

Инновационные технологии в гепатопанкреатобилиарной хирургии детского возраста
Innovative technologies in pediatric hepatopancreatobiliary surgery

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-32-39>**Холецистохоледохолияз как причина
острого некротического панкреатита у детей***Пыхтеев Д.А., Елин Л.М. *, Филюшкин Ю.Н., Елина М.О., Вербовский А.Н.**ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского”; 129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, Российская Федерация*

Цель. Улучшение результатов лечения при остром билиарном панкреатите у детей с холецисто- и холедохолиязом.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ обследования и лечения 14 детей 3–17 лет с острым билиарным панкреатитом средней и тяжелой степени. В 11 (78,5%) наблюдениях срок от начала заболевания до госпитализации составил <24 ч, в 3 (21,4%) наблюдениях >48 ч. Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования.

Результаты. Ультразвуковые признаки острого холецистита выявлены у 10 (83,3%) детей, билиарная гипертензия – у 12 (85,7%). Лапароскопическая холецистэктомия до 72 ч от начала заболевания проведена 1 (7,14%) пациенту, 1 ребенку – открытая холецистэктомия с литэкстракцией и дренированием общего желчного протока по Керу. В 1 наблюдении выполнена открытая холецистостомия с дренированием гнойно-некротического парапанкреатита. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия, литэкстракция и холангиография выполнены 4 (28,6%) детям, 1 ребенку дополнительно выполнено стентирование общего желчного протока и протока поджелудочной железы. У всех пациентов диагностирован некротический панкреатит с различными типами парапанкреатита. Дренирование парапанкреатита в МОНИКИ выполнено 5 (35,7%) детям: 2 (14,3%) – открытым способом, 2 (14,3%) – лапароскопическая санация и 1 – чрескожное дренирование под контролем УЗИ.

Заключение. Экстренная эндоскопическая папиллосфинктеротомия с литэкстракцией является методом выбора в устранении билиарной гипертензии при холедохолиязе. У детей с тяжелым или среднетяжелым острым билиарным панкреатитом предпочтение следует отдавать отсроченной или плановой холецистэктомии. Выбор метода дренирования инфицированного парапанкреатита зависит от распространенности и адекватности санации гнойного процесса.

Ключевые слова: холецистит; холедохолияз; некротический панкреатит; парапанкреатит; псевдокиста; эндоскопическая папиллосфинктеротомия

Ссылка для цитирования: Пыхтеев Д.А., Елин Л.М., Филюшкин Ю.Н., Елина М.О., Вербовский А.Н. Холецистохоледохолияз как причина острого некротического панкреатита у детей. *Анналы хирургической гепатологии.* 2024; 29 (2): 32–39. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-32-39>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Cholecystocholedocholithiasis as a cause
of acute necrotizing pancreatitis in children***Pykhiteev D.A., Elin L.M. *, Filyushkin Yu.N., Elina M.O., Verbovsky A.N.**M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute; 61/2, Shchepkina str., Moscow, 129110,
Russian Federation*

Aim. To improve treatment outcomes for acute biliary pancreatitis in children with cholecysto- and choledocholithiasis.

Materials and methods. The authors conducted a retrospective analysis of the examination and treatment of 14 children aged 3–17 years with moderate and severe ABP. In 11 observations (78.5%) the period from the onset of the disease to hospitalization comprised <24 hours, in 3 observations (21.4%) >48 hours. All patients underwent a comprehensive examination including clinical, laboratory and instrumental diagnostics.

Results. Ultrasound signs of acute cholecystitis were detected in 10 children (83.3%), biliary hypertension – in 12 (85.7%). Laparoscopic cholecystectomy was performed in 1 patient (7.14%) within 72 hours from the onset of the disease; 1 child underwent open cholecystectomy with lithoextraction and drainage of the common bile duct according to Kerr technique. Open cholecystostomy with drainage of purulent-necrotic para pancreatitis was performed in 1 case. Endoscopic papillosphincterotomy, lithoextraction and cholangiography were performed in 4 children (28.6%),

1 child additionally underwent stenting of the common bile duct and pancreatic duct. All patients were diagnosed with necrotizing pancreatitis and various types of parapancreatitis. Drainage of parapancreatitis in the Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute was performed in 5 (35.7%) children: 2 (14.3%) by open technique, in 2 (14.3%) by laparoscopic sanitation and in 1 by US-guided percutaneous drainage.

Conclusion. Emergency endoscopic papillosphincterotomy with lithoextraction refers to a method of choice for the elimination of biliary hypertension in choledocholithiasis. Delayed or elective cholecystectomy is considered preferable for children with severe or moderately-severe acute biliary pancreatitis. The choice of drainage technique for infected parapancreatitis depends on the spread and sanitation quality of purulent process.

