О., Вахидов У.Х., Шокиров Ф.Б. Диагностика и хирургическое лечение осложненной формы эхинококкоза легких. *Вестник экстренной медицины*. 2015;1:5-9. Khadzhibaev AM, Rakhmanov RO, Vakhidov UKh, Shokirov FB. Diagnostics and surgical treatment of complicated pulmonary echinococcosis. *Vestnik ekstreynoy meditsiny*. 2015;1:5-9. (In Russ.).
6. Хамури С., Одат Х., Сядж С., Хекер Э., Альрабади Н. Разрыв эхинококковой кисты лёгкого у детей: поперечное исследование. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;62:31-36. doi: 10.1016/j.amsu.2021.01.001. Khamuri S., Odat Kh., Syadzh S., Kheker E., Alrabadi N. Rupture of pulmonary hydatid cyst in children: a cross-sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;62:31-36. (In Russ.). DOI: 10.1016/j.amsu.2021.01.001.
7. Байбеков И.М., Леонов Ф.В. Феномен локализации зародышевых элементов эхинококка и микроорганизмов в фиброзной капсуле и его значение в лечении и профилактике рецидивов заболевания. В кн.: *Хирургия эхинококкоза: тезисы докладов Международного симпозиума*. Хива; 1994:6. Baibekov IM, Leonov FV. The phenomenon of localization of germinal elements of echinococcus and microorganisms in the fibrous capsule and its significance in the treatment and prevention of disease relapses. In: *Surgery of echinococcosis: abstracts of the International Symposium*. Khiva; 1994:6. (In Russ.).
8. Исмаилов Д.А., Алимов М.М., Байбеков И.М., Турсунов Н.Т., Мухаммадиев М.Н. Морфологические аспекты жизнеспособности эхинококковых кист при их нагноении. *Хирургия Узбекистана*. 2009;3:24-28. Ismailov DA, Alimov MM, Baibekov IM, Tursunov NT, Mukhammadiev MN. Morphological aspects of the viability of echinococcal cysts during their suppuration. *Khirurgiya Uzbekistana*. 2009;3:24-28. (In Russ.).
9. Сафонов Д.В., Сафонова Т.Д. Ультразвуковая диагностика гнойных плевральных выпотов – эмпиемы плевры и пиопневмоторакса. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2016;11(3):14-23. Safonov DV, Safonova TD. Ultrasound diagnosis of purulent pleural effusions - pleural empyema and pyopneumothorax. *Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova*. 2016;11(3):14-23. (In Russ.).
10. Vasin VA. Percutaneous drainage versus open surgery for infected hydatid cysts. *Journal of Interventional Radiology*. 2023;34(2):145-152.
11. Siles-Lucas M. New molecular targets for the treatment of echinococcosis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2023;13:1123405.
12. Пулатов А.Т. Эхинококкоз в детском возрасте. М: *Медицина*; 2004:224. Pulatov AT. Echinococcosis in childhood. Moscow: *Meditina*; 2004:224. (In Russ.).
13. Zhang Y. Proteomic analysis of the pericyst in human hydatid disease. *Parasitology International*. 2024;98:102812.
14. Акилов Х.А., Исмаилов Д.А. Лазеры в хирургии легких. Ташкент: Изд-во им. Абу Али Ибн Сино; 2001:152. Akilov Kh.A, Ismailov D.A. Lasers in lung surgery. Tashkent: *Abu Ali Ibn Sino Publishing House*; 2001:152. (In Russ.).

15. Досмагамбетов С.П. Алгоритм основных этапов торакоскопической эхинококкэктомии легких у детей. *Детская хирургия*. 2011;3:32—35.
Dosmagambetov SP. Algorithm of the main stages of thoracoscopic lung echinococcectomy in children. *Detskaya khirurgiya*. 2011;3:32-35. (In Russ.).
16. Усманов Х.С., Салимов Ш.Т. Выбор тактики оперативного лечения детей с эхинококкозом легких. *Детская хирургия*. 2023;27:190.
Usmanov KhS, Salimov ShT. Choice of tactics for surgical treatment of children with pulmonary echinococcosis. *Detskaya khirurgiya*. 2023;27:190. (In Russ.).
17. Шамсиев Ж.А., Шамсиев А.М., Тагаев И.У., Бобомуродов А.Н. К лечению эхинококкоза у детей. *The Scientific Heritage*. 2020;48(2):61-64.
Shamsiev ZhA, Shamsiev AM, Tagaev IU, Bobomurodov AN. On the treatment of echinococcosis in children. *The Scientific Heritage*. 2020;48(2):61-64. (In Russ.).
18. Черноусов А.Ф., Мусаев Г.Х., Абаршалина М.В. Современные методы хирургического лечения сочетанного эхинококкоза легких и печени. *Хирургия*. 2012;7:12-18.
Chernousov AF, Musaev GK, Abarshalina MV. Modern methods of surgical treatment of combined echinococcosis of the lungs and liver. *Khirurgiya*. 2012;7:12-18. (In Russ.).

Информация об авторах

Орипов Миразиз Анварович – ГОУ «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», врач-детский хирург, соискатель кафедры детской хирургии, Душанбе, Таджикистан
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8837-4960>
E-mail: mirazizorifov@gmail.com

Ибодов Хабибулло Ибодович - доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии, ГОУ «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» г. Душанбе, Республика Таджикистан
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2449-1241>
E-mail: ibodov49@mail.ru

Рофиев Рауф Рофиевич - к.м.н., профессор. Профессор кафедры детской хирургии и анестезиологии, ГОУ «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7394-8893>
E-mail: rofiyev.rauf@mail.ru

Information about the authors

Oripov Miraziz Anvarovich — State Educational Institution “Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan”, Pediatric Surgeon, Researcher at the Department of Pediatric Surgery, Dushanbe, Tajikistan
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8837-4960>
E-mail: mirazizorifov@gmail.com

Ibodov Khabibullo - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Pediatric Surgery of the State Educational Institution “Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2449-1241>
E-mail: ibodov49@mail.ru

Rofiev Rauf Rofievich - PhD, professor. Professor of the Department of Pediatric Surgery and Anesthesiology, State Educational Institution “Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7394-8893>
E-mail: rofiyev.rauf@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний – производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

Information about the support in the form of grants, equipment, and medications

The authors did not receive financial support from manufactures of medicines and medical equipment

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

ВКЛАД АВТОРОВ

М.А. Орипов - сбор материала, анализ полученных данных, подготовка текста, статистическая обработка данных
Х.И. Ибодов - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность
Р.Р. Рофиев - анализ полученных данных, редактирование

AUTHOR CONTRIBUTIONS

M.A. Oripov - data collection, analysis and interpretation, writing the article, statistical data processing,
Kh.I. Ibodov - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.
R.R. Rofiev - analysis and interpretation, critical revision of the article

Поступила в редакцию / Received: 09.01.2026

Принята к публикации / Accepted: 26.05.2026