

# Эндоскопическое лечение хронического панкреатита у детей

А.М. Ефременков<sup>1,2</sup>, Ю.Ю. Соколов<sup>1,2</sup>, Е.Н. Солоднина<sup>2</sup>, И.В. Киргизов<sup>1,2</sup>, А.П. Зыкин<sup>1,2</sup>, Н.В. Фомичева<sup>2</sup>, С.А. Коровин<sup>1,3</sup>, М.А. Попов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, Москва, Россия;

<sup>3</sup>ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

## Аннотация

**Обоснование.** Хронический панкреатит (ХП) у детей – относительно редкое полиэтиологическое заболевание поджелудочной железы (ПЖ), сопровождающееся прогрессирующим воспалением паренхимы с постепенной утратой ее функции и (или) возникновением специфических осложнений. Показания к тому или иному методу лечения для конкретного пациента с определенной этиологией и стадией ХП однозначно не определены и во многом зависят от опыта и технических возможностей конкретной клиники. В последние годы единичными центрами накоплен опыт применения эндоскопических методов для лечения ХП у детей, который кажется весьма перспективным.

**Цель.** Проанализировать результаты нашего опыта эндоскопического лечения ХП у детей.

**Материалы и методы.** С 2018 по июнь 2023 г. эндоскопические методы лечения применены у 31 ребенка с ХП. Показаниями к эндоскопическому лечению явились частые эпизоды обострения панкреатита в сочетании с признаками протоковой гипертензии с вирсунголитиазом или без. По этиологии болезни разделены на группы: аномалии протоков ПЖ, аномальное панкреатикобилиарное соустье (АПБС), наследственный ХП, приобретенные стриктуры протоков и идиопатический панкреатит. Результаты оценивали по частоте эпизодов обострения панкреатита.

**Результаты.** Эндоскопическое лечение не достигло цели у двух пациентов ввиду невозможности канюляции главного панкреатического протока у ребенка, оперированного по поводу кольцевидной ПЖ, и невозможности реканализировать посттравматическую стриктуру протока в области перешейка. Из ранних осложнений отмечены постманипуляционный панкреатит (n=2; 6,4%), бессимптомная гиперферментемия (n=5; 16,1%), выпадение стента (n=2; 6,4%), обтурация стента преципитатами панкреатического сока (n=2; 6,4%). Средняя длительность катмнеза составила 2,31±1,32 года. Во всех группах, кроме АПБС, наблюдалось значительное уменьшение эпизодов обострений с их полным отсутствием у большинства пациентов. Неэффективность эндоскопического лечения отмечена в одном наблюдении сочетания полного типа разделенной ПЖ и патогенной мутацией гена *SPINK1*. Таким образом, эндоскопическое лечение оказалось эффективным у 28 (90,3%) детей в раннем периоде и у 22 (71%) – в отдаленном периоде за счет возвращения симптоматики в группе АПБС.

**Заключение.** Эндоскопическое лечение ХП у детей эффективно и может быть рекомендовано как терапия 1-й линии. Эндоскопическое лечение симптоматического АПБС имеет временный клинический эффект.

**Ключевые слова:** дети, хронический панкреатит, наследственный панкреатит, аномалии панкреатических протоков, эндоскопическое лечение

**Для цитирования:** Ефременков А.М., Соколов Ю.Ю., Солоднина Е.Н., Киргизов И.В., Зыкин А.П., Фомичева Н.В., Коровин С.А., Попов М.А. Эндоскопическое лечение хронического панкреатита у детей. Педиатрия. Consilium Medicum. 2024;2:193–197. DOI: 10.26442/26586630.2024.2.202967

