

Батаев С.М.¹, Беляева А.В.^{1,4}, Беляева О.А.^{1,4}, Бондар З.М.^{1,4}, Гарбузов Р.В.^{1,3}, Кондрашин С.А.², Мусаев Г.Х.², Поляев Ю.А.^{1,3}

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НЕПАРАЗИТАРНЫМИ КИСТАМИ СЕЛЕЗЁНКИ

¹ НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им Н.И. Пирогова Минздрава России, 117997, г. Москва, Россия;

² Клиника факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко Первого МГМУ им И.М. Сеченова Минздрава России, 119991, г. Москва, Россия;

³ «Российская детская клиническая больница» Минздрава России, 119571, Москва, Россия;

⁴ ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского» Департамента здравоохранения Москвы», 123317, г. Москва, Россия

В период с 2000 по 2017 г. прооперировано 52 ребенка в возрасте от 2 до 17 лет с непаразитарными кистами селезенки. Предоперационное обследование включало, наряду с общеклиническими исследованиями, реакцию иммуноферментного анализа с эхинококковыми антигенами, определение уровня углеводного антигена СА19-9 в сыворотке крови пациента, УЗИ, КТ или МР-томографию, ангиографию селезенки. Оценка результатов лечения, наряду с клиническим обследованием, основывалась на эхографическом мониторинге, с использованием технологии расчета коэффициента массы селезенки, и лабораторных исследований, включая изучение сывороточных иммуноглобулинов А, Е, М, G. В зависимости от локализации и бассейна васкуляризации выделены 4 клинико-морфологических варианта кист селезенки – верхний, средний и нижний сегменты органа, область ворот селезенки. Количественные градации патологического образования включали малый (до 50 мл), средний (50–150 мл), большой (150–300 мл) и гигантский (свыше 300 мл) объемы полости кисты. Реализованы три основные минимально инвазивные хирургические технологии: 1. навигационные вмешательства, при которых доступ к патологическому очагу и терапевтическое воздействие на внутренние структуры кисты осуществлялись под контролем ультразвукового изображения; 2. комбинированные вмешательства с доступом к патологическому очагу и терапевтическим воздействием на внутренние структуры кисты под контролем ультразвукового изображения в комбинации с эндоваскулярной окклюзией сосудов паренхимы селезенки с рентгеноскопическим наведением; 3. лапароскопические операции, предполагавшие доступ к патологическому очагу и терапевтическое воздействие на внутренние структуры кисты, обеспеченные эндотелевизионным изображением. Выздоровление достигнуто у 47 (90,4%) больных в результате однократных вмешательств. Повторные операции, завершившиеся выздоровлением, потребовались в 5 (9,6%) клинических наблюдениях. При казенном наблюдении длительностью до 3 лет рецидивов заболевания не выявлено. Показано, что выбор тактики хирургического лечения детей с НКС следует основывать на результатах многофакторного планирования с учетом анатомо-топографических особенностей локализации и интенсивности роста кист селезенки. Высокий репаративный потенциал селезенки в детском возрасте определяет послеоперационное восстановление морфофункциональных характеристик органа, независимо от объема имевшейся кисты. Использование количественных параметров оценки массы селезенки позволяет объективизировать течение послеоперационного периода, эффективность вмешательства и адекватность процессов репаративной регенерации.

Ключевые слова: кисты селезенки; непаразитарные кисты селезенки; навигационные вмешательства; УЗИ-контроль; склерозирование; лапароскопическая деруфизация; аргонно-плазменная коагуляция; эмболизация артерий.

Для цитирования: Батаев С.М., Беляева А.В., Беляева О.А., Бондар З.М., Гарбузов Р.В., Кондрашин С.А., Мусаев Г.Х., Поляев Ю.А. Критерии выбора технологии хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки. *Детская хирургия*. 2019; 23(1): 14-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-1-14-19>

Для корреспонденции: Беляева Анастасия Владимировна, врач приемного отделения, врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского» Департамента здравоохранения Москвы, 123317, г. Москва. E-mail: avbelyaeva1@gmail.com

Bataev S.M.¹, Belyaeva A.V.^{1,4}, Belyaeva O.A.^{1,4}, Bondar Z.M.^{1,4}, Garbuzov R.V.^{1,3}, Kondrashin S.A.², Musaev G.Kh.², Polyayev Yu.A.^{1,3}

CRITERIA FOR THE SELECTION OF TECHNOLOGIES FOR THE SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH NONPARASITIC SPLEEN CYSTS