Keywords: *cholecystitis, choledocholithiasis; necrotizing pancreatitis; parapancreatitis; pseudocyst; endoscopic papillosphincterotomy*

For citation: Pykhteev D.A., Elin L.M., Filyushkin Yu.N., Elina M.O., Verbovsky A.N. Cholecystocholedocholithiasis as a cause of acute necrotizing pancreatitis in children. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2024; 29 (2): 32–39. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-32-39> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Острый панкреатит (ОП) остается одной из актуальных проблем хирургии. Частота заболевания у детей варьирует от 3,6 до 13,2 на 100 тыс. в год, что составляет от 0,4 до 1% от всех хирургических заболеваний детского возраста [1]. Несмотря на накопленный опыт лечения больных ОП, наибольший клинический интерес представляет одна из тяжелых его форм – острый некротический панкреатит (ОНП), на долю которого приходится не более 20% от общего числа детей с ОП, а частота летальных исходов достигает 5% [2, 3]. У взрослых 1-е место в этиологической структуре ОП делят острый билиарный панкреатит (ОБП) и алкогольный панкреатит, частота летальных исходов достигает 30% [4]. По данным литературы, ОБП у детей в структуре ОНП занимает 3–4-ю позицию. Наиболее частыми причинами воспаления ПЖ являются системные заболевания, травма и идиопатический ОП [5]. В 96% наблюдений причиной ОБП в детском возрасте является желчнокаменная болезнь (ЖКБ) [6]. Рост заболеваемости ЖКБ напрямую связан с ежегодным увеличением числа детей с метаболическими нарушениями и ожирением. Это приводит к увеличению риска развития билиарных осложнений, одним из которых является холедохолитиаз, в ряде наблюдений приводящий к развитию ОБП.

Гипертензия вследствие обструкции внепеченочных желчных протоков конкрементами, мигрировавшими из желчного пузыря, является ведущим этиологическим фактором в развитии ОБП. При спонтанном разрешении обструкции желчевыводящих путей возможно выздоровление пациента, в противном случае у ряда пациентов могут развиваться ОБП с деструктивными изменениями в поджелудочной железе (ПЖ), поражение парапанкреатической клетчатки, а также гнойные осложнения [7].

Цель работы – улучшить результаты лечения детей с ОБП при холецисто- и холедохолитиазе.

● Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 14 детей с ОБП средней и тяжелой степени в детском хирургическом отделении ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского за 2008–2023 гг. Все пациенты были переведены в детское хирургическое отделение МОНИКИ из различных ЛПУ Московской области. Возраст пациентов составил 3–17 лет (медиана 14,5 года; IQR 13–16 лет). В 11 (78,5%) наблюдениях срок от начала заболевания до госпитализации был <24 ч, в 3 (21,4%) наблюдениях >48 ч (табл. 1). Холедохолитиаз с вклиниванием конкремента в дистальный отдел общего желчного протока (ОЖП) диагностирован у 3 (21,4%) пациентов. Им была оказана

Таблица 1. Характеристика детей с острым билиарным панкреатитом

Table 1. Characteristics of children with acute biliary pancreatitis

| Параметр | Число наблюдений, абс. (%) |
|----------------------------------|----------------------------|
| Число мальчиков | 6 (42,9) |
| Число девочек | 8 (57,1) |
| Дефицит массы тела | 1 (7,14) |
| Нормальная масса тела | 5 (35,7) |
| Избыточная масса тела | 3 (21,4) |
| Ожирение | |
| I степени | 2 (14,3) |
| II степени | 2 (14,3) |
| III степени | 1 (7,14) |
| Расстройство аутического спектра | 1 |
| Эпилепсия | 1 |
| Наследственный микросфероцитоз | 1 |
| Синдром Жильбера | 1 |
| Артериальная гипертензия | 1 |

хирургическая помощь в ЛПУ Московской области: 1 (7,14%) ребенку выполнена эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) и эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ), 2 (14,3%) – традиционная холецистэктомия с литэкстракцией из ОЖП и его наружным дренированием. При лапаротомии у 1 (7,14%) ребенка выявлена перфорация желчного пузыря с распространенным желчным перитонитом, у другого – оментобурит с геморрагическим выпотом ~500 мл и ферментативным перитонитом.

Всем больным проведено комплексное обследование, включавшее клинический анализ крови, определение амилазы в моче, биохимический анализ крови, УЗИ органов брюшной полости, магнитно-резонансную холангиопанкреатографию (МРХПГ), эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) с осмотром большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК), КТ органов брюшной полости. По результатам лабораторных исследований у 7 (50%) детей отмечено повышение активности амилазы крови ≥ 3 раза, уровень амилазы в моче был изменен у 10 (71,4%) детей. Во всех наблюдениях отметили повышенную концентрацию провоспалительных маркеров в крови. Повышение уровня общего билирубина $>20,5$ мкмоль/л отметили в 7 (50%) наблюдениях. Диагноз ОБП устанавливали при обнаружении конкрементов в желчном пузыре и (или) ОЖП, а также при наличии минимум 2 из 3 критериев по классификации, разработанной International Study Group of Pediatric Pancreatitis: In Search for a Cure (INSPPIRE). Это боль в животе, соответствующая диагностической гипотезе, повышение активности амилазы и (или) липазы в сыворотке крови в ≥ 3 раза, результаты диагностики, характерные для ОП: УЗИ брюшной полости и (или) КТ с контрастным усилением. Тяжесть течения ОБП устанавливали по шкале SOFA (≥ 2 балла) и шкале И.И. Джанелидзе (≥ 5 баллов).