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

## Введение

Под хроническим панкреатитом (ХП) взрослые гастроэнтерологи и хирурги понимают хроническое рецидивирующее воспалительное заболевание поджелудочной железы (ПЖ), сопровождающееся прогрессирующей атрофией железистой ткани и поражением протоков, приводящее к потере экзо- и эндокринной функций ПЖ и (или) специфическим осложнениям (панкреатические псевдокисты или свищи, конкременты и кальцинаты ПЖ, билиарная обструкция и др.) [1, 2]. В педиатрии, несмотря на наличие различных классификаций, разделяющих острый рецидивирующий панкреатит и ХП, на практике при любом длительном течении принято ставить диагноз ХП. Таким образом, ХП у детей – это очень большая и гетерогенная по этиологии, патогенезу, клиническому течению группа заболеваний и состояний с различной степенью выраженности изменений паренхимы и протоков ПЖ [3]. Этиологическую структуру ХП в детской популяции достоверно установить

сложно, но очевидно, что она отличается от таковой у взрослых [2–5]. Правильный выбор метода хирургического лечения для конкретного пациента с определенной этиологией и стадией ХП является залогом успешного результата, однако показания к тому или иному вмешательству однозначно не определены и во многом зависят от опыта и технических возможностей конкретной клиники [3, 4]. Кроме того, в последние годы в педиатрическую практику внедрены эндоскопические операции, в связи с чем необходимо пересматривать сложившиеся алгоритмы лечения ХП у детей [6, 7].

**Цель.** Проанализировать результаты нашего опыта эндоскопического лечения (ЭЛ) ХП у детей.

## Материалы и методы

С 2018 по июнь 2023 г. на клинических базах кафедры детской хирургии имени академика С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО находился 151 больной с диагнозом ХП. Показания к ЭЛ имели место у 31 ребенка. Соотношение

## Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Ефременков Артем Михайлович** – канд. мед. наук, доц., доц. каф. детской хирургии им. акад. С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, зав. отд.-нем детской хирургии ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: efremart@yandex.ru

**Соколов Юрий Юрьевич** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. детской хирургии им. акад. С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, врач – детский хирург ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: sokolov-surg@yandex.ru

**Солоднина Елена Николаевна** – д-р мед. наук, зав. отд.-нем эндоскопии ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: solodnina@gmail.com

**Киргизов Игорь Витальевич** – д-р мед. наук, проф., проф. каф. детской хирургии им. акад. С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, науч. рук. по детской хирургии ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: drkirgizov@mail.ru

✉ **Artem M. Efremenkov** – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: efremart@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-5394-0165

**Yuriy Yu. Sokolov** – D. Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: sokolov-surg@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-3831-768X

**Elena N. Solodnina** – D. Sci. (Med.), Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: solodnina@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5462-2388

**Igor' V. Kirgizov** – D. Sci. (Med.), Prof., Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: drkirgizov@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5796-5266

# Endoscopic treatment of chronic pancreatitis in children: A retrospective study

Artem M. Efremenko<sup>1,2</sup>, Yuriy Yu. Sokolov<sup>1,2</sup>, Elena N. Solodina<sup>2</sup>, Igor` V. Kirgizov<sup>1,2</sup>, Aleksandr P. Zykin<sup>1,2</sup>, Natalya V. Fomicheva<sup>2</sup>, Sergey A. Korovin<sup>1,3</sup>, Maksim A. Popov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Central Clinical Hospital with Polyclinic, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Bashlyaeva Children's City Clinical Hospital, Moscow, Russia

## Abstract

**Background.** Chronic pancreatitis (CP) in children is a relatively rare polyetiological disease of the pancreas, accompanied by progressive inflammation of the parenchyma with gradual loss of its function and/or the occurrence of specific complications. Indications for a particular treatment method for a specific patient with a specific etiology and stage of CP are not clearly defined and largely depend on the experience and technical capabilities of a specific clinic. In recent years, individual centers have accumulated experience in using endoscopic methods for the treatment of CP in children, which seems very promising.

**Aim.** To analyze the results of our experience in endoscopic treatment of CP in children.

**Materials and methods.** From 2018 to June 2023, endoscopic treatment methods were used in 31 children with CP. Indications for endoscopic treatment were frequent episodes of exacerbation of pancreatitis in combination with signs of ductal hypertension with or without Wirsungolithiasis. According to etiology, patients were divided into groups: pancreatic duct anomalies, abnormal pancreaticobiliary junction (APBJ), hereditary CP, acquired duct strictures and idiopathic pancreatitis. The results were assessed by the frequency of episodes of exacerbation of pancreatitis.