¹Research Institute of Pediatric Surgery of the Russian National Research Medical University, Moscow, 117997, Russian Federation;

²N.N. Burdenko Surgical Faculty Clinic of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation;

³Russian Children's Clinical Hospital, Moscow, 119571, Russian Federation;

⁴G.N. Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No 9, Moscow, Russian Federation

In the period from 2000 to 2017, 52 children aged from 2 to 17 years, were operated for non-parasitic spleen cysts. Along with general clinical examination, the preoperative observation included enzyme immunoassay with Echinococcus diagnostics, determination of the serum level of carbohydrate antigen CA19-9, ultrasound, CT scan or MRI, spleen angiography. Evaluation of treatment results, along with clinical examination, was based on echographic monitoring using spleen mass ratio calculation technology and laboratory tests, including the study of serum immunoglobulins A, E, M, G. Depending on the location and pool of vascularization, 4 clinical and morphological variants of spleen cysts were selected - the upper, middle and lower parts of the organ, the region of the spleen's collar. Quantitative estimates of the pathological formation included small (up to 50 ml), medium (50-150 ml), large (150-300 ml) and giant (more than 300 ml) volumes of the cyst cavity. Three main minimally invasive surgical technologies are being introduced: - navigational

interventions in which access to the pathological focus and therapeutic effects on the internal structures of the cyst were carried out under the control of an ultrasound image; - combined interventions with access to the pathological focus and therapeutic effect on the internal structures of the cyst under the control of an ultrasound image in combination with endovascular occlusion of the vessels of the spleen parenchyma with X-Ray control; - laparoscopic operations, including access to pathological foci and therapeutic effects on the internal structures of the cyst, provided by the endotelevision visualization. Recovery was achieved in 47 (90.4%) patients as a result of single interventions. Repeated surgeries completed with the recovery were required in 5 (9.6%) clinical observations. Subsequent follow-up with a duration of up to 3 years of disease recurrence did not show relapses. The choice of tactics of surgical treatment of children with NCC was shown to have to be based on the results of multifactorial planning, taking into account the anatomical and topographical features of the localization and growth rate of spleen cysts. The high reparative potential of the spleen in childhood determines the postoperative recovery of the organ's morphofunctional characteristics, regardless of the volume of the cyst present. The use of quantitative parameters to estimate the mass of the spleen makes it possible to objectify the course of the postoperative period, the effectiveness of the intervention and the adequacy of the reparative regeneration processes.

Key words: spleen cyst; nonparasitic cysts of the spleen; navigational interventions; Ultrasonic control; quenching; laparoscopic tearing; argon plasma coagulation; embolization of the arteries.

For citation: Bataev S.M., Belyaeva A.V., Belyaeva O.A., Bondar Z.M., Garbuzov R.V., Kondrashin S.A., Musaev G.Kh., Polyayev Yu.A. Criteria for the selection of technologies for the surgical treatment of children with nonparasitic spleen cysts. *Detskaya Khirurgiya (Pediatric Surgery, Russian journal)* 2019; 23(1): 14-19. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-1-14-19>

For correspondence: Anastasia V. Belyaeva, MD, physician of the admission department, doctor of ultrasound diagnostics of the G.N. Speransky Children's Municipal Clinical Hospital No 9, Moscow, Russian Federation. E-mail: avbelyaeva1@gmail.com

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 02 July 2018
Accepted 01 October 2018

Проблема хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки (НКС) определяется отсутствием общепринятых тактических установок и профессионального консенсуса в части оперативно-технических решений, а также высокой частотой различных послеоперационных осложнений [1, 2].

Зачастую методом выбора при НКС является спленэктомия, однако в детском возрасте органосохраняющее вмешательство сопровождается высоким риском развития аспленического синдрома и, соответственно, послеоперационных септических осложнений [3].

Актуальный спектр органосохраняющих мини-инвазивных технологий у детей с НКС достаточно широк – от пункционно-склерозирующих до эндохирургических операций. Однако в профессиональной среде отношение к ним остается неоднозначным, в связи с существенной частотой рецидивов (продолженного роста патологического образования) и необходимостью повторных вмешательств [4, 5].

Многообразие медицинских технологий, предложенных с целью органосохраняющего лечения пациентов с НКС, указывает на сложность достижения тактического консенсуса в профессиональном сообществе и косвенно свидетельствует об отсутствии «универсального ключа» хирургического решения проблемы.

Необходимо учитывать, что до настоящего времени в практике отечественного здравоохранения отсутствуют нормативные документы, регламентирующие лечение данного контингента больных, – Федеральные клинические Протоколы и Стандарты. В отдельных медицинских организациях тактические установки определяются предпочтениями руководителя клиники и уровнем материально-технического оснащения.

