

ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БИЛИАРНЫХ ЦИСТАДЕНОМ И ЦИСТАДЕНОКАРЦИНОМ: КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

Х. А. Айвазян*, Е. Д. Кузьминых, Т. В. Шевченко, Ю. А. Степанова,
О. И. Жаворонкова, Д. А. Ионкин, В. С. Широков, А. В. Глотов,
Б. Н. Гурмиков, А. В. Чжао

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Большая Серпуховская, д. 27, г. Москва, 115093, Россия*

АННОТАЦИЯ

Введение. Билиарные цистаденомы и цистаденокарциномы — это редкие кистозные опухоли печени. Сложная дифференциальная диагностика с простыми кистами нередко приводит к ошибочной тактике ведения больных с подобными опухолями. Цистаденому и цистаденокарциному следует заподозрить при выявлении одиночного или многокамерного кистозного образования в печени с наличием перегородок и локусами кровотока в стенке кистозного образования, особенно у женщин среднего возраста. Очень большое значение имеет локализация опухоли. При этом наиболее типичной локализацией является четвертый сегмент печени. Необходима срочная интраоперационная биопсия для определения объема оперативного лечения.

Описание клинических случаев. Представлены клинические наблюдения с анализом данных обследования и лечения двух пациенток 38 и 56 лет. Оба клинических наблюдения иллюстрируют недооценку данных предоперационного обследования, в соответствии с которым был поставлен диагноз «киста печени» с неадекватным объемом операции. В первом случае оперативное вмешательство было выполнено в недостаточном объеме и в зоне резекции рецидивировала билиарная цистаденома, состоялся надрыв капсулы образования с формированием осумкованного жидкостного скопления. Во втором случае невыполнение гистологического исследования удаленного образования вследствие уверенности в его морфологической верификации в качестве кисты привело к рецидиву цистаденом в зоне резекции с метастазированием в контрлатеральную долю печени.

Заключение. Цистаденомы и цистаденокарциномы печени часто ошибочно диагностируют как простые кисты. Данные опухоли следует заподозрить при центральной локализации опухоли в печени, особенно у молодых женщин. Необходима тщательная оценка клинико-инструментальной и лучевой семиотики заболевания. Дополнительным фактором в пользу выявления билиарной цистаденомы является рецидив кистозного образования в зоне резекции у пациента, оперированного ранее по поводу кистозного образования печени. Рациональная тактика хирургического лечения кистозных опухолей печени должна включать резекцию печени в пределах здоровых тканей (как анатомическую, так и атипичную) с обязательным выполнением интраоперационного ультразвукового и срочного гистологического исследований.

Ключевые слова: кисты печени, билиарная цистаденома, билиарная цистаденокарцинома, муцинозная цистаденома, диагностика, лечение, резекция печени

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Айвазян Х.А., Кузьминых Е.Д., Шевченко Т.В., Степанова Ю.А., Жаворонкова О.И., Ионкин Д.А., Широков В.С., Глотов А.В., Гурмиков Б.Н., Чжао А.В. Ошибки в диагностике и лечении билиарных цистаденом и цистаденокарцином: клинические случаи. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2022; 29(6): 67–83. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2022-29-6-67-83>

Поступила 12.06.2022

Принята после доработки 31.08.2022

Опубликована 28.12.2022

DIAGNOSTIC AND TREATMENT ERRORS IN BILIARY CYSTADENOMAS AND CYSTADENOCARCINOMAS: CLINICAL CASES

Khachik A. Ayvazyan*, Ekaterina D. Kuzminikh, Tatyana V. Shevchenko, Yulia A. Stepanova, Olga I. Zhavoronkova, Dmitry A. Ionkin, Vadim S. Shirokov, Andrey V. Glotov, Beslan N. Gurmikov, Aleksey V. Zhao

*Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery,
Bolshaya Serpukhovskaya str., 27, Moscow, 115093, Russia*

ABSTRACT

Background. Biliary cystadenomas and cystadenocarcinomas are rare cystic tumors of the liver. Complicated differential diagnostics for simple cysts often leads to errors in surveillance of patients with these tumors. Cystadenoma and cystadenocarcinoma should be suspected upon detection of single or multilocular cystic neoplasms of the liver with septa and blood flow loci in the cyst wall, especially in middle-aged women. The localization of the tumor is critical. The most common localization is segment IV of the liver. Urgent intraoperative biopsy is required to determine the extent of surgery.

Case description. Clinical observations with analysis of the examination and treatment data of two female patients aged 38 and 56 were presented. Both clinical observations illustrate the underestimation of the preoperative examination data that served as a ground for diagnosis of liver cysts with inadequate extent of surgery. In the first case, the resection was incomplete, and, as such, the biliary cystadenoma recurred in the resection area, the capsule of the neoplasm was ruptured and an encysted fluid collection was formed. In the second case, lack of histological examination of the excised neoplasm, due to confidence in its morphological verification as a cyst, resulted in cystadenoma recurrence in the resection zone with metastasis to the contralateral lobe of the liver.

Conclusion. Hepatic cystadenomas and cystadenocarcinomas are often misdiagnosed as simple cysts. These tumors should be suspected in central localization of the tumor in the liver, especially in young women. The clinical and instrumental symptomatology and radiological semiotics of the disease require careful evaluation. The recurrence of a cystic lesion in the resection zone in a patient previously operated for a hepatic cyst serves as an additional signal for detecting biliary cystadenoma. Rational strategy for surgical management of cystic liver lesions should include hepatectomy within healthy tissues (both anatomical and atypical) with mandatory intraoperative ultrasound and urgent histological examinations.

Keywords: hepatic cysts, biliary cystadenoma, biliary cystadenocarcinoma, mucinous cystadenoma, diagnosis, treatment, hepatectomy

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

For citation: Ayvazyan Kh.A., Kuzminikh E.D., Shevchenko T.V., Stepanova Yu.A., Zhavoronkova O.I., Ionkin D.A., Shirokov V.S., Glotov A.V., Gurmikov B.N., Zhao A.V. Diagnostic and Treat-

ment Errors in Biliary Cystadenomas and Cystadenocarcinomas: Clinical Cases. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2022; 29(6): 67–83. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2022-29-6-67-83>

Received 12.06.2022

Adopted after revision 31.08.2022

Published 28.12.2022

ВВЕДЕНИЕ

Первичные кистозные опухоли печени относятся к редким заболеваниям и составляют менее 5% всех кистозных новообразований [1, 2]. Цистаденома и ее злокачественный вариант цистаденокарцинома печени впервые были описаны W. Keen и соавт. в 1892 г., а в 1977 г. патологоанатом из США K. Ishak впервые отметил, что эти заболевания могут вызвать жизнеугрожающие последствия, в связи с чем их необходимо лечить (приведено по В. А. Вишневскому и соавт. [3]).

Диагностика кистозных образований гепатобилиарной системы достаточно трудна, несмотря на современные возможности методов визуализации. У большинства пациентов заболевание протекает бессимптомно и образование выявляют случайно при инструментальном обследовании (ультразвуковой диагностике (УЗИ), мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов брюшной полости). При больших размерах образования и сдавлении близлежащих органов вследствие развития осложнений заболевания могут наблюдаться лишь неспецифические симптомы.

Анализ данных литературы свидетельствует о необходимости хирургического лечения при всех типах кистозных опухолей печени, что подтверждается высокой частотой рецидивов и высоким риском злокачественной трансформации образований при неадекватной тактике лечения [4, 5]. В настоящее время благодаря широкому использованию методов инструментальной диагностики у бессимптомных пациентов возможна постановка диагноза на ранней стадии заболевания с благоприятным прогнозом после дальнейшего радикального хирургического лечения.

