

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>



Козлов Ю.А.<sup>1-3</sup>, Распутин А.А.<sup>1</sup>, Барадиева П.Ж.<sup>1</sup>, Очиров Ч.Б.<sup>1</sup>, Распутина Н.В.<sup>1</sup>, Ус Г.П.<sup>1</sup>, Кузнецова Н.Н.<sup>1</sup>, Кононенко М.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, 664009, г. Иркутск, ул. Советская, д. 57

<sup>2</sup> Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, г. Иркутск, 664049, г. Иркутск, микрорайон Юбилейный, д. 100

<sup>3</sup> Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, 664003, г.Иркутск, ул.Красного Восстания, д.1

## ВРОЖДЕННЫЕ НЕПАРАЗИТАРНЫЕ КИСТЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

**Для корреспонденции:** Козлов Юрий Андреевич, 664009, г. Иркутск, ул. Советская, д. 57; E-Mail: [yuriherz@hotmail.com](mailto:yuriherz@hotmail.com), тел +7 (914) 009-44-67

**Для цитирования:** Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.Ж., Очиров Ч.Б., Распутина Н.В., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н., Кононенко М.И.

ВРОЖДЕННЫЕ НЕПАРАЗИТАРНЫЕ КИСТЫ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; 2018; 8 (3):112-118

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>

Получена: 02.09.2018. Принята к печати: 18.09.2018

### Информация о финансировании и конфликте интересов

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

Источник финансирования не указан.

### Резюме

В этом исследовании мы использовали литературные данные о врожденных непаразитарных кистах печени, известные к настоящему времени. Врожденные непаразитарные кисты печени у детей являются редкими находками. В педиатрической практике они считаются уникальной причиной абдоминальных опухолей. Хотя большинство печеночных кист у детей – бессимптомные, у некоторых младенцев могут обнару-

живаться симптомы заболевания в начале жизни, что часто приводит к необходимости срочного хирургического вмешательства. В операции нуждаются абсолютно все пациенты для предупреждения осложнений и малигнизации кист. Цель операции состоит в энуклеации кисты, чтобы предотвратить рецидив опухоли. Минимально инвазивная хирургия все чаще используется для лечения печеночных кист у детей.

**Ключевые слова:** врожденные непаразитарные кисты печени, лапароскопия, новорожденные

Yury A. Kozlov<sup>1-3</sup>, Andrey A. Rasputin<sup>1</sup>, Polina J. Baradieva<sup>1</sup>, Chimit B. Ochirov<sup>1</sup>, Natalya V. Rasputina<sup>1</sup>, Galina P. Us<sup>1</sup>, Nina N. Kuznetsova<sup>1</sup>, Marina I. Kononenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital, Irkutsk; 57, Sovetskaya st., Irkutsk, 664009

<sup>2</sup> Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk; 100, microdistrict Yubileiny, Irkutsk, 664049

<sup>3</sup> Irkutsk State Medical University Russia, Irkutsk; 1, Krasny Vosstania St., Irkutsk, 664003

## CONGENITAL NON-PARASITIC LIVER CYSTS IN CHILDREN

**For correspondence:** Yury A. Kozlov – Sovetskaya str., 57, Irkutsk, Russia, 664009; E-Mail: yuriherz@hotmail.com, Tel. +7 (914) 009-44-67

**For citation:** Yury A. Kozlov, Andrey A. Rasputin, Polina J. Baradieva, Chimit B. Ochirov, Natalya V. Rasputina, Galina P. Us, Nina N. Kuznetsova, Marina I. Kononenko. CONGENITAL NON-PARASITIC LIVER CYSTS IN CHILDREN

Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care; 2018; 8 (3):112-118

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-3-112-118>

Received: 02.09.2018. Adopted for publication: 18.09.2018

### Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

### Abstract

The study presents a discussion of the literature on congenital non-parasitic cysts of the liver known to date. Congenital non-parasitic cysts of the liver in children are rare. In children, the cysts are believed to be the unique reason for abdominal tumors. Although the majority of liver cysts in children are asympto-

matic, some infants can have the symptoms in the prime of life frequently requiring urgent surgery. All the patients need a surgery to prevent complications and malignization of the cyst. The purpose of the surgery is to enucleate the cyst preventing a cancer recurrence. Minimally invasive surgery is used to treat hepatic cysts in children with ever-increasing frequency.