**Results.** Endoscopic treatment failed in two patients due to impossibility of cannulation of the main pancreatic duct in a child operated on for annular pancreas and impossibility of recanalization of posttraumatic duct stricture in the isthmus area. Early complications included post-manipulation pancreatitis (n=2; 6.4%), asymptomatic hyperenzymemia (n=5; 16.1%), stent loss (n=2; 6.4%), stent obstruction with pancreatic precipitates (n=2; 6.4%). The average follow-up period was 2.31±1.32 years. In all groups except APBJ, there was a significant decrease in exacerbation episodes with their complete absence in most patients. Ineffectiveness of endoscopic treatment was noted in one case of a combination of the complete type of divided pancreas and a pathogenic mutation of the gene SPINK1. Thus, endoscopic treatment was effective in 28 (90.3%) children in the early period and in 22 (71%) in the late period due to the return of symptoms in the APBJ group.

**Conclusion.** Endoscopic treatment of chronic pancreatitis in children is effective and can be recommended as first-line therapy. Endoscopic treatment of symptomatic APBJ has a temporary clinical effect.

**Keywords:** children, chronic pancreatitis, hereditary pancreatitis, pancreatic duct anomalies, endoscopic treatment

**For citation:** Efremenko AM, Sokolov YuYu, Solodina EN, Kirgizov IV, Zykin AP, Fomicheva NV, Korovin SA, Popov MA. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis in children: A retrospective study. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2024;2:193–197. DOI: 10.26442/26586630.2024.2.202967

полов следующее: 12 мальчиков, 19 девочек. Возраст пациентов составил 12 [7,75; 14] лет (*Me* [*Q*<sub>1</sub>; *Q*<sub>3</sub>]).

В диагностический алгоритм включали общеклинические лабораторные исследования, определение каловой эластазы 1, трансабдоминальное ультразвуковое исследование, спиральную компьютерную томографию, магнитно-резонансную панкреатохолангиографию, эндоскопическое ультразвуковое исследование.

Этиологические группы, количество наблюдений, возраст, а также соотношение полов представлены в табл. 1.

В группе больных с аномальным строением панкреатических протоков преобладали пациенты с разделенной ПЖ (Pancreas divisum): неполным (n=6) и полным типом (n=4). ХП развился на фоне кольцевидной ПЖ у 2 больных. Двое больных имели сочетание аномалий протоков в виде неполного типа разделенной ПЖ и патогенной мутации *SPINK1*.

В группе больных ХП на фоне аномального панкреатикобилиарного соустья (АПБС) конкременты в области слияния протоков выявлены в 4 наблюдениях. Необходимо отметить, что 2 больных не имели значимого расширения гепатикохоледоха.

Таблица 1. Возрастно-половые характеристики этиологических групп ХП

Table 1. Age and gender characteristics of etiologic groups of chronic pancreatitis

Этиология	n	Возраст, лет <i>Me</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> ; <i>Q</i> <sub>3</sub> ]	Соотношение полов (мальчики/ девочки)
Аномалии протоков ПЖ	12	13 [11,25; 14]	4/8
АПБС	6	8,5 [3,5; 12,5]	3/3
Наследственный ХП	7	10 [4,75; 12,25]	4/3
Приобретенные стриктуры ГПП	5	12 [9; 16]	1/4
Идиопатический ХП	1	7	0/1

В группе больных с наследственным ХП патогенные мутации *SPINK1* подтверждены в 6 наблюдениях и *PRRS1* – у 1 пациента.