Таким образом, современный комплекс методов лабораторной и лучевой диагностики не позволяет точно подтвердить диагноз до операции и до проведения морфологического или иммуногистохимического исследования. Это объясняется редкой встречаемостью, отсутствием характерных клинических проявлений, схожестью инструментальной картины с другими заболеваниями печени и органов брюшной полости. Результатом таких ошибок является неправильная тактика лечения, примененная к данной

категории больных. В связи с этим считаем целесообразным привести подобные клинические наблюдения с анализом данных обследования и лечения пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 1

Информация о пациенте

Пациентка Л., 38 лет, в январе 2021 г. с жалобами на постоянные боли в правом подреберье поступила в федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А. В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России) в плановом порядке по направлению из поликлиники по месту жительства (Брянская область).

Анамнез заболевания. В 2014 г. по данным УЗИ органов брюшной полости впервые было выявлено кистозное образование II–III сегментов печени размером 5 см. В динамике через 6 лет наблюдалось увеличение размеров кисты до 11 см. В феврале 2020 г. при плановой госпитализации в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России была выполнена резекция III–IV сегментов печени в блоке с кистой. Спустя 10 месяцев после операции по данным амбулаторной компьютерной томографии в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России в зоне резекции определяется рецидив заболевания.

Аллергологический анамнез: со слов пациентки лекарственной и бытовой аллергии не отмечает.

Наследственный анамнез: со слов пациентки не отягощен.

Физикальная диагностика

Общее состояние удовлетворительное. Дыхание проводится во все отделы, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Шумы не выслушиваются. Живот не вздут, правильной формы, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. При пальпации в верхнем этаже брюшной полости определяется объемное образование округлой формы, мягко-эластической консистенции, не смещаемое, размерами около 9×10 см. Перитонеальных симптомов нет.



Рис. 1. Хронология развития заболевания у пациентки Л.
Fig. 1. Course of the disease in patient L.

Грыжевых выпячиваний не выявлено. Физиологические отправления не нарушены.

Предварительный диагноз

Рецидив цистаденомы левой доли печени.

Временная шкала

Хронология развития заболевания у пациентки Л. представлена на рисунке 1.

Диагностические процедуры

Лабораторные исследования (выполнены в первые сутки после поступления (14.01.2021 г.) в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России)

Общий и биохимический анализ крови в пределах нормальных значений.

Анализ на онкомаркеры (карциноэмбриональный антиген (СЕА), альфа-фетопротеин

(AFP), cancer antigen 19–9 (CA19–9)) в пределах нормальных значений.

Инструментальные исследования (выполнены в первые сутки (15.01.2021 г.) в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России)

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) органов брюшной полости с контрастным усилением. В зоне резекции печени определяется кистозное образование размерами 111×94×155 мм с четкими и ровными контурами, с тонкими стенками и множественными тонкими перегородками в структуре, с экстраорганным ростом. Образование тесно прилежит к левой воротной вене на протяжении 23 мм без признаков инвазии (рис. 2 А). Определяется частичный состоявшийся надрыв капсулы образования на уровне привратника желудка с образованием осумкованного жидкостного скопления размерами 22×50 мм (рис. 2 Б).

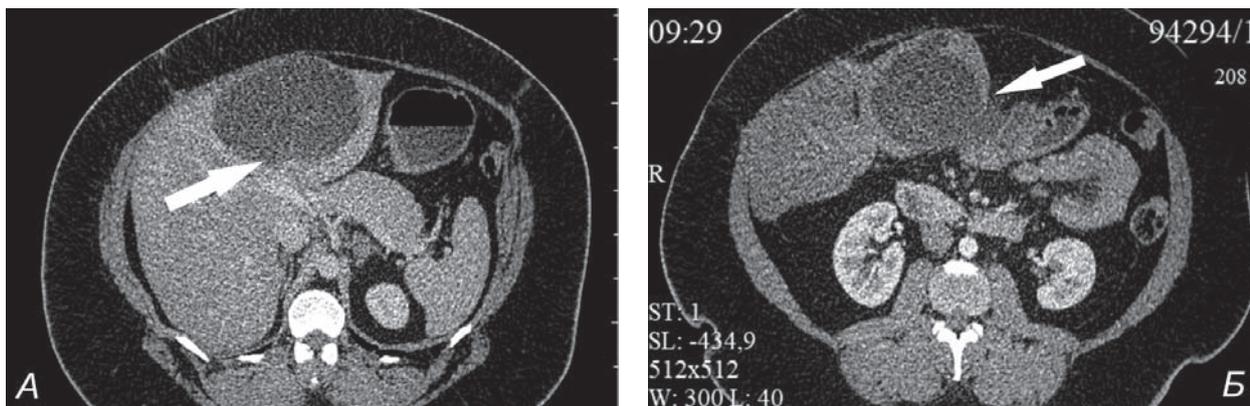


Рис. 2. МСКТ-изображения кистозного образования в левой доле печени: А — образование тесно прилежит к левой ветви воротной вены без признаков инвазии (обозначено стрелкой); Б — определяется частичный состоявшийся надрыв капсулы образования на уровне привратника желудка с образованием осумкованного жидкостного скопления (обозначено стрелкой).

Fig. 2. MSCT images of cystic lesion in left hepatic lobe: А — lesion closely rests on the left branch of the portal vein, no signs of invasion (arrow); Б — partial rupture of the neoplasm’s capsule is detected at the pyloric level with formation of encysted fluid collection (arrow).

Консультация специалистов

Проконсультирована терапевтом — противопоказаний к операции нет.

Клинический диагноз

По данным жалоб, анамнеза, физикального осмотра, лабораторного и инструментального обследования был поставлен диагноз: цистаденома (ЦА) левой доли печени (рецидив?).

Дифференциальная диагностика

При обследовании данного пациента проводилась дифференциальная диагностика между билиарной кистой печени, гепатоцеллюлярной аденомы (ГЦА), эхинококкозом печени. Проведенная компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием позволила исключить вышеуказанные диагнозы.

Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует недооценку данных предоперационного обследования, в соответствии с которым был поставлен диагноз «киста печени» и выполнена резекция III–IV сегментов печени с «кистой». В результате оперативное вмешательство было выполнено в недостаточном объеме и в зоне резекции рецидивировала билиарная ЦА, состоялся надрыв капсулы образования с формированием осумкованного жидкостного скопления. Таким образом, при выявлении солитарного кистозного образования печени необходима тщательная оценка клинико-инструментальной и лучевой семиотики заболевания. Дополнительным фактором в пользу выявления билиарной ЦА является рецидив кистозного образования в зоне резекции у пациента, оперированного ранее по поводу кистозного обра-

зования печени. Рациональная тактика хирургического лечения кистозных опухолей печени должна включать резекцию печени в пределах здоровых тканей (как анатомическую, так и атипичную) с использованием интраоперационного УЗИ и срочного гистологического исследования [3, 6].

Медицинские вмешательства

Было выполнено оперативное вмешательство в объеме: левосторонняя гемигепатэктомия.

Интраоперационно: В II–IV сегментах печени имеется больших размеров мягкоэластичная опухоль белесоватого цвета с множеством сосудов, размерами 10×9 см. Желчный пузырь отсутствует (в анамнезе холецистэктомия). Имеются расширенные лимфатические протоки в области гепатодуоденальной связки, малого сальника. Выполнена пункция кисты, получено 300 мл серозной жидкости, взят посев. Стенка кисты иссечена и отправлена на срочное гистологическое исследование: муцинозная ЦА.