**Key words:** congenital non-parasitic cysts of the liver, laparoscopy, newborns

### Введение

Врожденные непаразитарные кисты печени встречаются редко у взрослых пациентов и еще реже диагностируются у детей [1–4]. Прогресс в области диагностического пре- и постнатального ультразвукового исследования позволил обнаруживать это заболевание значительно раньше [3]. Для лечения печеночных кист используются различные методы. Хирургические варианты включают склеротерапию, кистэктомию, фенестрацию, внутреннее дренирование, резекцию печени и, крайне редко, трансплантацию печени.

Для предупреждения осложнений и исключения возможности малигнизации кист, хирургическое лечение показано абсолютно всем пациентам. Необходимость радикального лечения обосновал M. Rygl [5], который рекомендовал полное удаление кисты печени, опираясь на собственное наблюдение злокачественного перерождения простой кисты печени, обнаруженной у 13-летней девочки.

Энуклеация кисты с использованием лапаротомии до определенного момента считалась опти-

мальным методом лечения этого заболевания. Применение минимально инвазивной хирургии у детей привело к тому, что лапароскопический подход для удаления кист печени становится все более популярным и получил широкое распространение [4, 6, 7]. Однако из-за редкости аномалии, сообщения об использовании эндохирургии в педиатрической популяции пациентов являются раритетными.

Мы представляем обзор литературы, который касается существующих на сегодняшний день сведений об эпидемиологии, классификации, происхождении, диагностике и лечении врожденных кист печени у детей. Отдельное внимание уделено использованию минимально инвазивной хирургии для радикальной коррекции этой врожденной аномалии.

### Эпидемиология заболевания

Врожденная непаразитарная киста печени – очень редкое заболевание. В обзоре, представленном E. Howard, сообщается о 400 случаях заболевания, которые были зарегистрированы у детей, среди которых только 12 пациентов имели возраст менее 2 лет [8].

Врожденная киста печени встречается в пределах от 0,1% до 2,5% среди всех кистозных образований брюшной полости [1, 9], но широкое внедрение ультразвука показало, что бессимптомные кисты встречаются чаще, чем первоначально предполагалось [10]. Определить точную частоту появления этого заболевания в педиатрической популяции сложно, поскольку симптомы болезни появляются и обнаруживаются обычно во взрослой жизни. Это утверждение подтверждается данными о том, что только 10%–40% врожденных кист печени являются симптомными [11]. В ретроспективном исследовании, основанном на материалах детской больницы г. Бостона, сообщается о 30 случаях врожденных непаразитарных печеночных кист, которые только у 40% детей проявляли себя симптомами, тогда как 60% поражений были случайными находками на аутопсиях [1]. В зрелом возрасте печеночные кисты чаще встречаются в возрасте от 20 до 50 лет [2, 12]. Соотношение между женщинами и мужчинами составляет 5:1 [1, 2].

### Классификация и дифференциальная диагностика

Печеночные кисты могут быть разделены на две категории – врожденные и приобретенные [13, 14]. Они могут быть как одиночными (простая киста), так и множественными (поликистоз печени), а также истинными или ложными (псевдокиста) [14]. В отличие от поликистозной болезни печени, простые кисты печени не имеют генетической основы и не обнаруживают связи с кистозным поражением других органов [1]. Приобретенные кисты печени могут быть паразитарными (инфекционными) или непаразитарными (посттравматические или опухолевые) [15]. Паразитарные кисты обычно представлены гидатидными образованиями, возникающими в результате заражения организма паразитом *Echinococcus granulosus*. Большинство приобретенных непаразитарных кист печени являются посттравматическими псевдокистами [15]. Кистозные новообразования печени встречаются редко. Они включают первичную билиарную цистаденому, цистаденокарциному, метастатические опухоли поджелудочной железы или яичников [9].