Критерии включения: дети до 18 лет, наличие камней в желчном пузыре и ОЖП, ОБП средней и тяжелой степени. Пациентов с другой этиологией ОП в исследование не включали. Критерий исключения: острый рецидивирующий панкреатит.

Изменения в ПЖ и парапанкреатической клетчатке оценивали на основании данных КТ, которую проводили каждые 7–9 дней. Распространенность парапанкреатита оценивали по классификации НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе [8]. Согласно классификации, парапанкреатит подразделяют следующим образом:

А – единичное парапанкреатическое жидкостное скопление;

В – множественные жидкостные скопления по периметру ПЖ;

С – сливная форма без затеков;

Д – то же, что А, В и С + 1 затек в отдаленную от ПЖ зону (паранефральная клетчатка, параколическая клетчатка и т.п.);

Е – обширное двустороннее поражение нескольких клетчаточных пространств.

Для транспапиллярных вмешательств применяли систему Olympus Exera III CV-190 и видеодуоденоскоп Olympus TJF-Q180. Для экстракции конкрементов из ОЖП применяли корзинки Дормиа и баллоны для экстракции камней. Стентирование протока ПЖ (ППЖ) выполняли стентами 5 Fr 5–7 см. При выборе стента для ОЖП исходили из возраста пациента и рентгенологических изменений.

Статистическую обработку данных выполняли с помощью программы IBM SPSS Statistics 26. Для проверки количественных показателей на нормальность распределения использовали критерий Шапиро–Уилка. При распределении, отличном от нормального, указывали медиану и интерквартильный размах (Me [Q1–Q3]). Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью U-критерия Манна–Уитни. Сравнение процентных долей при анализе таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия χ^2 Пирсона (при значениях ожидаемого явления >10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления <10).

● Результаты

При госпитализации в стационар у всех пациентов отмечена боль в животе: в эпигастрии – у 6 (42,9%), распространенная – у 8 (57,1%). При УЗИ у всех детей выявлены признаки ОБП с деструктивными изменениями в паренхиме ПЖ и парапанкреатит. Гепатомегалия отмечена в 6 (42,8%) наблюдениях. Увеличение размеров, нечеткость контуров и снижение эхогенности ПЖ отмечены у всех детей, признаки парапанкреатита – у 12 (85,7%). Ультразвуковые признаки острого холецистита отмечены в 10 (83,3%) наблюдениях. Билиарная гипертензия выявлена у 12 (85,7%) детей, конкремент в ОЖП – у 5 (35,7%) из них. По данным МРХПГ в 5 (35,7%) наблюдениях диагностирован холецисто- и холедохолитиаз с признаками внутри- и внепеченочной билиарной гипертензии.

По результатам ЭГДС у 8 (57,1%) детей выявлен гастроэзофагеальный рефлюкс, у 10 (57,1%) – папиллит. В связи с динамической кишечной непроходимостью в 4 (28,6%) наблюдениях установлен назоинтестинальный зонд для кишечного лаважа разработанным способом [9].

При выборе вмешательства по поводу холецистолитиаза, холедохолитиаза и их сочетания исходили из длительности анамнеза, характера

Таблица 2. Оперативные вмешательства**Table 2.** Surgical interventions

| Оперативное вмешательство | Число наблюдений, абс. (%) | |
|---|----------------------------|----------|
| | в ЛПУ МО | в МОНИКИ |
| ЭПСТ, ЭРХПГ | 1 (7,14) | 4 (28,6) |
| Холецистэктомия, наружное дренирование по Керу | 1 (7,14) | 1 (7,14) |
| по Холстеду | 1 (7,14) | — |
| Холецистэктомия с дренированием парапанкреатической клетчатки | — | 1 (7,14) |
| Лапароскопическая холецистэктомия | — | 1 (7,14) |
| Лапароскопическая холецистостомия | — | 1 (7,14) |
| Лапаротомия, дренирование парапанкреатической клетчатки | — | 2 (14,3) |
| Лапароскопия, дренирование парапанкреатической клетчатки | — | 2 (14,3) |
| Чрескожное дренирование псевдокисты | — | 1 (7,14) |

изменений в парапанкреатической клетчатке и общего состояния ребенка (табл. 2). В 1 (7,14%) наблюдении длительность холедохолитиаза составила 13 дней, выявлен конкремент, вклиненный в дистальном отделе ОЖП, расширение ППЖ до 5 мм с признаками ОБП – выполнено стентирование ОЖП и ППЖ (рис. 1–3).

У всех пациентов, включенных в исследование, диагностирован некротический панкреатит с различными типами парапанкреатических жидкостных скоплений. Деструктивные изменения в головке ПЖ отметили у 5 (35,7%) больных, поражение тела и хвоста – у 5 (35,7%), хвоста – у 2 (14,3%), тотальное поражение – у 2 (14,3%) детей. На основании шкалы И.И. Джанелидзе ОБП средней тяжести выявлен у 10 (57,1%)

детей, тяжелое течение – у 4 (28,6%). Был проведен анализ зависимости распространенности парапанкреатита у детей с ОБП от тяжести заболевания (табл. 3). При тяжелом течении ОБП у всех пациентов развился гнойно-некротический парапанкреатит, а у пациентов со средней степенью тяжести – в 3 (21,4%) наблюдениях.