Перспективы повышения качества медицинской помощи безусловно связаны с реализацией многоцентровых исследований как общепризнанного механизма формирования статистически значимых когорт клинических наблюдений и их объективизации.

Разработка алгоритма выбора оперативно-тактических решений, детерминированного персонализацией анамнестических и возрастных характеристик пациентов, анатомо-топографических особенностей поражения органа, многофакторного анализа непосредственных и отдаленных результатов на основе обобщения опыта ведущих хирургических клиник, являлась целью настоящего исследования.

Общая характеристика клинических наблюдений и специальные методы исследования

Общая характеристика клинических наблюдений и специальные методы исследования

Основу настоящего исследования составили результаты анализа 57 минимально инвазивных хирургических вмешательств, выполненных у 52 детей с непаразитарными кистами селезенки в НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им Н.И. Пирогова на базе Детской городской клинической больницы № 9 им. Г.Н. Сперанского (38), клиники факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (5), Российской детской клинической больницы (9) в период 2000–2017 гг. Возрастные и гендерные характеристики больных представлены в табл. 1.

В соответствии с представленными данными преобладали дети младшего школьного возраста, при этом, распределение по полу не было показательным, – $p = 0,167$, при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

При клиническом обследовании пациентов учитывались данные анамнеза, жалобы пациентов, либо их родителей (иных законных представителей интересов ребенка) и результаты объективных физических обследований.

Лабораторные исследования включали клинические и биохимические анализы крови и мочи, обязательное серологическое обследование, позволявшее исключить паразитарный генез заболевания, определение уровня карбантгена СА 19-9-углеводного антигена как индикатора истинного характера кист в сыворотке крови, а также иммунологические тесты с определением пока-

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и полу

Пациент	Возраст, годы					Итого
	0–3	4–7	8–11	12–15	старше 15	
Мальчики	0	1	13	9	1	24 (46,2)
Девочки	2	4	13	5	4	28 (53,8)
Всего...	2 (3,8)	5 (9,6)	26 (50)	14 (26,9)	5 (9,6)	52 (100,0)

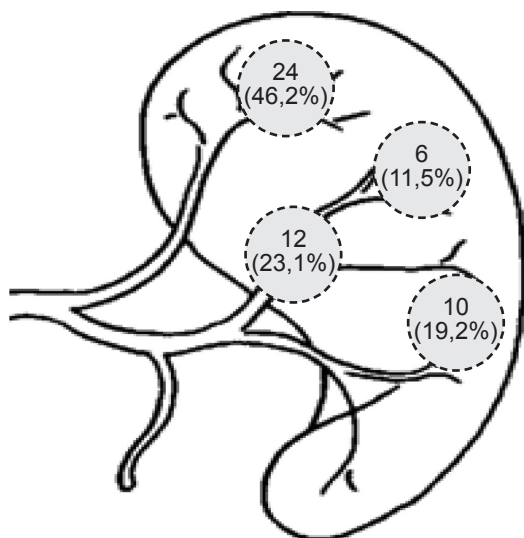


Рис. 1. Распределение больных в зависимости от локализации кисты.

зателей гуморального (IgA, IgE, IgM, IgG) и клеточного (В-лимфоциты) звеньев иммунитета.

Лабораторная верификация генеза кист селезенки осуществлялась цитологическим методом, при этом в качестве субстрата исследования было представлено содержимое полостных образований (пунктат).

Для эхографических исследований использовали аппараты «Logic 400», «Logic 500», «Voluson 730 Expert», «Voluson E8» фирмы General Electric (США) с датчиками частотой 3,5 и 7 МГц.

Компьютерная или магнитно-резонансная томография органа, в том числе с контрастным усилением, выполнялась на аппаратах «Somatom Plus-4» фирмы Siemens (Германия), «Bright Speed Excel» фирмы General Electric (США), «HiSpeed CT/i» фирмы General Electric (США).

Селективную ангиографию селезенки выполняли интраоперационно, в процессе эндоваскулярной окклюзии сосудов органа микросферами PVA (поливинилалкоголь) фирмы TERUMO (Япония).

Навигационные чрескожные вмешательства под контролем ультразвукового изображения обеспечивались использованием эхокамер «Minifocus» B&K Medical (Дания), «Aloka SSD-500», «Aloka SSD-630» (Япония) с пункционными насадками. При дренировании полости кисты предпочтение отдавали катетерам Huisman фирмы Cook Medical (США).