Приобретенные стриктуры протоков имели место у ребенка после перенесенного очагового панкреонекроза, кальцинации паренхимы с деформацией главного панкреатического протока (ГПП), у ребенка после перенесенного острого билиарного панкреатита с формированием

## Информация об авторах / Information about the authors

**Зыкин Александр Павлович** – канд. мед. наук, ассистент каф. детской хирургии им. акад. С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, врач – детский хирург, эндоскопист ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: alr-z@yandex.ru

**Фомичева Наталья Владимировна** – канд. мед. наук, врач-эндоскопист ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: clarabobchik@gmail.com

**Коровин Сергей Афанасьевич** – д-р мед. наук, проф. каф. детской хирургии им. акад. С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАНПО, врач – детский хирург ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой». E-mail: korovinsa@mail.ru

**Попов Максим Андреевич** – врач ультразвуковой диагностики ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой». E-mail: popi-max@yandex.ru

**Aleksandr P. Zykin** – Cand. Sci. (Med.), Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: alr-z@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-3551-1970

**Natalya V. Fomicheva** – Cand. Sci. (Med.), Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: clarabobchik@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3921-9934

**Sergey A. Korovin** – D. Sci. (Med.), Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Bashlyaeva Children's City Clinical Hospital. E-mail: korovinsa@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8030-9926

**Maksim A. Popov** – ultrasound doctor, Central Clinical Hospital with Polyclinic. E-mail: popi-max@yandex.ru

стриктуры дистального отдела ГПП, у 2 детей с травматическим разрывом ПЖ и у 1 ребенка после удаления забрюшинной опухоли левосторонней локализации больших размеров. У 1 ребенка установить этиологию ХП не удалось.

**Показанием к ЭЛ** считали частые эпизоды обострения панкреатита в сочетании с признаками протоковой гипертензии с вирусунголитиазом или без:

- стриктура ГПП на уровне головки ПЖ;
- конкременты ГПП в области головки ПЖ, пороки протоков ПЖ (кольцевидная и разделенная ПЖ);
- конкремент в области АПБС с панкреатической гипертензией;
- наследственный панкреатит на ранних стадиях.

Больным с выраженными фиброзными изменениями па-ренхимы ПЖ, множественными конкрементами на всем протяжении ГПП и в его браншах проводили традиционные дренирующие (продольная панкреатоеюностомия) и резекционно-дренирующие (дуоденумсохраняющие резекции головки ПЖ по Фрею или Бегеру) операции.

Эндоскопические вмешательства проводили в условиях операционной, оснащенной С-дугой, рентгеннегативным операционным столом, под комбинированной эндотрахеальной анестезией. Применяли терапевтический дуодено-видеоскоп Olympus TJF-Q 180 V с подъемным механизмом (диаметр дистального конца – 13,8 мм, диаметр инструментального канала – 4,2 мм). В качестве контрастного препарата использовали неионное мономерное трийодированное водорастворимое рентгенконтрастное средство йогексол (Омнипак 240 мг йода/мл), разведенное 1:1 с изотоническим раствором NaCl. ЭЛ включало в себя эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ), вирусунготомию, при необходимости – литэкстракцию и (или) дилатацию стриктур, стентирование ГПП. При разделенной ПЖ применяли ЭПСТ малого дуоденального сосочка. Литэкстракцию проводили экстракционным баллоном под контролем рентгеноскопии. Баллонную дилатацию проводили в единичных случаях при выраженной стриктуре панкреатического протока и наличии конкрементов дистальнее стриктуры. При стриктурах дистального отдела ГПП выполняли установку 1 или 2 пластиковых стентов диаметром 5 или 7 Fr длиной 3–5 см в зависимости от возраста и диаметра протока. В редких случаях использовали стенты длиной 7 см. Предпочтение отдавали прямым панкреатическим стентам с одним или двумя фиксирующими лепестками и стентам типа pig-tail. Рентентирование ГПП выполняли в сроки от 4 до 6 мес у пациентов без патогенных мутаций *SPINK1* или *PRRS1* или от 2 до 3 мес с подтвержденными мутациями данных генов. Полное удаление стентов выполняли в сроки 12–15 мес после первичного вмешательства.

Критерием эффективности лечения считали отсутствие эпизодов обострения ХП, а также любых болевых приступов вне обострений.

