



ХИРУРГИЯ SURGERY

УДК 616.411 - 0.89

DOI 10.52575/2687-0940-2023-46-4-408-420

Оригинальная статья

Анализ лечения больных с непаразитарными кистами селезенки: наш опыт

Игнатъев Е.М.^{1,2} , Гаглоев В.М.^{1,2} , Тулинов А.И.^{1,2} ,
Свиридов А.А.^{1,2} , Багрянцев Д.А.^{1,2} 

¹⁾ ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница»,
Россия, 308024, г. Белгород, ул. Губкина, 44

²⁾ Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85

E-mail: ignatevem@mail.ru

Аннотация. Кисты селезенки необычны в повседневной хирургической практике и относятся к категории редко встречающихся заболеваний. Несмотря на то, что хирургическое лечение кист селезенки проводится уже более полутора веков, до сих пор четко не определены показания к проведению оперативного вмешательства, выбор методики и оптимальные сроки ее проведения. Проанализированы результаты лечения 22 детей в возрасте от 7 до 17 лет, прооперированных в нашей клинике с непаразитарными кистами селезенки. В 2 (9,1 %) случаях был рецидив кисты. Предпочтение отдается малоинвазивным органосохраняющим операциям. Учитывая возможности нашей клиники, мы предпочитаем лапароскопическую фенестрацию с физической деэпителизацией (аргоноплазменный поток). Абсолютным показанием к спленэктомии считаем кистозную трансформацию селезенки с сохранением менее 1/3 должествующей паренхимы селезенки. Вопрос о возможной спленэктомии может возникнуть также при центрально расположенных кистах, а также многокамерных кистах с неоднородным содержимым «вероятнее всего сосудистого генеза».

Ключевые слова: Киста селезенки, фенестрация кисты, лапароскопия.

Для цитирования: Игнатъев Е.М., Гаглоев В.М., Тулинов А.И., Свиридов А.А., Багрянцев Д.А. 2023. Анализ лечения больных с непаразитарными кистами селезенки: наш опыт. *Актуальные проблемы медицины*, 46(4): 408–420.
DOI: 10.52575/2687-0940-2023-46-4-408-420

Финансирование: Работа выполнена без внешних источников финансирования.

Analysis of Treatment of Patients with Nonparasitic Spleen Cysts: Our Experience

Evgeny M. Ignatiev^{1,2} , Viktor M. Gagloev^{1,2} , Andrey I. Tulinov^{1,2} ,
Alexander A. Sviridov^{1,2} , Dmitry A. Bagryantsev^{1,2}

¹⁾ Children's Regional Clinical Hospital,
44 Gubkina St., Belgorod 308024, Russia
²⁾ Belgorod State National Research University,
85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russia
E-mail: ignatevem@mail.ru

Abstract. Spleen cysts are unusual in everyday surgical practice and belong to the category of rare diseases. Despite the fact that surgical treatment of spleen cysts has been carried out for more than a century and a half, the indications for surgical intervention, the choice of technique and the optimal timing of its implementation are still not clearly defined. The results of treatment of 22 children aged 7 to 17 years, operated in our clinic with non-parasitic spleen cysts, were analyzed. In 2 (9,1%) cases we dealt with relapsing cysts. Minimally invasive organ-saving operations are preferred. Due to our clinics' equipment and abilities, we prefer laparoscopic cyst fenestration with preservation of less than 1/3 of spleen tissue. The question of splenectomy may arise in case of centrally located or compound cysts with heterogenic fluid "of probably vascular origin".

Keywords: spleen cyst, cyst fenestration, laparoscopy.

For citation: Ignatiev E.M., Gagloev V.M., Tulinov A.I., Sviridov A.A., Bagryantsev D.A. 2023. Analysis of Treatment of Patients with Nonparasitic Spleen Cysts: Our Experience. *Challenges in Modern Medicine*, 46(4): 408–420 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2023-46-4-408-420

Funding: The work was carried out without external sources of funding.

Введение

Кисты селезенки относятся к редким заболеваниям и, как правило, диагностируются при использовании современных методов визуализации: ультразвуковое исследование (УЗИ), спиральная компьютерная томография (СКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). Кисты селезенки являются патологическими жидкостьсодержащими полостными образованиями, которые могут быть паразитарными, истинными и ложными.

Первичные (истинные) кисты селезенки составляют 30–40 % от общего числа и чаще встречаются у детей и молодых людей [Hansen, Moller, 2004]. Большинство кист протекает бессимптомно, и они выявляются случайно при УЗИ брюшной полости [Степанова и др., 2020].

Кисты селезенки классифицируются на основании наличия или отсутствия эпителиальной выстилки, этиологии, патогенеза. Martin классифицировал кисты селезенки как кисты типа 1, которые представляют собой истинные кисты с выстилающим эпителием, и кисты типа 2, которые представляют собой ложные кисты без выстилающего эпителия [Bailez, Elmo, 2004; Avgerinos, Kyriakopoulos, 2009]. Псевдокисты обычно бывают посттравматическими из-за нарушения организации гематом, расположенных под капсулой или в паренхиме селезенки, и редко они могут возникать при абсцессе или инфаркте селезенки [Abort et al., 2004].

В зависимости от возбудителя кисты селезенки можно разделить на два типа: паразитарные кисты и непаразитарные кисты [Беляева и др., 2021]. Паразитарные кисты обычно встречаются в эндемичных районах и вызываются в основном заражением *Echinococcus granulosus* [Gharaibeh, 2000; Abort et al., 2004].



Новая классификация, основанная на истинном патогенезе кисты, делит непаразитарные кисты селезенки на врожденные, опухолевые, травматические и дегенеративные [Hsu et al., 2005]. Первичные кисты селезенки составляют 10 % всех непаразитарных кист селезенки. Эти кисты чаще всего встречаются в детской и подростковой возрастных группах [Kabra et al., 2001; Avgerinos, Kyriakopoulos, 2009].

Существующие классификации кист селезенки являются модификацией классификации R. Fowler.