В воротах печени ЦА была отделена от элементов гепатодуоденальной связки. Мобилизована левая доля печени. Раздельно выделены, перевязаны и пересечены основная и дополнительная артерии левой доли печени и левая ветвь воротной вены, а также левый долевым проток, после чего отмечена демаркация левой доли печени. На подпеченочный и надпеченочный отделы нижней полой вены проведены турникеты. Тупым и острым путём выделен латеральный край ретропеченочного отдела нижней полой вены. По демаркационной линии после надсечения глиссоновой капсулы с помощью биполярного пинцета поэтапно, малыми порциями, с проши-

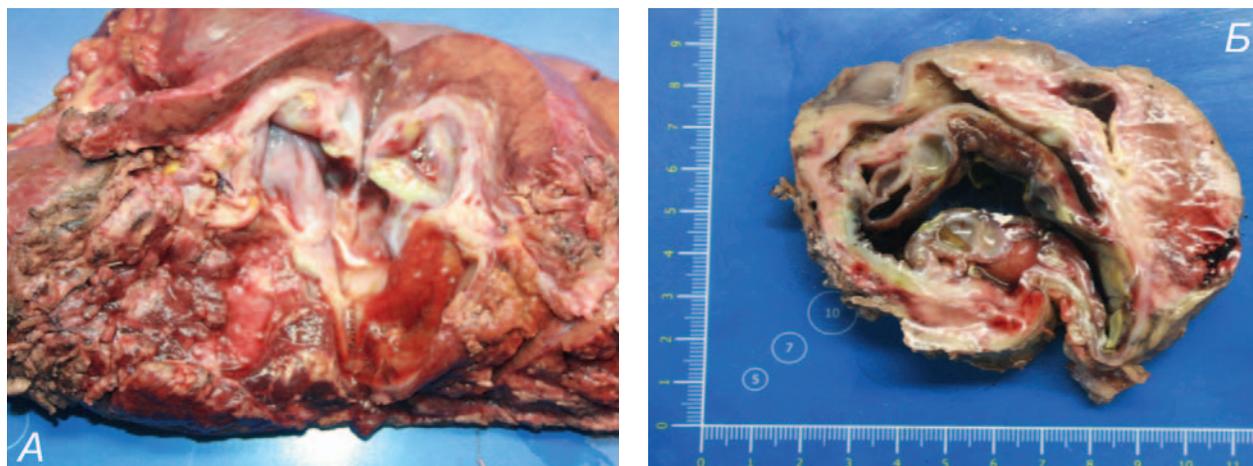


Рис. 3. Макропрепарат кистозного образования печени: А — удаленная часть печени на разрезе; Б — макропрепарат образования.

Fig. 3. Gross specimen from cystic liver lesion: А — removed part of the liver in the section; Б — gross specimen from the lesion.

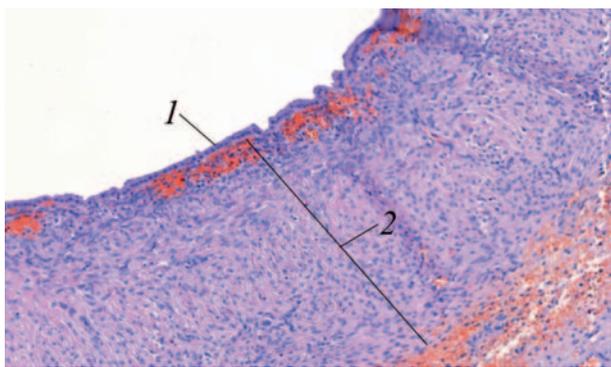


Рис. 4. Муцинозная кистозная опухоль печени, окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 200$. Выстилка из однослойного эпителия со слабовыраженной атипией (1) (low-grade). Под эпителием плотноклеточная овариоподобная строма (2).

Fig. 4. Mucinous cystic liver lesion ($\times 200$), hematoxylin-eosin staining. Lining of simple epithelium with low-grade atypia (1). Under epithelium — dense cell ovarian-like stroma.

ванием, перевязкой и клипированием сосудисто-секреторных элементов печени выполнена левосторонняя гемигепатэктомия (рис. 3). У места впадения средней и левой печеночных вен устье пересечено и прошито.

По данным гистологического исследования: муцинозная кистозная опухоль печени с интраэпителиальной неоплазией низкой степени (low-grade) (рис. 4), M8470/0, R0.

Динамика и исходы

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана на 8-е сутки.

В динамике через 6 месяцев: признаков рецидива заболевания по данным МСКТ не выявлено. Онкомаркеры СЕА, АФР, СА 19–9 в пределах нормальных значений.

Прогноз

При выписке расценен как благоприятный.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 2

Информация о пациенте

Пациентка М., 56 лет, в ноябре 2021 г. поступила в плановом порядке по направлению из поликлиники по месту жительства (г. Волгоград) в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России с жалобами на потерю веса до 10 кг за 4 месяца, чувство дискомфорта в правом боку.

Анамнез заболевания: в 2013 г. по поводу ЦА пациентке выполнена робот-ассистированная резекция II–III сегментов печени в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России. Через 8 лет после операции появились вышеуказанные жалобы. Амбулаторно в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России были выполнены МРТ и МСКТ органов брюшной полости — объемное образование VII сегмента печени, дилатированные внутрипеченочные желчные протоки левой доли печени. Обратилась для определения тактики лечения.

Аллергологический анамнез: со слов пациентки лекарственной и бытовой аллергии не отмечает.

Наследственный анамнез: со слов пациентки не отягощен.

Физикальная диагностика

Общее состояние удовлетворительное. Дыхание проводится во все отделы, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Шумы не выслушиваются. Живот не вздут, правильной формы, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Перитонеальных симптомов нет. Грыжевых выпячиваний не вы-



Рис. 5. Хронология развития заболевания у пациентки М.
Fig. 5. Course of the disease in patient M.

явлено. Физиологические отправления не нарушены.

Предварительный диагноз

Рецидив цистаденомы II, III и VII сегментов печени.

Временная шкала

Хронология развития заболевания у пациентки М. представлена на рисунке 5.

Диагностические процедуры

Лабораторные исследования (выполнены в первые сутки (09.11.2021 г.) после поступления в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России)

Общий и биохимический анализ крови в пределах нормальных значений.

Анализ на онкомаркеры при поступлении не проводился.

Инструментальные исследования (выполнены в первые сутки (10–12.11.2021 г.) в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России)

МРТ органов брюшной полости. В VII сегменте печени выявлено образование округлой формы с четкими неровными контурами размерами 24×29×35 мм. Со слабоинтенсивным, несколько неоднородным сигналом в T2 ВИ (рис. 6 А). В T1 ВИ сигнал пониженный, контуры несколько размыты (рис. 6 Б). Отмечается накопление контрастного вещества преимущественно капсулой образования, преимущественно по периферии. В режиме DWI отмечается рестрикция диффузии по периферии образования. В левой доле печени отмечается дилатация желчных протоков II–III сегментов до 13 мм, на фоне расширенных протоков складывается впечатление о наличии участка с размытыми контурами, без четких размеров, со слабым накоплением

МСКТ органов брюшной полости. В VII сегменте печени определяется гиподенсная структура с нечеткими, несколько неровными контурами, овоидной формы, размерами 24×29×35 мм. При контрастировании центральная часть образования не накапливает контрастное вещество (жидкостная плотность 3–9 ед. Н), по периферии образования отмечается активное накопление контрастного вещества, преимущественно в венозную фазу сканирования, до 80–90 ед. Н (рис. 7 А, Б). В левой доле печени отмечается дилатация желчных протоков II–III сегментов. На фоне расширенных протоков убедительных признаков новообразований не определяется (рис. 7 В).