Хирургическая тактика лечения зависела от характера и распространенности патологического процесса. Двум (14,3%) детям, оперированным в ЛПУ Московской области, выполнено открытое вмешательство, интраоперационно дренирована сальниковая сумка. Дренирование парапанкреатической клетчатки в МОНИКИ выполнено 5 (35,7%) детям: 2 (14,3%) – открытым способом, 2 (14,3%) – лапароскопическая

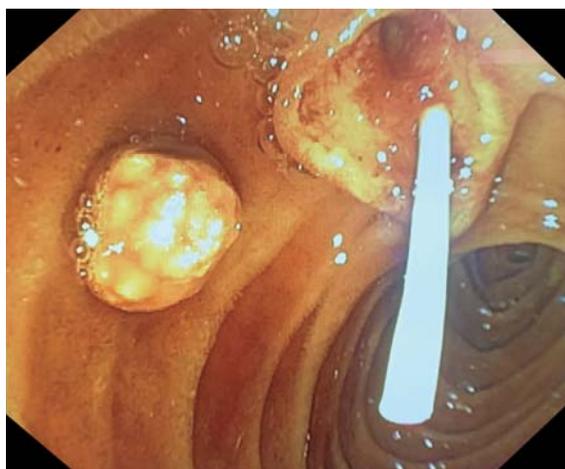


Рис. 1. Эндофото. Стент в ППЖ, установленный после ЭПСТ, экстракции конкремента из ОЖП.

Fig. 1. Endoscopic image. Stent in the pancreatic duct, placed after endoscopic papillosphincterotomy and stone extraction from the common bile duct

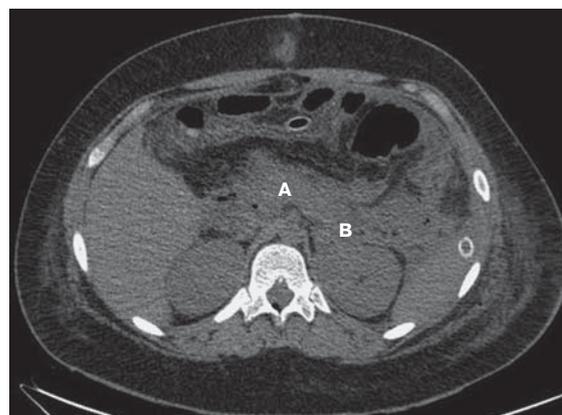


Рис. 2. Компьютерная томограмма. Острый билиарный панкреатит. А – диффузно измененная ПЖ прослеживается на уровне головки и тела, на уровне хвоста достоверно не видна, В – вдоль тела и хвоста видно жидкостное скопление, распространяющееся до ворот селезенки и параренально слева.

Fig. 2. CT scan. Acute biliary pancreatitis. A – diffusely changed pancreas is traced at the level of head and body, it is not reliably visible at the level of tail, B – fluid accumulation is seen along the body and tail, spreading to the splenic hilum and pararenally on the left.

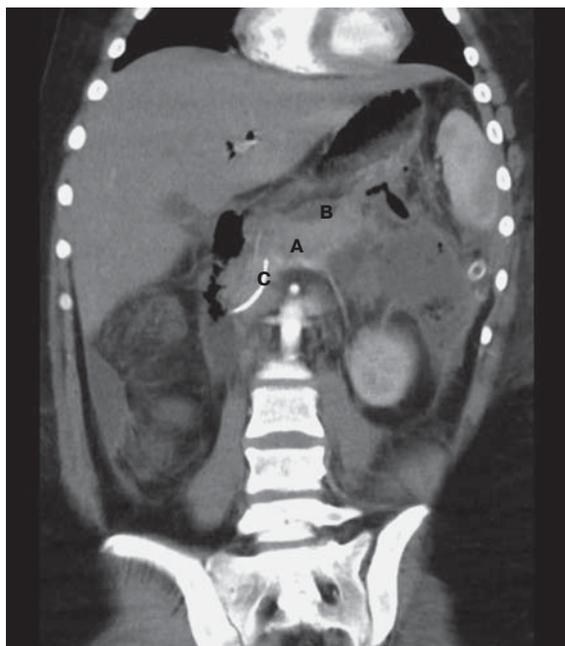


Рис. 3. Компьютерная томограмма. Острый билиарный панкреатит. А – диффузно измененная ПЖ прослеживается на уровне головки и тела, в проекции хвоста не видна, В – вдоль тела и хвоста ПЖ видно жидкостное скопление, распространяющееся до ворот селезенки и паранерально слева, С – стент в ППЖ.

Fig. 3. CT scan. Acute biliary pancreatitis. A – diffusely changed pancreas is traced at the level of head and body, it is not visible on the tail view, B – fluid accumulation is seen along the body and tail, spreading to the splenic hilum, C – stent in the pancreatic duct.

санация, 1 (7,14%) – чрескожное дренирование под контролем УЗИ.