Дезэпителизация кист осуществлялась с использованием химического (95 % раствор C_5H_2OH), либо физического (высокотемпературная плазма, электрокоагуляция) агентов воздействия на эпителиальную выстилку ее полости.

Эндохирургические вмешательства включали лапароскопическую деруфизацию кисты селезенки с дезэпителизацией ее внутренней выстилки высокотемпературной плазмой, либо электрокоагуляцией. Использовали оборудование «Карл Шторц» (Германия), «PlasmaJet» (Великобритания), коагулятор FORCE EZ™ компании Valleylab (США).

Оценка результатов проведенных вмешательств, наряду с клиническим обследованием, основывалась на программе эхографического мониторинга и лабораторных исследований, включая изучение сывороточных иммуноглобулинов А, М, G, Е методом радиальной иммунодиффузии по Манчини [6].

Катамнестическое наблюдение (от 6 мес до 3 лет) реализованное у 43 пациентов, включало клинические, лабораторные и эхографические исследования [7].

Обработка и статистический анализ информации включали в себя расчет медианы (мера центральной тенденции) и квартилей (характеристики рассеяния). С целью оценки статистической значимости различий показателей мы применяли критерий χ^2 Пирсона. Минимально достаточный уровень значимости во всех тестах $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Клиническая составляющая диагностики НКС характеризовалась скудностью проявлений и отсутствием симптомов, патогномоничных для поражения селезенки. У 2 пациентов в анамнезе указан факт травмы. При этом, дети или сопровождающие их взрослые, как правило, не могли конкретно воспроизвести обстоятельства и механизм травмы.

Наиболее распространенными, выявленными у 12 (23,1%) детей, были жалобы на боли тянущего характера в левом подреберье, усиливающиеся при физической нагрузке. Реже пациенты (11,5%) жаловались на тошноту и тяжесть в левом подреберье, не всегда связанные с приемом пищи, – 6 больных младшего школьного возраста. В 3 (5,7%) наблюдениях отмечалось сочетание жалоб на тошноту, боли и тяжесть в левом подреберье непосредственно после приема больших объемов пищи, либо газосодержащих напитков. В 2 (3,8%) случаях родители отмечали снижение аппетита, при этом жалобы сформировались после установления диагноза.

При объективном клиническом обследовании (пальпации, перкуссии и давлении датчиком в процессе ультразвукового исследования) убедительных признаков объемного образования селезенки не было установлено.

Таким образом, наиболее постоянным клиническим признаком НКС являлись жалобы на боли тянущего характера в левом подреберье.

При ретроспективном клиническом анализе пациентов установлено, что жалобы были у детей, у которых объем кисты превышал 80 мл.

В зависимости от локализации кисты, учитывая пространственное соотношение паренхимы органа и патологического очага, сегментарное строение селезенки и бассейны ее васкуляризации, нами выделены 4 клиникоморфологических варианта кист селезенки, схематично представленные на рис. 1.

Преобладали кисты расположенные в верхнем сегменте органа, при этом у 8 из них констатирована субкапсулярная локализация. По частоте локализации занимали кисты в области ворот селезенки, в 5 наблюдениях расположенные непосредственно под капсулой органа. Сугубо интрапаренхиматозно визуализировались патологические образования в нижнем сегменте селезенки. В половине наблюдений у пациентов с кистами среднего сегмента отмечалась субкапсулярная локализация.

Объем кист селезенки, рассчитанный в соответствии с результатами эхографических и компьютерно-томографических исследований, в наших наблюдениях варьировал от 3 мл до 1000 мл (Me – 80 мл). Верификация расчетных показателей осуществлялась интраоперационно у 48 больных. Расхождение расчетных и прямых результатов измерений объемов содержимого кист селезенки констатировано в пределах погрешностей методов (10%). В зависимости от верифицированного объема кисты селезенки ($n = 48$) нами были выделены 4 градации полостных образований (рис. 2).

Практически у половины (45,8%) детей объем кисты определялся в пределах 50–150 мл, что соответствует представленному ранее значению Me.

Среди 17 больных, которым проводились исследования уровня карбантигена (CA 19-9) в сыворотке крови, только в единичном наблюдении значение данного индикатора

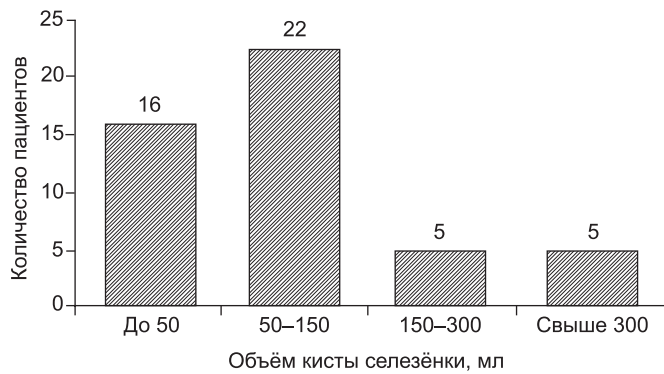


Рис. 2. Распределение больных в зависимости от объема кисты селезенки.

