

Современные технологии визуализации и интраоперационной навигации
в гепатопанкреатобилиарной хирургии
Modern technologies of visualization and intraoperative navigation
in hepatopancreatobiliary surgery

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2025-2-42-49>

Результаты мини-инвазивных чрескожных вмешательств под контролем УЗИ при непаразитарных кистах и поликистозе печени

Трифонов С.А. *, Жаворонкова О.И., Сараева В.А., Айсина Д.Н.,
Сковородина А.А., Гурмиков Б.Н., Кадырова М.В.

ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского”
Минздрава России; 117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация

Цель. Оценка ближайших и отдаленных результатов чрескожного склерозирующего лечения больных непаразитарными кистами и поликистозом печени.

Материал и методы. С 2016 по 2023 г. вмешательства выполнили 106 пациентам с непаразитарными кистами печени: множественные кисты были у 38 (35%) пациентов, поликистоз печени – у 24 (23%).

Результаты. Осложнения вмешательства отмечены у 10 (9%) больных: в 6 наблюдениях – инфицирование полости кисты; выполнено повторное дренирование (IIIa по Clavien–Dindo), остальные осложнения устранены консервативно (тип I и II). Отдаленные результаты прослежены у 98 (92%) пациентов на протяжении от 6 мес до 8 лет. После дренирования солитарных и множественных кист печени рецидива клинических симптомов не отмечали. У 5 (25%) больных с поликистозом печени отмечен рецидив болевого синдрома.

Заключение. Накопленный опыт чрескожных склерозирующих вмешательств позволяет рекомендовать их в качестве метода первой линии при солитарных и множественных непаразитарных кистах печени, а также метода выбора при поликистозе печени.

Ключевые слова: печень; поликистоз; непаразитарные кисты; пункционно-дренажный метод; чрескожное склерозирование; ультразвуковое наведение

Ссылка для цитирования: Трифонов С.А., Жаворонкова О.И., Сараева В.А., Айсина Д.Н., Сковородина А.А., Гурмиков Б.Н., Кадырова М.В. Результаты мини-инвазивных чрескожных вмешательств под контролем УЗИ при непаразитарных кистах и поликистозе печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2025; 30 (2): 42–49.

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2025-2-42-49>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Outcomes of mini-invasive ultrasound-guided percutaneous interventions in non-parasitic hepatic cysts and polycystic liver disease

Trifonov S.A. *, Zhavoronkova O.I., Saraeva V.A., Aysina D.N.,
Skovorodina A.A., Gurmikov B.N., Kadyrova M.V.

A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of the Ministry of Healthcare
of the Russian Federation; 27, Bol'shaya Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federation

Aim. To evaluate short- and long-term outcomes of percutaneous sclerotherapy in patients with non-parasitic hepatic cysts and polycystic liver disease.

Materials and methods. Between 2016 and 2023, 106 patients with non-parasitic hepatic cysts underwent interventions. Multiple cysts were observed in 38 patients (35%) and polycystic liver disease was diagnosed in 24 patients (23%).

Results. Complications were observed in 10 patients (9%). In six of them, cyst cavity infection occurred, which required repeat drainage (Clavien–Dindo grade IIIa); other complications were managed conservatively (grades I and II). Long-term outcomes were followed up in 98 patients (92%) over a period ranging from 6 months to 8 years. After drainage of solitary and multiple hepatic cysts, no recurrence of clinical symptoms was noted. In five patients (25%) with polycystic liver disease, recurrence of pain syndrome was reported.

Conclusion. The accumulated experience with percutaneous sclerotherapy supports its recommendation as a first-line treatment for solitary and multiple non-parasitic hepatic cysts as well as the treatment of choice for polycystic liver disease.

Keywords: liver; polycystic liver disease; non-parasitic cysts; puncture drainage; percutaneous sclerotherapy; ultrasound guidance

For citation: Trifonov S.A., Zhavoronkova O.I., Saraeva V.A., Aysina D.N., Skovorodina A.A., Gurmikov B.N., Kadyrova M.V. Outcomes of mini-invasive ultrasound-guided percutaneous interventions in non-parasitic hepatic cysts and polycystic liver disease. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2025; 30 (2): 42–49. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2025-2-42-49> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Непаразитарными кистами печени (НКП) называют группу доброкачественных новообразований, морфологически представляющих собой полости, выстланные цилиндрическим или кубическим эпителием и заполненные прозрачной жидкостью. В зависимости от числа кист различают одиночные (солитарные), множественные кисты печени или поликистоз. Истинный поликистоз печени — это наследственное заболевание, которое часто сопряжено с наличием кист в других органах, чаще всего в почках, и отличается от солитарных кист печени наличием кубического или уплощенного эпителия, множества кист с тонкими соединительнотканными перегородками числом >20 [1]. Ввиду значительного распространения в популяции кисты печени часто являются случайной находкой при скрининговых исследованиях. Длительное время НКП протекают бессимптомно. При достижении размеров 7 см и более они могут вызвать дискомфорт и симптомы, зависящие от локализации: боль, чувство распирания, тошноту, рвоту, что является показанием для оперативного лечения. При дальнейшем росте значительно увеличивается риск спонтанного разрыва, кровоизлияния, а для кист, расположенных в центральных сегментах, — развития механической желтухи [2].