По результатам микробиологического исследования из полости дренированных скоплений наиболее часто высеивали *Klebsiella pneumoniae*, грибы рода *Candida*, *Enterococcus faecalis*. При посеве желчи идентифицированы *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterococcus faecium*, *Klebsiella pneumoniae*.

При сравнении результатов лечения пациентов с ОБП были получены следующие данные (табл. 4). Статистически было подтверждено, что

Таблица 3. Зависимость распространенности поражения парапанкреатической клетчатки от степени тяжести ОБП

Table 3. Dependence of parapancreatic mass lesion on the severity of ABP

| Тип | Число наблюдений, абс. (%) | | p (V) |
|-----|----------------------------|-------------|------------------|
| | ОБП средней тяжести | тяжелый ОБП | |
| A | 5 (100) | – | 0,024 (0,876) |
| B | 3 (100) | – | |
| C | 2 (66,7) | 1 (33,3) | |
| D | – | 2 (100) | |
| E | – | 1 (100) | |

продолжительность пребывания в стационаре зависела от степени тяжести ОБП ($p = 0,004$). Также у пациентов с тяжелым течением заболевания чаще развивались поздние осложнения. Наружный панкреатический свищ (НПС) у всех пациентов закрылся самостоятельно, продолжительность функционирования свища не превышала 3 мес. В 2 (14,3%) наблюдениях размер псевдокисты не превышал 5 см, что не требовало хирургического вмешательства. В 1 (7,14%) наблюдении после наружного дренирования псевдокисты сформировался НПС.

● Обсуждение

Ежегодно увеличивается число детей с ОП, причинами которого являются различные этиологические факторы, отличающиеся от таковых у взрослых. По данным литературы, ведущие этиологические факторы патологического процесса в ПЖ при ОП разнообразны, нет единого мнения о превалировании одного из них [10]. ОП у детей протекает легче, чем у взрослых, но в 20% наблюдений развиваются тяжелые формы заболевания с летальностью 5% [2, 3].

Нарушение оттока желчи и сока ПЖ в двенадцатиперстную кишку вследствие обструкции ампулы БСДПК является одной из причин развития ОБП у детей и характеризуется тяжелым

Таблица 4. Результаты лечения больных ОБП и исходы заболевания

Table 4. Treatment results and disease outcomes of ABP patients

| Показатель | ОБП | | p (V) |
|---|-----------------|---------------|---------|
| | средней тяжести | тяжелый | |
| Число наблюдений, абс. | 10 | 4 | – |
| Продолжительность госпитализации, дней | 18,5 [14;34] | 60,5 [50; 69] | 0,004 |
| Продолжительность пребывания в реанимации, дней | 3 [0; 5] | 19 [10; 27] | 0,004 |
| Выздоровление, абс. (%) | 8 (100) | – | |
| Число больных с НПС, абс. (%) | 1 (33,2) | 2 (66,7) | 0,015 |
| Число детей с псевдокистой, абс. (%) | 1 (50) | 1 (50) | (0,769) |
| Больных с псевдокистой и НПС, абс. (%) | – | 1 (100) | |

течением, требующим применения широкого спектра хирургических вмешательств [11]. В ряде наблюдений обструкция спонтанно разрешается вследствие самопроизвольной миграции конкремента в ДПК. Это позволяет избежать инвазивных хирургических вмешательств на желчевыводящих протоках. Устранение протоковой гипертензии, вызванной обструкцией ОЖП, является ключевой задачей в лечении ОБП в первой фазе заболевания [12]. Основным методом восстановления проходимости желчных протоков считают эндоскопические транспиллярные процедуры. Они безопасны в исполнении опытного эндоскописта. Тем не менее в педиатрии не существует рекомендаций о времени проведения ЭРХПГ при холедохолитиазе или ОБП [3]. В то же время у взрослых пациентов с клинической картиной механической желтухи и (или) холангита, согласно большому метаанализу и научно обоснованным рекомендациям IAP по лечению ОБП, рекомендуют ЭРХПГ в течение 48 ч. В противном случае ЭРХПГ может быть проведена выборочно при неосложненном холедохолитиазе и в других ситуациях при билиарном панкреатите, независимо от тяжести.

В обсуждаемом исследовании 4 (28,6%) детям с холедохолитиазом из числа госпитализированных в МОНИКИ выполнили ЭРХПГ и ЭПСТ. При невозможности полной экстракции конкрементов из ОЖП, сохраняющемся риске миграции конкрементов из желчного пузыря, присоединении признаков холангита ЭПСТ дополняли стентированием ОЖП или назобилиарным дренированием. Учитывая возрастные особенности размеров и анатомические варианты билиарной системы у детей, не всегда есть возможность выполнить эту манипуляцию, что обуславливает необходимость прибегать к открытым вмешательствам на желчевыводящих путях. В обсуждаемом исследовании 1 (7,14%) ребенку с деструктивным калькулезным холециститом, вклиненным конкрементом в дистальный отдел ОЖП (расширен до 20 мм) была выполнена открытая холедохолитомия с дренированием по Керу. Считаем, что при выборе способа разрешения обструкции следует исходить из оснащенности учреждения и опыта эндоскописта. Одному (7,14%) ребенку 15 лет в связи с трудностями проведения инструмента в ОЖП (заведение гибкого проводника в ППЖ более 2 раз) с профилактической целью стентировали ППЖ. В соответствии с рекомендациями Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии, стент в ППЖ установили на 5–10 дней и в дальнейшем эндоскопически удалили его [13]. Однако в ряде публикаций авторами описана спонтанная миграция стента в кишку с выходом естественным путем.