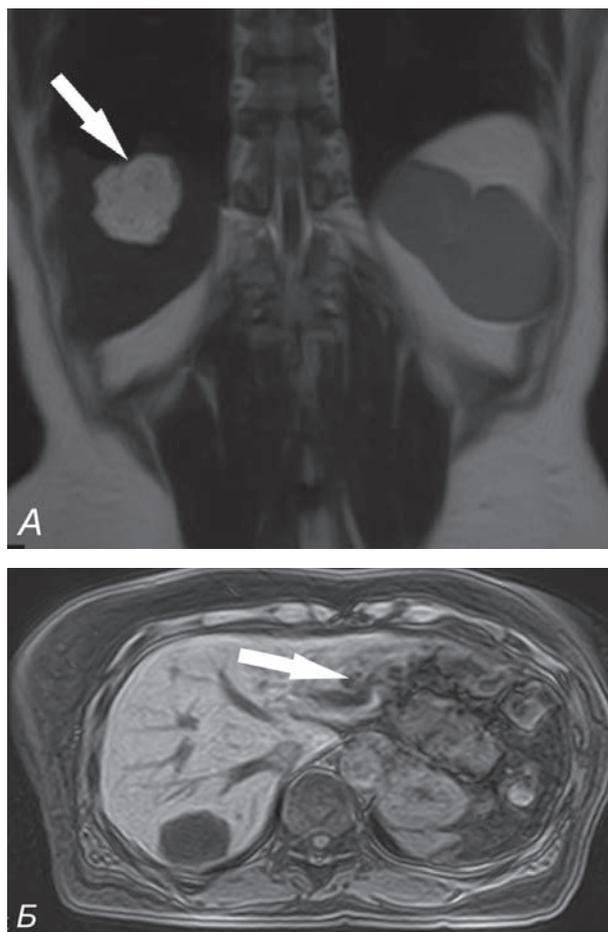


Рис. 6. МРТ-изображения органов брюшной полости, в VII сегменте печени: А — выявлено образование округлой формы с четкими неровными контурами размерами 2,4×2,9×3,5 см (обозначено стрелкой) (T2 ВИ); Б — T1 ВИ, стрелкой указаны расширенные протоки левой доли печени.

Fig. 6. MRI images of abdominal organs in segment VII of the liver: A — a round-shaped mass with clear irregular contours, 2.4x2.9x3.5 cm (arrow) (T2-WI); B — T1-WI, dilated ducts of left hepatic lobe (arrow).

Консультация специалистов

Проконсультирована кардиологом и анестезиологом — противопоказания к оперативному вмешательству не выявлены.

Клинический диагноз

По данным жалоб, анамнеза, физикального осмотра, а также результатам лабораторного и инструментального обследования был поставлен **диагноз**: рецидив цистаденокарциномы (ЦАК) II–III сегментов печени, метастаз VII сегмента печени.

Дифференциальная диагностика

При обследовании данного пациента проводилась дифференциальная диагностика между билиарной кистой печени, ГЦА, гепатоцеллюляр-

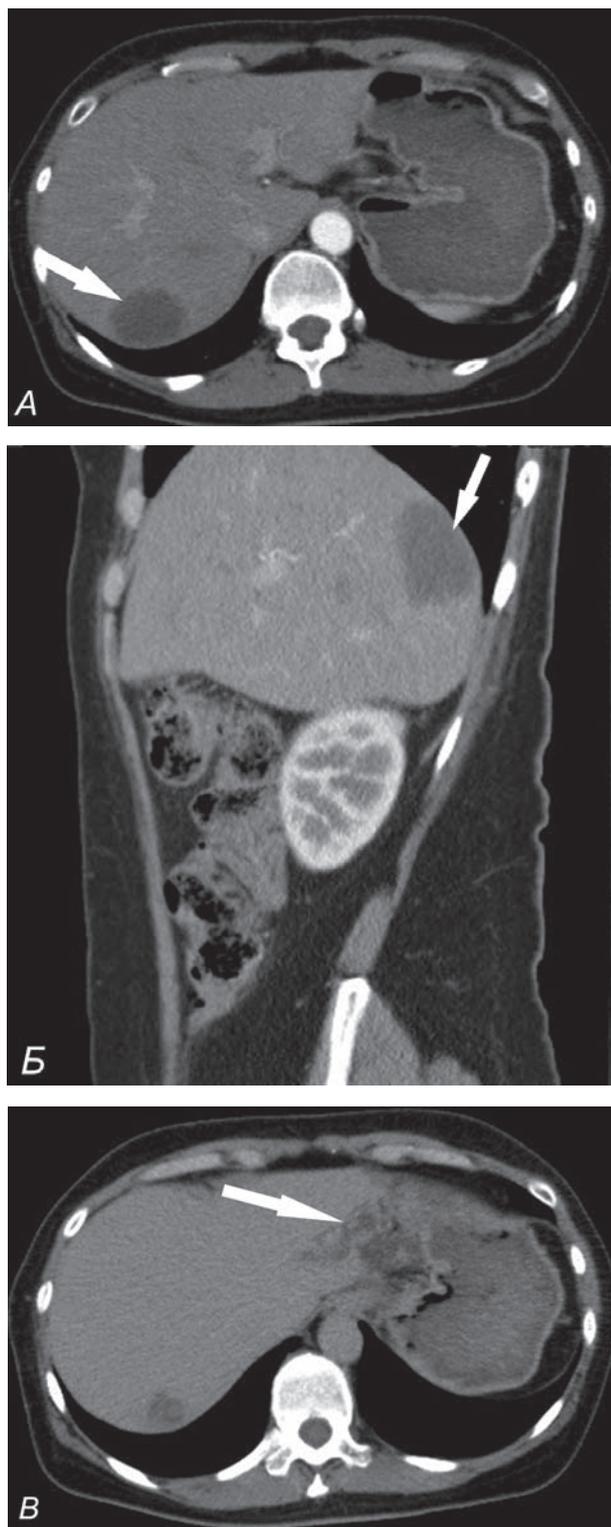


Рис. 7. МСКТ-изображения образований правой доли печени: солидное образование VII сегмента печени (А, Б — артериальная фаза исследования, В — отсроченная фаза исследования), А, Б, В — стрелкой указаны дилатированные внутрипеченочные желчные протоки левой доли печени.

Fig. 7. MSCT images of cystic lesion in right hepatic lobe: a dense lesion in segment VII of the liver (A, Б — arterial phase, В — delayed phase), А, Б, В — arrow indicates dilated intrahepatic bile ducts of the left hepatic lobe (arrow).

ным и холангиоцеллюлярным раком. Проведенная компьютерная томография и ультразвуковое исследование органов брюшной полости позволили исключить вышеуказанные заболевания.

Представленное наблюдение также демонстрирует недооценку дооперационной картины образования, в результате чего была выполнена робот-ассистированная резекция кисты левой доли печени. Неправильный дооперационный диагноз и невыполнение гистологического исследования удаленного образования вследствие уверенности в его морфологической верификации в качестве кисты привели к рецидиву ЦА в зоне резекции с метастазированием в контрлатеральную долю печени. Как уже отмечалось выше, рациональная тактика хирургического лечения кистозных опухолей печени должна включать резекцию печени в пределах здоровых тканей (как анатомическую, так и атипичную) с использованием интраоперационного УЗИ и срочного гистологического исследования. Если радикальное удаление опухоли невозможно, проводится удаление максимально возможной части образования, обработка остаточной полости 96% этанолом, биполярной и/или аргоно-плазменной электрокоагуляцией (с криодеструкцией) [7].