Диагностика различных видов кист печени чаще всего не представляет сложностей и базируется на результатах УЗИ, МСКТ, МРТ, иммуноферментного анализа крови, которые являются взаимодополняющими методами и служат повышению диагностической точности. Основные заболевания, с которыми проводят дифференциальный диагноз, — цистаденома и паразитарное поражение печени (эхинококкоз) [3]. Базовым методом лечения при НКП является лапароскопическая фенестрация с последующей обработкой остающейся поверхности кисты электро- или аргон-плазменной коагуляцией [4]. Приоритет метода связан с широким распространением лапароскопических вмешательств, технической простотой выполнения, достаточным числом владеющих им специалистов. Другой, менее известный, но не менее эффективный метод в лечении НКП — чрескожное склерозирование под контролем УЗИ; в качестве склерозанта чаще всего используют этиловый спирт [5]. При поликистозе печени активно используют все эти методы, однако их эффектив-

ность значительно меньше в связи с более массивной кистозной трансформацией органа и неуклонным прогрессированием заболевания. Несмотря на их широкое применение при НКП, остается не ясным, какой из них следует считать методом первой линии. Работа посвящена менее распространенной, но достаточно эффективной и безопасной методике лечения больных с НКП.

Цель исследования — оценка ближайших и отдаленных результатов чрескожного склерозирующего лечения (ЧСЛ) больных непаразитарными кистами и поликистозом печени.

● Материал и методы

Анализу подвергнуты результаты минимально инвазивного хирургического ЧСЛ 106 пациентов с непаразитарными кистами и поликистозом печени с 2016 по 2023 г. Возраст больных варьировал от 32 до 89 (63 ± 11) лет. Подавляющее число пациентов с НКП были женщины — 96 (90%), мужчин было 10 (10%). В зависимости от числа кист печени больные были разделены на 3 группы: солитарные кисты были у 44 (42%) больных, множественные кисты печени (до 10 кист) — у 38 (35%), поликистоз печени — у 24 (23%). В свою очередь, в зависимости от числа и размера кист, объема остающейся здоровой паренхимы печени согласно классификации Gigot, I тип поликистоза печени выявлен у 11 пациентов, II тип — также у 11, пациентов с III типом поликистоза было 2 (рис. 1). Важно отметить, что у 10 (42%) из 24 пациентов с поликистозом печени было сочетанное поражение почек, но вмешательств на почках не выполняли.

Малые кисты (<5 см) выявлены у 13 пациентов, средние кисты (от 5 до 7 см) — у 31, большие кисты (от 7 до 10 см) — у 46, гигантские кисты (>10 см) — у 29. Пациентам с малыми кистами при поликистозе печени выполняли только пункционное склерозирование (одномоментно). Симптомные кисты в левой доле печени локализовались у 26 (25%) пациентов, в правой доле — у 75 (70%), в обеих долях — у 5 (5%). Боль в правом подреберье и эпигастрии присутствовала у 67 (63%) больных. У 7 (6%) пациентов были симптомы диспепсии (тошнота, рвота, изжога); у 30 (29%) больных клиническая симптоматика отсутствовала.

Абсолютным противопоказанием к чрескожному вмешательству считали отсутствие безопасного пункционно-дренажного доступа и не поддающиеся коррекции нарушения свертыва-

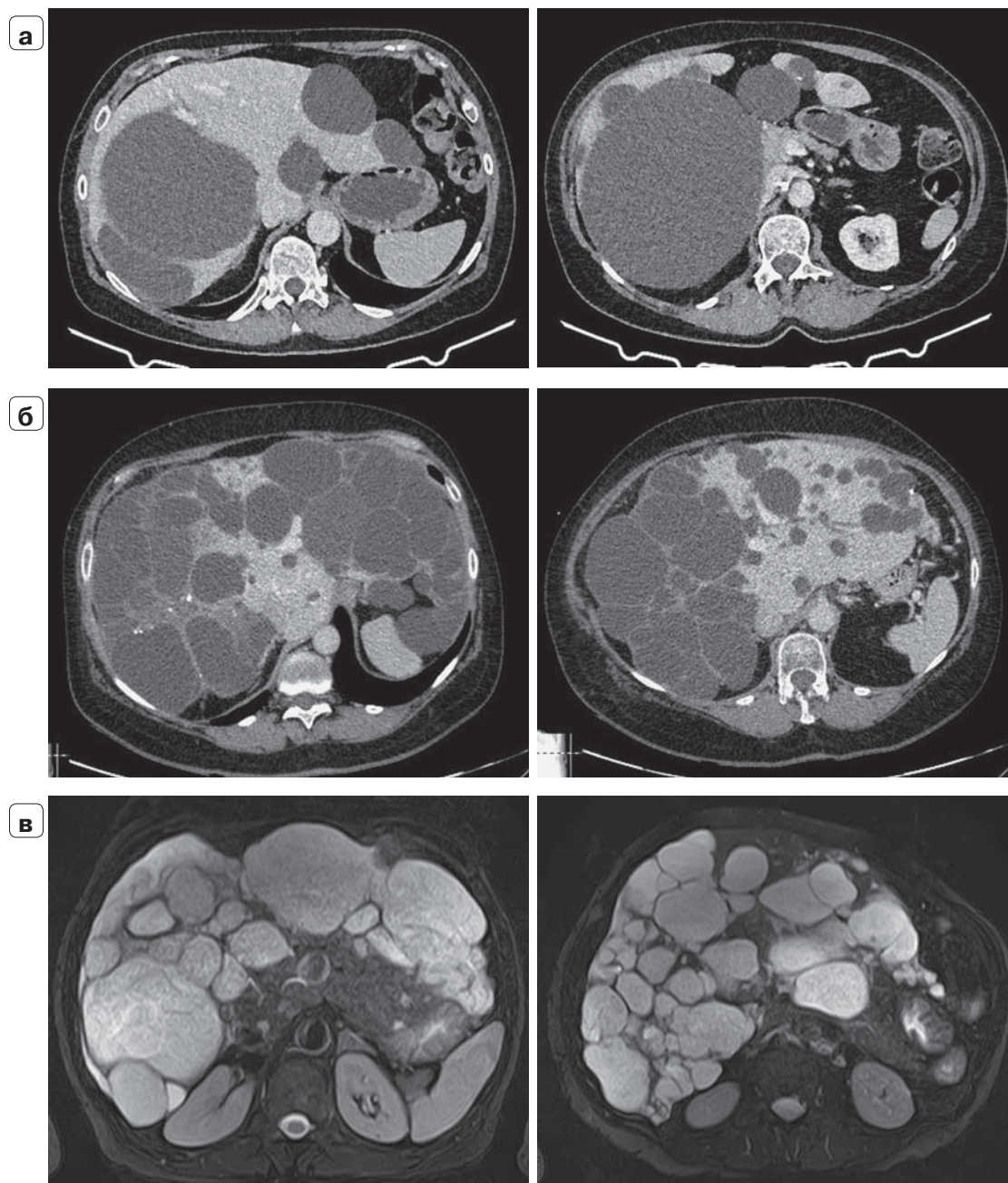


Рис. 1. Поликистоз печени: **а** — компьютерная томограмма, множественные кисты печени с 1–2 доминантными кистами больших размеров (Gigot, тип I); **б** — компьютерная томограмма, множественные кисты печени разного размера с большим участком неизменной паренхимы (Gigot, тип II); **в** — магнитно-резонансная томограмма, множественные кисты печени разного размера с небольшим участком неизменной паренхимы (Gigot, тип III).

Fig. 1. Polycystic liver disease: **a** — computed tomography, multiple hepatic cysts with 1–2 large dominant cysts (Gigot type I); **б** — computed tomography, multiple hepatic cysts of varying sizes with a large area of normal parenchyma (Gigot type II); **в** — magnetic resonance imaging, multiple hepatic cysts of different sizes with only a small area of normal parenchyma (Gigot type III).

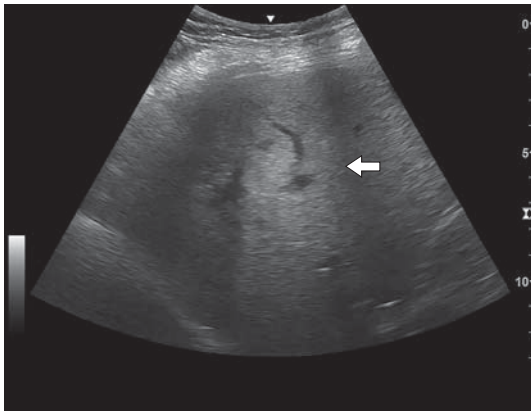


Рис. 2. Ультразвуковая сканограмма. Зона изменений (фибрин, организация) в полости гигантской кисты правой доли печени через год после мини-инвазивного вмешательства. Виден неоднородный участок рубцевания (указан стрелкой) на фоне паренхимы печени с признаками жирового гепатоза.

Fig. 2. Ultrasound scan. Changes (fibrin and organization) in the cavity of a giant cyst in the right hepatic lobe one year after mini-invasive intervention. A heterogeneous scarring area (indicated by the arrow) is visible against the background of hepatic parenchyma with signs of hepatic steatosis.

ющей системы крови. Деэпителизацию полости кисты проводили 95–96% раствором этанола после предварительного дренирования и эвакуации содержимого кисты под контролем УЗИ. Этанол вводили дробно, как путем ежедневного “промывания” им полости кисты через дренаж, так и последующей экспозиции этилового спирта на 2–3 ч в течение суток. Число сеансов и объем вводимого склерозанта зависели от размера кисты и объема эвакуированного содержимого. Эффект склерозирующей терапии оценивали по условной ультразвуковой семиотике, а также по количеству отделяемого из полости кисты за время лечения. При УЗИ отмечали “фибринизацию”, “организацию” полости кисты — происходила выработка экссудата с высоким уровнем белка и накопление фибрина в виде тяжелей и включений в проекции дренируемой полости, его постепенное уплотнение, последующее “склеивание” стенок полости кисты и дальнейшее рубцевание (рис. 2).

Ряду больных поликистозом печени с болевым синдромом выполняли пункционную аспирацию содержимого кисты с последующим одномоментным введением склерозанта, экспозицией 5–10 мин, выводением склерозанта и удалением иглы. Метод эффективен при кистах до 5 см, но может быть применен и при кистах большего размера, если возможности дренирования ограничены (с меньшей клинической результативностью).

Для оценки отдаленных результатов минимально инвазивного ЧСЛ применяли анкетирование, выполняли контрольное УЗИ 98 (92%) больным. Определяли объем отделяемого из по-

лости кисты за время лечения на протяжении от 6 мес до 8 лет (3 ± 2 года). В послеоперационном периоде отмечали клинические симптомы, при УЗИ определяли и измеряли остаточную полость кисты, при множественных кистах печени и поликистозе — размеры остающихся кист, их динамику. Критериями успешного лечения считали отсутствие рецидива клинической симптоматики, полную облитерацию остаточной полости или ее редукцию до $<50\%$ от исходного объема. Для статистической обработки данных применяли пакет прикладных программ MS Excel 2007 и Statistica 10.

● Результаты

Минимально инвазивные чрескожные вмешательства выполняли под местной анестезией и под контролем УЗИ. Дренирование кисты печени выполняли одномоментно стилет-катетером (МИТ, Россия) и (СООК, Дания). Пункцию осуществляли иглами Chiba 18G, 20G (СООК, Дания) через прикрывающий слой паренхимы печени и при отсутствии на траектории движения инструмента магистральных сосудов и желчных протоков, легочной паренхимы и петель кишечника. После погружения дренажа в полость кисты его фиксировали внутри с формированием кольца типа pigtail. Эвакуировали содержимое кисты с последующей обработкой полости 95–96% этиловым спиртом. Удаленное содержимое кисты в плановом порядке отправляли на цитологическое исследование. Шести (5%) пациентам одномоментно выполнили дренирование 2 кист печени. В зависимости от объема кисты в дальнейшем выполняли 1–8 этапов склерозирования ($4 \pm 1,4$). После завершения склерозирования дренаж удаляли. В 13 (12%) наблюдениях при множественных кистах печени и поликистозе основное чрескожное дренирующее вмешательство дополняли пункцией, аспирацией и склерозированием рядом расположенных малых кист печени (до 5 см), выполняли 1–7 пункций ($2,5 \pm 1,7$; рис. 3).

Осложнения после чрескожных вмешательств отмечены у 10 (9%) пациентов. В 6 наблюдениях после удаления дренажа отмечено появление лихорадки и болевого синдрома. Выполнили пункцию и дренирование остаточной полости кисты печени с обработкой раствором антисептика — тип IIIA по Clavien–Dindo (CD), в 2 наблюдениях лихорадка устранена в результате антибактериальной терапии (CD II). Еще у 2 пациентов была отмечена выраженная боль типа френикус-симптома, потребовалось применение наркотических анальгетиков (CD I).

В 48 (65%) наблюдениях при УЗИ после чрескожного дренирования и склерозирования солитарных или множественных кист печени остаточная полость не выявлена. В 26 (35%) на-

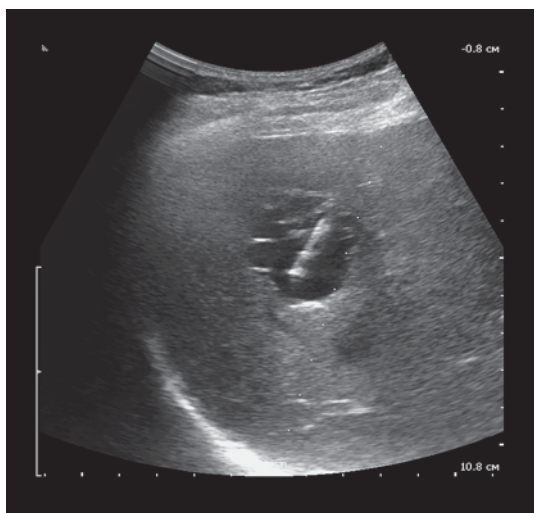


Рис. 3. Ультразвуковая сканограмма. Пункционная игла в полости «сложной» кисты печени.

Fig. 3. Ultrasound scan. A puncture needle inside a complex hepatic cyst cavity.

блюдениях после дренирования кисты подверглись редукции до 10–45% от исходного размера (в среднем 27%). Следует отметить, что остаточные полости выявляли только после обработки крупных и гигантских кист. Рецидив клинических симптомов не был отмечен ни в одном наблюдении.

После дренирования НКП при поликистозе печени у 16 (80%) пациентов остаточная полость кисты в зоне дренирования не отмечена, учитывая сложности достоверной дифференцировки обработанных кист на фоне множественных резидуальных. В 3 наблюдениях после дренирования выявлены остаточные полости 27, 30 и 58% от исходного размера, в 1 наблюдении отмечен рецидив кисты до исходного размера. При дальнейшем наблюдении рецидив абдоминального болевого синдрома отмечен у 5 (25%) пациентов.

● Обсуждение

Несмотря на длительную историю лечения НКП и поликистоза печени, в настоящее время нет единого подхода к ведению таких пациентов. Повсеместная тенденция к применению лапароскопической хирургии, ее доступность и простота ставят этот метод на лидирующую позицию [6, 7]. Действительно, при подкапсульных кистах печени, прежде всего в III, IV и V сегментах, фенестрация кисты достаточно высокоэффективна и безопасна. Однако большие затруднения вызывают кисты, расположенные в задних сегментах печени, и еще большие — когда они расположены в паренхиме печени. В таких ситуациях, как правило, удаляют небольшую часть так называемой крышки кисты, частично обрабатывают внутреннюю поверхность кисты или же не

обрабатывают ее, значительно увеличивая тем самым риск рецидива [8]. Вместе с тем широко распространено заблуждение о невысокой эффективности чрескожного склерозирующего метода. Действительно, если выполнять чрескожное дренирование без склерозирования, риск полного рецидива кисты достигает 70% [9]. Поэтому необходимым условием успешного лечения является максимально полная химическая дезэпителизация кисты, которой достигают дробным введением склерозанта (этиловый спирт 95–96%). Чем больше объем кисты, тем больше требуется склерозанта и сеансов склерозирования. Для адекватной обработки кисты <5 см достаточно одного сеанса склерозирования, что определяет возможность лечить их пункционно. Кисты большего объема всегда необходимо дренировать. При этом следует помнить, что объем вводимого одномоментно 95–96% этилового спирта не должен превышать 100 мл ввиду возможного развития алкогольной интоксикации [10, 11].

Применение этого мини-инвазивного метода позволяет добиться отличных результатов, что продемонстрировано в систематическом обзоре [12]. Специалисты сравнили результаты чрескожного склерозирования, лапароскопических и открытых вмешательств по данным литературы. Рецидив кист не был отмечен после чрескожного склерозирования, тогда как после лапароскопических и открытых вмешательств рецидив кист возник в 5,6 и 7,7% наблюдений, при этом частота осложнений вмешательств не превысила 2%. Эти результаты позволили авторам предложить алгоритм лечения, в котором мини-инвазивное чрескожное склерозирование, преимущественно путем дренирования, является методом первой линии при НКП [12].

Выводы обсуждаемого исследования не столь категоричны, однако с учетом большого опыта выполнения лапароскопической фенестрации простых кист и при поликистозе печени приоритет оставляем за чрескожными минимально инвазивными вмешательствами, если нет технических ограничений или сочетанных заболеваний органов брюшной полости, которые требуют применения лапароскопических вмешательств. Также следует отметить особенность послеоперационной диагностики: после обработки кисты склерозантом возникает остаточная полость, которую ряд специалистов воспринимают как рецидив. Однако в подавляющем числе наблюдений через 6–12 мес жидкость в такой полости подвергается резорбции, и киста больше не рецидивирует. Этот эффект возникает также в результате радиочастотной абляции НКП [13]. Поэтому контрольное исследование необходимо выполнять не ранее чем через 6 мес для исключения ложноположительных результатов.

Минимально инвазивное ЧСЛ также можно успешно применять при поликистозе, при наличии 1 или 2 доминантных кист (тип I, II по Gigot) [14]. Эти вмешательства уменьшают болевой синдром, хотя сопряжены с риском послеоперационных осложнений, в первую очередь температурной реакции и, в некоторых наблюдениях, инфицирования рядом расположенных кист. Некоторым пациентам выполняли несколько повторных вмешательств на протяжении многих лет, что позволяло контролировать течение заболевания и устранять возникающие симптомы.

● Заключение

Накопленный опыт чрескожных склерозирующих вмешательств при НКП демонстрирует их эффективность и малую травматичность. Технология является методом выбора в минимально инвазивном лечении пациентов с простыми, множественными кистами, а также при поликистозе печени.

Участие авторов

Трифонов С.А. — сбор и обработка материала, написание текста.

Жаворонкова О.И. — сбор и обработка материала, редактирование статьи.

Сараева В.А. — подготовка статьи к публикации.

Айсина Д.Н. — сбор и обработка материала.

Сковородина А.А. — сбор и обработка материала.

Гурмиков Б.Н. — концепция и общий план исследования, ответственность за целостность всех частей статьи.

Кадырова М.В. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Authors contributions

Trifonov S.A. — collection and processing of material, writing text.

Zhavoronkova O.I. — collection and processing of material, editing.

Saraeva V.A. — preparing an article for publication.

Aysina D.N. — collection and processing of material.

Skovorodina A.A. — collection and processing of material.

Gurmikov B.N. — concept and general plan, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Kadyrova M.V. — editing, approval of the final version of the article.

● Список литературы

1. Фрейнд Г.Г., Живаева Е.В. Морфогенез непаразитарных кист печени. Морфологические ведомости. 2020; 28 (3): 51–57. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28\(3\):51-57](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28(3):51-57)
2. Ахаладзе Г.Г., Нанеташвили М.Г., Чевокин А.Ю., Гальперин Э.И. Хирургическое лечение непаразитарных кист печени. Анналы хирургической гепатологии. 1999; 4 (1): 29–33.

3. Сигуа Б.В., Земляной В.П., Качиури А.С., Гуржий Д.В., Абдулаева Р.М., Винничук С.А., Захаров Е.А. Эндовидеохирургия в лечении больших непаразитарных кист печени. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2019; 11 (1): 55–60. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911155-60>
4. Marrero J.A., Ahn J., Rajender Reddy K. ACG clinical guideline: the diagnosis and management of focal liver lesions. *Am. J. Gastroenterol.* 2014; 109 (9): 1328–1347. <https://doi.org/10.1038/ajg.2014.213>. quiz 1348
5. Debs T., Kassir R., Reccia I., Elias B., Ben Amor I., Iannelli A., Gugenheim J., Johann M. Technical challenges in treating recurrent non-parasitic hepatic cysts. *Int. J. Surg.* 2016; 25: 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.jisu.2015.11.051>
6. Rawla P., Sunkara T., Muralidharan P., Raj J.P. An updated review of cystic hepatic lesions. *Clin. Exp. Hepatol.* 2019; 5 (1): 22–29. <https://doi.org/10.5114/ceh.2019.83153>
7. Старков Ю.Г., Вишневский В.А., Шишин К.В. Лапароскопические операции при очаговых образованиях печени. Анналы хирургической гепатологии. 2008; 13 (1): 34–41.
8. Котельникова Л.П., Бусырев Ю.Б., Белякова Я.В. Лечение непаразитарных кист печени. Анналы хирургической гепатологии. 2014; 19 (1): 60–67.
9. Gomez A., Wisneski A.D., Luu H.Y., Hirose K., Roberts J.P., Hirose R., Freise C.E., Nakakura E.K., Corvera C.U. Contemporary management of hepatic cyst disease: techniques and outcomes at a tertiary hepatobiliary center. *J. Gastrointest. Surg.* 2021; 25 (1): 77–84. <https://doi.org/10.1007/s11605-020-04821-1>
10. Akhan O., Islim F., Balci S., Erbahceci A., Akpinar B., Ciftci T., Akinci D. Percutaneous treatment of simple hepatic cysts: the long-term results of PAIR and catheterization techniques as single-session procedures. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2016; 39 (6): 902–908. <https://doi.org/10.1007/s00270-015-1283-0>
11. Жаворонкова О.И. Лечение непаразитарных кист печени более 10 см в диаметре. Анналы хирургической гепатологии. 2007; 12 (2): 116–122.
12. Furumaya A., van Rosmalen B.V., de Graeff J.J., Haring M.P.D., de Meijer V.E., van Gulik T.M., Verheij J., Besselink M.G., van Delden O.M., Erdmann J.I.; Dutch Benign Liver Tumor Group. Systematic review on percutaneous aspiration and sclerotherapy versus surgery in symptomatic simple hepatic cysts. *HPB (Oxford)*. 2021; 23 (1): 11–24. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2020.07.005>
13. Черкасов М.Ф., Абоян И.А., Абоян М.Е., Рошак Б.В., Маликов Л.Л., Ханамирова Л.З., Бухарбаев Р.М., Фролова Г.В., Меликова С.Г. Радиочастотная абляция при простых непаразитарных кистах печени. Анналы хирургической гепатологии. 2020; 25 (2): 86–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020286-99>
14. Norcia L.F., Watanabe E.M., Hamamoto Filho P.T., Hasimoto C.N., Pelafsky L., de Oliveira W.K., Sassaki L.Y. Polycystic liver disease: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Hepat. Med.* 2022; 14: 135–161. <https://doi.org/10.2147/HMER.S377530>

● References

1. Freynd G.G., Zhivaeva E.V. The morphogenesis of nonparasitic liver cysts. *Morphological Newsletter*. 2020; 28 (3): 51–57. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28\(3\):51-57](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28(3):51-57) (In Russian)
2. Ahaladze G.G., Nanetashvili M.G., Chevokin A.Yu., Galperin E.I. Surgical treatment of non-parasitic liver cysts.

- Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 1999; 4 (1): 29–33. (In Russian)
3. Sigua B.V., Zemlyanoy V.P., Kachiuri A.S., Gurjii D.V., Abdulaeva R.M., Vinnichuk S.A., Zakharov E.A. Endovideo-surgery in treating large nonparasitic hepatic cysts. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.* 2019; 11 (1): 55–60. <https://doi.org/10.17816/mechnikov201911155-60> (In Russian)
 4. Marrero J.A., Ahn J., Rajender Reddy K. ACG clinical guideline: the diagnosis and management of focal liver lesions. *Am. J. Gastroenterol.* 2014; 109 (9): 1328–1347. <https://doi.org/10.1038/ajg.2014.213>. quiz 1348
 5. Debs T., Kassir R., Recchia I., Elias B., Ben Amor I., Iannelli A., Gugenheim J., Johann M. Technical challenges in treating recurrent non-parasitic hepatic cysts. *Int. J. Surg.* 2016; 25: 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.11.051>
 6. Rawla P., Sunkara T., Muralidharan P., Raj J.P. An updated review of cystic hepatic lesions. *Clin. Exp. Hepatol.* 2019; 5 (1): 22–29. <https://doi.org/10.5114/ceh.2019.83153>
 7. Starkov Yu.G., Vishnevskii V.A., Shishin K.V. An experience of laparoscopic operations in the liver local lesions. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2008; 13 (1): 34–41. (In Russian)
 8. Kotelnikova L.P., Busyrev Yu.B., Belyakova Ya.V. Nonparasitic hepatic cysts treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2014; 19 (1): 60–67. (In Russian)
 9. Gomez A., Wisneski A.D., Luu H.Y., Hirose K., Roberts J.P., Hirose R., Freise C.E., Nakakura E.K., Corvera C.U. Contemporary management of hepatic cyst disease: techniques and outcomes at a tertiary hepatobiliary center. *J. Gastrointest. Surg.* 2021; 25 (1): 77–84. <https://doi.org/10.1007/s11605-020-04821-1>
 10. Akhan O., Islim F., Balci S., Erbahceci A., Akpınar B., Ciftci T., Akinci D. Percutaneous treatment of simple hepatic cysts: the long-term results of PAIR and catheterization techniques as single-session procedures. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2016; 39 (6): 902–908. <https://doi.org/10.1007/s00270-015-1283-0>
 11. Zhavoronkova O.I. Management of larger than 10 cm nonparasitic liver cysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2007; 12 (2): 116–122. (In Russian)
 12. Furumaya A., van Rosmalen B.V., de Graeff J.J., Haring M.P.D., de Meijer V.E., van Gulik T.M., Verheij J., Besselink M.G., van Delden O.M., Erdmann J.I.; Dutch Benign Liver Tumor Group. Systematic review on percutaneous aspiration and sclerotherapy versus surgery in symptomatic simple hepatic cysts. *HPB (Oxford).* 2021; 23 (1): 11–24. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2020.07.005>
 13. Cherkasov M.F., Aboyan I.A., Aboyan M.E., Roshak B.V., Malikov L.L., Khanamirova L.Z., Bukharbaev R.M., Frolova G.V., Melikova S.G. Radiofrequency ablation in management of simple non-parasitic liver cysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2020; 25 (2): 86–99. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020286-99> (In Russian)
 14. Norcia L.F., Watanabe E.M., Hamamoto Filho P.T., Hasimoto C.N., Pelafsky L., de Oliveira W.K., Sasaki L.Y. Polycystic liver disease: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Hepat. Med.* 2022; 14: 135–161. <https://doi.org/10.2147/HMER.S377530>

Сведения об авторах [Authors info]

Трифонов Сергей Александрович — канд. мед. наук, врач-хирург онкологического отделения хирургических методов лечения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-1176-1203>. E-mail: trifonov.ixv@yandex.ru

Жаворонкова Ольга Ивановна — канд. мед. наук, врач-хирург, старший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-8598-8008>. E-mail: zhavoronkova@ixv.ru

Сараева Вероника Анатольевна — врач-хирург, младший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-4273-171X>. E-mail: saraeva@ixv.ru

Айсина Динара Няимовна — клинический ординатор онкологического отделения хирургических методов лечения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0009-0006-5505-4382>. E-mail: dina_aysi@mail.ru

Сковородина Алена Алексеевна — клинический ординатор онкологического отделения хирургических методов лечения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0009-0001-7256-7837>. E-mail: alena.skovorodina97@mail.ru

Гурмиков Беслан Нуралиевич — доктор мед. наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>. E-mail: gurmikov@ixv.ru

Кадырова Мадина Валерьевна — канд. мед. наук, заведующая отделением ультразвуковой диагностики ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-8231-6966>. E-mail: kadirova@list.ru

Для корреспонденции*: Трифонов Сергей Александрович — e-mail: trifonov.ixv@yandex.ru

Sergei A. Trifonov — Cand. of Sci. (Med.), Surgeon of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0003-1176-1203>. E-mail: trifonov.ixv@yandex.ru

Olga I. Zhavoronkova — Cand. of Sci. (Med.), Surgeon, Researcher of the Ultrasound Diagnostics Department, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0002-8598-8008>. E-mail: zhavoronkova@ixv.ru

Veronika A. Saraeva — Surgeon, Junior Researcher of the Ultrasound Diagnostics Department, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0003-4273-171X>. E-mail: saraeva@ixv.ru

Dinara N. Aysina – Clinical Resident of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0009-0006-5505-4382>. E-mail: dina_aysi@mail.ru

Alena A. Skovorodina – Clinical Resident of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0009-0001-7256-7837>. E-mail: alena.skovorodina97@mail.ru

Beslan N. Gurmikov – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>. E-mail: gurmikov@ixv.ru

Madina V. Kadyrova – Cand. of Sci. (Med.), Head of the Ultrasound Diagnostics Department, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0001-8231-6966>. E-mail: kadirova@list.ru

For correspondence *: Sergei A. Trifonov – e-mail: trifonov.ixv@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 20.03.2025.
Received 20 March 2025.

Принята к публикации 22.04.2025.
Accepted for publication 22 April 2025.



• ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ • ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ •

ПОЛНЫЙ КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ
МОЖНО СКАЧАТЬ ПО QR-КОДУ:



ЗДОРОВЬЕ — НАША СТРАСТЬ!



Немецкая компания **TEKNO Medical** (г. Тутлинген) – это производитель хирургических и эндоскопических инструментов, а также эндоскопического оборудования. Уже 40 лет компания успешно работает на национальных и международных рынках. Высокий стандарт качества позволяет обеспечить глобальные продажи в более чем 120 странах мира. **TEKNO Medical** была одной из первых компаний, оборудование которой прошло ISO сертификацию и получило право маркировать свою продукцию знаком CE. Профессиональная компетентность, опыт и энтузиазм являются основой для качественного обслуживания и своевременной доставки.

Лапароскопические инструменты: лапароскопы и торакоскопы, инструменты для лапароскопических операций, инструменты для торакоскопических операций и т.д.

Хирургический инструментарий: различные типы ножниц, щипцы, зажимы, иглодержатели, ретракторы, щипцы для костей и многое другое.

www.reep.ru • info@reep.ru • (495) 258 25 24