Классификация кист селезенки по R. Fowler (1940):

• Первичные (истинные):

А. Паразитарные (*Echinococcus granulosus*).

Б. Непаразитарные:

– врожденные;

– неопластические (гемангиома, эпидермоидные, лимфангиома, дермоидные).

• Вторичные (ложные);

– травматические;

– дегенеративные;

– воспалительные.

Вопросы этиологии и патогенеза кист селезенки у детей являются дискуссионными. В связи с этим было предложено множество гипотез:

• **Теория мезотелиальной инвагинации:** В случае врожденных кист предполагается, что во время развития происходит инвазия мезотелиальной выстилки вместе с капсулой. Поскольку слизистая оболочка имеет плюрипотентную природу, она подвержена метаплазии и секреции жидкости, что приводит к образованию кист [Trompetas et al., 2002].

Считается, что врожденная выстилка кисты возникает в результате инвазии брюшины вместе с ее мезотелиальной выстилкой после разрыва капсулы селезенки или из-за захвата мезотелиальных клеток в бороздках селезенки.

• **Теория лимфатического пространства:** Согласно этой теории, кисты могут возникать из нормальных лимфатических пространств селезенки [Cowles, Yahanda, 2000].

• **Теория энтодермального включения:** Энтодермальная теория включения предлагает, что эпителиальные селезеночные кисты развиваются истинной метаплазией в гетеротопном включении энтодермального в селезенке [Tagaya, Oda, Furihata, 2002]. Из-за плюрипотентной природы мезотелия кажется, что существует метаплазия в слизистой оболочке, приводящая к образованию кист с различными типами эпителиальной выстилки. Согласно некоторым исследованиям, эпидермоидная природа обусловлена тератоматозной дифференцировкой или включением плоской оболочки плода вместо метаплазии.

Образования селезенки в детском возрасте гетерогенны по своему происхождению [Cowles, Yahanda, 2000]. Преобладающее количество кист селезенки протекают бессимптомно [Масляков и др., 2011; Аверин и др., 2021 г.]. Симптомы возникают при размерах образования более 8 см или осложнении разрывом, инфицированием или кровотечением.

В диагностике кист селезенки ультразвуковая диагностика является высокоинформативным и неинвазивным методом. В литературе описан случай диагностики кисты селезенки у плода на 20-й неделе беременности [Kabra, Bowen, 2001]. Ультразвук позволяет осуществлять не только мониторинг кист селезенки, но и осуществлять навигацию при транскутанной пункции и аспирации содержимого её кисты.

Ультрасонография позволяет увидеть, что кисты являются либо безэхогенными, либо гипоехогенными и имеют гладкую тонкую стенку, тогда как солидные опухоли являются либо изоэхогенными, либо гиперэхогенными.

Кроме того, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография могут дать большую часть необходимой информации, касающейся морфологии кисты, состава

кистозной жидкости, расположения в селезенке, положения кисты и ее взаимоотношений с окружающими тканями [Hansen, Moller, 2004].

Существуют различные виды хирургического лечения кист селезенки в зависимости от возраста пациента, а также размера, расположения и характера кисты. Классическим подходом к кистам селезенки была открытая полная спленэктомия [Ширяев и др., 2011; Беляева и др., 2016]. Однако после 1970-х годов наметилась тенденция к более консервативному хирургическому вмешательству из-за появления угрожающей жизни сепсиса, особенно у детей, перенесших спленэктомию [Мызин, Кулешов, 2018; Gharaibeh, 2000; Bailez, Elmo, 2004]. Сегодня оптимальными вариантами лечения являются органосохраняющие миниинвазивные хирургические вмешательства [Ушаков и др., 2023].

Первая лапароскопическая спленэктомия была применена и описана Delaitre в 1991 году у больного с наследственной микросфероцитарной анемией. Начиная с этого момента, количество успешно выполненных вмешательств неуклонно растет, так как лапароскопическая спленэктомия имеет несомненные преимущества перед открытыми операциями [Minkes, 2000]. Первое описание лапароскопической спленэктомии в детской хирургии относится к 1993 году. Отечественный опыт выполнения эндохирургических спленэктомий у детей исчисляется с 1996 года.

Следующим этапом развития хирургии с очаговыми поражениями селезенки стала лапароскопическая парциальная резекция селезенки [Монахова и др., 2022]. К таковым вмешательствам относятся частичная спленэктомия, полная цистэктомия, декапсуляция кисты [Losanoff et al., 2003; Metser et al., 2005].

Очевидные перспективы развития данного направления обусловлены совершенствованием инструментального обеспечения эндохирургических технологий рассечения паренхимы, выполнения надежного гемостаза, что позволяет снизить риск интра- и послеоперационных осложнений [Suchanek, 2013]. В частности, при хирургическом лечении пациентов с истинными кистами печени и селезенки эффективным является применение высокоэнергетического лазерного излучения и плазменного скальпеля [Румянцев, 2009; Lee et al., 2017].

Технологической альтернативой, существенно снижающей интра- и послеоперационные риски эндохирургической спленэктомии и резекции органа, является фенестрация кист селезенки [Imoto et al., 2010; Khafaji., 2017]. Основываясь на том, что киста может подвергаться ретракции с последующей облитерацией, дренируясь в брюшную полость, Posta описал лапароскопическую фенестрацию кисты селезенки. Далее данная методика была модифицирована в операцию по частичному иссечению свободной от паренхимы части кисты. В литературе эти операции описываются как «unroofing» или «partial decapsulation». О первой успешной такой операции сообщили в 1997 году хирурги из США Sellers G. и Starker P. В педиатрической практике первая публикация об успешном лапароскопическом частичном иссечении кисты с тампонадой остаточной полости сальником появилась в 1993 году.

Считается, что необходимо резецировать как можно большую часть стенки кисты, чтобы предотвратить повторное закрытие кисты [Kabra et al., 2001].

В целом лапароскопическое лечение кист селезенки дает преимущества минимально инвазивной хирургии: минимальная послеоперационная боль, более быстрое восстановление, более короткое пребывание в больнице, а также снижение заболеваемости и выздоровления [Metser et al., 2005].

Однако любой тип щадящей в отношении селезенки операции трудно выполнить, если киста очень большая, расположена в воротах селезенки или полностью покрыта паренхимой селезенки (внутриселезеночная киста), или если имеется несколько кист (поликистоз): в этих случаях, как считает ряд авторов, следует выполнить полную спленэктомию либо открытым, либо лапароскопическим доступом [Abort et al., 2004].



В последнее время появляются сообщения о роботизированных хирургических вмешательствах на селезенке, обеспечивающих прецизионность всех манипуляций. Однако экономическая составляющая и отсутствие технической возможности резко ограничивает доступность данного вида вмешательств [Vasilescu et al., 2010; Giulianotti et al., 2011; Hirides et al., 2014; Purohit et al., 2015].

Основным альтернативным, конкурирующим с лапароскопическими вмешательствами методом органосохраняющего лечения данного контингента больных являются минимально инвазивные навигационные технологии [Масляков и др., 2011; Anon, Guijarro et al., 2006; Morandi et al., 2012; Singh et al., 2012].

Впервые в педиатрической практике использование чрескожной пункции под УЗ навигацией со склеротерапией 96 % этиловым спиртом описано Kawamura J. и соавторами (1984). Однако, согласно литературе, мнение авторов о данной методике крайне разнятся. Существует большое количество сообщений о абсолютно неудовлетворительных результатах лечения – 100 % возникли рецидивы кисты, что потребовало радикального оперативного лечения – резекции органа во всех наблюдениях либо развитие таких грозных осложнений, как внутрибрюшинное кровотечение, которое потребовало выполнения экстренной лапаротомии и спленэктомии. Также существует большое количество публикаций, в которых ряд авторов считает, что чрескожная аспирация содержимого полости непаразитарных кист селезенки под УЗИ контролем и введение в полость 96 % этилового спирта с последующей постоянной активной аспирацией является эффективным способом их склерозирования. Критерии эффективности такого варианта лечения непаразитарных кист включают: строгий отбор больных, эффективное воспаление стенки кисты, использование дренажных трубок достаточного диаметра (от 12 Fr) для обеспечения адекватной санации и активной аспирации жидкости [Насиров и др., 2021].

Спленэктомию выполняют при тотальном поражении органа, она уступает спленосохраняющим малоинвазивным вмешательствам: резекции селезенки, декапсуляции, энуклеации или фенестрации кисты, лапароскопической пункции или аспирации содержимого кисты под УЗИ-КТ-навигацией. Отметим, что пункционные методики сопряжены с разрывом кисты и высоким риском рецидива. Технологии эндохирургии при выполнении резекции селезенки сегодня являются методом выбора [Bailez, Elmo, 2004; Avgerinos et al., 2009; Poddubnyi et al., 2010]. Лапароскопия позволяет удовлетворительно визуализировать селезенку, а отсутствие лапаротомии – избежать боли и обеспечить короткий госпитальный период. Кроме того, важен и косметический эффект операции.

Цель исследования: обобщение нашего опыта лечения детей с кистами селезенки с целью улучшения качества оказания медицинской помощи.

Объекты и методы исследования

Нами был проведен разбор лечения 22 детей, получавших лечение в ОГБУЗ ДОКБ г. Белгород. В группу исследования были включены все дети, которые были прооперированы в стенах нашей клиники за последние 9 лет с непаразитарными кистами селезенки. Данная группа пациентов подверглась детальному анализу.

Средний возраст детей составил $14,18 \pm 2,06$ лет (от 7 лет до 17 лет), причем явно превалировала группа детей старше 14 лет (16 пациентов), детей младше 14 лет было 6. Гендерное распределение не выявило существенного преобладания девочек над мальчиками (12 против 10). К нам поступало на лечение от 1 до 4 пациентов за год.

Результаты и их обсуждение

Во всех случаях заболевание выявлено по данным УЗИ в связи с жалобами на периферическую боль либо ощущение дискомфорта в животе у 13 пациентов. У 8 детей киста выявлена при диспансеризации и протекала бессимптомно. 1 ребенок поступил к нам с

травмой селезенки – удар о руль велосипеда с формированием большой подкапсульной гематомы селезенки. В течение года на месте гематомы сформировалась киста, и ребенок был прооперирован. Стоит отметить, что связь обнаружения кисты селезенки с предшествующей травмой прослежена почти у половины детей (10 пациентов).

Серологические реакции на эхинококкоз для дифференциальной диагностики с кистами паразитарного генеза выполнены у всех 22 больных. Также все дети предварительно были консультированы врачом-иммунологом, и проведена вакцинация по индивидуальному календарю как детям с предстоящей спленэктомией.

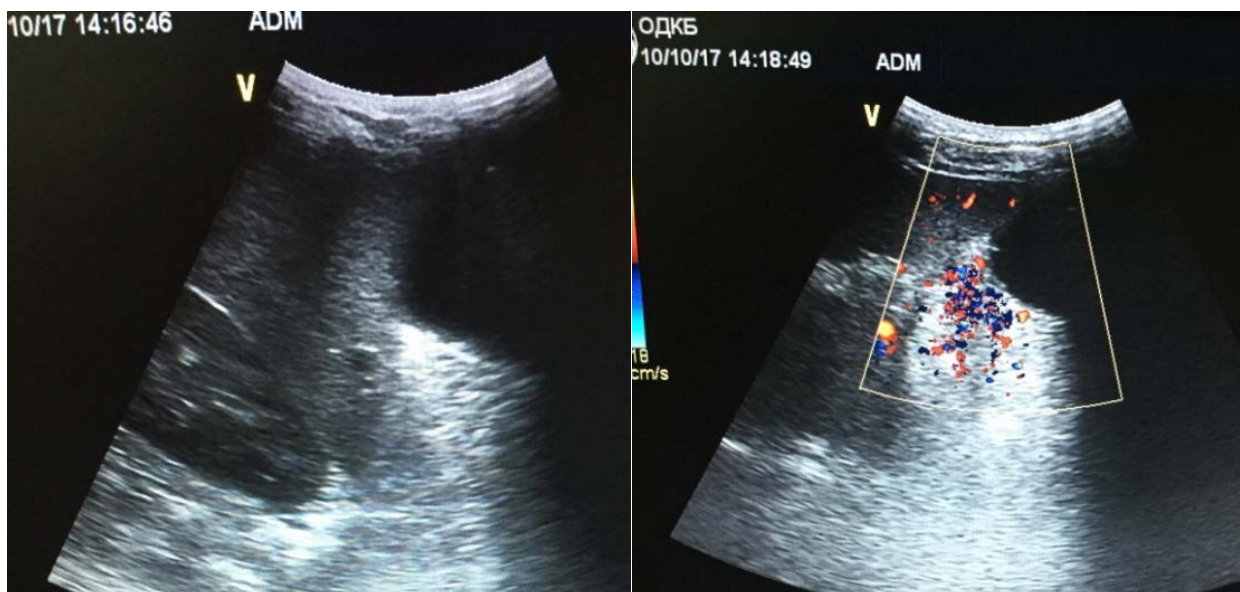


Рис. 1. УЗ-картина кисты селезенки
Fig. 1. Ultrasound picture of a spleen cyst

Всем детям для четкой верификации диагноза и выбора тактики лечения были выполнены дополнительные лучевые методы исследования. Предпочтение нами отдается компьютерной томографии. СКТ с болюсным внутривенным контрастированием выполнено 19 детям. 3 детей к нам поступили уже с результатами МРТ органов брюшной полости с контрастированием.

Объем кист селезенки, рассчитанный в соответствии с результатами эхографических и компьютерно-томографических исследований, в наших наблюдениях варьировал от 25 см^3 до $1\,600 \text{ см}^3$. Кисты объемом менее 25 см^3 и наибольшим размером менее 4 см (при отсутствии клинических проявлений менее 5 см) нами не оперировались и находились на диспансерном наблюдении с постоянным УЗИ-мониторингом не реже 1 раза в 6 мес.

По нашему мнению, в выборе тактики оперативного лечения значение измерений объемов полости кисты не имеет значимой роли. Для нас гораздо важнее объем ткани оставшейся селезенки, наличие многокамерности и локализация. Так, даже при самых больших кистах объемом до $1\,600 \text{ см}^3$, расположенных подкапсульно с сохранением более чем $1/2$ паренхимы селезенки, нам удалось сохранить селезенку. Нами была выполнена фенестрация более $2/3$ стенки кисты.

В зависимости от локализации преобладали кисты, расположенные в верхнем сегменте органа – 10. Следующее по частоте локализации место занимали кисты в нижнем сегменте селезенки – 8. В области ворот селезенки – у 2 детей. Еще 2 ребенка имели центральное расположение. С интрапаренхиматозным расположением кист мы столкнулись в 3 случаях. В 2 наблюдениях из 3 длительная выжидательная тактика (от 3 до 5 лет) позво-



лила нам дожидаться момента, когда с ростом кисты произошло истончение стенки кисты до 8–6 мм. Этим детям успешно была выполнена лапароскопическая фенестрация кисты.

В нашей клинике при выборе технологии минимально инвазивного хирургического вмешательства у детей с непаразитарными кистами селезенки мы отдаем предпочтение лапароскопическим методам оперативного лечения. Мы не имеем опыта пункционных и пункционно-дренирующих вмешательств у детей с кистами селезенки, так как считаем данную методику менее надежной в силу отсутствия визуализации. Также и отбор пациентов для пункционных методик, приведенных в литературе с объемом кисты менее 25 см³ и расположенных интрапарехиматозно, вызывает у нас сомнение в необходимости проведения оперативного лечения. Применение данной методики, возможно, необходимо при интрапарехиматозных кистах больших размеров, но подобных пациентов у нас не было.

Распределение пациентов в зависимости от выбора метода оперативного лечения, длительности дренирования, длительности пребывания в стационаре представлены в таблице 1.

Таблица 1
Table 1

Распределение больных в зависимости от оперативного вмешательства
Distribution of patients depending on the surgical intervention

Вид оперативного вмешательства	Количество операций	Средняя длительность госпитализации (M ± σ)	Рецидив кисты
Лапароскопическая фенестрация, физическая дезэпителизация (электрокоагуляция)	8 (36,4 %)	8,00 ± 0,76	2 (25 %)
Лапароскопическая фенестрация, физическая дезэпителизация (аргоно-плазменный поток)	10 (45,5 %)	7,00 ± 0,67	-
Лапароскопическая энуклеация	2 (9,1 %)	6,00	-
Лапароскопическая спленэктомия	1 (4,5 %)	7,00	-
Лапаротомная спленэктомия	1 (4,5 %)	10,00	-

Нами первично было выполнено 20 органосохраняющих лапароскопических вмешательств из 22 пациентов (91 %). Лишь в двух случаях нами выполнена спленэктомия, в которых киста располагалась у ворот селезенки. В случае с интрапарехиматозным расположением многокамерной кисты больших размеров нами заподозрен сосудистый генез образования, в связи с чем принято решение о проведении лапароскопической спленэктомии. Гистологическое заключение подтвердило наши предположения – лимфангиома селезенки. Во втором случае мы попытались выполнить лапароскопическую фенестрацию, однако возникло интраоперационное кровотечение, потребовавшее удаление селезенки. Данное вмешательство проводилось нами на этапе освоения методики, когда у нас не было аргон-плазменной коагуляции, гемостатической матрицы.