## Результаты

Интраоперационные сложности возникли у 7 (22,6%) пациентов. Затруднение канюляции ГПП имело место у 6 пациентов, в связи с чем атипичная ЭПСТ игольчатым папиллотомом проведена у 4 больных, повторная попытка ЭЛ успешно предпринята через несколько суток у 2 детей. ЭЛ не достигло цели у 2 (6,4%) больных: невозможность канюляции большого дуоденального сосочка у 1 ребенка с ХП на фоне кольцевидной ПЖ, перенесшего дуоденоюностомию

**Таблица 2. Эффективность ЭЛ в отдаленном периоде**

**Table 2. Effectiveness of endoscopic treatment in the remote period**

Этиология	Длительность болезни до лечения, лет	Среднее количество обострений в год	Длительность катамнеза, лет	Среднее количество обострений в год
Аномалии протоков ПЖ	3,25±1,22	2,45±1,13	2,73±1,33	0,39±0,59
АПБС	2,33±1,23	2,18±0,69	0,88±0,39	2,03±0,65
Наследственный ХП	3,02±1,63	2,2±0,51	2,05±0,9	0,25±0,41
Приобретенные стриктуры ГПП	1,2±0,45	1,8±0,64	3,2±0,84	0
Идиопатическая форма	2,2	1,5	4	0,2

в периоде новорожденности, а также невозможность реканализировать стриктуру в области перешейка ПЖ у ребенка после разрыва ПЖ.

Постманипуляционное обострение панкреатита наблюдалось у 2 (6,4%) больных, еще у 5 (16,1%) детей имело место бессимптомное повышение амилазы до 3–6 норм.

В раннем послеоперационном периоде выпадение стента из ГПП отмечено у 2 пациентов, в связи с чем выполнено повторное стентирование. Обтурация просвета стента преципитатами панкреатического сока, вызвавшая гипертензию протоков и обострение панкреатита, наблюдалась у 2 пациентов со *SPINK1*-ассоциированным ХП, что потребовало экстренного их удаления.

Эффективность ЭЛ в отдаленном периоде оценивали по количеству эпизодов обострения. Средняя длительность катамнестического наблюдения составила 2,31±1,32 года. Средняя длительность болезни, катамнеза, а также количество приступов острого панкреатита (ОП) до и после лечения представлены в табл. 2.

В группе аномалий протоков ПЖ ЭЛ оказалось эффективным у 10 детей, что демонстрируют данные катамнеза и среднее количество приступов панкреатита. Неэффективность ЭЛ отмечена в 1 наблюдении – у ребенка с ХП на фоне полного типа разделенной ПЖ в сочетании с патогенной мутацией гена *SPINK1*. Несмотря на уменьшение дилатации ГПП, эпизоды обострения и болевой синдром вне приступов панкреатита сохранялись, что потребовало оперативного лечения.

В нашей серии наблюдений рецидив обострений ХП в течение года после ЭЛ возник в первые 4–6 мес катамнестического наблюдения у 5 (16%) больных. Рецидив конкрементов общего канала АПБС с возобновлением клиники ХП в течение года после лечения возник у 1 ребенка. Всем детям проведены операции: резекции гепатикохоледоха, формирование гепатикоеюноанастомоза по Ру.

В группе наследственного ХП также имело место снижение количества эпизодов обострения ХП в катамнезе около 2 лет.

Приобретенные стриктуры ГПП на уровне головки ПЖ (n=3) подверглись ЭЛ, которое оказалось эффективным. Реканализация стриктуры на уровне перешейка ПЖ оказалась неэффективной в 1 наблюдении, однако это не проявлялось обострениями ХП или какими-либо другими симптомами.

Таким образом, ЭЛ оказалось эффективным у 28 (90,3%) детей в раннем периоде и у 22 (71%) – в отдаленном периоде за счет возвращения симптоматики в группе АПБС.



Экзокринная панкреатическая недостаточность до лечения диагностирована у 16 (52%) из 31 больного, причем у всех пациентов с наследственным ХП она имела среднюю и тяжелую степени. Дети с АПБС и 1/2 пациентов с приобретенными стриктурами ГПП экзокринной недостаточности не имели. Большинство пациентов с ХП на фоне аномалий протоков ПЖ имели легкую степень экзокринной недостаточности, которая полностью купирована после лечения. ЭЛ у детей с наследственным ХП значимо не влияло на экзокринную функцию ПЖ.