По данным современной литературы, продолжают дискуссии о сроках выполнения и способе холецистэктомии. Отмечено значительное уменьшение частоты осложнений и летальных исходов при ранней холецистэктомии. Стоит отметить, что в большинстве когорт больных в таких исследованиях пациентов госпитализировали не позднее 72 ч от начала заболевания и ОБП имел легкое течение [11]. При поступлении пациентов позднее 72 ч заболевания с признаками холецисто- и холедохолитиаза, ОБП средней тяжести и тяжелой степени с развитием парапанкреатита холецистэктомия сопряжена с большим риском травмы сосудов, желчевыводящих путей. В ряде таких наблюдений ее невозможно выполнить ввиду выраженных инфильтративных изменений в области шейки желчного пузыря и печеночно-двенадцатиперстной связки. Сопоставляя риски интраоперационных осложнений и отсутствие технических возможностей применения других способов устранения билиарной гипертензии, методом выбора может быть временная холецистостомия. В своей практике предпочтение отдаем отсроченной холецистэктомии после ликвидации ОБП и его осложнений.

Сложным вопросом остается верификация и выбор способа лечения при инфицированном парапанкреатите [14]. Причинами его развития в 4 наблюдениях являлись поздняя госпитализация, несвоевременная идентификация билиарной обструкции и неэффективная консервативная терапия. Наиболее тяжелое течение ОБП с инфицированным парапанкреатитом без тенденции к ограничению скоплений (тип D и E) и распространением гнойных очагов на одно или несколько клетчаточных пространств выявлено у 3 (21,4%) детей. Им применили открытые методы санации и дренирования. Ряд авторов рекомендуют избегать санационной лапаротомии и пункционно устанавливать множество дренажей; описаны клинические наблюдения, в которых устанавливали до 10 дренажей в забрюшинную клетчатку [14, 15]. Считаем, что при таком подходе не всегда удастся адекватно санировать гнойные очаги.

● Заключение

При развитии ОБП средней и тяжелой степени у детей вследствие холецисто- и холедохолитиаза ЭПСТ с литэкстракцией является методом выбора в разрешении билиарной гипертензии. При холецистолитиазе и (или) холедохолитиазе, в условиях невозможности выполнения ЭПСТ в кратчайшие сроки, методом выбора является наружное дренирование ОЖП с попыткой литэкстракции и холецистэктомии. Считаем, что предпочтение следует отдавать холецистэктомии в отсроченном или плановом порядке после

устранения ОБП. Выбор метода дренирования при инфицированном парапанкреатите зависит от распространенности гнойного процесса и адекватности (возможной) санации.

Участие авторов

Пыхтеев Д.А. — концепция и дизайн, редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи.

Елин Л.М. — сбор и обработка материала, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Филиушкин Ю.Н. — сбор и обработка материала.

Елина М.О. — анализ данных КТ, обработка материала.

Вербовский А.Н. — анализ данных внутрипросветных вмешательств.

Authors contributions

Pyhteev D.A. — concept and design, editing, approval of the final version of the article.

Elin L.M. — collection and processing of material, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Filyushkin Yu.N. — collection and processing of material.

Elina M.O. — CT data analysis, material processing.

Verbovsky A.N. — data analysis of intraluminal surgery.

● Список литературы

- Tian G., Zhu L., Chen S., Zhao Q., Jiang T.A. Etiology, case fatality, recurrence, and severity in pediatric acute pancreatitis: a meta-analysis of 48 studies. *Pediatr. Res.* 2022; 91 (1): 56–63. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01454-1>
- Uc A., Husain S.Z. Pancreatitis in children. *Gastroenterology.* 2019; 156 (7): 1969–1978. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.043>
- Abu-El-Hajja M., Kumar S., Quiros J.A., Balakrishnan K., Barth B., Bitton S., Eisses J.F., Foglio E.J., Fox V., Francis D., Freeman A.J., Gonska T., Grover A.S., Husain S.Z., Kumar R., Lapsia S., Lin T., Liu Q.Y., Maqbool A., Sellers Z.M., Szabo F., Uc A., Werlin S.L., Morinville V.D. Management of acute pancreatitis in the pediatric population: a clinical report from the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Pancreas Committee. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2018; 66 (1): 159–176. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001715>
- Szatmary P., Grammatikopoulos T., Cai W., Huang W., Mukherjee R., Halloran C., Sutton R. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment. *Drugs.* 2022; 82 (12): 1251–1276. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01766-4>
- Sweeny K.F., Lin T.K., Nathan J.D., Denson L.A., Husain S.Z., Hornung L., Thompson T., Abu-El-Hajja M. Rapid progression of acute pancreatitis to acute recurrent pancreatitis in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2019; 68 (1): 104–109. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002145>
- Zhong R., Tan S., Peng Y., Xu H., Jiang X., Yan Y., Lv V., Liu L., Tang X. Clinical characteristics of acute pancreatitis in children: a single-center experience in Western China. *BMC Gastroenterology.* 2021; 21 (1): 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01706-8>
- Seicean A., Pojoga C., Rednic V., Hagiuc C., Seicean R. Endoscopic ultrasound drainage of pancreatic fluid collections:

do we know enough about the best approach? *Therap. Adv. Gastroenterol.* 2023; 16: 17562848231180047.