Как основной метод лечения нами применялась лапароскопическая фенестрация кисты селезенки с дезэпителизацией ее внутренней выстилки высокотемпературной плазмой либо электрокоагуляцией. В 2 наблюдениях из 18 (частота осложнений 11 %) мы столкнулись с рецидивом кисты, потребовавшей повторного оперативного вмешательства. В обоих случаях имела место большая многокамерная киста. Эти вмешательства выполнялись до 2017 года, когда у нас отсутствовала аргон-плазменная коагуляция, в связи с чем фенестрация нами была выполнена экономно – удаление лишь ½ стенки кисты, а дезэпителизация оставшейся выстилки выполнена обычной коагуляцией. При проведении лапароскопической спленэктомии мы не столкнулись с техническими сложностями в виде спаечного процесса и на современном этапе, возможно, могли бы попытаться выполнить органосохраняющую операцию.

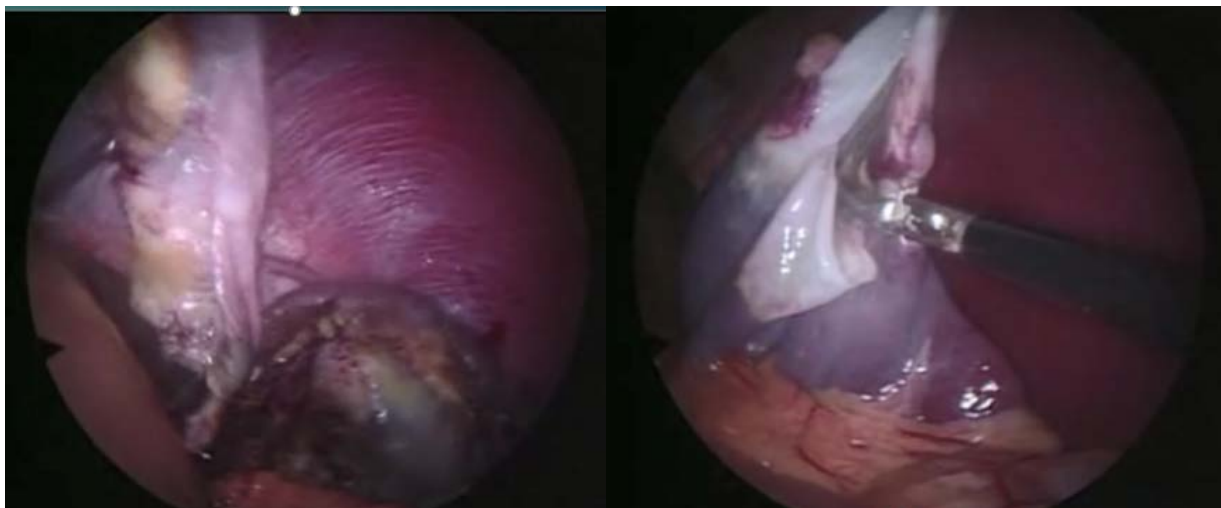


Рис. 2. Визуализация кисты селезенки при лапароскопии и иссечение стенок кисты при помощи аппарата Liga Sure

Fig. 2. Visualization of the spleen cyst during laparoscopy and excision of the cyst walls Using the Liga Sure device

В 2 случаях при экстрасплениальном расположении кистозных образований нам удалось выполнить лапароскопическую энуклеацию кисты. Это самый благоприятный вариант расположения кисты.

Таблица 2
Table 2

Гистологическая интерпретация результатов
Histological interpretation of results

Гистологическое заключение	Количество	Операция
Первичная (истинная) киста	8	Лапароскопическая спленэктомия – 2 (1 рецидив) Лапароскопическая фенестрация – 6
Вторичная (ложная) киста	9	Лапароскопическая фенестрация – 7; Лапароскопическая энуклеация – 2
Неопластическая киста (сосудистого генеза)	5	Спленэктомия – 4 (ЭВХ спленэктомия) – 1

Наиболее благоприятными в лечении являются вторичные кисты селезенки.

Наибольшие сложности возникают при лечении кист сосудистого генеза. Не всегда можно выполнить малоинвазивное вмешательство и сохранить селезенку. В нашем наблюдении в 1 из 5 случаев мы сразу приняли решение выполнить спленэктомию, ещё в 1 случае спленэктомия выполнена в связи с рецидивом кисты. Органосохраняющая операция оказалась успешной в 60 %. Многие зарубежные авторы считают сосудистый генез кисты селезенки показанием к спленэктомии в 100 % случаев.

Катамнез более года прослежен у всех детей. В послеоперационном периоде после фенестрации кисты селезенки у 12 детей имелась резидуальная полость кисты. Через 6 месяцев она сохранялась по данным УЗИ у 7 детей. Через 1 год нам пришлось выполнить 2 детям СКТ для исключения рецидива кисты – рецидива нет.



Заключение

На наш взгляд, при данной патологии в большинстве случаев возможно выполнение малоинвазивной органосохраняющей операции. Абсолютным показанием к спленэктомии, мы считаем, является кистозная трансформация селезенки с сохранением менее 1/3 должествующей паренхимы селезенки. Вопрос о возможной спленэктомии может возникнуть также при центрально расположенных кистах, а также многокамерных кистах с неоднородным содержимым «вероятнее всего, сосудистого генеза». Но, на наш взгляд, при наличии в клинике современных технических возможностей: системы электролигирования Liga Sure Cauman, гемостатической матрицы Surgiflo, аргоноплазменного потока, а также использования современных гемостатиков, таких как транексамовая кислота, во всех этих случаях необходима попытка выполнения органосохраняющей операции. Наличие рецидива в таких случаях не стоит рассматривать как неудачу, и выполнение спленэктомии не вызывает технических сложностей.

Список литературы

- Аверин В.И., Свирский А.А., Махлин А.М. 2021. Хирургия доброкачественных образований селезенки у детей. Современные технологии в медицинском образовании: материалы междунар. науч. практ. конф., посвящ. 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та, Республика Беларусь, г. Минск, 1–5 ноября 2021: 620–622.
- Беляева А.В., Поляев А.Ю., Розинов В.М. 2016. Непаразитарные кисты селезенки у детей (этиология, классификация, органосохраняющее лечение). Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, 6(3): 102–110.
- Беляева А.В., Розинов В.М., Поляев Ю.А., Беляева О.А., Бондар З.М. 2021. Обоснование тактики органосохраняющего хирургического лечения детей с непаразитарными кистами селезенки. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, 11(1): 17–26.
- Беляева О.А., Кондрашин С.А., Поляев Ю.А., Гарбузов Р.В., Мусаев Г.Х., Бондар З.М., Беляева А.В., Ширяев А.А. 2016. Комбинированные навигационные оперативные вмешательства у детей с солитарными кистами селезенки. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 6(1): 16–23.
- Масляков В.В., Барсуков В.Г., Чуманов А.Ю. 2011. Физиологическое обоснование органосохраняющих операций при травмах селезенки. Казанский мед. журнал. 92(3): 335–340.
- Монахова А.С., Батараев Т.И., Клейменов Е.В., Красильников А.А. 2022. Хирургическая тактика лечения детей с кистами селезенки. Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул., 20(2): 102–105.
- Мызин А.В., Кулешов В.Г., Степанов А.Э. 2018. Результаты хирургического лечения непаразитарных кист селезенки у детей. Детская хирургия. 22(1): 32–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-32-35>.
- Насиров Ф.Н., Натрошвили А.Г., Шулутко А.М., Ясногородский О.О., Моисеев А.Ю. 2021. Чрескожное склерозирование непаразитарных кист селезенки. Медицинский вестник Северного Кавказа. 16(1): 14–17. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16004>
- Поляев Ю.А., Степанов А.Э., Каримов И.В. 2009. Малоинвазивные методы лечения непаразитарных кист селезенки у детей. Детская хирургия. 3: 13–16.
- Румянцев В.Б. 2009. Применение лазерных и плазменных технологий в лечении истинных кист печени и селезенки. Автореф. дис. ... кандидата медицинских наук. Москва, 122 с.
- Степанова Ю.А., Алимурзаева М.З., Ионкин Д.А. 2020. Ультразвуковая дифференциальная диагностика кист и кистозных опухолей селезенки. МедВизуализация. 24(3): 63–75. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2020-3-63-75>
- Ушаков К.В., Аскеров Р.Ф., Чундокова М.А., Залихин Д.В., Маннанов А.Г., Голованев М.А. 2022. Лапароскопическая цистостомия при гигантской кисте селезенки у ребенка 8 лет. Детская хирургия. 26(3): 184–188. <https://doi.org/10.55308/1560-9510-2022-26-3-184-188>

- Ушаков К.В., Аскеров Р.Ф., Чундокова М.А., Залихин Д.В., Дондуп О.М. 2023. Лапароскопическая парциальная резекция селезенки у девочки 15 лет. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 1(7): 100–105. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023071100>
- Ширяев А.А., Мусаев Г.Х., Харнас С.С. 2013. Непаразитарные кисты селезенки. Методы хирургического лечения. Вестник хирургической гастроэнтерологии 4: 26–32. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-32-35>
- Anon R., Guijarro J., Amoros C. 2006. Congenital splenic cyst treated with percutaneous sclerosis using alcohol. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 29(4): 691–693. doi: 10.1007/s00270-005-0144-7.
- Cowles R.A., Yahanda A.M. 2000 Epidermoid cyst of the spleen. *Am. J. Surg.*; 180; 227. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(00\)00446-3](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(00)00446-3)
- Giulianotti P.C., Buchs N.C., Addeo P., Ayloo S., Bianco F.M. 2011. Robot-assisted partial and total splenectomy. *The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery.*7(4): 482–488.
- Hansen M.B., Moller A.C. 2004. Splenic cysts. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 14: 316–322.
- Hirides P., Hirides S., Margeth A. 2014. Robotic Removal of a Hypogastric Splenic Cyst. A Case Report and Review of Literature. *Surgical Science.* 5: 264–271. doi: 10.4236/ss.2014.56046.
- Hsu U., Chen H., Lin C. 2005. Primary angiosarcoma of the spleen. *J. Surg. Oncol.* 92: 312–316. doi: 10.1002/jso.20419
- Imoto Y., Einama T., Fukumura M. 2019. Laparoscopic fenestration for a large ruptured splenic cyst combined with an elevated serum carbohydrate antigen 19–9 level: a case report *BMC Surg.* 19(1): 58. doi: 10.1186/s12893-019-0517-5.
- Kabra N., Bowen J. 2001. Congenital splenic cyst: A case report and review of the literature. *J. Paediatr. Child Health*; 37: 400–402. doi: 10.1046/j.1440-1754.2001.00620.x
- Khafaji B., Younis M. 2017. Case Report Laparoscopic splenic cyst fenestration – a viable spleen preserving option. *Journal of Surgical Case Reports.* 8: 154. doi: 10.1093/jscr/rjx154.
- Lee D.H., Bae W.K., Kim J.W., Paik W.H., Kim N.H., Kim K.A., Lee J.S. 2017. The Usefulness of Argon Plasma Coagulation Compared with Endoscopic Submucosal Korean J. Gastroenterol. Dissection to Treat Gastric Adenoma. 69(5): 283–290. doi: 10.4166/kjg.2017.69.5.283
- Morandi E., Castoldi M., Merlini D.A. 2012. Is there a role of percutaneous drainage in non-parasitic splenic cysts. Case report. *Il Giornale di Chirurgia – Journal of Surgery.* 33: 343–345.
- Ohno Y., Kamitamari A. 2008. Congenital occurrence of solitary infantile Muraoka myofibromatosis of the spleen. *J. Pediatr. Surg.* 43(1): 227–230. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2007.08.060
- Poddubnyi I., Tolstov K., Isaev A. 2010 Laparoscopic spleen-sparing procedures in 62 children. 18th Intern. Congress of the EAES, Geneva, 16–19 June. 399 p.
- Purohit R., Begossi G., Davies E. 2015. Splenic Parenchymal Preservation by Robotic Partial Splenectomy for Benign Disease. *American Journal of Robotic Surgery.* 2(1): 27–31. doi: 10.1097/TA.0b013e3181af6ca9
- Singh A.K., Shankar S., Gervais D.A., Hahn P.F., Mueller P.R. 2012. Image-guided percutaneous splenic interventions. *Radiographics.* 32(2): 523–534. doi: 10.1148/rg.322115135
- Suchanek S. 2016. The role of equipment in endoscopic complications. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 30(5): 667–678. doi: 10.1016/j.bpg.2016.09.007.
- Vasilescu C., Tudor S., Popa M. 2010. Robotic partial splenectomy for hydatid cyst of the spleen. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 395(8): 1169–1174. doi 10.1007/s00423-010-0647-9.

References

- Averin V.I., Svirskii A.A., Makhlin A.M. 2021. Khirurgiya dobrokachestvennykh obrazovaniy selezenki u detei. *Sovremennye tekhnologii v meditsinskom obrazovanii [Surgery of Benign Formations of the Spleen in Children. Modern Technologies in Medical Education]: materialy mezhdunar. nauch. prakt. konf., posvyashch. 100-letiyu Belarus. gos. med. un-ta, Respublika Belarus', g. Minsk, 1–5 noyabrya 2021: 620–622.*
- Belyaeva A.V., Polyayev A.Yu., Rozinov V.M. 2016. Neparazitarnye kisty selezenki u detei (etiologiya, klassifikatsiya, organosokhranyayushchee lechenie) [Non-Parasitic Splenic Cysts in Children (Etiology, Classification, Organ-Preserving Treatment)]. *Rossiiskii vestnik detskoi khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*, 6(3): 102–110.



- Belyaeva A.V., Rozinov V.M., Polyayev Yu.A., Belyaeva O.A., Bondar Z.M. 2021. Obosnovanie taktiki organosokhranyayushchego khirurgicheskogo lecheniya detei s neparazitarnymi kistami selezenki [Rationale for the Tactics of Organ-Preserving Surgical Treatment of Children with Non-Parasitic Spleen Cysts]. *Rossiiskii vestnik detskoï khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*, 11(1): 17–26.
- Belyaeva O.A., Kondrashin S.A., Polyayev Yu.A., Garbuzov R.V., Musaev G.Kh., Bondar Z.M., Belyaeva A.V., Shiryayev A.A. 2016. Kombinirovannye navigatsionnye operativnye vmeshatel'stva u detei s solitarnymi kistami selezenki [Combined Navigational Surgical Interventions in Children with Solitary Splenic Cysts]. *Rossiiskii vestnik detskoï khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 6(1): 16–23.
- Maslyakov V.V., V.G. Barsukov, A.Yu. Chumanov 2011. Fiziologicheskoe obosnovanie organosokhranyayushchikh operatsii pri travmakh selezenki [Physiological Rationale for Organ-Preserving Operations for Spleen Injuries]. *Kazanskii med. zhurnal*. 92(3): 335–340.
- Monakhova A.S., Batarayev T.I., Kleimenov E.V., Krasil'nikov A.A. 2022. Khirurgicheskaya taktika lecheniya detei s kistami selezenki [Surgical Tactics for Treating Children with Spleen Cysts]. *Altayskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet, g. Barnaul.*, 20(2): 102–105.
- Myzin A.V., Kuleshov V.G., Stepanov A.E. 2018. Rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya neparazitarnykh kist selezenki u detei [Results of Surgical Treatment of Non-Parasitic Spleen Cysts in Children]. *Detskaya khirurgiya*. 22(1): 32–35. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-32-35>
- Nasirov F.N., Natroshvili A.G., Shulutko A.M., Yasnogorodskii O.O., Moiseev A.Yu. 2021. Chreskozhnoe sklerozirovanie neparazitarnykh kist selezenki [Percutaneous Sclerosis of Non-Parasitic Spleen Cysts]. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. 16(1): 14–17. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16004>
- Polyayev Yu.A., Stepanov A.E., Karimov I.V. 2009. Maloinvazivnye metody lecheniya neparazitarnykh kist selezenki u detei [Minimally Invasive Methods for the Treatment of Non-Parasitic Splenic Cysts in Children]. *Detskaya khirurgiya*. 3: 13–16.
- Rumyantsev V.B. 2009. Primenenie lazernykh i plazmennyykh tekhnologii v lechenii istinnykh kist pecheni i selezenki [Application of Laser and Plasma Technologies in the Treatment of True Cysts of the Liver and Spleen]. *Avtoref. dis. ... kandidata meditsinskikh nauk. Moskva*, 122 p.
- Shiryayev A.A., Musaev G.Kh., Kharnas S.S. 2013. Neparazitarnye kisty selezenki. Metody khirurgicheskogo lecheniya [Non-Parasitic Splenic Cysts. Methods of Surgical Treatment]. *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii*, 4: 26–32. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-1-32-35>.
- Stepanova Yu.A., Alimurzaeva M.Z., Ionkin D.A. 2020. Ul'trazvukovaya differentsial'naya diagnostika kist i kistozykh opuholej selezenki. MedVizualizatsiya [Ultrasound Differential Diagnosis of Cysts and Cystic Tumors of the Spleen. MedVisualization]; 24(3): 63–75. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2020-3-63-75>
- Ushakov K.V., Askerov R.F., Chundokova M.A., Zalikhin D.V., Mannanov A.G., Golovanev M.A. 2022. Laparoskopicheskaya tsistostomiya pri gigantsoï kiste selezenki u rebenka 8 let [Laparoscopic Cystostomy for a Giant Splenic Cyst in an 8-year-old Child]. *Detskaya khirurgiya*. 26(3): 184–188. <https://doi.org/10.55308/1560-9510-2022-26-3-184-188>
- Ushakov K.V., Askerov R.F., Chundokova M.A., Zalikhin D.V., Dondup O.M. 2023. Laparoskopicheskaya partial'naya rezektsiya selezenki u devochki 15 let [Laparoscopic Partial Resection of the Spleen in a 15-year-old Girl. Surgery]. *Khirurgiya. Zhurnalim. N.I. Pirogova* 1(7): 100–105. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023071100>
- Anon R., Guijarro J., Amoros C. 2006. Congenital splenic cyst treated with percutaneous sclerosis using alcohol. *Cardiovasc. Intervent. Radiol*. 29(4): 691–693. doi: 10.1007/s00270-005-0144-7.
- Cowles R.A., Yahanda A.M. 2000 Epidermoid cyst of the spleen. *Am. J. Surg.*; 180; 227. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(00\)00446-3](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(00)00446-3)
- Giulianotti P.C., Buchs N.C., Addeo P., Ayloo S., Bianco F.M. 2011. Robot-assisted partial and total splenectomy. *The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*. 7(4): 482–488.
- Hansen M.B., Moller A.C. 2004. Splenic cysts. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech*. 14: 316–322.
- Hirides P., Hirides S., Margeth A. 2014. Robotic Removal of a Hypogastric Splenic Cyst. A Case Report and Review of Literature. *Surgical Science*. 5: 264–271. doi: 10.4236/ss.2014.56046.

- Hsu U., Chen H., Lin C. 2005. Primary angiosarcoma of the spleen. *J. Surg. Oncol.* 92: 312–316. doi: 10.1002/jso.20419
- Imoto Y., Einama T., Fukumura M. 2019. Laparoscopic fenestration for a large ruptured splenic cyst combined with an elevated serum carbohydrate antigen 19–9 level: a case report *BMC Surg.* 19(1): 58. doi: 10.1186/s12893-019-0517-5.
- Kabra N., Bowen J. 2001. Congenital splenic cyst: A case report and review of the literature. *J. Paediatr. Child Health*; 37: 400–402. doi: 10.1046/j.1440-1754.2001.00620.x
- Khafaji B., Younis M. 2017. Case Report Laparoscopic splenic cyst fenestration – a viable spleen preserving option. *Journal of Surgical Case Reports.* 8: 154. doi: 10.1093/jscr/rjx154.
- Lee D.H., Bae W.K., Kim J.W., Paik W.H., Kim N.H., Kim K.A., Lee J.S. 2017. The Usefulness of Argon Plasma Coagulation Compared with Endoscopic Submucosal Korean J. Gastroenterol. Dissection to Treat Gastric Adenoma. 69(5): 283–290. doi: 10.4166/kjg.2017.69.5.283
- Morandi E., Castoldi M., Merlini D.A. 2012. Is there a role of percutaneous drainage in non-parasitic splenic cysts. Case report. *Il Giornale di Chirurgia – Journal of Surgery.* 33: 343–345.
- Ohno Y., Kamitamari A. 2008. Congenital occurrence of solitary infantile Muraoka myofibromatosis of the spleen. *J. Pediatr. Surg.* 43(1): 227–230. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2007.08.060
- Poddubnyi I., Tolstov K., Isaev A. 2010 Laparoscopic spleen-sparing procedures in 62 children. 18th Intern. Congress of the EAES, Geneva, 16–19 June. 399 p.
- Purohit R., Begossi G., Davies E. 2015. Splenic Parenchymal Preservation by Robotic Partial Splenectomy for Benign Disease. *American Journal of Robotic Surgery.* 2(1): 27–31. doi: 10.1097/TA.0b013e3181af6ca9
- Singh A.K., Shankar S., Gervais D.A., Hahn P.F., Mueller P.R. 2012. Image-guided percutaneous splenic interventions. *Radiographics.* 32(2): 523–534. doi: 10.1148/rg.322115135
- Suchanek S. 2016. The role of equipment in endoscopic complications. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 30(5): 667–678. doi: 10.1016/j.bpg.2016.09.007.
- Vasilescu C., Tudor S., Popa M. 2010. Robotic partial splenectomy for hydatid cyst of the spleen. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 395(8): 1169–1174. doi 10.1007/s00423-010-0647-9.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interests: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 22.08.2023

Received August 22, 2023

Поступила после рецензирования 20.09.2023

Revised September 20, 2023

Принята к публикации 03.11.2023

Accepted November 03, 2023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Игнатъев Евгений Михайлович, кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», старший преподаватель кафедры детских хирургических болезней, медицинский институт, Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0006-0155-8315](https://orcid.org/0009-0006-0155-8315)

Evgeny M. Ignatiev, Candidate of Sciences in Medicine, Head of the Surgical Department of the Children's Regional Clinical Hospital, Senior Lecturer of the Department of Children's Surgical Diseases, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

Гяглоев Виктор Михайлович, кандидат медицинских наук, врач – детский хирург ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», заведующий кафедрой детских хирургических болезней, медицинский институт, Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0008-7913-4904](https://orcid.org/0009-0008-7913-4904)


Viktor M. Gagloev, Candidate of Sciences in Medicine, Pediatric Surgeon, Children's Regional Clinical Hospital, Head of the Department of Pediatric Surgical Diseases, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia



Тулинов Андрей Иванович, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по хирургической помощи ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», доцент кафедры детских хирургических болезней, медицинский институт, Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0000-7738-7539](https://orcid.org/0009-0000-7738-7539)

Свиридов Александр Александрович, врач – детский хирург ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», ассистент кафедры детских хирургических болезней, медицинский институт, Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0003-1491-3150](https://orcid.org/0009-0003-1491-3150)

Багрянцев Дмитрий Александрович, врач – детский хирург ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», ассистент кафедры детских хирургических болезней, медицинский институт, Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0004-3070-7530](https://orcid.org/0009-0004-3070-7530)

Andrey I. Tulinov, Candidate of Sciences in Medicine, Deputy Chief Physician for Surgical Care of the Children's Regional Clinical Hospital, Associate Professor of the Department of Children's Surgical Diseases, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

Alexander A. Sviridov, Pediatric Surgeon, Children's Regional Clinical Hospital, Assistant of the Department of Pediatric Surgical Diseases, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

Dmitry A. Bagryantsev, Pediatric Surgeon, Children's Regional Clinical Hospital., Assistant of the Department of Pediatric Surgical Diseases, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia