

DOI: <https://doi.org/10.17816/psaic724>

Обоснование тактики органосохраняющего хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки

© А.В. Беляева¹, В.М. Розинов¹, Ю.А. Поляев², О.А. Беляева³, З.М. Бондар³¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва;² Российская детская клиническая больница Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова, Москва;³ Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения Москвы, Москва

Введение. Актуальность проблемы хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки определяется отсутствием консенсуса в профессиональном сообществе, дефицитом нормативных документов, регламентирующих лечение данного контингента больных, частотой послеоперационных осложнений и неблагоприятных исходов.

Цель исследования. Повышение эффективности и безопасности органосохраняющих минимально инвазивных вмешательств у детей с непаразитарными кистами селезенки на основе разработки системы многофакторного предоперационного планирования и обоснования алгоритма выбора оптимальной хирургической тактики.

Материалы и методы. Представлены результаты оперативного лечения 60 детей от 2 до 18 лет с непаразитарными кистами селезенки. Объем кист селезенки варьировал от 3 до 1000 мл (Me 50 мл). Предоперационное обследование включало клинический осмотр, лабораторную диагностику, ультразвуковое исследование, компьютерную или магнитно-резонансную томографию, ангиографию сосудов селезенки. Спектр хирургических технологий составили чрескожные пункции (2), чрескожное пункционное дренирование (28), с последующим склерозированием кисты 96 % этиловым спиртом, комбинированные вмешательства, дополненные суперселективной эмболизацией артерий селезенки, питающих патологическое образование (15), лапароскопические фенестрации кист с физической дезэпителизацией внутренней выстилки (14), лапароскопическую резекцию полюса селезенки (1).

Результаты. Проведен анализ послеоперационных осложнений в зависимости от избранной технологии хирургического лечения. Длительность катамнестического наблюдения 44 пациентов варьировала от 6 мес. до 3 лет, что позволило выявить закономерности редукции остаточных полостей кист и течение процессов регенерации с объективной оценкой объемных характеристик селезенки. Облитерация остаточных полостей кист отмечена у подавляющего (79,1 %) большинства пациентов в течение первого месяца после операции. Последующая тотальная облитерация остаточных полостей кист наблюдалась в течение первого года после операции у 91,7 % детей, резидуальные патологические образования сохранялись у 5 пациентов, что составило 8,3 % клинических наблюдений. Объем резидуальных кист варьировал в диапазоне 1,2–10,0 % от исходного, что расценивалось как удовлетворительный результат лечения.

Заключение. Результаты ретроспективного многофакторного анализа позволили разработать алгоритм обоснования хирургической тактики, обеспечивающий радикальное излечение 95,5 % детей с непаразитарными кистами селезенки.

Ключевые слова: непаразитарные кисты селезенки; навигационные вмешательства; склерозирование полости кисты; лапароскопическая деруфизация; аргоно-плазменная коагуляция; эмболизация артерий селезенки; дети.

Как цитировать:

Беляева А.В., Розинов В.М., Поляев Ю.А., Беляева О.А., Бондар З.М. Обоснование тактики органосохраняющего хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2021. Т. 11, № 1. С. 17–26. DOI: <https://doi.org/10.17816/psaic724>

DOI: <https://doi.org/10.17816/psaic724>

Substantiation of organ-preserving surgical treatment of children with nonparasitic spleen cysts

© Anastasia V. Belyaeva¹, Vladimir M. Rozinov¹, Yurii A. Polyayev²,
Olga A. Belyaeva³, Zoya M. Bondar³

¹ Institute of Clinical Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

² Russian Children's Clinical Hospital Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

³ G.N. Speransky Municipal Children's Clinical Hospital No. 9, Moscow, Russia

BACKGROUND: The urgency of surgical treatment of children with nonparasitic spleen cysts is determined by the lack of consensus in the professional community, lack of regulatory documents governing the treatment of these patients, frequency of postoperative complications, and unfavorable outcomes.

AIM: This study aimed to improve the efficiency and safety of organ-preserving minimally invasive interventions in children with nonparasitic spleen cysts based on the development of a multifactorial preoperative planning system and substantiation of an algorithm for choosing the optimal surgical strategies.