<https://doi.org/10.1177/17562848231180047>

- Куликов Д.В., Корольков А.Ю., Морозов В.П., Ваганов А.А. Нерешенные вопросы лечения острого деструктивного панкреатита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2019; 12 (2): 134–140. <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2019-12-2-134-140>
- Пыхтеев Д.А., Елин Л.М., Соколов Ю.Ю., Бокова Т.А. Способ комплексного лечения динамической кишечной непроходимости у детей с острым панкреатитом. Патент РФ № 2806123 С1. 2023. Доступно по: <https://elibrary.ru/item.asp?id=56007139>
- Ikeda M., Kikuta K., Hamada S., Takikawa T., Matsumoto R., Sano T., Sasako M., Tarasawa K., Fujimori K., Fushimi K., Masamune A. Trends and clinical characteristics of pediatric acute pancreatitis patients in Japan: a comparison with adult cases based on a national administrative inpatient database. *Pancreatology.* 2023; 23 (7): 797–804. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2023.10.002>
- Корольков А.Ю., Смирнов А.А., Попов Д.Н., Саадулаева М.М., Никитина Т.О., Багненко С.Ф. Хирургическое лечение острого билиарного панкреатита. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова.* 2021; 180 (1): 40–44. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-1-40-44>
- Дарвин В.В., Ветшев П.С., Онищенко С.В., Лысак М.М., Варданян Т.С., Кострубин А.Л. Механическая желтуха: эпидемиология, диагностика и выбор оптимального способа билиарной декомпрессии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2023; 28 (4): 16–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-16-23>
- Dumonceanu J.M., Andriulli A., Elmunzer B., Mariani A., Meister T., Deviere J., Marek T., Baron T., Hassan C., Testoni P., Kapral C. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – updated June 2014. *Endoscopy.* 2014; 46 (9): 799–815. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1377875>
- Liu Z., Liu P., Xu X., Yao Q., Xiong Y. Timing of minimally invasive step-up intervention for symptomatic pancreatic necrotic fluid collections: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2023; 47 (4): 102105. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2023.102105>
- Trikudanathan G., Wolbrink D.R., van Santvoort H.C., Mallery S., Freeman M., Besselink M.G. Current concepts in severe acute and necrotizing pancreatitis: an evidence-based approach. *Gastroenterology.* 2019; 156 (7): 1994–2007. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.01.269>

● References

- Tian G., Zhu L., Chen S., Zhao Q., Jiang T.A. Etiology, case fatality, recurrence, and severity in pediatric acute pancreatitis: a meta-analysis of 48 studies. *Pediatr. Res.* 2022; 91 (1): 56–63. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01454-1>
- Uc A., Husain S.Z. Pancreatitis in children. *Gastroenterology.* 2019; 156 (7): 1969–1978. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.043>
- Abu-El-Hajja M., Kumar S., Quiros J.A., Balakrishnan K., Barth B., Bitton S., Eisses J.F., Foglio E.J., Fox V., Francis D., Freeman A.J., Gonska T., Grover A.S., Husain S.Z., Kumar R., Lapsia S., Lin T., Liu Q.Y., Maqbool A., Sellers Z.M., Szabo F., Uc A., Werlin S.L., Morinville V.D. Management of acute pancreatitis in the pediatric population: a clinical report from the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Pancreas Committee. *J. Pediatr.*