Медицинские вмешательства

Было выполнено оперативное вмешательство: *атипичная резекция II–III и VII сегментов печени.*

Интраоперационно: в правом поддиафрагмальном пространстве определяется образование в VII сегменте печени белесоватого цвета, при пальпации плотноэластической консистенции. На границе II–III сегментов печени определяется образование белесоватого цвета, при пальпации плотноэластической консистенции. В других отделах печени патологических изменений не выявлено. ИОУЗИ: При исследовании в левой доле печени подкапсульно в зоне резекции определяется образование неоднородной (кистозно-солидной) структуры с четкими/нечеткими контурами размерами 24,9×19,7 мм. В режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) по контуру, а также в структуре образования лоцируются локусы кровотока (рис. 8 А). В паренхиме правой доли, на границе VII–VIII сегментов, определяется солидное образование с четкими неровными контурами размерами 46,9×48,8 мм, с наличием жидкостной полости в центре (зона некроза?) с неровным внутренним контуром, периферический солидный компонент повышенной эхогенности. В режиме ЦДК по контуру образования регистрируется кровоток (рис. 8 Б).

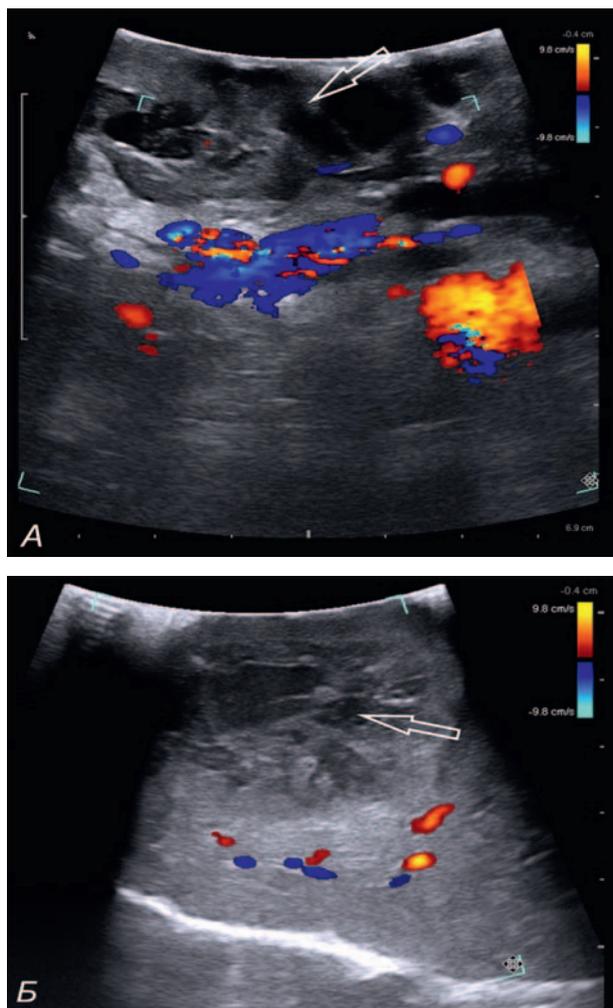


Рис. 8. Интраоперационные УЗ-изображения: А — продолженный рост кистозной опухоли II–III сегментов печени (обозначено стрелкой); Б — очаговое образование кистозной структуры VII сегмента печени (метастаз) (обозначено стрелкой).
 Fig. 8. Intraoperative US-images: A — continued growth of cystic tumor of liver segments II–III (arrow); Б — focal cystic lesion in liver segment VII (metastasis) (arrow).

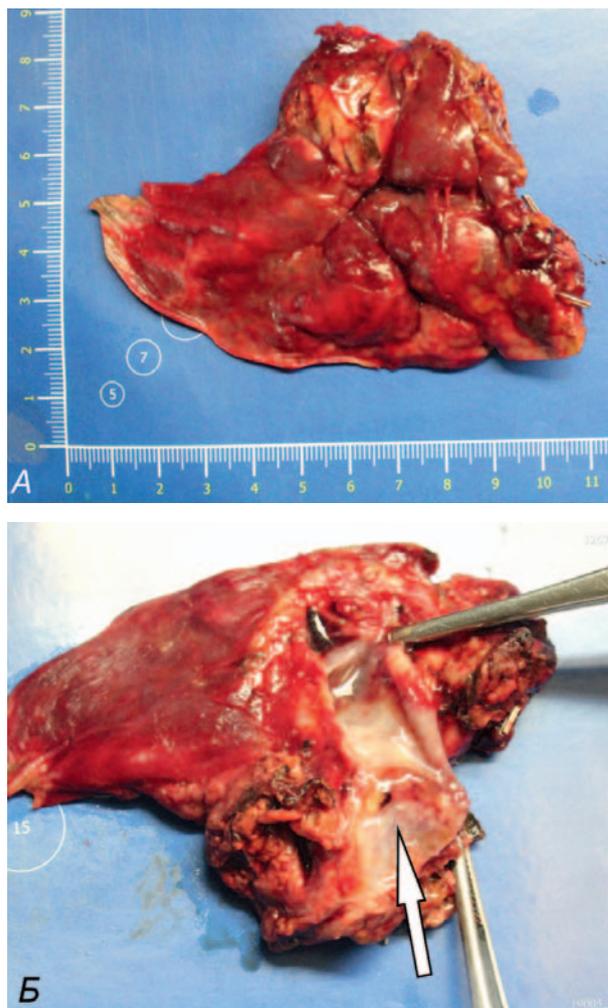


Рис. 9. Макропрепарат опухоли левой доли печени (продолженный рост первичной опухоли): А — общий вид; Б — на разрезе в печени определяется кистозное образование (обозначено стрелкой).
 Fig. 9. Gross specimen from lesion in left hepatic lobe (continued growth of primary tumor): А — general view; Б — cystic liver lesion is detected in the section (arrow).

С помощью УЗИ размечены места прохождения правой печеночной вены. Наложен турникет на гепатодуоденальную связку. После надсечения глиссоновой капсулы по намеченным границам с помощью биполярного пинцета выполнена атипичная резекция VII (рис. 9) и II–III сегментов (рис. 10) печени. Трубоччатые структуры в плоскости резекции частично коагулированы, перевязаны или клипированы. Дополнительный гемостаз прошиванием. Маневр Прингла не выполнялся.

Результаты гистологического исследования: инвазивная муцинозная аденокарцинома с метастазом. Во фрагменте резецированной ткани VII сегмента печени опухолевый узел имеет строение слизистой карциномы, пред-

ставленной сливающимися полями внеклеточной слизи, содержащими участки атипичного опухолевого эпителия, образующего сосочки. По периферии узла определяются единичные очаги распространения опухоли по мелким желчным протокам (рис. 11). Опухоль подрастает под собственную капсулу печени без ее прорастания. Некоторые структуры слизистой карциномы располагаются на расстоянии менее 1 мм от края резекции фрагмента печени, единичные структуры обнаруживаются непосредственно в крае, без видимых участков паренхимы печени (R1).