MATERIALS AND METHODS: Results of surgical treatment of 60 children aged 2–18 yrs with nonparasitic spleen cysts are presented. The spleen cyst volume varied from 3 ml to 1000 ml (*Me* 50 ml). Preoperative examination included clinical examination, laboratory diagnostics, ultrasonography, computed tomography or magnetic resonance imaging, and angiography of the spleen vessels. The range of surgical technologies included percutaneous puncture ($n = 2$) and percutaneous puncture drainage ($n = 28$), followed by sclerosing of the cyst with 96% ethyl alcohol, combined interventions, supplemented by super-selective embolization of the spleen arteries feeding the pathological formation ($n = 15$), laparoscopic fenestrations of cysts with physical de-epithelialization of the inner lining ($n = 14$), and laparoscopic resection of the spleen pole ($n = 1$).

RESULTS: The analysis of postoperative complications was carried out depending on the chosen technology of surgical treatment. The follow-up period of 44 patients varied from 6 mon to 3 yrs, which made it possible to reveal the regularities of the reduction of residual cyst cavities and the course of the regeneration processes with an objective assessment of the volumetric characteristics of the spleen. Obliteration of the residual cyst cavities was observed in 79.1% of the patients during the first month after surgery. Subsequent total obliteration of the residual cyst cavities was observed within 1 yr after surgery in 91.7% of children and residual pathological formations persisted in five patients, which accounted for 8.3% of clinical observations. The volume of residual cysts ranged from 1.2% to 10.0% of the initial value, which was regarded as a satisfactory treatment result.

CONCLUSION: Results of a retrospective multivariate analysis made it possible to develop an algorithm for substantiating surgical techniques, providing a radical cure for 95.5% of children with nonparasitic spleen cysts.

Keywords: nonparasitic spleen cysts; navigational interventions; sclerosing of the cyst cavity; laparoscopic deruphization; argon plasma coagulation; embolization of the spleen arteries; children.

To cite this article:

Belyaeva AV, Rozinov VM, Polyayev YuA, Belyaeva OA, Bondar ZM. Substantiation of organ-preserving surgical treatment of children with nonparasitic spleen cysts. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2021;11(1):17–26. DOI: <https://doi.org/10.17816/psaic724>

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки (НКС) определяется сохраняющимися дискуссиями в части тактических установок и оперативно-технических решений, отсутствием в практике отечественного здравоохранения нормативных документов, регламентирующих лечение данного контингента больных, — федеральных клинических протоколов (рекомендаций), а также высокой частотой различных послеоперационных осложнений и неблагоприятных исходов, включая органосохраняющие вмешательства [1, 2]. При этом в детском возрасте спленэктомия сопровождается высоким риском развития аспленического синдрома и, соответственно, послеоперационных септических осложнений [3, 4].

Многообразии 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. Нередко в медицинских организациях тактические установки определяются предпочтениями руководителя клиники и уровнем материально-технического оснащения.

Актуальный спектр органосохраняющих минимально инвазивных технологий у детей с НКС достаточно широк — от пункционно-склерозирующих до эндохирurgicalических операций [5, 6]. Однако в профессиональной среде отношение к ним остается неоднозначным, в связи с существенной частотой рецидивов (продолженного роста) патологического образования и необходимостью повторных вмешательств [7].

Перспективы повышения эффективности и безопасности хирургического лечения детей с НКС обусловлены не только внедрением новых медицинских технологий, но также персонализацией терапевтических подходов, на основе разработки алгоритма выбора дифференцированной тактики оперативных решений.

Цель исследования — повышение эффективности и безопасности органосохраняющих минимально инвазивных вмешательств у детей с непаразитарными кистами селезенки на основе разработки системы многофакторного предоперационного планирования

и обоснования алгоритма выбора дифференцированной хирургической тактики, обеспечивающих снижение риска осложнений, включая рецидивы заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основу настоящего исследования составили результаты анализа 64 хирургических вмешательств, выполненных у 60 детей с НКС в отделе хирургии детского возраста (46) РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России на базе Детской городской клинической больницы № 9 им. Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения г. Москвы, клинике факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко (5) Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Российской детской клинической больнице Минздрава России (9) в период 2000–2019 г.

Возрастные и гендерные характеристики пациентов представлены в табл. 1.

В соответствии с представленными данными преобладали дети младшего школьного возраста. Средний возраст детей составлял 11 ± 4 года, соответственно мальчиков 12 ± 3 года и девочек 10 ± 4 года, при этом статистически значимых различий между пациентами разного пола выявлено не было ($p = 0,126$).

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

Спектр лабораторных исследований включал клинические и биохимические анализы крови и мочи, обязательные серологические пробы, позволявшие исключить паразитарный генез заболевания, определение уровня карбоантигена (СА 19-9) в сыворотке крови, а также иммунологические тесты.

Цитологические исследования содержимого кист осуществляли с целью верификации генеза патологических образований селезенки.

Ультразвуковые аппараты Logic 400, Logic 500, Voluson 730 Expert, Voluson E8 (General Electric, США), Mini-Focus B&K Medical (Дания), Aloka SSD-630 (Япония) применяли с целью диагностики и обеспечения навигационных оперативных вмешательств. При дренировании полости кисты предпочтение отдавали катетерам Huisman (Cook Medical, США).

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту и полу

Table 1. Distribution of patients by age and sex

Пол	Возраст, лет (%)					Итого
	0–3	4–7	8–11	12–15	Старше 15	
Мужской	1	3	14	9	3	30 (50)
Женский	3	4	14	5	4	30 (50)
Всего	4 (6,7)	7 (11,6)	28 (46,8)	14 (23,3)	7 (11,6)	60 (100)

Компьютерную и магнитно-резонансную томографию органа выполняли на аппаратах Somatom Plus-4 (Siemens, Германия), Bright Speed Excel (General Electric, США), HiSpeed CT/i (General Electric, США).

Эндоваскулярную окклюзию сосудов селезенки осуществляли микросферами PVA (поливинилалкоголь) фирмы TERUMO (Япония).

Для дезпителизации кист использовали химические (96 % раствор C_5H_2OH), либо физические (высокотемпературная плазма, электрокоагуляция) агенты воздействия на эпителиальную выстилку ее полости.

При эндохирургических вмешательствах использовали оборудование Karl Storz (Германия), PlasmaJet (Великобритания), коагулятор Force EZ™ (Valleylab, США).

Оценка непосредственных результатов проведенных вмешательств, наряду с клиническим обследованием, основывалась на программе эхографического мониторинга и лабораторных исследований, включая изучение сывороточных иммуноглобулинов А, М, G методом радиальной иммунодиффузии по Манчини¹.

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

В ходе статистической обработки данных были выполнены проверка количественных признаков на нормальность распределения, оценены показатели описательной статистики (среднее арифметическое, стандартное отклонение, медиана, первый и третий квартили). Достоверность различий показателей в выборке оценивалась с помощью непараметрических *U*-критериев Манна–Уитни. Минимально достаточный уровень значимости во всех тестах $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Наиболее распространенными были жалобы на боли в животе тянущего характера, выявленные у 12 детей (23,1 %), локализующиеся преимущественно в левом подреберье, усиливающиеся при физической нагрузке. Реже (11,5 %) пациенты жаловались на тошноту и тяжесть в левом подреберье, непостоянно связанные с приемом пищи, — 6 детей младшего школьного возраста. В 4 наблюдениях (6,7 %) отмечалось сочетание жалоб на тошноту, боли и тяжесть в левом подреберье, возникавшие непосредственно после приема

больших объемов пищи, либо газосодержащих напитков. В 2 (3,3 %) 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, возникавшие у пациентов с объемом патологического образования не менее 80 мл, в соответствии с результатами интраоперационной верификации.

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

Преобладали кисты, расположенные в верхнем сегменте органа, при этом у 6 из них констатирована подкапсулярная локализация. Следующее, по частоте локализации, место занимали кисты в области ворот селезенки, в трех наблюдениях расположенные непосредственно под капсулой органа. Патологические образования в нижнем сегменте селезенки (11 пациентов) визуализировались преимущественно (9 детей) интрапаренхиматозно. В трех наблюдениях 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

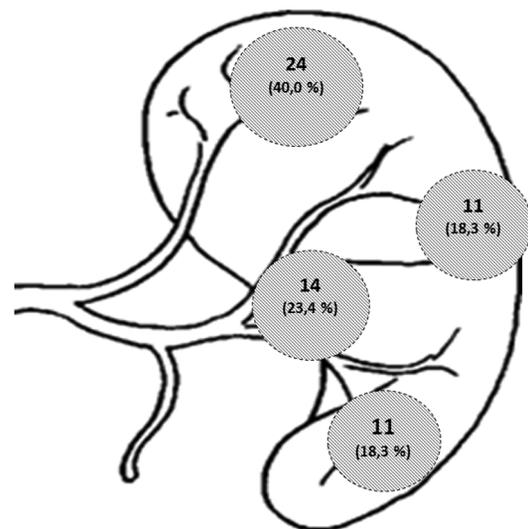


Рис. 1. Распределение пациентов в зависимости от локализации кисты

Fig. 1. Distribution of patients depending on the location of the cyst

¹ Ковальчук Л.В., Игнатъева Г.А., Ганковская Л.В. Иммунология. Практикум: учебное пособие. Глава 4.2. Иммуноферментный и радиоиммунный анализы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 176 с.

варьировал от 3 до 1000 мл (*Me* 50 мл). Верификация расчетных показателей осуществлялась интраоперационно у 48 пациентов. Расхождение расчетных и прямых результатов измерений объема содержимого кист селезенки констатировано в пределах погрешностей (10 %) методов.

В зависимости от верифицированного объема кисты селезенки нами были выделены 4 градации полостных образований (рис. 2).

Более чем у половины (53,4 %) детей определялся «средний» объем кисты в пределах 50–150 см³, что соответствовало значению медианы искомой величины.

Среди 17 больных, которым проводились исследования уровня карбоантигена (СА 19–9) в сыворотке крови, только в единичном наблюдении значение данного индикатора превышало норму, составив 52 ед/мл. Количественное значение уровня карбоантигена для группы обследованных детей составило *Me* 8,70 [4,85; 11,30]. В то же время, цитологические исследования у данных пациентов позволяли утверждать истинный характер кист.

Всего 60 больным НКС было выполнено 64 хирургических вмешательства, включая первичные (60) и повторные (4) операции. Основное содержание первичных оперативных вмешательств и частота их выполнения представлены в табл. 2.

В соответствии с представленными данными, половину вмешательств характеризовало сочетание стандартных операционных процедур «пункция, дренирование, дезэпителизация». Технология, включающая сочетание «пункция, дренирование, дезэпителизация, эмболизация», была реализована в четверти клинических наблюдений. Физическая дезэпителизация обеспечивалась аргоно-плазменным воздействием у 6 пациентов и электрокоагуляцией в 8 клинических наблюдениях.

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 [8].

В качестве критериев эффективности и безопасности отдельных медицинских технологий нами рассматривались продолжительность пребывания пациентов в стационаре, длительность дренирования остаточной полости

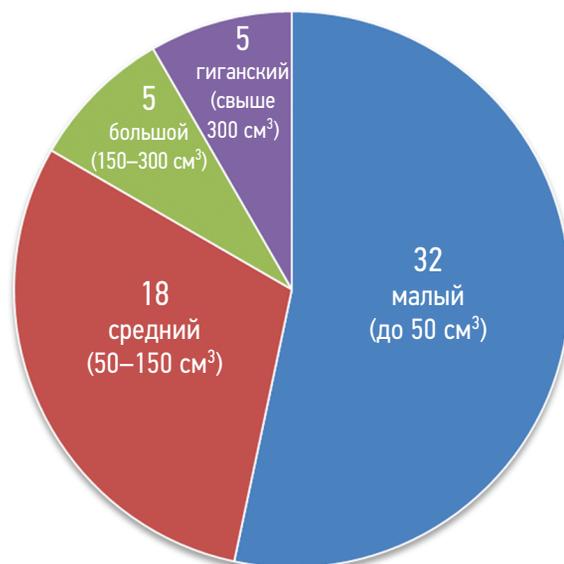


Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от объема кисты селезенки ($n = 60$)

Fig. 2. Distribution of patients depending on the volume of the spleen cyst volume ($n = 60$)

кисты, возникшие послеоперационные осложнения, повторные вмешательства. Минимальная длительность дренирования брюшной полости и послеоперационного пребывания больных в стационаре отмечались у пациентов с пункционными и эндохирургическими вмешательствами при использовании аргоно-плазменной дезэпителизации кисты и составила соответственно 1,3 и 6,5 сут. Максимальная длительность послеоперационного госпитального периода (18,6 сут), определявшаяся сохраняющимся отделяемым из полости кисты и, соответственно, необходимостью дренирования (17 сут), констатирована у пациентов, которым выполнены пункционное дренирование, химическая дезэпителизация.

Безопасность анализируемого спектра минимально инвазивных вмешательств рассматривалась в аспекте послеоперационных осложнений, определявших необходимость повторных вмешательств. Всего было выполнено 4 повторных вмешательства, что составило 6,7 % первичных операций. Срочность выполнения повторных вмешательств варьировала во временном диапазоне от 7 до 30 сут послеоперационного периода. Наименьшая

Таблица 2. Распределение первичных операций ($n = 60$) в зависимости от их содержания и частоты выполнения

Table 2. Distribution of primary operations ($n = 60$) depending on their content and frequency of execution

Содержание вмешательства	Частота	
	абс.	%
Пункция, химическая дезэпителизация	2	3,3
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация	28	46,7
Пункция, дренирование, химическая дезэпителизация, эмболизация	15	25,0
Лапароскопическая деруфизация кисты, физическая дезэпителизация	14	23,3
Лапароскопическая резекция полюса селезенки	1	1,7

(3,3 %) частота послеоперационных осложнений констатирована в группе пациентов, которым выполняли пункцию, дренирование, химическую дезэпителизацию. Дискуссионным является суждение о «резидуальной полости кисты» как послеоперационном осложнении. Правомочно рассматривать данное состояние как отсутствие ожидаемого эффекта от избранной технологии лечения. При ретроспективном анализе дооперационных эхограмм установлено, что данных пациентов отличало наличие утолщенных стенок 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.