- Gastroenterol. Nutr.* 2018; 66 (1): 159–176.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001715>
4. Szatmary P., Grammatikopoulos T., Cai W., Huang W., Mukherjee R., Halloran C., Sutton R. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment. *Drugs.* 2022; 82 (12): 1251–1276. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01766-4>
 5. Sweeny K.F., Lin T.K., Nathan J.D., Denson L.A., Husain S.Z., Hornung L., Thompson T., Abu-El-Haija M. Rapid progression of acute pancreatitis to acute recurrent pancreatitis in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2019; 68 (1): 104–109. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002145>
 6. Zhong R., Tan S., Peng Y., Xu H., Jiang X., Yan Y., Lv V., Liu L., Tang X. Clinical characteristics of acute pancreatitis in children: a single-center experience in Western China. *BMC Gastroenterology.* 2021; 21 (1): 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01706-8>
 7. Seicean A., Pojoga C., Rednic V., Hagiu C., Seicean R. Endoscopic ultrasound drainage of pancreatic fluid collections: do we know enough about the best approach? *Therap. Adv. Gastroenterol.* 2023; 16: 17562848231180047. <https://doi.org/10.1177/17562848231180047>
 8. Kulikov D.V., Korolkov A.Yu., Morozov V.P., Vaganov A.A. Unresolved issues of treatment of the early phase of acute destructive pancreatitis. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy urologii = Journal of experimental and clinical surgery.* 2019; 12 (2): 134–140. <https://doi.org/10.18499/2070-478X-2019-12-2-134-140> (In Russian)
 9. Rykhteev D.A., Elin L.M., Sokolov Yu.Yu., Bokova T.A. *Sposob kompleksnogo lecheniya dinamicheskoy kishhechnoy neprohodimosti u detej s ostrym pankreatitom* [Comprehensive treatment of adynamic ileus in children with acute pancreatitis]. Patent RU № 2806123 C1. 2023. Available on: <https://elibrary.ru/item.asp?id=56007139> Link active on 19.02.2024 (In Russian)
 10. Ikeda M., Kikuta K., Hamada S., Takikawa T., Matsumoto R., Sano T., Sasako M., Tarasawa K., Fujimori K., Fushimi K., Masamune A. Trends and clinical characteristics of pediatric acute pancreatitis patients in Japan: a comparison with adult cases based on a national administrative inpatient database. *Pancreatology.* 2023; 23 (7): 797–804. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2023.10.002>
 11. Korolkov A.Yu., Smirnov A. A., Popov D.N., Saadylaeva M.M., Nikitina T.O., Bagnenko S.F. Surgical treatment of acute biliary pancreatitis. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova = Grekov's Bulletin of Surgery.* 2021; 180 (1): 40–44. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-1-40-44> (In Russian)
 12. Darvin V.V., Vetshev P.S., Onishchenko S.V., Lysak M.M., Vardanyan T.S., Kostrubin A.L. Obstructive jaundice: epidemiology, diagnosis and choice of optimal method of biliary decompression. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2023; 28 (4): 16–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-4-16-23> (In Russian)
 13. Dumonceau J.M., Andriulli A., Elmunzer B., Mariani A., Meister T., Deviere J., Marek T., Baron T., Hassan C., Testoni P., Kapral C. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – updated June 2014. *Endoscopy.* 2014; 46 (9): 799–815. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1377875>
 14. Liu Z., Liu P., Xu X., Yao Q., Xiong Y. Timing of minimally invasive step-up intervention for symptomatic pancreatic necrotic fluid collections: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2023; 47 (4): 102105. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2023.102105>
 15. Trikudanathan G., Wolbrink D.R., van Santvoort H.C., Mallery S., Freeman M., Besselink M.G. Current concepts in severe acute and necrotizing pancreatitis: an evidence-based approach. *Gastroenterology.* 2019; 156 (7): 1994–2007. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.01.269>

Сведения об авторах [Authors info]

Пыхтеев Дмитрий Анатольевич – канд. мед. наук, руководитель отделения детской хирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, врач – детский хирург. <https://orcid.org/0000-0001-7432-7004>. E-mail: salta.70@mail.ru

Елин Леонид Михайлович – научный сотрудник отделения детской хирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, врач – детский хирург. <https://orcid.org/0000-0003-2230-9220>. E-mail: elin.lenya@gmail.com

Филошкин Юрий Николаевич – врач – детский хирург отделения детской хирургии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. <https://orcid.org/0000-0001-8283-396X>. E-mail: mr.fil@mail.ru

Елина Марина Олеговна – врач-рентгенолог рентгенологического отделения отдела лучевой диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. <https://orcid.org/0000-0002-7679-3153>. E-mail: mari_z_89@mail.ru

Вербовский Александр Николаевич – заведующий эндоскопическим отделением ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, врач-эндоскопист. <https://orcid.org/0000-0002-0831-0973>. E-mail: verbovsky_a@mail.ru

Для корреспонденции*: Елин Леонид Михайлович – e-mail: elin.lenya@gmail.com

Dmitriy A. Pyhteev – Cand. of Sci. (Med.), Head of the Pediatric Surgery Unit, Pediatric Surgeon, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute, Pediatric Surgeon. <https://orcid.org/0000-0001-7432-7004>. E-mail: salta.70@mail.ru

Leonid M. Elin – Researcher, Pediatric Surgery Unit, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute, Pediatric Surgeon. <https://orcid.org/0000-0003-2230-9220>. E-mail: elin.lenya@gmail.com

Yuriy N. Filyushkin – Pediatric Surgeon, Pediatric Surgery Unit, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute. <https://orcid.org/0000-0001-8283-396X>. E-mail: mr.fil@mail.ru

Marina O. Elina – Radiologist, Radiology Department of X-ray Diagnostics Unit, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute. <https://orcid.org/0000-0002-7679-3153>. E-mail: mari_z_89@mail.ru

Aleksandr N. Verbovsky – Head of the Endoscopy Unit, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute, Endoscopist. <https://orcid.org/0000-0002-0831-0973>. E-mail: verbovsky_a@mail.ru

For correspondence*: Leonid M. Elin – e-mail: elin.lenya@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 12.01.2024.
 Received 12 January 2024.

Принята к публикации 16.04.2024.
 Accepted for publication 16 April 2024.