Бессимптомные печеночные кисты малого размера (до 1–2 см) считаются доброкачественными, однако следует наблюдать за их ростом для предотвращения возможности злокачественного перерождения [10]. Простые кисты, выстланные плоскочеточным эпителием, могут быть более склонны

к метаплазии и злокачественной трансформации [16], образованию на их месте аденокарциномы или саркомы [17]. Наличие перегородок, папиллярных структур и мультилокулярных образований повышают риск малигнизации [18].

Симптоматические кисты печени у младенцев и детей могут быть довольно большими относительно маленькой брюшной полости, поэтому их трудно отличить от кистозного поражения других органов. Знание дифференциального диагноза важно, чтобы выбрать правильную стратегию лечения. Дифференциальная диагностика кистозных поражений брюшной полости у маленьких детей включает кисту холедоха, кистозную форму дубликации кишечника, макрокистозную лимфангиому, кисты почек, яичника и брыжейки [19]. У детей старшего возраста дифференциальная диагностика также включает в себя удвоение желчного пузыря, кисту поджелудочной железы, мезенхимальную гамартому, гидронефроз, болезнь Кароли и метастазы [1, 20].

### Этиология

Врожденные кисты являются аномалиями, происходящими из aberrантных, чаще всего изолированных желчных протоков. Они обычно выстланы столбчатым эпителием желчных протоков, хотя могут определяться плоскоклеточный или кубовидный тип эпителия [15]. Несмотря на такое происхождение, только 25% кист имеют связь с желчными протоками [15].

Наиболее распространенным анатомическим расположением является V сегмент правой доли печени [20]. Правая доля печени поражается в два раза чаще, чем левая [1]. Кисты могут быть как одиночными, так и множественными, поражая всю печень (поликистозная болезнь). Они обычно содержат прозрачную жидкость с умеренным количеством белка, холестерина, клеток крови, муцина и эпителиальных клеток [20]. Причина роста кисты остается неясной, однако, возможно предположить, что она связана с накоплением жидкости в результате секреции клетками желчного эпителия или воспаления [1]. Таким образом, полное удаление или разрушение эпителия является основой для лечения этого заболевания.

### Диагноз

Большинство непаразитарных кист печени являются бессимптомными и обнаруживаются во взрослой жизни. Только 10–15% печеночных кист де-

монстрируют признаки болезни [11]. Печеночные кисты у младенцев традиционно диагностируются, когда они становятся достаточно большими, чтобы стать видимыми через тонкую брюшную стенку. Широкое распространение лучевых методов диагностики привело к росту случайного обнаружения печеночных кист у детей раннего возраста.

Симптомы простых печеночных кист преимущественно связаны с непрерывной секрецией жидкости эпителиальными клетками и ростом образования. Дискомфорт в брюшной полости и болевой синдром в верхних отделах живота являются, как правило, первыми симптомами болезни у взрослых [20]. У детей врожденные кисты печени чаще всего обнаруживаются во время пренатального ультразвукового скрининга. Позже в специализированном детском госпитале выполняется мультиспиральная компьютерная томография брюшной полости, которая определяет тип кисты и ее расположение по отношению к ткани печени. Симптомы, связанные с кистой печени у младенцев, обусловлены ее влиянием на соседние внутренние органы и включают боль в животе, тошноту, рвоту, признаки гастроэзофагеального рефлюкса, одышку и респираторный дистресс [21, 22]. Большинство кист не сообщается с желчными протоками и сосудами печени, но они могут вызвать их обструкцию или компрессию, что приводит к механической желтухе [15], холангиту [9] или портальной гипертензии [11]. За исключением пациентов, у которых наблюдается обструктивная желтуха, функция печени обычно находится в пределах нормы [10]. Описаны случаи острых осложнений кисты, включающие инфекцию, разрывы, желчный перитонит, перекрут и внутрикистозное кровоизлияние [1, 11, 18].