Показания к повторным оперативным вмешательствам были сформулированы в следующих клинических наблюдениях:

- резекции верхнего и нижнего полюсов селезенки были выполнены в двух клинических наблюдениях пациенту с ригидными стенками кисты и полостью, не имевшей тенденции к спадению, а также пациенту с нагноением остаточной полости кисты;
- в клиническом наблюдении нагноения остаточной полости кисты у пациента после комбинированного вмешательства выздоровление было достигнуто пункционным дренированием гнояника;
- в единичном наблюдении потребовалось проведение пункции, дренирования, дезэпителизации при рецидиве кисты, после неэффективного эндохирургического вмешательства.

Повторные оперативные вмешательства у всех пациентов завершились выздоровлением.

Катамнестическое обследование выполнено у 44 пациентов в сроки от 6 мес. до 3 лет после проведенного вмешательства. Состав пациентов, наблюдавшихся

в катамнезе, был репрезентативен по отношению к общему массиву клинических наблюдений в части возрастных, половых характеристик, а также спектра первичных хирургических вмешательств. При клиническом 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 $400-450 \cdot 10^9$ клеток/л. Послеоперационный иммунологический мониторинг не выявил статистически значимых изменений.

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 пациентов в послеоперационном периоде и при катамнестическом наблюдении представлена на рис. 3.

Облитерация остаточных полостей кист отмечена у подавляющего (79,1 %) большинства пациентов в течение первого месяца после операции. Последующая тотальная облитерация остаточных полостей кист наблюдалась в течение первого года после операции у 91,7 % пациентов, соответственно, резидуальные патологические образования сохранялись у 5 пациентов, что составило 8,3 % клинических наблюдений.

По истечении года наблюдения остаточные полости кист приобрели резидуальный характер с объемом 1,2–10,0 % от исходного, что, в соответствии с общепринятыми суждениями, расценивалось как удовлетворительный результат лечения. Восстановление однородности

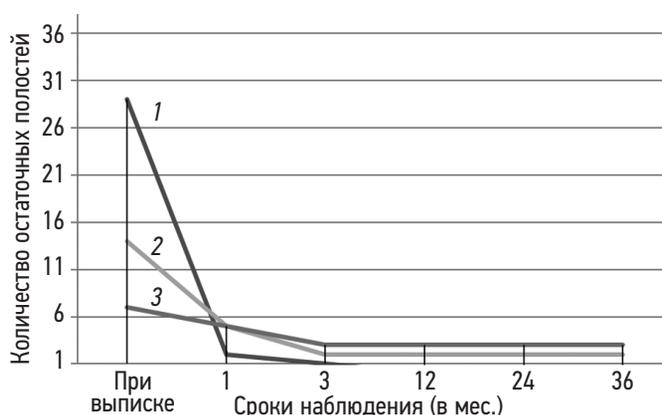


Рис. 3. Динамика редукции остаточных полостей в зависимости от технологии хирургического лечения и длительности послеоперационного наблюдения. 1 — пункционные и пункционно-дренирующие вмешательства; 2 — комбинированные вмешательства; 3 — эндоскопические вмешательства

Fig. 3. Dynamics of the reduction of residual cavities depending on the technology of surgical treatment and duration of follow-up. 1 — puncture and puncture-draining interventions; 2 — combined interventions; 3 — endoscopic interventions.