## Обсуждение

Заболеваемость ХП среди детского населения оценивается примерно в 0,5–13,2 случая на 100 тыс. человек в год [1–4], однако оценить его истинную распространенность сложно из-за многообразия клинических проявлений в разных возрастных группах, а также отсутствия единой классификации и алгоритмов диагностики. Большинство авторов указывают на рост заболеваемости ХП у детей за последние десятилетия [3–5].

Среди этиологических факторов ХП у детей немногочисленные мультицентровые исследования приводят: аномалии протоков, наследственные факторы, травмы, системные заболевания, некоторые лекарственные препараты, желчнокаменную болезнь, инфекции, болезнь обмена, аномалии желчных протоков и двенадцатиперстной кишки. Несмотря на совершенствование диагностических методов, доля идиопатического ХП остается высокой и достигает 20% [1, 3–6].

Патогенетические механизмы реализации ХП при перечисленных этиологических факторах условно можно разделить на паренхиматозный (с первичным поражением ацинарной ткани и мелких протоков ПЖ) и обструктивный (длительное нарушение оттока панкреатического сока, сопровождающееся панкреатической гипертензией и дилатацией ГПП), который способствует ранней активации ферментов в просвете протоков. Очевидно, что в зависимости от этиологии и стадии болезни могут иметь место оба этих механизма [2, 4, 5]. Большинство авторов сходятся во мнении, что мишень хирургических методов при ХП – это панкреатическая гипертензия, которая проявляется расширением ГПП, а цель – улучшение оттока сока ПЖ. Таким образом, показанием к хирургическому лечению является дилатация панкреатических протоков [6, 7].

Кроме явных диагностических признаков панкреатической гипертензии, дискуссионными показаниями для ЭЛ у детей являются клинические проявления рецидивирующих эпизодов ОП без значительного расширения протоков. Немногочисленные исследования, включающие не более нескольких десятков наблюдений, демонстрируют эффективность ЭЛ в 56–63% у таких детей относительно болевого синдрома и количества приступов [6, 7].

Существует множество публикаций и рекомендаций использования эндоскопии в лечении ХП у взрослых [8], однако их постулаты нельзя всецело экстраполировать на детей. В педиатрической практике количество подобных сообщений растет с каждым годом. Транспапиллярные эндоскопические вмешательства показаны при аномалиях панкреатических протоков, дистальных стриктурах ГПП или конкрементах протоков [5–7, 9–16]. Противопоказаниями для выбора ЭЛ считаются выраженные фиброзные изменения головки ПЖ и (или) всей ПЖ, множественные конкременты на всем протяжении ГПП или крупные (>5 мм)

конкременты в головке ПЖ [9, 12–14]. Лучшую эффективность ЭЛ ХП у детей по сравнению с данными у взрослых демонстрируют немногочисленные исследования, включающие относительно небольшое количество наблюдений [5, 7, 9, 10, 12, 14].

Ряд исследований показали, что ЭЛ у детей с ХП, вызванным стенозом или аномалиями протоков и наследственным панкреатитом, на ранних стадиях имеет хороший терапевтический эффект в виде значительного снижения частоты эпизодов обострения панкреатита. Отмечается, что каждому больному потребовалось в среднем три замены стентов с интервалом 3–4,5 мес [6, 9, 10, 12–14]. В большинстве публикаций длительность катанестического наблюдения за пациентами не превышает 5 лет, а сообщений о повторных эндоскопических процедурах или необходимости более радикального хирургического лечения крайне мало [12, 13, 17]. Возможно предположить, что в некоторых случаях с ростом ребенка и увеличением функциональной активности ПЖ понадобится повторный курс ЭЛ. Кроме этого, сообщается о недостаточной эффективности ЭПСТ малого дуоденального сосочка при разделенной ПЖ у взрослых [18], однако имеются описания нескольких наблюдений успешного эндоскопического вмешательства у детей [6, 9, 11]. В нашей серии наблюдений детей с полным типом разделенной ПЖ ЭЛ оказалось неэффективным и обострения панкреатита имели место даже на фоне незначительной дилатации ГПП, что потребовало проведения хирургического лечения. В остальных случаях ЭЛ являлось эффективным в катанезе около 3 лет.

ЭЛ калькулезного ХП у детей также эффективно, как и у взрослых, и достигает 60–80% в отношении уменьшения болевого синдрома и сокращения эпизодов ОП [6, 11, 12]. Существуют единичные сообщения о возможности применения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии при размерах конкрементов >5 мм, эффективность которой у детей и взрослых сопоставима [6, 19]. Однако в представленных публикациях нет детализации количества и распространенности конкрементов по протоку, указаний на этиологию панкреатита в каждом конкретном случае, а также длительного катанеза. Имеются сообщения о необходимости проведения повторных литэкстракций у детей с ХП в катанезе 3–5 лет [11, 13].

В настоящее время существует множество публикаций, посвященных ЭЛ взрослых и детей с симптоматическим АПБС, показаниями к которому являются: билиарный панкреатит, механическая желтуха, холангит и дилатация холедоха, конкременты желчных протоков или ГПП. Немногочисленные публикации показывают, что ЭЛ является только первым шагом в лечении большинства этих пациентов и в подавляющем числе наблюдений требуется радикальное разобщающее оперативное вмешательство, что связано с необратимыми воспалительными изменениями в стенке желчных протоков, риском развития холангиокарциномы или рака желчного пузыря и рецидивам панкреатита [19, 20]. В нашей серии наблюдений рецидивы обострений ХП возникли у всех детей, что потребовало проведения разобщающей операции: резекции гепатикохоледоха, формирования гепатикоеюноанастомоза по Ру. Таким образом, ЭЛ у детей с симптоматическим АПБС оправдано только в качестве подготовительного этапа при частых рецидивах панкреатита.

Несмотря на относительно небольшой опыт транспапиллярных вмешательств у детей с ХП, нужно отметить незначительное количество осложнений – около 3%, среди которых ОП,

бессимптомная гиперферментемия, ятрогенная травма протоков и стенки двенадцатиперстной кишки, а также миграция и окклюзия стентов. Летальных исходов, связанных с ЭЛ, не отмечено ни в одной публикации [11, 12, 16]. В нашей серии наблюдений мы также не встретили серьезных осложнений, а постманипуляционный панкреатит купирован на фоне консервативной терапии в относительно короткие сроки.

## Заключение

Опубликованные данные и наш опыт сходятся на очевидных преимуществах эндоскопии как хирургического метода 1-й линии в лечении ХП у детей, его эффективности и безопасности. Основными преимуществами ЭЛ перед традиционными операциями являются возможность повторных вмешательств, относительно короткий срок госпитализации и быстрое восстановление. ЭЛ детей с симптоматическим АПБС имеет временный эффект и в большинстве случаев требует проведения радикальной разобщающей операции.

Малые анатомические размеры ребенка, сложная вариативная анатомия и многообразие аномалий требуют наличия высококвалифицированных эндоскопистов, имеющих большой опыт выполнения подобных вмешательств. В настоящее время не существует единого подхода к определению показаний и противопоказаний к ЭЛ ХП у детей ввиду отсутствия исследований на большом клиническом материале с длительным катамнезом.

**Раскрытие интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Disclosure of interest.** The authors declare that they have no competing interests.

**Вклад авторов.** Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

**Authors' contribution.** The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Источник финансирования.** Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Funding source.** The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие законных представителей пациентов на анализ и публикацию медицинских данных.

**Consent for publication.** The authors obtained written consent from the patient's legal representatives to analyze and publish medical data.

## Литература/References

1. Бельмер С.В. Болезни поджелудочной железы у детей. М.: Медпрактика, 2019 [Belmer SV. Bolezni podzhehudochnoi zhelezy u detei. Moscow: Medpraktika, 2019 (in Russian)].
2. Morinville VD, Husain SZ, Bai H, et al. INSPPIRE Group. Definitions of pediatric pancreatitis and survey of present clinical practices. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;55(3):261-5.

3. Párnitzky A, Czako L, Dubravcsik Z, et al. Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport, Hungarian Pancreatic Study Group. Gyermekkori pancreatitis. A Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport bizonyíték alapuló kezelési irányelvei. *Orv Hetil.* 2015;156(8):308-25.
4. Pohl JF, Uc A. Paediatric pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol.* 2015;31(5):380-6.
5. Kumar S, Ooi CY, Werlin S, et al. Risk factors associated with pediatric acute recurrent and chronic pancreatitis: lessons from INSPPIRE. *JAMA Pediatr.* 2016;170(6):562-9.
6. Agarwal J, Nageshwar Reddy D, Talukdar R, et al. ERCP in the management of pancreatic diseases in children. *Gastrointest Endosc.* 2014;79(2):271-8.
7. Troendle DM, Fishman DS, Barth BA, et al. Therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pediatric patients with acute recurrent and chronic pancreatitis: data from the INSPPIRE (INternational Study group of Pediatric Pancreatitis: In search for a cuRE) Study. *Pancreas.* 2017;46(6):764-9.
8. Парфенов И.П., Карпачев А.А., Ярош А.Л., и др. Эндоскопические трансмуральные и транспапиллярные вмешательства в лечении хронического панкреатита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2011;12:38-43 [Parfenov IP, Karpachev AA, Yarosh AL, et al. Endoscopic transmural and transpapillary interventions in the treatment of chronic pancreatitis. *Khirurgiya. Zhurnal im. NI Pirogova.* 2011;12:38-43 (in Russian)].
9. Солодина Е.Н., Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., и др. Эндоскопические вмешательства при пороках развития и заболеваниях поджелудочной железы у детей. *Детская хирургия.* 2022;26(6):314-20 [Solodina EN, Sokolov YuYu, Efremenkova AM, et al. Endoscopic interventions for malformations and diseases of the pancreas in children. *Detskaya Khirurgiya.* 2022;26(6):314-20 (in Russian)].
10. Al-Rashdan A, LeBlanc J, Sherman S, et al. Role of endoscopic ultrasound for evaluating gastrointestinal tract disorders in pediatrics: a tertiary care center experience. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51(6):718-22.
11. Cheng CL, Fogel EL, Sherman S, et al. Diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children: a large series report. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;41(4):445-53.
12. Kohoutova D, Tringali A, Papparella G, et al. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis in pediatric population: Long-term efficacy and safety. *United European Gastroenterol J.* 2019;7(2):270-7.
13. Liu QY, Gugig R, Troendle DM, et al. The roles of endoscopic ultrasound and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the evaluation and treatment of chronic pancreatitis in children: a position paper from the North American Society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition pancreas committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020;70(5):681-93.
14. Oracz G, Pertkiewicz J, Kierkus J, et al. Efficiency of pancreatic duct stenting therapy in children with chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2014;80(6):1022-9.
15. Zeng JQ, Deng ZH, Yang KH, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children with symptomatic pancreaticobiliary maljunction: A retrospective multicenter study. *World J Gastroenterol.* 2019;25(40):6107-15.
16. Otto AK, Neal MD, Slivka AN, Kane TD. An appraisal of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for pancreaticobiliary disease in children: our institutional experience in 231 cases. *Surg Endosc.* 2011;25(8):2536-40.
17. Kargl S, Kienbauer M, Duba HC, et al. Therapeutic step-up strategy for management of hereditary pancreatitis in children. *J Pediatr Surg.* 2015;50(4):511-4.
18. Gerke H, Byrne MF, Stiffler HL, et al. Outcome of endoscopic minor papillotomy in patients with symptomatic pancreas divisum. *JOP.* 2004;5(3):122-31.
19. Wang D, Bi YW, Ji JT, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy is safe and effective for pediatric patients with chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2017;49(5):447-55.
20. De Angelis P, Foschia F, Romeo E, et al. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in diagnosis and management of congenital choledochal cysts: 28 pediatric cases. *J Pediatr Surg.* 2012;47(5):885-8.

Статья поступила в редакцию /

The article received: 01.08.2024

Статья принята к печати /

The article approved for publication: 03.09.2024



OMNIDOCTOR.RU