### Лечение

Показания для лечения врожденных непаразитарных кист печени являются абсолютными как для симптоматических (перфорация, вторичная инфекция, внутреннее кровотечение, перекрут, малигнизация), так и для асимптоматических форм с целью предупреждения указанных выше проблем. Хотя существует исключение для кист малого размера (1–2 см), которые не обязательно требуют лечения, так как вероятность их осложнений, ниже, чем риск, связанный с операцией [23]. Эти пациенты должны постоянно наблюдаться, контролируя

изменения в кисте с помощью ультразвука и КТ из-за потенциального риска малигнизации.

Доступны различные варианты лечения. Нехирургическое лечение подразумевает последовательное наблюдение за пациентами. Хирургические варианты включают склеротерапию, энуклеацию, фенестрацию, внутреннее дренирование, резекцию печени и, в исключительных случаях, трансплантацию печени.

### Склеротерапия

Лечение печеночной кисты требует удаления эпителиальной выстилки. По этой причине простая чрескожная пункция образования неэффективна и сопровождается 100% рецидивом [11, 12, 19, 23]. Пункция печеночной кисты может использоваться только в определенных обстоятельствах, как временная мера для облегчения тяжелых или опасных для жизни симптомов, например, респираторного дистресса у новорожденного или обструктивной желтухи у старших детей.

Склеротерапия является малоинвазивной процедурой и связана с меньшим числом осложнений, однако сопровождается более высокой частотой рецидивов по сравнению с другими хирургическими методами [19, 23]. В одном из исследований лечения печеночных кист у взрослых пациентов отмечен 100% рецидив заболевания после применения склеротерапии [24]. Существует несколько сообщений об использовании склеротерапии для лечения печеночных кист у детей [25]. Инъекция этанола была использована у одного новорожденного с быстро растущей кистой печени без каких-либо доказательств рецидива при 7-летнем наблюдении [26]. Следует всегда соблюдать осторожность, поскольку используемые склеранты (например, этанол) могут вызывать алкогольную интоксикацию и склерозирующий холангит [14]. Риск появления этих состояний у детей значительно выше, чем у взрослых, поэтому склеротерапия не получила распространения для лечения печеночных кист в педиатрической популяции.

### Хирургическое лечение

Основные принципы хирургического лечения врожденной кисты печени включают полное удаление или разрушение ее эпителия. В случаях, когда киста сообщается с желчными протоками, выполняется внутреннее дренирование кисты с исполь-

зованием цистоеюности на отводящей петле, сформированной по Roux.

До некоторого времени одним из распространенных методов лечения кист печени была её фенестрация. T. Lin описал технику широкого вскрытия печеночных кист при поликистозной болезни печени у 2 детей и 3 взрослых пациентов [26]. С тех пор этот метод стал успешно применяться многими хирургами для лечения простых печеночных кист [10]. Иссечение стенки кисты, которая находится вне ткани печени, приводит к образованию большого отверстия или окна, что позволяет обеспечивать свободный дренаж жидкости в брюшную полость. Хотя стенка кисты продолжает секретировать жидкость, брюшина хорошо реабсорбирует эту жидкость. Частота рецидивов после применения фенестрации достигает 38% [11]. Использование оментопластики уменьшает частоту рецидива до 14% [11].

Энуклеация включает в себя полное удаление эпителиальной выстилки кисты, часто с небольшим фрагментом ткани печени, что приводит к полному излечению пациентов. Полное удаление кисты рассматривается как метод выбора для лечения врожденной печеночной кисты [19]. Даже небольшое количество остаточного эпителия при неполной резекции может привести к рецидиву. Хотя энуклеация приводит к меньшей частоте возврата заболевания (4%), она сопровождается более высоким риском, поскольку операция требует рассечения паренхимы печени и может сопровождаться кровотечением и утечкой желчи [27].

#### **Минимально инвазивная хирургия**

Лапароскопическая резекция кисты печени была впервые выполнена у взрослого пациента в 1991 году [28]. С тех пор количество сообщений об использовании лапароскопии для лечения печеночных кист возросло, однако из-за редкости заболевания отчеты о лечении содержат малое количество пациентов [10, 16, 22]. Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о том, что частота рецидивов после лапароскопической энуклеации сопоставима с числом возврата заболевания после применения лапаротомии [11]. Кроме того, было продемонстрировано, что лапароскопия приводит к снижению боли и быстрому восстановлению пациентов после операции [19]. Как и при открытом подходе, рецидив заболевания после лапароскопии возникал в результате оставления части эпителия

кисты на поверхности печени, а также невозможности полной резекции стенки кисты при внутрипеченочном расположении [29].

Лапароскопия чаще всего применяется для кистозных поражений, расположенных в доступных областях, а именно, в передних и боковых сегментах печени [14]. Лапароскопический подход имеет относительные противопоказания при печеночных кистах, расположенных глубоко внутри паренхимы печени и связанных сосудистыми структурами, поскольку они увеличивают риск массивного кровотечения или повреждения желчных протоков [10, 14].

Существуют единичные сообщения о применении лапароскопии для лечения непаразитарных кист печени у детей. В нескольких исследованиях сообщается о применении эндохирургии у новорожденных [7, 12]. Однако опыт выполнения таких операций у младенцев остается ограниченным. A. Nordin [7] продемонстрировал 5 случаев лапароскопического лечения непаразитарных кист печени у младенцев, причем в двух случаях было выполнено полное удаление кист и в трех случаях операция была выполнена с использованием фенестрации. A. Linden сообщил об использовании лапароскопии у 4 детей, два из которых были новорожденными [4].

Резекция печени используется в основном для гигантских кист, сложных рецидивирующих кист, поликистозных опухолей, при диффузном кистозном поражении печени и малигнизации кисты [14, 15]. Трансплантация печени выполняется крайне редко и предназначена для гигантских кист или поликистозных заболеваний, при которых резекция будет нарушать функцию печени.

#### **Заключение**

Врожденные непаразитарные кисты печени у детей встречаются редко. В педиатрической популяции они считаются уникальной причиной абдоминальных опухолей. Хотя большинство печеночных кист у детей – бессимптомные, у некоторых младенцев могут обнаруживаться симптомы заболевания в начале жизни, что часто приводит к необходимости срочного хирургического вмешательства. В операции нуждаются абсолютно все пациенты для предупреждения осложнений и малигнизации кист. Цель операции состоит в энуклеации кисты, чтобы предотвратить рецидив опухоли. Минимально инвазивная хирургия все чаще используется для лечения печеночных кист у детей.

## Список литературы/References

1. *Donovan M.J., Kozakewich H., Perez-Atayde A.* Solitary nonparasitic cysts of the liver: The Boston Children's Hospital experience. *Pediatr Pathol Lab Med.* 1995;15:419–28. DOI: 10.3109/15513819509026977
2. *Ramesh J., Walrond E.R., Prussia P.R., Williams K., St. John M.A.* Congenital solitary non-parasitic cyst of the liver. *West Indian Med J.* 1995;44:36–7;
3. *Jain P., Shah H., Parelkar S.* Laparoscopic deroofing of congenital solitary liver cyst in a neonate managed at day 16 of life. *J. Lap Adv Surg Tech.* 2008;18:477–80. DOI: 10.1089/lap.2007.0186
4. *Linden A., Pulcrano M., Duffy B., Lange P., Tsung D., Hartman G., Kane T., Chanine A.* Laparoscopic excision of congenital hepatic cysts in the pediatric population% a case series and literature review. *J. Lap Adv Surg Tech.* 2016; 26:493–7. DOI: 10.1089/lap.2016.0115
5. *Rygl M., Snajdauf J., Petru O.* Congenital solitary liver cysts. *Eur J. Pediatr Surg.* 2006;16:443–8. DOI: 10.1055/s-2006-924641
6. *Saxena A.K., van Tuil C.* Laparoscopic resection of solitary congenital liver cyst in a neonate. *Surg Endosc Percutan Tech.* 2006;16:99–101
7. *Nordin A.B., Fallon S.C., Carter B.A., Brandt M.L.* Congenital hepatic cyst with antenatal diagnosis: A case report and literature review. *Pediatr Surg Int* 2013;29:847–50. DOI: 10.1007/s00383-013-3312-x
8. *Howard E.R., Stringer M.D., Colombani P.M.* Surgery of the Liver, Bile Ducts and Pancreas in Children, 2nd ed. London: Arnold Publishers. 2002:239–46.
9. *Kaul V., Friedenburg F., Rothstein K.* Hepatic cysts. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2000;3:439–43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11938-000-0031-x>
10. *Klingler P.J., Gadenstatter M., Schmid T., Bodner E., Schwelberger H.G.* Treatment of hepatic cysts in the era of laparoscopic surgery. *Br J. Surg.* 1997;84:438–44. DOI: 10.1046/j.1365-2168.1997.02735.x
11. *Cappellani A., Zanghi A., DiVita M., LoMenzo E., Conti P.* Nonparasitic cysts of the liver: Laparoscopic treatment and long-term results. *Ann Ital Chir.* 2002;73:85–89.
12. *Sanchez H., Gagner M., Rossi R.L.* Surgical management of non-parasitic cystic liver disease. *Am J. Surg* 1991; 161:113–8. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(91\)90370-S](https://doi.org/10.1016/0002-9610(91)90370-S)
13. *Gloor B., Ly Q., Candinas D.* Role of laparoscopy in hepatic cyst surgery. *Digest Surg.* 2002;19:494–9. DOI: 10.1159/000067603
14. *Fiamingo P., Tedeschi U., Veroux M., Cillo U., Brolese A., DaRold A.* Laparoscopic treatment of simple hepatic cysts and polycystic liver disease. *Surg Endosc.* 2003;17:623–6. DOI: 10.1007/s00464-002-9088-z
15. *Ganti A.L., Sardi A., Gordon J.* Laparoscopic treatment of large true cysts of the liver and spleen is ineffective. *Am Surg.* 2002;68:1012–7.
16. *Pul N., Pul M.* Congenital solitary nonparasitic cyst of the liver in infancy and childhood. *J. Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1995;21:461–2. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(95\)90491-1](https://doi.org/10.1016/0002-9610(95)90491-1)
17. *Moorthy K., Mihssin N., Houghton P.W.* The management of simple hepatic cysts: Sclerotherapy or laparoscopic fenestration. *Ann R Coll Surg Engl.* 2001;83:409–14.
18. *Chan C.Y., Tan C.H., Chew S.P., Teh C.H.* Laparoscopic fenestration of a simple hepatic cyst. *Singapore Med J.* 2001;42:268–70.
19. *Shankar S.R., Parelkar S.V., Das S.A., Mathure A.B.* An antenatally-diagnosed solitary, non-parasitic hepatic cyst with duodenal obstruction. *Pediatr Surg Int.* 2000;6:214–5. DOI:10.1007/s003830050727
20. *Desser P.L., Smith S.* Nonparasitic liver cysts in children. *J. Pediatr.* 1956;49:297–305. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(56\)80186-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(56)80186-8)
21. *Krahenbuhl L., Baer H.U., Renzulli P., Z'graggen K., Frei E., Buchler M.W.* Laparoscopic management of nonparasitic symptom-producing solitary hepatic cysts. *JACS.* 1996;183:493–8.
22. *Zacherl J., Imhof M., Fugger R., Fritsch A.* Laparoscopic unroofing of symptomatic congenital liver cysts. *Surg Endosc.* 1996;10:813–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00189540>
23. *Morino M., de Giuli M., Festa V., Garrone C.* Laparoscopic management of symptomatic nonparasitic cysts of the liver: Indications and results. *Ann Surg.* 1994;219:157–64.
24. *Tocchi A., Mazzoni G., Costa G., Cassini D., Bettelli E., Agostini N.* Symptomatic nonparasitic hepatic cysts: Options for and results of surgical management. *Arch Surg.* 2002;137:154–8. DOI: 10.1001/archsurg.137.2.154

25. *Fabrizzi G., Lanza C., Bolli V., Pieroni G.* Symptomatic hepatic cyst in a child: Treatment with single-shot injection of tetracycline hydrochloride. *Pediatr Radiol.* 2009;39: 1091–4. DOI: 10.1007/s00247-009-1323-5
26. *Lin T.Y., Chen C.C., Wang S.M.* Treatment of non-parasitic cystic disease of the liver: A new approach to therapy with polycystic liver. *Ann Surg.* 1968;168:921–7.
27. *Gamblin T.C., Holloway S.E., Heckman J.T., Geller D.A.* Laparoscopic resection of benign hepatic cysts: A new standard. *JACS.* 2008; 207: 731–6. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.07.009
28. *Z'Graggen K., Metzger A., Klaiber C.* Symptomatic simple cysts of the liver: Treatment by laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 1991;5:224–5. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02653270>
29. *Raboei E., Luoma R.* Definitive treatment of congenital liver cyst with alcohol. *J. Pediatr Surg.* 2000;35:1138–9. DOI: 10.1053/jpsu.2000.7848

## Авторы

<b>КОЗЛОВ</b> <b>Юрий Андреевич</b> <b>Yury A. KOZLOV</b>	Заведующий отделением хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, профессор кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО ИГМУ, профессор кафедры ГБОУ ВПО ИГМАПО, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. Тел 89140094467. E-mail: yuriherz@hotmail.com <i>Head of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital; professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical University Russia; professor of the department of pediatric surgery at Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education. Orcid.org/0000-0003-2313-897X</i>
<b>РАСПУТИН</b> <b>Андрей Александрович</b> <b>Andrey A. RASPUTIN</b>	Врач-хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. тел. 89027617056. E-mail: arasputin@mail.ru <i>Surgeon of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. orcid.org/0000-0002-5690-790X</i>
<b>БАРАДИЕВА</b> <b>Полина Жамцарановна</b> <b>Polina J. BARADIEVA</b>	Врач-детский хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009, тел. 89501050431. E-mail: p.baradieva@icloud.com <i>Pediatric surgeon at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-5463-6763</i>
<b>РАСПУТИНА</b> <b>Наталья Вячеславовна</b> <b>Natalya V. RASPUTINA</b>	Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89500661184. E-mail: nmalenkina@yandex.ru <i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-2886-4746</i>
<b>УС</b> <b>Галина Петровна</b> <b>Galina P. US</b>	Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89500802693. E-mail: us.galina@mail.ru <i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-9039-2743</i>
<b>КУЗНЕЦОВА</b> <b>Нина Николаевна</b> <b>Nina N. KUZNETSOVA</b>	Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009. тел. 89021777197. E-mail: knn-67@mail.ru <i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital/ Orcid.org/0000-0001-5870-7752</i>
<b>ОЧИРОВ</b> <b>Чимит Баторович</b> <b>Chimit B. OCHIROV</b>	Врач-хирург отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, г. Иркутск, ул. Советская 57, 664009. тел. 89025624387. E-mail: Chimitbator@gmail.com <i>Surgeon of department of neonatal surgery at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0002-6045-1087</i>
<b>КОНОНЕНКО</b> <b>Марина Ивановна</b> <b>Marina I. KONONENKO</b>	Врач-неонатолог отделения хирургии новорожденных ОГАУЗ ИМДКБ г. Иркутска, ул. Советская 57, 664009 <i>Neonatologist at Irkutsk Municipal Pediatric Clinical Hospital. Orcid.org/0000-0003-2354-0635</i>