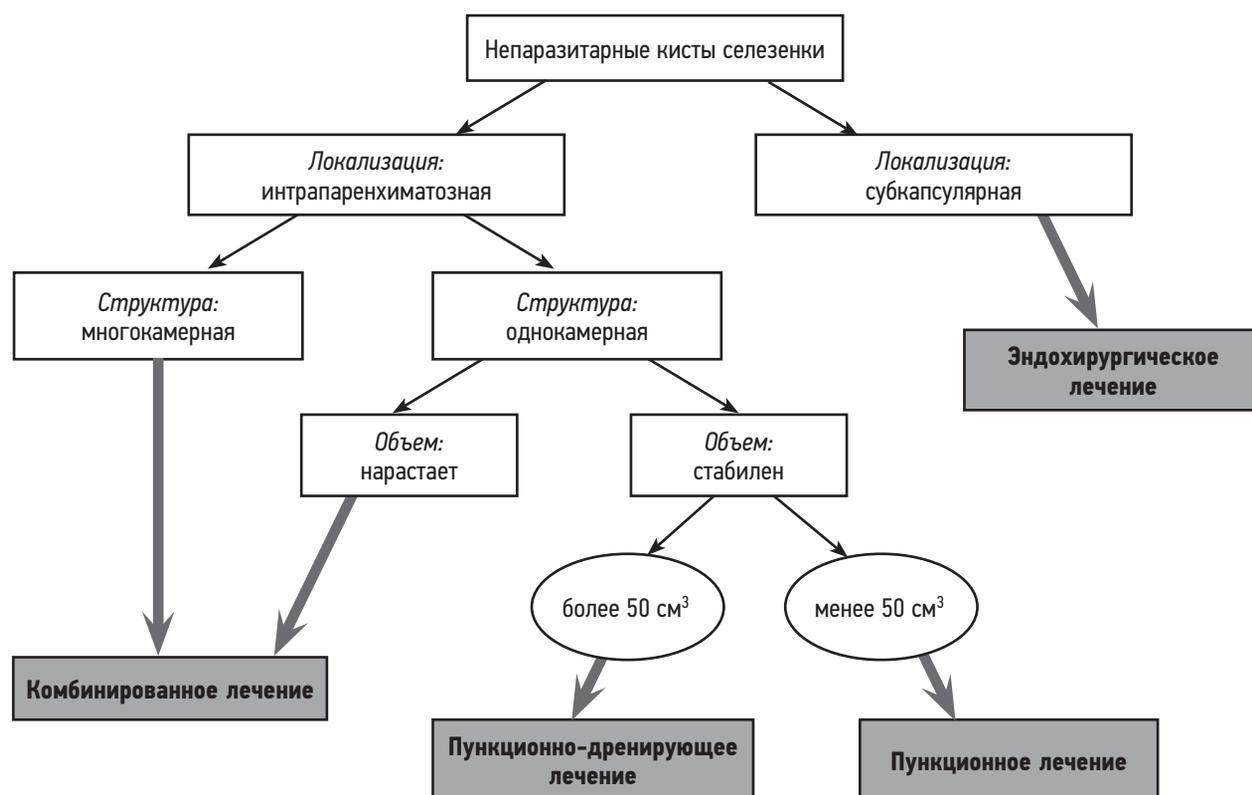


Рис. 4. Алгоритм обоснования тактики хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки в зависимости от характеристики патологического образования

Fig. 4. Algorithm for substantiating surgical techniques in children with nonparasitic spleen cysts, depending on the characteristics of the pathological cavity

эхоструктуры паренхимы констатировано в анамнезе у 41 (95,3 %) ребенка. Только у 3 детей в проекции имевшейся кисты визуализировались эхоплотные включения неправильной формы размерами от $6,3 \times 1,2$ до $18,9 \times 17,1$ мм, в толще которых 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 нами использована технология расчета коэффициента массы селезенки (КМС) пациентов по формуле:

$$\text{КМС} = 0,34 \cdot l^2 \cdot h/M,$$

где l — длина селезенки, см; h — толщина селезенки, см; M — масса тела, кг [9].

Расчет КМС был проведен нами у 60 пациентов на этапах хирургического лечения. До операции превышение нормативных значений констатировано у 25 человек, что составило 41,7 % наблюдений, и было обусловлено наличием кисты в структуре органа. В течение 18 мес. после операции КМС у всех детей переместился в интервал нормативных значений.

Проведенные исследования по ретроспективному сопоставлению реализованных технологий оперативных вмешательств с непосредственными и отдаленными результатами лечения детей с НКС позволили разработать алгоритм обоснования хирургической тактики (рис. 4).

В соответствии с разработанной логической схемой показания к пункционному лечению формулируются при наличии кисты интрапаренхиматозной локализации, объемом менее 50 см^3 , при однокамерной внутренней структуре и отсутствии тенденции к росту патологического образования.

Пункционно-дренирующее вмешательство показано у детей с НКС интрапаренхиматозной локализации, большего объема (свыше 50 см^3), при отсутствии дополнительных образований (перегородок, камер) внутренней структуры и прогрессивного увеличения содержимого в полости.

Наличие одного из решающих признаков — многокамерной структуры и(или) объемного роста кистозного образования, либо их сочетание — являлось показанием к комбинированным вмешательствам у пациентов с интрапаренхиматозной локализацией кисты.

Критерием выбора первичного эндохирургического вмешательства, прежде всего, служила субкапсулярная локализация кисты селезенки, что позволяло обеспечить

необходимую радикальность вмешательства, обусловленную должным диапазоном оперативно-технических манипуляций, в сочетании с минимальной травматичностью операции.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты анализа мониторинга исходов минимально инвазивного хирургического лечения детей с НКС позволяют утверждать, что окончательное решение о выздоровлении пациентов и отсутствии рецидивов заболевания, либо дальнейшего роста кисты может быть сформулировано не ранее 12 мес. после операции, учитывая эволюцию морфологических характеристик остаточной полости патологического образования и вариабельность регенерации ткани селезенки.

Динамика показателя КМС в нашем исследовании коррелировала с массо-ростовыми индикаторами конкретных пациентов, что характеризует принципиальные аспекты эффективности и безопасности хирургического лечения — сохраняющийся возрастной потенциал роста селезенки после оперативного вмешательства.

Принципиальным условием полноты предоперационного планирования и обоснования технологии минимально инвазивного вмешательства является реализация спектра режимов эхографических исследований, включая трехмерную реконструкцию изображения, позволяющих оценить взаиморасположение патологического очага, паренхимы и капсулы селезенки, ангиоархитектонику органа, визуализировать стенки кисты и выявить наличие внутрипросветных образований.

Результаты наших исследований свидетельствуют о низкой информативности СА 19-9 в дифференциации истинных и ложных кист селезенки у детей, что не соответствует позиции авторов, реализовавших исследования у взрослых пациентов [10]. Необходимо указать, что утверждения данных авторов основаны на единичных наблюдениях, а в качестве доказательной базы рассматривалась нормализация уровня карбоантигена после спленэктомии. Следует учитывать, что антигенная детерминанта СА 19-9 и антигены группы крови Льюиса [Le(a-b-)] кодируются одним геном. Этот ген отсутствует у 7–10 % людей в популяции, соответственно исключая возможность синтеза СА 19-9 [11].

Дифференциация истинных и ложных кист селезенки требует цитологической оценки пунктата кистозной полости, либо гистологического исследования ее стенки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный спектр лабораторных и лучевых исследований не позволяет дооперационно идентифицировать характер кист селезенки у детей, достоверное разграничение истинных и ложных патологических образований возможно только по результатам цитологических исследований.

Выбор тактики хирургического лечения детей с НКС следует основывать на результатах многофакторного предоперационного 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.

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

Существующий спектр актуальных минимально инвазивных медицинских технологий обеспечивает выздоровление подавляющего (95,5%) большинства больных НКС.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / DISCLAIMERS

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

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

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Журило И.П., Литовка В.П., Кононученко В.П., Москаленко В.З. Непаразитарные кисты селезенки у детей // Хирургия. 1993. № 8. С. 59–61.
2. Delforge X., Chaussy Y., Borrego P. Management of nonparasitic splenic cysts in children: A French multicenter review of 100 cases // *J Pediatr Surg*. 2017. Vol. 52, No. 9. P. 1465–1470. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.01.054
3. Апарцин К.А., Беляева О.А., Григорьев Е.Г., и др. *Травма селезенки* / под ред. В.В. Подкаменева, В.М. Розилова, Е.Г. Григорьева, Ю.А. Козлова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. С. 72–120.
4. Pate J.W., Peters T.G., Andrews C.P. Postsplenectomy complications // *Am J Surg*. 1985. Vol. 51, No. 8. P. 437–441.
5. Ширияев А.А., Мусаев Г.Х., Харнас С.С., и др. Непаразитарные кисты селезенки. Методы хирургического лечения // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2013. № 4. С. 26–32.
6. Кубышкин В.А., Ионкин Д.А. Опухоли и кисты селезенки. Москва: ИД Медпрактика, 2007. С. 91–165.
7. Goktay A.Y., Secil M., Ozcan M.A., et al. Percutaneous Treatment of Congenital Splenic Cysts: Drainage and Sclerotherapy with Polidocanol // *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2006. Vol. 29, No. 3. P. 469–472. DOI: 1007/s00270-004-0194-2
8. 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. Т. 6, № 1. С. 16–23.
9. Возгомент О.В., Пыков М.И., Зайцева Н.В., и др. Нормативные критерии и способ оценки размеров селезенки у детей // Доктор.Ру. 2014. № 11. С. 9–13.
10. Trompetas V., Panagopoulos E., Priovolou-Papaevangelou M., Ramantanis G. Giant benign true cyst of the spleen with high serum level of CA 19-9 // *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2002. Vol. 14, No. 1. P. 85–88. DOI: 10.1097/00042737-200201000-00015
11. Hirabayashi K., Kawanishi A., Morimachi M., et al. Histological and immunohistochemical analyses of splenic epidermoid cysts // *Ann Diagn Pathol*. 2019. Vol. 41. P. 51–56. DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2019.05.009

REFERENCES

1. Zhurilo IP, Litovka VP, Kononuchenko VP, Moskalenko VZ. Nonparasitic cysts of the spleen in children. *Surgery*. 1993;(8):59–61. (In Russ.)
2. Delforge X, Chaussy Y, Borrego P. Management of nonparasitic splenic cysts in children: A French multicenter review of 100 cases. *J Pediatr Surg*. 2017;52(9):1465–1470. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.01.054
3. Apartsin KA, Belyaeva OA, Grigoriev EG, et al. *Spleen injury*. V.V. Podkamenev, V.M. Rozinov, E.G. Grigoriev, Yu.A. Kozlov, eds. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. P. 72–120. (In Russ.)
4. Pate JW, Peters TG, Andrews CP. Postsplenectomy complications. *Am J Surg*. 1985;51(8):437–441.
5. Shiryayev AA, Musaev GK, Kharnas SS, et al. Nonparasitic cysts of the spleen. Surgical treatment methods. *Bulletin of Surgical Gastroenterology*. 2013;(4):26–32. (In Russ.)
6. Kubyshekin VA, Ionkin DA. *Tumors and cysts of the spleen*. Moscow: ID Medpraktika; 2007. P. 91–165. (In Russ.)
7. Goktay AY, Secil M, Ozcan MA, et al. Percutaneous Treatment of Congenital Splenic Cysts: Drainage and Sclerotherapy with Polidocanol. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2006;29(3):469–472. DOI: 10.1007/s00270-004-0194-2
8. Belyaeva OA, Polyayev YuA, Belyaeva AV, et al. Combined navigational surgical interventions in children with solitary spleen cysts. *Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Reanimatology*. 2016;6(1):16–23. (In Russ.)
9. Vozgomen OV, Pykov MI, Zaitseva NV, et al. Standard criteria and method for assessing the size of the spleen in children. *Doctor.Ru*. 2014;11(99):10–14. (In Russ.)
10. Trompetas V, Panagopoulos E, Priovolou-Papaevangelou M, Ramantanis G. Giant benign true cyst of the spleen with high serum level of CA 19-9. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2002;14(1):85–88. DOI: 10.1097/00042737-200201000-00015
11. Hirabayashi K, Kawanishi A, Morimachi M, et al. Histological and immunohistochemical analyses of splenic epidermoid cysts. *Ann Diagn Pathol*. 2019;41:51–56. DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2019.05.009

ОБ АВТОРАХ

***Анастасия Владимировна Беляева**, научный сотрудник;
адрес: Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4899-904X>;
eLibrary SPIN: 1968-4120; e-mail: avbelyaeva1@gmail.com

Владимир Михайлович Розин, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9491-967X>;
eLibrary SPIN: 2770-3752; e-mail: rozinov@inbox.ru

Юрий Александрович Поляев, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9554-6414>;
e-mail: polyaev@inbox.ru

Ольга Александровна Беляева, канд. мед. наук, врач;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9738-9603>;
eLibrary SPIN: 1968-4120; e-mail: belyaeva300@rambler.ru

Зоя Михайловна Бондар, канд. мед. наук;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6211-7851>;
e-mail: z.bondar2018@icloud.com

AUTHORS INFO

***Anastasia V. Belyaeva**, researcher,
address: 1 Ostrovityanova st., Moscow, 117997, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4899-904X>;
eLibrary SPIN: 1968-4120; e-mail: avbelyaeva1@gmail.com

Vladimir M. Rozinov, Dr. Sci. (Med.) Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9491-967X>;
eLibrary SPIN: 2770-3752; e-mail: rozinov@inbox.ru

Yrii A. Polyayev, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9554-6414>;
e-mail: polyaev@inbox.ru

Olga A. Belyaeva, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9738-9603>;
eLibrary SPIN: 1968-4120; e-mail: belyaeva300@rambler.ru

Zoya M. Bondar, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6211-7851>;
e-mail: z.bondar2018@icloud.com