превышало норму, составив 52 ед/мл. Количественное значение уровня карбантгена для группы обследованных детей составило $Me [Q_1; Q_3]$ 8.70 [4.85; 11.30], при том, что диапазон нормативных значений – от 18 до 37 ед/мл. При этом у всех указанных пациентов результаты цитологических исследований позволяли утверждать истинный характер кист. Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о низкой информативности СА 19-9 в дифференциации истинных и ложных кист селезенки у детей, что соответствует данным литературы [8, 9].

Всего 52 больным с НКС было выполнено 57 хирургических вмешательств, включая первичные (52) и повторные (5) операции.

Основное содержание первичных оперативных вмешательств и частота их выполнения представлены в табл. 2.

В соответствии с представленными данными, половину вмешательств характеризовало сочетание операционных процедур «пункция, дренирование, дезэпителизация». Технология, включающая сочетание «пункция, дренирование, дезэпителизация, эмболизация» была реализована более, чем в четверти клинических наблюдений [10]. Физическая дезэпителизация обеспечивалась аргано-плазменным воздействием у 6 больных и электрокоагуляцией в 3 клинических наблюдениях.

Таблица 2

Распределение первичных операций ($n = 52$) в зависимости от их содержания и частоты выполнения

Содержание вмешательства	Частота	
	абс.	%
Пункция, химическая дезэпителизация	2	3,8
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация	26	50,0
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация, эмболизация	15	28,8
Лапароскопическая деруфизация кисты, физическая дезэпителизация	9	17,2

Необходимо указать, что представленное распределение частоты различных оперативных вмешательств характеризует не только актуальную ситуацию, но также эволюцию тактических подходов и технологических возможностей за анализируемый временной промежуток [11].

В качестве критериев эффективности конкретной медицинской технологии нами рассматривались продолжительность пребывания пациентов в стационаре, длительность дренирования остаточной полости кисты, возникшие послеоперационные осложнения, повторные вмешательства.

Временные индикаторы эффективности лечения у пациентов после различных вмешательств представлены в табл. 3.

Таким образом, минимальная длительность дренирования брюшной полости и послеоперационного пребывания больных в стационаре отмечалась у пациентов с эндохирургическими вмешательствами и использованием аргано-плазменной дезэпителизации полости кисты. Максимальная длительность послеоперационного госпитального периода, определявшаяся сохраняющимся отделяемым из полости кисты и соответственно необходимостью дренирования, констатирована у пациентов, которым выполнены пункция, дренирование, химическая дезэпителизация.

Структура и частота послеоперационных осложнений в зависимости от первичного хирургического вмешательства представлены в табл. 4.

Таблица 3

Распределение больных в зависимости от операции, длительности дренирования и послеоперационного госпитального периода

Вид оперативного вмешательства	Длительность (сут)	
	дренирования, $Me [Q_1; Q_3]$	послеоперационного пребывания в стационаре, $Me [Q_1; Q_3]$
Пункция, химическая дезэпителизация	–	7 [7; 7]
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация	8.5 [5; 10.75]	9 [5; 10.75]
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация, эмболизация	12 [10.75; 12]	12 [10.5; 15.5]
Лапароскопическая деруфизация кисты, физическая дезэпителизация (электрокоагуляция)	0.5 [0; 1.25]	7 [3.25; 8.75]
Лапароскопическая деруфизация кисты, физическая дезэпителизация (аргоно-плазменный поток)	1 [1; 1.75]	7 [7; 7]

Таблица 4

Структура и частота послеоперационных осложнений

Первичное оперативное вмешательство	Количество операций	Характер и частота послеоперационных осложнений		
		резидуальная полость кисты	рецидив кисты	нагноение остаточной полости кисты
Пункция, химическая дезэпителизация	2	0	0	0
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация	26	2	0	0
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация, эмболизация	15	0	0	2
Лапароскопическая деруфизация кисты, физическая дезэпителизация	9	2	1	0

Таблица 5

Структура и частота повторных вмешательств в зависимости от характера послеоперационных осложнений

Вид и частота повторных вмешательств	Послеоперационные осложнения		
	рецидив кисты	резидуальная полость кисты	нагноение остаточной полости
Резекция селезенки	–	2	–
Пункция, дренирование, дезэпителизация, эмболизация	1	–	–
Пункция, дренирование полости кисты	–	–	1
Деруфизация, с аргано-плазменной дезэпителизацией	–	1	–

Наибольшая частота послеоперационных осложнений характеризовала технологию, включавшую эндохирургическое вмешательство с физической дезэпителизацией, – треть общего количества клинических наблюдений. При этом, для дезэпителизации использовались как электрокоагуляция, так и аргано-плазменное воздействие. Наименьшая (7,7%) частота послеоперационных осложнений констатирована в группе пациентов, которым выполнялись пункция, дренирование, химическая дезэпителизация. В связи с ограниченным количеством осложнений выявить статически значимые различия не представлялось возможным – $p > 0,05$.

Дискуссионным является суждение о «резидуальной полости кисты» как послеоперационном осложнении. Правомочно рассматривать данное состояние как отсутствие ожидаемого эффекта от избранной технологии лечения. При ретроспективном клиническом анализе дооперационных эхограмм, установлено, что у данных больных были визуально утолщенные (от 2,5 до 5 мм) стенки кисты. Относительно высокая (13,3%) частота нагноений после пункции, дренирования, химической дезэпителизации и эмболизации, по нашему мнению, определяется наличием ишемизированных тканей, неустойчивых к бактериальной инвазии. Необходимо указать, что анализ частоты послеоперационных осложнений в результате пункции и химической дезэпителизации не проводился в связи с малым числом клинических наблюдений.

Среди 7 больных с послеоперационными осложнениями в единичном случае нагноение было купировано консервативными мероприятиями. Продолжается клиническое наблюдение ребенка с остаточной полостью кисты после эндохирургического вмешательства.

На примере 5 клинических наблюдений были сформулированы показания к повторным оперативным вмешательствам (табл. 5).

Резекции верхнего и нижнего полюсов селезенки были выполнены соответственно в 2 клинических наблюдениях у пациентов с резидуальными остаточными полостями, характеризовавшимися ригидными стенками и отсутствием тенденции к спадению.

В единичном наблюдении, при рецидиве кисты после неэффективного эндохирургического вмешательства, потребовалось проведение пункции, дренирования, дезэпителизации и эмболизации.

Резидуальная полость, после лапароскопической деруфизации кисты, физической дезэпителизации, выполненных в сторонней медицинской организации, потребовала повторной лапароскопической деруфизации кисты, дезэпителизации аргано-плазменным воздействием.

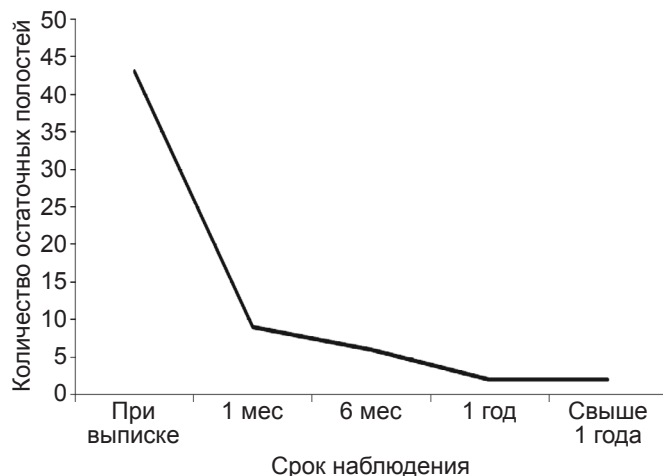


Рис. 3. Изменение количества остаточных полостей кист селезенки в зависимости от длительности наблюдения.

Повторные оперативные вмешательства у всех больных завершились выздоровлением.

Катамнестическое обследование выполнено у 43 пациентов в сроки от 6 мес до 3 лет после проведенного вмешательства.

Дооперационные клинические проявления очагового поражения селезенки купированы у всех обследованных пациентов. При ретроспективном анализе послеоперационного периода, жалоб, либо симптомов, указывающих на возможные проявления гипоспленизма, не выявлено.

В структуре лабораторных исследований (клинические анализы крови) стойкое отклонение от референтных значений установлено только у одного ребенка – тромбоцитоз в пределах $400\text{--}450 \cdot 10^9$ клеток/л. В процессе послеоперационного иммунологического мониторинга выявлено, что анализируемые показатели иммунограммы находились в пределах возрастных нормативных значений.

Послеоперационные ультразвуковые исследования селезенки были ориентированы на оценку однородности эхоструктуры паренхимы, выявление остаточных полостей, рубцово-атрофических, перфузионных, либо иных изменений в проекции имевшейся кисты, динамики размера (объема) органа в процессе роста ребенка.

Динамика редукции количества остаточных полостей кист у оперированных больных в послеоперационном периоде и при катамнестическом наблюдении представлена на рис. 3.

Облитерация подавляющего (79,1%) большинства остаточных полостей отмечена в течение 1-го месяца после операции.

По истечении года остаточные полости кист приобрели резидуальный характер с остаточным объемом 1,2–10% исходного, что, в соответствии с общепринятыми подходами расценивается, как удовлетворительный результат лечения.

Восстановление однородности эхоструктуры паренхимы констатировано в катамнезе у 41 (95,3%) ребенка. Только у 3 детей в проекции имевшейся кисты визуализировались эхоплотные включения неправильной формы размерами от $6,3 \times 1,23$ мм до $18,9 \times 17,1$ мм, в толще которых в отдаленном периоде визуализировались точечные высокоэхогенные включения, что трактовалось нами как очаги петрификации.

Наиболее принципиальный аспект течения послеоперационного периода – сохранение потенциала возрастного роста селезенки.

С целью объективизации данного параметра использована технология расчета коэффициента массы селезенки (КМС) больных по формуле:

$$\text{КМС} = 0,34 \cdot l \cdot h / M$$

где l – длина селезенки (см); h – толщина селезенки (см); M – масса тела (кг) [12].

Расчет КМС был проведен у 20 больных на этапах хирургического лечения.

До операции превышение нормативных значений констатируется у 16 пациентов, что составило 80% наблюдений и было обусловлено наличием объемного образования в структуре органа. В течение 1-го года после операции у всех детей КМС сместился в интервал нормативных значений.

При клинко-эхографических сопоставлениях результатов лечения и исходных анатомо-топографических особенностей кист селезенки с избранной технологией вмешательства, нами были сформулированы критерии выбора хирургической тактики. Минимальные (8–10 см³) размеры кисты позволяют ограничить объем вмешательства пункцией и химической дезэпителизацией. Кисты большего объема предполагали пункционное дренирование и химическую дезэпителизацию. Показания к эндоваскулярной окклюзии, по нашему мнению, возникали у больных с интенсивным ростом кисты, наличием в ее полости перегородок, а также при рецидиве патологического образования. Эндохирургические вмешательства целесообразны у больных с субкапсулярным расположением кисты по висцеральной поверхности органа.

Заключение

В результате одноэтапных хирургических вмешательств, существующий спектр актуальных минимально инвазивных медицинских технологий обеспечивает выздоровление у подавляющего большинства больных с НКС (90,4%).

Выбор тактики хирургического лечения детей с НКС следует основывать на результатах многофакторного преоперационного планирования с учетом анатомо-топографических особенностей локализации патологического очага и интенсивности роста кист селезенки.

Высокий репаративный потенциал селезенки в детском возрасте определяет послеоперационное восстановление морфофункциональных характеристик органа, независимо от объема имевшейся кисты.

Современный спектр лабораторных и лучевых исследований не позволяет дооперационно идентифицировать истинный характер кист селезенки у детей, что представляет объективную сложность.

Идентификация истинных и ложных кист возможна только по результатам цитологических исследований.

Независимо от объема и локализации кисты, патогномичных признаков истинных кист не выявлено.

Использование количественных параметров оценки массы селезенки на этапах лечения позволяет объективизировать течение послеоперационного периода, эффективность вмешательства и адекватность процессов репаративной регенерации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журило И.П., Литовка В.П., Кононченко В.П., Москаленко В.З. Непаразитарные кисты селезенки у детей. *Хирургия*. 1993; 8: 59-61.
2. Pate J.W., Peters T.G., Andrews C.P. Postsplenectomy complications. *Am. J. Surg.* 1985; 51(8): 6437-41.
3. Подкаменев В.В., Апаритин К.А., Григорьев Е.Г. *Неоперативное лечение поврежденных селезенки в детском возрасте*. LAP; 2015: 56-63.
4. Кубышкин В.А., Ионкин Д.А. *Опухоли и кисты селезенки*. М.: 2007.
5. Yigit Goktay, Mustafa Secil, Mehmet Ali Ozcan, Oguz Dicle. Percutaneous Treatment of Congenital Splenic Cysts: Drainage and Sclerotherapy with Polidocanol. *CardioVascular and Interventional Radiology. Inc.* 2005; 29(3): 469-72.
6. Ковальчук Л.В., Игнатъева Г.А., Ганковская Л.В. *Иммунология. Практикум: учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010;
7. Кучеров Ю.И., Адлейба С.Р., Жиркова Ю.В. Редкое наблюдение кисты селезенки больших размеров у новорожденного. *Детская хирургия*. 2018; 22(4): 211-3.
8. Vassilis Trompetas, Emmanuel Panagopoulos, Maria Priovolou-Papaeangelou et al. Giant benign true cyst of the spleen with high serum level of CA 19-9. *Eur. J. Gastroenterol Hepatol.* 2002; 14(1): 85-8.
9. Carmelo Madia, Franco Lumachi, Massimiliano Veroux et al. Giant splenic cyst with elevated serum markers CEA and CA 19-9 levels: an incidental association? *Anticancer Res* 2003; 23(1B): 773-6.
10. Беляева О.А., Поляев Ю.А., Беляева А.В., и др. Комбинированные навигационные оперативные вмешательства у детей с солитарными кистами селезенки. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2016; VI(1): 16-23.
11. Мызин А.В., Кулешов В. Г., Степанов А.Э., Герасимова Н.В., Ашманов К.Ю. Результаты хирургического лечения непаразитарных кист селезенки у детей. *Детская хирургия*. 2018; 22(1):32-5.
12. Возгомент О.В., Пыков М.И., Зайцева Н.В., Акатова А.А., Аминова А.И., Ивашова Ю.А. Нормативные критерии и способ оценки размеров селезенки у детей. *Доктор.Ру*. 2014; 99(11): 10-4.

REFERENCES

1. Zhurilo I.P., Litovka V.P., Kononuchenko V.P., Moskalenko V.Z. Nonparasitic spleen cysts in children. *Khirurgiya*. 1993; 8: 59-61. (in Russian);
2. Pate J.W., Peters T.G., Andrews C.P. Postsplenectomy complications. *Am. J. Surg.* 1985; 51(8): 437-41.
3. Podkamenev V.V., Aparitsin K.A., Grigor'ev E.G. *Nonoperative treatment of injuries of the spleen in children*. LAP; 2015;56-63. (in Russian)
4. Kubyshekin V.A., Ionkin D.A. *Tumors and cysts of the spleen [Opukholi i kisty splezenki]*. Moscow: 2007. (in Russian);
5. Yigit Goktay, Mustafa Secil, Mehmet Ali Ozcan, Oguz Dicle. Percutaneous Treatment of Congenital Splenic Cysts: Drainage and Sclerotherapy with Polidocanol. *CardioVascular and Interventional Radiology. Inc.* 2005; 29(3): 469-72.
6. Koval'chuk L.V., Ignat'eva G.A., Gankovskaya L.V. *Immunology. Practicum: educational manual [Immunologiya. Praktikum:uchebnoe posobie]*. Moscow.: GEHOTAR- Media; 2010. (in Russian).
7. Kuchero YU.I., Adleba S.R., Zhirkova YU.V. A rare observation of a large spleen cyst in a newborn. *Detskaya khirurgiya*. 2018; 22 (4): 211-3. (in Russian).
8. Vassilis Trompetas, Emmanuel Panagopoulos, Maria Priovolou-Papaeangelou et al. Giant benign true cyst of the spleen with high serum level of CA 19-9. *Eur. J. Gastroenterol Hepatol.* 2002; 14(1): 85-8.
9. Carmelo Madia, Franco Lumachi, Massimiliano Veroux et al. Giant splenic cyst with elevated serum markers CEA and CA 19-9 levels: an incidental association? *Anticancer Res*. 2003; 23 (1B): 773-6.
10. Belyaeva O.A., Polyayev YU.A., Belyaeva A.V., et al. Combined navigation surgical interventions in children with solitary cysts of the spleen. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2016; VI(1): 16-23. (in Russian);
11. Myzin A.V., Kuleshov V. G., Stepanov A.EH., Gerasimova N.V., Ashmanov K.YU. Results of surgical treatment of nonparasitic splenic cysts in children. *Detskaya khirurgiya*. 2018; 22(1): 32-5. (in Russian).
12. Vozgoment O.V., Pykov M.I., Zajtseva N.V., Akatova A.A., Aminova A.I., Ivashova YU.A. Regulatory criteria and method for assessing the size of the spleen in children. *Doctor.Ru*. 2014; 99(11): 10-4. (in Russian).

Поступила 02 июля 2018

Принята в печать 01 октября 2018