В ткани резецированных II–III сегментов печени определяются многочисленные мелкие и крупные расширенные протоки с утолщенными

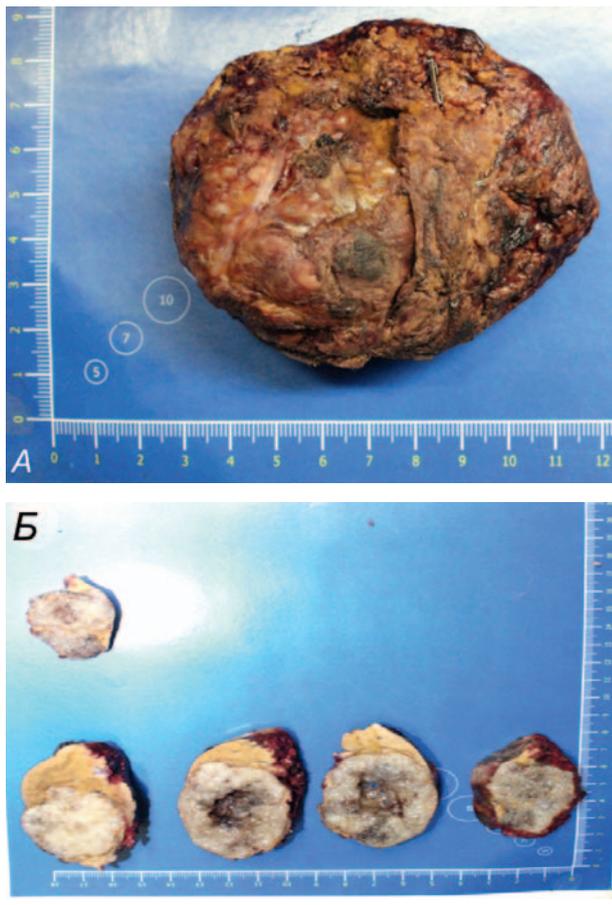


Рис. 10. Макропрепарат очага в VII сегменте печени (метастаза опухоли): А — общий вид; Б — вид на разрезе.

Fig. 10. Gross specimen of the focus in segment VII of the liver (tumor metastasis): А — general view; Б — in the section.

ми фиброзированными стенками и с сосочковыми разрастаниями внутрипротоковой опухоли. Эпителий опухоли панкреато-билиарного и кишечного типов, с внутриклеточным и внеклеточным слизиобразованием, интраэпителиальной неоплазией high-grade (рис. 12). Определяются немногочисленные очаги инвазии в утолщенных стенках протоков в виде очагов слизи, содержащих сосочковые структуры и мелкие группы клеток атипичного эпителия. Структура инвазивного компонента соответствует слизистой карциноме. В крае фрагмента печени устье кистозно расширенного протока, в слизистой оболочке которого мелкие очаги эпителия с муцинозными изменениями и слабой дисплазией (R0).

Динамика и исходы

Послеоперационный период протекал гладко, пациентка выписана на 11-е сутки. Анализ на онкомаркеры при выписке не проводился.

На основании данных послеоперационного гистологического исследования у пациентки

имел место рецидив внутрипротоковой муцинозной опухоли панкреато-билиарного типа после R1-резекции.

Консультирована онкологом, рекомендовано повторное лабораторное исследование, анализ на онкомаркеры СА 19–9, СА 72–4, в сроки 6–8 недель после операции адъювантной полихимиотерапией (АПХТ) по схеме GEMCIS (GEMOX). При удовлетворительной переносимости и отсутствия признаков прогрессирования — 6 курсов. Контрольное обследование после 3 и 6 курсов полихимиотерапии (ПХТ).

Прогноз

При выписке благоприятный прогноз.

ОБСУЖДЕНИЕ

ЦА обычно развиваются из внутрипеченочных желчных протоков, хотя в 10–20% случаев отмечают ЦА внепеченочных желчных путей и желчного пузыря. В зависимости от гистологического строения и клинического течения выделяют три ее типа [8]: гепатобилиарная ЦА с мезенхимальной стромой (поражает практически только женщин); гепатобилиарная ЦА без мезенхимальной стромы (поражает практически только мужчин); внутрипротоковая полиповидная гепатобилиарная ЦА (рассматривается как вариант первого типа, так как наблюдается только у женщин и в стенке кисты имеется мезенхимальная строма).

В настоящее время считают, что причиной развития цистаденомы является либо аномалия развития плода в эмбриогенезе [9], либо ответ на приобретенный воспалительный процесс, который приводит к комплексному повреждению генома клетки на молекулярном уровне, что, в свою очередь, ведет к нарушению механизмов образования онкогенов (к примеру, *k-ras*), к повреждению и угнетению функции генов-супрессоров онкогенеза (к примеру, *p14*, *p16*, *p53*, *DPC4*, *ppENK*, *CDKN2A*), а также генов, отвечающих за нестабильность генетического аппарата клетки (к примеру, *BRCA2*) [10].

Заболеваемость ЦА составляет 1–5 на 100 000 человек, чаще наблюдается у женщин (соотношение женщин и мужчин составляет 9:1), средний возраст — 45 лет [11]. Частота злокачественной трансформации образования в ЦАК может достигать 30% [12]. У пациентов с данной патологией симптомы обычно неспецифические или вовсе отсутствуют. Также из-за широкого спектра кистозных поражений печени, включая простые, эхинококковые кисты, распадающиеся метастатические опухоли, муцин-продуцирующие метастатические опухоли и врожденную ки-

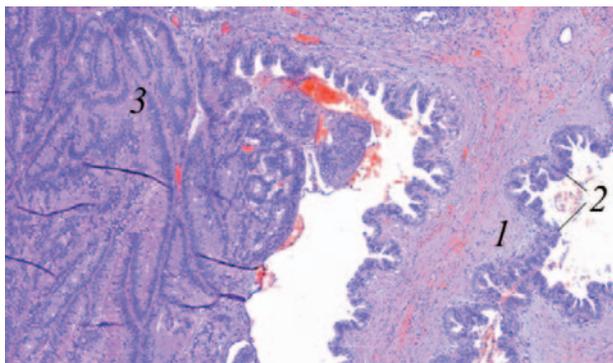


Рис. 11. Микропрепараты, увеличение $\times 100$. Во фрагменте ткани печени опухолевый узел имеет строение слизистой карциномы, представленной сливающимися полями внеклеточной слизи (1), содержащими участки атипичного эпителия, образующего сосочки (2). По периферии узла определяются единичные очаги распространения опухоли по мелким желчным протокам (3).

Fig. 11. Gross specimens ($\times 100$): In a fragment of liver tissue, the tumor node has a structure of mucous carcinoma represented by confluent fields of extracellular mucus (1), with areas of atypical tumor epithelium forming the papillae (2). Single foci of tumor spread along small bile ducts are observed at the periphery of the node (3).

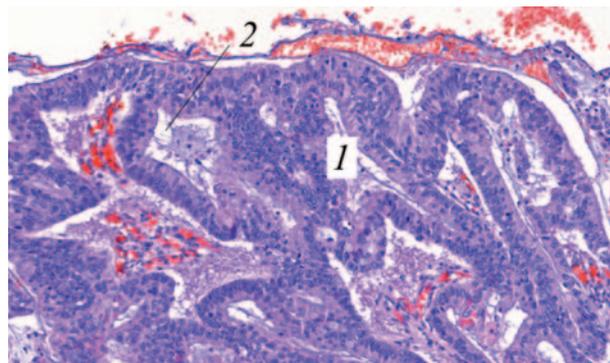


Рис. 12. Микропрепараты, увеличение $\times 200$. В ткани печени определяются многочисленные мелкие и крупные расширенные протоки с утолщенными фиброзированными стенками и с сосочковыми разрастаниями внутривнутрипротоковой опухоли (1). Эпителий опухоли панкреато-билиарного и кишечного типов, с внутриклеточным и внеклеточным слизиобразованием, интраэпителиальной неоплазией high-grade (2).

Fig. 12. Gross specimens ($\times 200$): Numerous small and large dilated ducts with thickened fibrotic walls and papillary outgrowths of intraductal neoplasm are detected in liver tissue (1). Tumor epithelium is of pancreatobiliary and intestinal types, with intracellular and extracellular mucus formation, high-grade intraepithelial neoplasia (2).

стозную дилатацию, диагностика исследуемых образований остается достаточно сложной. Затрудняет ситуацию и отсутствие установленных критериев для предоперационной диагностики однокамерной ЦА [5]. В предоперационном периоде в качестве методов инструментальной диагностики обычно используются УЗИ, МСКТ, МРТ с МР-холангиопанкреатографией (МРХПГ), эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) и интраоперационная холангиография. ЦА выявляется в виде однокамерного либо многокамерного жидкостного образования. Возможно наличие тонких пленчатых перегородок при ЦА либо более плотных перегородок при цистаденокарциномах (ЦАК), в которых часто выявляется кровоток. Также при ЦАК возможно наличие солидного компонента опухоли различной степени выраженности, в котором также может определяться кровоток. При УЗИ образование имеет в целом эконегативную структуру с эффектом дистального псевдоусиления. В более плотных перегородках и солидном компоненте опухоли возможна регистрация артериального низкорезистентного кровотока [13]. При МСКТ это, как правило, гиподенсное образование с контрастируемой капсулой и перегородками, в которых возможно наличие кальциатов [14].

Таким образом, ЦА и ЦАК следует заподозрить, когда диагностировано одиночное

или многокамерное кистозное поражение печени, и всегда следует рассматривать это поражение для резекции [7]. Ценным инструментом для дифференциальной диагностики ЦА от других кистозных поражений печени является МРТ в сочетании с МРХПГ [15]. МРТ в T1-режиме показывает жидкостное многокамерное гомогенное образование слабой интенсивности с накоплением контраста в стенке и перегородках кисты. Тонкоигольная аспирация не рекомендуется в диагностических целях из-за риска диссеминации опухолевых клеток. Лабораторно иногда отмечается повышение уровней СА 19-9 и СЕА в сыворотке крови (уровень онкомаркеров в пределах нормы не исключает наличие билиарной ЦА, в то время как простые кисты печени могут ассоциироваться с повышенным уровнем СА 19-9 или СЕА в сыворотке крови или содержимого кисты). Из-за значительных трудностей предоперационной визуализации и невозможности тонкоигольной биопсии все образования с подозрением на ЦАК должны быть удалены при помощи радикальной резекции в объеме R0. Известно об орган-сохраняющей резекции с возможной абляцией остаточной кисты с использованием электрокоагуляции [16]. Также возможно альтернативное оперативное вмешательство в объеме энуклеации кисты при невозможности радикальной резекции или риске развития значительных периоперационных осложнений [17].

После радикального лечения в объеме R0 отмечается хороший прогноз.

Билиарные ЦАК, в отличие от ЦА, чаще встречаются у пожилых пациентов мужского пола с менее продолжительной клинической картиной. Хотя симптомы билиарной ЦА и ЦАК похожи, значительная разница отмечается с точки зрения возраста, пола, уровня билирубина, АЛТ, размера опухоли и наличия пристеночных узлов [17]. Более высокие уровни ферментов у пациентов с ЦАК наблюдаются из-за инвазии опухоли в соседние желчные протоки, в то время как ЦА является медленно растущим образованием и вызывает позднее сдавление желчевыводящих путей. Уровни СЕА и СА 19–9 в сыворотке крови являются умеренными предикторами развития ЦАК [18].

T. Nakajima et al. выделили два типа роста ЦАК: инвазивный (прорастающий паренхиму печени или соседние органы) и неинвазивный (только кистозное поражение) [19]. Неинвазивные образования редко рецидивируют и показывают хорошие долгосрочные результаты. 5-летняя выживаемость пациентов с инвазивными образованиями была аналогична таковой у пациентов с холангиокарциномой и составляла около 22% [18]. Целью хирургического лечения таких новообразований должна быть радикальная резекция с широким (>2 см) хирургическим краем. Хороший прогноз отмечается у пациентов с билиарной ЦАК по сравнению с другими злокачественными новообразованиями печени, поскольку клиническая картина ЦА менее агрессивная, с более медленным ростом и менее частым появлением метастазов [20]. Ретроспективное исследование E. K. Jwa et al., проведенное в Южной Корее, показало, что 1-, 3- и 5-летняя

безрецидивная и общая выживаемость пациентов с ЦА и ЦАК после радикальной резекции составила 100, 85,7, 57,1% и 100, 100, 75,0% соответственно [21].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цистаденомы — это редкие опухоли, которые часто ошибочно диагностируют как простые кисты. ЦА и ЦАК следует заподозрить, когда диагностировано одиночное или многокамерное кистозное поражение печени, особенно у женщин среднего возраста. Широкий спектр диагностических мероприятий с целью верификации образования и дальнейший оптимальный объем оперативного вмешательства позволяют достичь благоприятного прогноза и безрецидивного течения отдаленного послеоперационного периода. Необходима интраоперационная биопсия. ЦА требуют полного иссечения, чтобы предотвратить рецидив и возможность злокачественной трансформации.

ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

От пациентов получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая и публикацию фотоматериалов в медицинском журнале, включая его электронную версию (дата подписания: клинический пример № 1—05.09.2022 г.; клинический пример № 2—08.09.2022 г.).

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии спонсорской помощи при проведении исследования.

FUNDING

The authors declare that no funding was received for this study.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Bertino G., Arditi A., Demma S., Giuseppe Calvagno S., Toro A., Basile E., Campagna D., Ferraro G., Frazzetto E., Proiti M., Malaguarnera G., Bertino N., Malaguarnera M., Malaguarnera M., Amaradio M.D., Pricoco G., Di Carlo I. Rare benign tumors of the liver: still rare? *J. Gastrointest. Cancer*. 2014; 45(2): 202–217. DOI: 10.1007/s12029-014-9580-4
- Adam Y.G., Nonas C.J. Hepatobiliary cystadenoma. *South Med. J.* 1995; 88(11): 1140–1143. DOI: 10.1097/00007611-199511000-00011
- Reid-Lombardo K.M., Khan S., Sclabas G. Hepatic cysts and liver abscess. *Surg. Clin. North Am.* 2010; 90(4): 679–697. DOI: 10.1016/j.suc.2010.04.004
- Lantinga M.A., Gevers T.J., Drenth J.P. Evaluation of hepatic cystic lesions. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19(23): 3543–3554. DOI: 10.3748/wjg.v19.i23.3543
- Emre A., Serin K.R., Ozden I., Tekant Y., Bilge O., Alper A., Güllüoğlu M., Güven K. Intrahepatic biliary cystic neoplasms: Surgical results of 9 patients and literature review. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17(3): 361–365. DOI: 10.3748/wjg.v17.i3.361
- Vogt D.P., Henderson J.M., Chmielewski E. Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the liver: a single center experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2005; 200(5): 727–733. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.01.005
- Fragulidis G.P., Vezakis A.I., Konstantinidis C.G., Chondrogiannis K.K., Primetis E.S., Kondi-Pafiti A., Polydorou A.A. Diagnostic and Therapeutic Challenges of Intrahepatic Biliary Cystadenoma and Cystadenocarcinoma: A Report of 10 Cases and Review of the Literature. *Int. Surg.* 2015; 100(7–8): 1212–1219. DOI: 10.9738/INTSURG-D-15-00025.1

8. van Aerts R.M.M., van de Laarschot L.F.M., Banales J.M., Drenth J.P.H. Clinical management of polycystic liver disease. *J. Hepatol.* 2018; 68(4): 827–837. DOI: 10.1016/j.jhep.2017.11.024
9. Lantinga M.A., Gevers T.J., Drenth J.P. Evaluation of hepatic cystic lesions. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19(23): 3543–3554. DOI: 10.3748/wjg.v19.i23.3543
10. Nguyen H., Nguyen N.C., Thieu T.T.M., Luong T.H., Tran N.M., Nguyen D.H., Nguyen A.K. Complete resection for a giant recurrent biliary cystadenoma: A surgical case report and review of literature. *Ann. Med. Surg. (Lond).* 2022; 78: 103785. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103785
11. Soares K.C., Arnaoutakis D.J., Kamel I., Anders R., Adams R.B., Bauer T.W., Pawlik T.M. Cystic neoplasms of the liver: biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. *J. Am. Coll. Surg.* 2014; 218(1): 119–128. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.08.014
12. Mavilia M.G., Pakala T., Molina M., Wu G.Y. Differentiating Cystic Liver Lesions: A Review of Imaging Modalities, Diagnosis and Management. *J. Clin. Transl. Hepatol.* 2018; 6(2): 208–216. DOI: 10.14218/JCTH.2017.00069
13. Cnossen W.R., Drenth J.P. Polycystic liver disease: an overview of pathogenesis, clinical manifestations and management. *Orphanet. J. Rare. Dis.* 2014; 9: 69. DOI: 10.1186/1750-1172-9-69
14. Li X., Zhang J.L., Wang Y.H., Song S.W., Wang F.S., Shi R., Liu Y.F. Hepatobiliary cystadenoma and cystadenocarcinoma: a single center experience. *Tumori.* 2013; 99(2): 261–265. DOI: 10.1177/030089161309900223
15. Lewin M., Mourra N., Honigman I., Fléjou J.F., Parc R., Arrivé L., Tubiana J.M. Assessment of MRI and MRCP in diagnosis of biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma. *Eur. Radiol.* 2006; 16(2): 407–413. DOI: 10.1007/s00330-005-2822-x
16. Koffron A., Rao S., Ferrario M., Abecassis M. Intrahepatic biliary cystadenoma: role of cyst fluid analysis and surgical management in the laparoscopic era. *Surgery.* 2004; 136(4): 926–936. DOI: 10.1016/j.surg.2004.06.031
17. Halefoglu A.M., Oz A. Primary undifferentiated embryonal sarcoma of the liver misdiagnosed as hydatid cyst in a child: a case report and review of the literature. *JBR-BTR.* 2014; 97(4): 248–250. DOI: 10.5334/jbr-btr.91
18. Xu M.Y., Shi X.J., Wan T., Liang Y.R., Wang H.G., Zhang W.Z., He L., Chen M.Y., Lyu S.C., Zhang W.W., Li H.X. Clinicopathological characteristics and prognostic factors of intrahepatic biliary cystadenocarcinoma. *Chin. Med. J. (Engl).* 2015; 128(9): 1177–1183. DOI: 10.4103/0366-6999.156108
19. Nakajima T., Sugano I., Matsuzaki O., Nagao K., Kondo Y., Miyazaki M., Wada K. Biliary cystadenocarcinoma of the liver. A clinicopathologic and histochemical evaluation of nine cases. *Cancer.* 1992; 69(10): 2426–2432. DOI: 10.1002/1097-0142(19920515)69:10<2426::aid-cnrcr2820691007>3.0.co;2-3
20. Vogt D.P., Henderson J.M., Chmielewski E. Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the liver: a single center experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2005; 200(5): 727–733. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.01.005
21. Jwa E.K., Hwang S. Clinicopathological features and post-resection outcomes of biliary cystadenoma and cystadenocarcinoma of the liver. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2017; 21(3): 107–113. DOI: 10.14701/ahbps.2017.21.3.107

ВКЛАД АВТОРОВ

Айвазян Х.А.

Разработка концепции — формирование идеи, развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — наблюдение за пациентами, интерпретация и анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Кузьминых Е.Д.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — наблюдение за пациентами, интерпретация и анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Шевченко Т.В.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — проведение исследования.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Степанова Ю.А.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — наблюдение за пациентами, интерпретация и анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Жаворонкова О.И.

Разработка концепции — формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — интерпретация и анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Ионкин Д.А.

Разработка концепции — формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Широков В.С.

Разработка концепции — формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Глотов А.В.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Гурмиков Б.Н.

Разработка концепции — формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Чжао А.В.

Разработка концепции — формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр черновика рукописи с внесением ценного интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Ayvazyan K.A.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Conducting research — patient follow-up, data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Kuzminikh E.D.

Conceptualization — development of key goals and objectives.

Conducting research — patient follow-up, data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Shevchenko T.V.

Conceptualization — development of key goals and objectives.

Conducting research — research work.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Stepanova Yu.A.

Conceptualization — development of key goals and objectives.

Conducting research — patient follow-up, data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Zhavoronkova O.I.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Conducting research — data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Ionkin D.A.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Shirokov V.S.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Glotov A.V.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Gurmikov B.N.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Zhao A.V.

Conceptualization — concept statement; development of key goals and objectives.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Text preparation and editing — critical review of the manuscript draft with the introduction of valuable intellectual content; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Айвазян Хачик Акопович* — научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-4115-6963>

Контактная информация: e-mail: ayvazyanxachik@mail.ru; тел.: +7 (915) 267-91-22;

ул. Большая Серпуховская, д. 27, г. Москва, 115093, Россия.

Кузьминых Екатерина Дмитриевна — клинический ординатор федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0001-8582-3249>

Шевченко Татьяна Валентиновна — кандидат медицинских наук, врач-хирург онкологического отделения хирургических методов лечения федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0003-0865-006X>

Степанова Юлия Александровна — доктор медицинских наук, профессор; ученый секретарь федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-5793-5160>

Жаворонкова Ольга Ивановна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-8598-8008>

Ионкин Дмитрий Анатольевич — кандидат медицинских наук, заведующий операционным блоком федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-4903-5293>

Khachik A. Ayvazyan* — Researcher, Oncology Department of Surgical Methods of Treatment, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-4115-6963>

Contact information: e-mail: ayvazyanxachik@mail.ru; tel.: +7 (915) 267-91-22;

Bolshaya Serpuhovskaya str., 27, Moscow, 115093, Russia.

Ekaterina D. Kuzminikh — Resident Medical Practitioner, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0001-8582-3249>

Tatyana V. Shevchenko — Cand. Sci. (Med.), Oncology Department of Surgical Methods of Treatment, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0003-0865-006X>

Yulia A. Stepanova — Dr. Sci. (Med.), Prof., Scientific Secretary, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-5793-5160>

Olga I. Zhavoronkova — Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Ultrasound Diagnostics, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-8598-8008>

Dmitry A. Ionkin — Cand. Sci. (Med.), Head of Operating Unit, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-4903-5293>

Широков Вадим Сергеевич — врач отдела лучевых методов диагностики федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0001-7683-3672>

Глотов Андрей Вячеславович — врач-патологоанатом отдела патологической анатомии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-6904-9318>

Гурмиков Беслан Нуралиевич — кандидат медицинских наук, врач-хирург онкологического отделения хирургических методов лечения федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>

Чжао Алексей Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-0204-8337>

Vadim S. Shirokov — Doctor, Department of Diagnostic Radiology, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0001-7683-3672>

Andrey V. Glotov — Doctor, Pathologist, Department of Pathological Anatomy, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-6904-9318>

Beslan N. Gurmikov — Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Oncology Department of Surgical Methods of Treatment, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>

Aleksey V. Zhao — M.D., Prof., Head of Oncology Department of Surgical Methods of Treatment, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery.

<https://orcid.org/0000-0002-0204-8337>

* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку