

## Брюшная полость | Abdomen

ISSN 1607-0763 (Print); ISSN 2408-9516 (Online)  
<https://doi.org/10.24835/1607-0763-2020-4-51-63>

## Первичный изолированный эхинококкоз поджелудочной железы, имитирующий злокачественную опухоль

© Лукьянченко А.Б.<sup>1</sup>, Валиев Р.К.<sup>1</sup>, Романова К.А.<sup>1\*</sup>, Медведева Б.М.<sup>1</sup>, Нурбердыев М.Б.<sup>1</sup>, Сташкив В.И.<sup>2</sup>, Кармазановский Г.Г.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России; 115478, Москва, Каширское шоссе, д.23, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России; 115093, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация

<sup>3</sup> ФГАОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова” Минздрава России; 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, Российская Федерация

Представлено редкое клиническое наблюдение пациента 54 лет с первичным изолированным эхинококкозом поджелудочной железы, имитирующим по данным КТ и МРТ злокачественную опухоль. Сложности дооперационной диагностики были обусловлены крайней редкостью подобной локализации эхинококка и внешней схожестью наблюдаемых изменений с кистозными опухолями поджелудочной железы. Произведенная операция с последующим морфологическим исследованием удаленного макропрепарата позволили однозначно диагностировать изолированное эхинококковое поражение поджелудочной железы.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, поджелудочная железа, кистозная опухоль, КТ, МРТ

**Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.**

**Для цитирования:** Лукьянченко А.Б., Валиев Р.К., Романова К.А., Медведева Б.М., Нурбердыев М.Б., Сташкив В.И., Кармазановский Г.Г. Первичный изолированный эхинококкоз поджелудочной железы, имитирующий злокачественную опухоль. *Медицинская визуализация*. 2020; 24 (4): 51–63.  
<https://doi.org/10.24835/1607-0763-2020-4-51-63>

**Поступила в редакцию:** 03.08.2020. **Принята к печати:** 26.11.2020. **Опубликована online:** 10.12.2020.

## Primary hydatid cyst of pancreas mimicking malignant tumor

© Alexander B. Lukianchenko<sup>1</sup>, Ramis K. Valiev<sup>1</sup>, Ksenia A. Romanova<sup>1\*</sup>, Bela M. Medvedeva<sup>1</sup>, Maksut B. Nurberdiev<sup>1</sup>, Vladislava I. Stashkiv<sup>2</sup>, Grigory G. Karmazanovsky<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> N.N. Blokhin National Medical Research Center of oncology; 23, Kashirskoe shosse, 115478, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> A.V. Vishnevsky Medical Research Center of Surgery the Ministry of Health of the Russian Federation; 27, Bolshaya Serpukhovskaya str., 115093, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russia; 1, Ostrovityanova str., 117997, Moscow, Russian Federation

We present the very rare clinical case of a 54-year-old man who was diagnosed on CT and MRI with a mixed cystic-soft tissue pancreatic lesion with septa and calcification, looking like a malignant tumor of pancreas. The preoperative diagnosis was uncertain because of unclear features of the mass. This tumor from the body and tail of pancreas was excised by means of laparotomy. The final diagnosis of a complicated hydatid cyst was confirmed on morphological examination.



**Keywords:** pancreas, echinococcosis, cystic tumors, MRI, CT

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest. The study had no sponsorship.

**For citation:** Lukianchenko A.B., Valiev R.K., Romanova K.A., Medvedeva B.M., Nurberdyev M.B., Stashkiv V.I., Karmazanovsky G.G. Primary hydatid cyst of pancreas mimicking malignant tumor. *Medical Visualization*. 2020; 24 (4): 51–63. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2020-4-51-63>

**Received:** 03.08.2020.

**Accepted for publication:** 26.11.2020.

**Published online:** 10.12.2020.

Эхинококкоз человека представляет собой паразитарное заболевание, вызываемое ленточными червями рода *Echinococcus*. Наиболее распространенными в клинической практике являются виды *Echinococcus granulosus* и *Echinococcus multilocularis*. В медицинской литературе, заболевание, вызванное *E. granulosus* традиционно принято называть эхинококкозом, а вызванное *E. multilocularis* – альвеококкозом. Основным отличием их отображения при визуализирующих методах исследования (УЗИ, КТ, МРТ) является следующее: для гидатидного эхинококка (*E. granulosus*) характерна стадия формирования кист, в то время как альвеококк (*E. multilocularis*) имеет инфильтративный характер роста, внешне схожий с опухолем.

В последние годы в Российской Федерации отмечена тенденция к увеличению заболеваемости населения эхинококкозом, ежегодно регистрируется свыше 500 соответствующих случаев. В 2012 г. заболеваемость населения эхинококкозом на территории России увеличилась на 7,9% по сравнению с 2011 г. [1].

Эхинококковая болезнь широко распространена во многих странах мира. Особенно часто она встречается в сельских районах, связанных с животноводством. Среди зараженных эхинококкозом животных, свиньи составляют – 64,8%, крупный рогатый скот – 25,5%, мелкий рогатый скот – 9,5%, лошади – 0,2% [2].

В России эхинококкоз часто регистрируется в регионах, где развито животноводство и сельское хозяйство, таких как Башкортостан, Татарстан, наблюдается в Ставропольском, Краснодарском, Алтайском, Красноярском и Хабаровском краях, а также в Волгоградской, Самарской, Ростовской, Оренбургской, Челябинской, Томской, Омской, Магаданской и Амурской областях, кроме того и на Чукотке [3].

Как известно, наиболее частой локализацией паразитарных кист у человека является печень (50–80%), реже – легкие (6–40%) [4, 5].

Диагностика эхинококкоза в ряде случаев может быть значительно затруднена вследствие необычной его локализации. Например, описана локализация эхинококковой кисты в главном панкреатическом протоке. С диагнозом “опухоль поджелу-

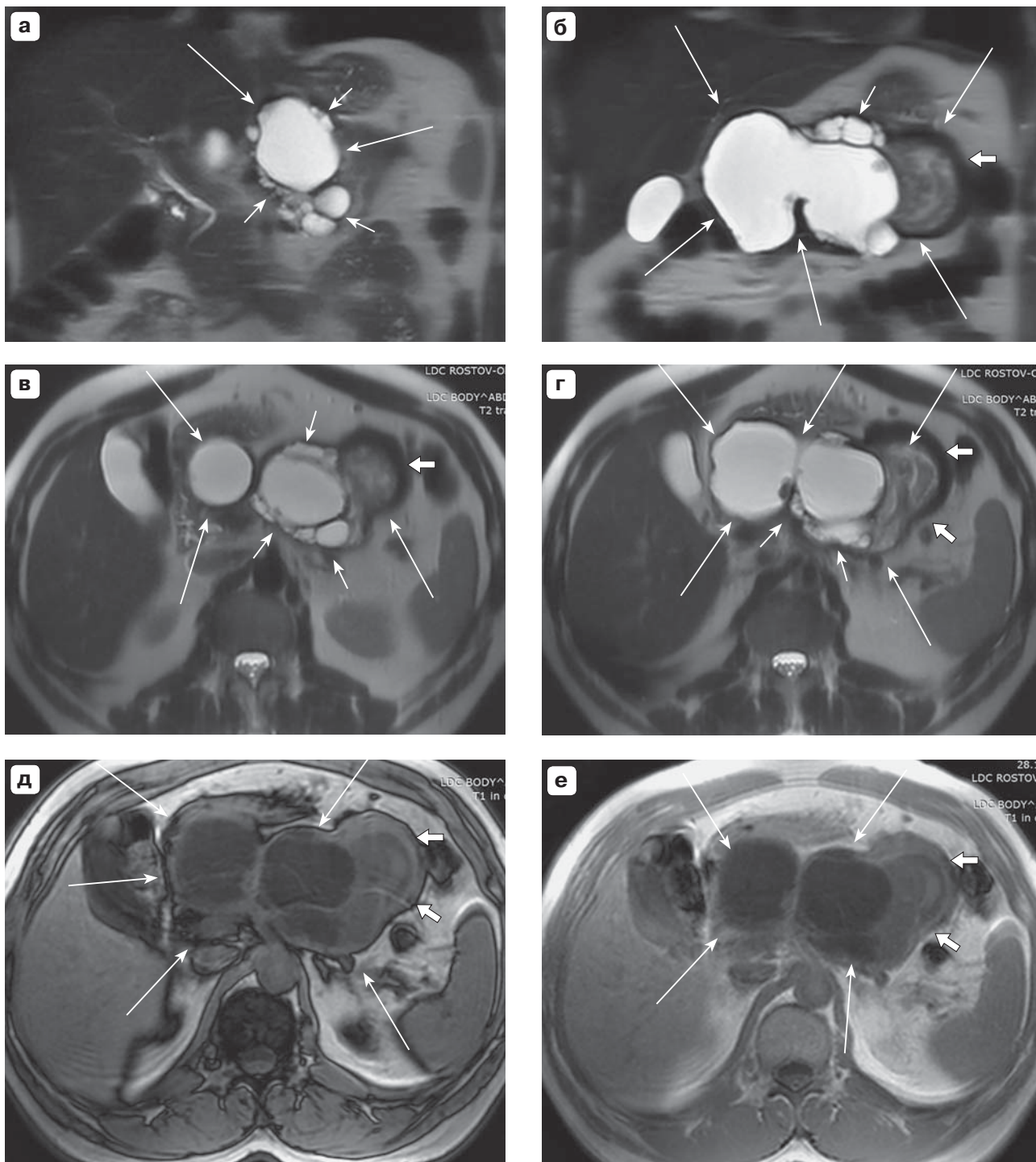
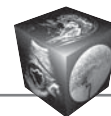
дочной железы” пациенту была выполнена панкреатодуоденальная резекция с удалением “опухоли”. Интраоперационно кисты были представлены волокнистой тканью, на разрезе – с множественными перегородками, но при гистологическом исследовании удаленных материалов установлен диагноз эхинококкоза [1]. Кроме того, в отечественной литературе имеются и другие единичные наблюдения изолированного эхинококкоза поджелудочной железы (ПЖ) [4, 5].

Отмечено, что эхинококковая киста в ПЖ может проявляться картиной острого панкреатита, а ее разрыв может стать причиной развития клиники острого живота [6, 7]. Описаны случаи сочетанного поражения правой доли печени и головки ПЖ [8], первичной локализации эхинококка в надпочечнике и в ягодичной мышце [9, 10].

Формально, растущая эхинококковая киста может напоминать первичную опухоль ПЖ, что и наблюдалось у нашего пациента.

Пациент Ш. 54 лет (1965 г.р.), обратился в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина с жалобами на дискомфорт и тупые боли в эпигастральной области с иррадиацией спину, обычно возникающие при приеме пищи, при этом отмечал быстрое появление чувства насыщения. Указанные жалобы беспокоили в течение года.

**Из анамнеза:** пациент родился и вырос республике Таджикистан (вблизи Памира). С 18 лет служил в армии в Ростовской области (Российская Федерация). После армии продолжил жить и работать в Ростовской области, занимаясь сельским хозяйством. С появлением указанных выше жалоб (в начале 2019 г) в течение года наблюдался и лечился у гастроэнтеролога по месту жительства без заметного эффекта. При УЗИ брюшной полости (от 02.2020) в теле и хвосте поджелудочной железы (ПЖ) выявлено объемное кистозное образование (около 15 × 10 см) не вполне ясного генеза. В связи с чем, пациент направлен на дообследование в г. Ростов, где 09.05.2020 была выполнена МРТ брюшной полости (без внутривенного контрастирования), в результате которой в области тела и хвоста ПЖ также выявлено крупное объемное образование (около 15 × 8 см) с жидкостными элементами, характер которого оставался неуточненным (рис. 1) В частности, было отмечено, что хвост и тело поджелудочной железы не дифференцировались, т.к. полностью замещены неправильной формы



**Рис. 1.** МР-томограммы брюшной полости пациента Ш. 54 лет.

**а–б** – фронтальные Т2-томограммы; **в–г** – аксиальные Т2-томограммы; **д** – Т1(out-of-phase-, **е** – Т1(in-phase) томограммы; **ж–з** – аксиальные Т1-томограммы; **и** – диффузионно-взвешенная МР-томограмма (ДВ-МРТ) с b-value = 400 с/мм<sup>2</sup>, **к** – карта измеряемого коэффициента диффузии (ИКД-карта). Пояснения в тексте. **Заключение:** опухоль ПЖ ?

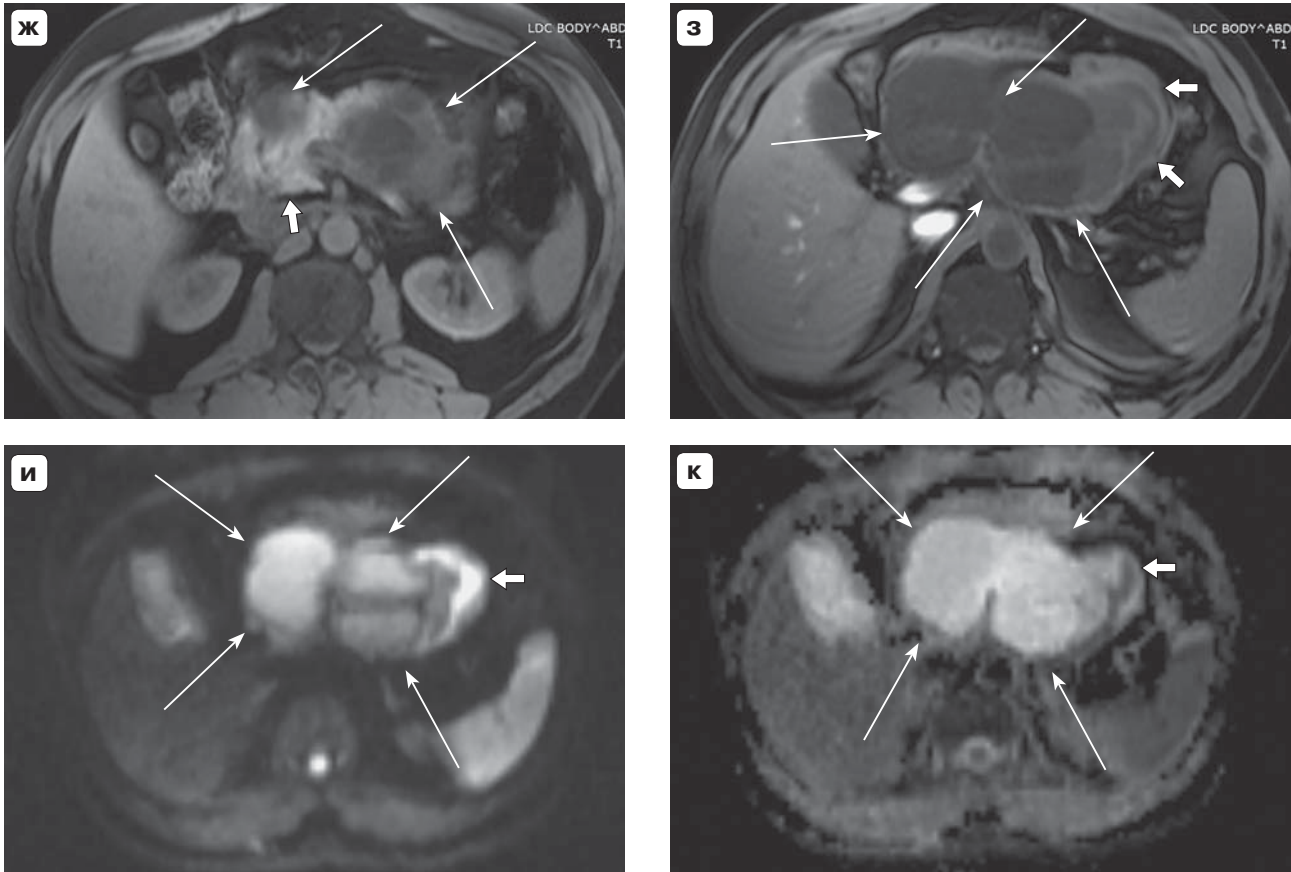
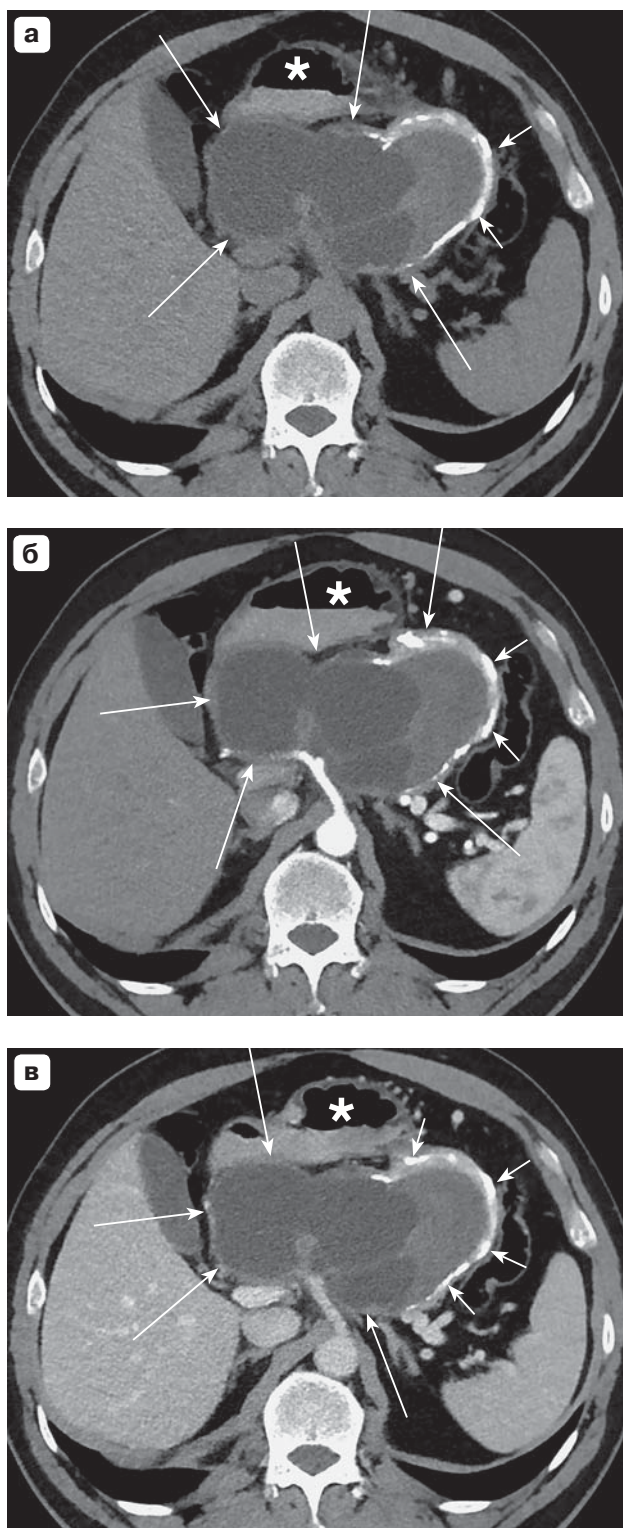
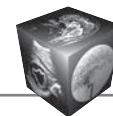


Рис. 1 (окончание).

кистозно-солидной массой (преимущественно кистозной, многокамерной) с гиперинтенсивной внутренней структурой в T2 (рис. 1 а–г) и при ДВ-МРТ (рис. 1 и–к), гипоинтенсивной в T1 (длинные стрелки), при этом кистозные элементы имели различные форму и размеры (от 0,5 до 10 см в поперечнике). Отмечено, что одна крупная киста (около 10 см) была окружена множеством разновеликих и разноформенных мелких (короткие стрелки). В левых латеральных отделах массива определялась ярко выраженная капсула (толстые стрелки) различной толщины (0,5–1,5 см), гипоинтенсивная в T2 (рис. 1 а–г), смешанной интенсивности в T1 (рис. 1 д–з). Черной стрелкой на рис. 1 ж показан фрагмент сохраненной паренхимы в головке ПЖ. **Заключение:** опухоль ПЖ ?

В связи с неопределенностью диагноза и подозрением на опухолевое поражение ПЖ пациент направлен в Москву в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина для дообследования и лечения, где 27.05.2020 была выполнена контрольная КТ с внутривенным контрастированием (рис. 2), при которой выявлено следующее: в области тела и хвоста ПЖ определялось массивное объемное образование с четкими контурами, общими попереч-

ными размерами около 15 × 8 см, при вертикальном размере около 9 см. (длинные стрелки) Внутренняя структура выявленного массива – неоднородная за счет сливающихся между собой кистозных и мягкотканых элементов, с множественными сливающимися петрификатами по периферии, с образованием неравномерно выраженной “скорлупы” толщиной на отдельных участках до 5–7 мм. (короткие стрелки). Выявляемый массив оттеснял желудок (звездочка) кпереди при частичном сохранении разделительных жировых прослоек между ними. Отмечалось тесное прилегание образования к висцеральной поверхности печени (в области ее ворот) без признаков взаимосвязи между ними. Головка ПЖ выглядела неизменной. Панкреатический проток в ее области был не расширен. Каких-либо патологических изменений в других органах абдоминальной области (печени, почках, надпочечниках и селезенке) обнаружено не было. Забрюшинные и внутрибрюшинные лимфатические узлы не увеличены. Свободной и осумкованной жидкости в брюшной полости не определялось. **Заключение:** однозначная характеристика изменений в ПЖ затруднена, можно думать, как об опухолевом, так и о паразитарном ее поражении.



**Рис. 2.** Аксиальные компьютерные томограммы брюшной полости пациента Ш. 54 лет. **а** – нативная фаза; **б** – артериальная фаза; **в** – венозная фаза (см. подробные пояснения в тексте).

#### Данные лабораторных исследований

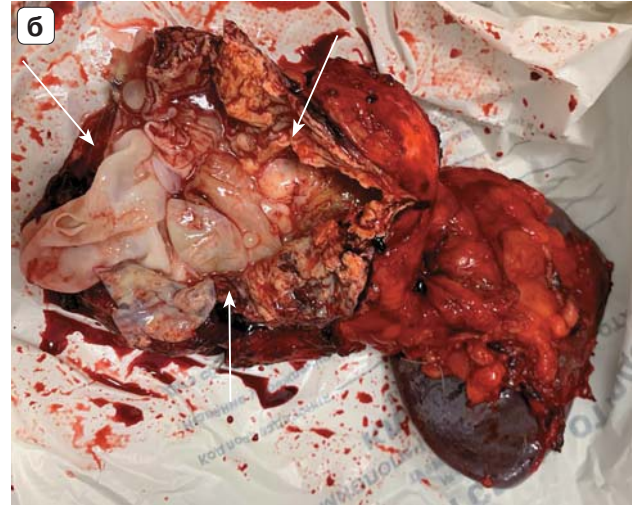
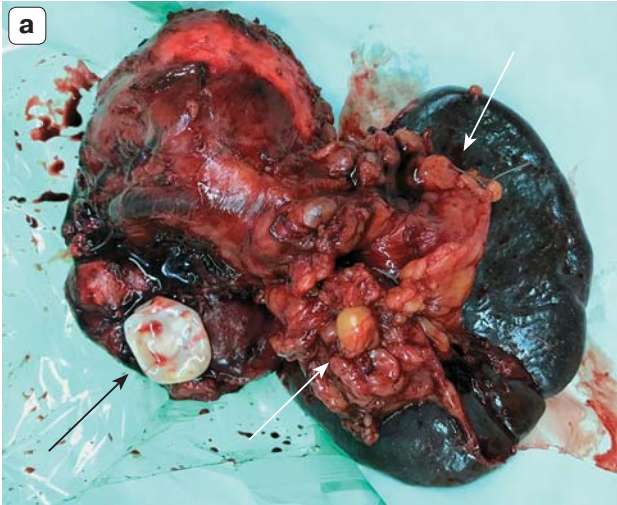
Опухолевые маркеры от 20.05.2020: РЭА – 2,29 нг/мл, СА 19-9 – 0,54 Ед/мл. В общем (клиническом) и биохимическом анализах крови – без явных отклонений от нормы.

На основании анамнеза и всех полученных при обследовании пациента данных, выполнение пункционной биопсии признано нецелесообразным (с учетом возможного наличия паразитарного процесса). На проведенном консилиуме принято решение о выполнении хирургического вмешательства.

02.06.2020 выполнена дистальная субтотальная резекция поджелудочной железы, гастрэктомия, спленэктомия, резекция толстой кишки.

При лапаротомии и ревизии брюшной полости: признаков наличия диссеминации процесса по брюшине, метастатического поражения печени и асцита не обнаружено. В теле и хвосте ПЖ определялось массивное опухолевое образование размером около 15 × 10 см, состоящее из сливающихся узлов кистозно-солидной структуры с выраженными, плотными, кальцинированными стенками. Данное образование инфильтрировало заднюю стенку желудка, малую и большую его кривизну на большом протяжении, брыжейку и стенку поперечно-ободочной кишки (вблизи селезеночного ее изгиба), а также корень брыжейки. Один из опухолевидных узлов с кистозным компонентом тесно прилежал к печеночно-двенадцатиперстной связке, воротной вене, общей печеночной артерии, гастродуоденальной артерии и чревному стволу. Левые желудочная артерия и вена проходили между опухолевыми узлами и в их толще не дифференцировались. Общая печеночная артерия на значительном протяжении была сращена с капсулой опухоли. Селезеночные артерия и вена, а также средние ободочная артерия и вена находились в толще инфильтрата. Воротная и верхне-брыжеечные вены были значительно смещены и сдавлены опухолевыми узлами.

С техническими трудностями массив был отделен от печеночно-двенадцатиперстной связки, воротной вены и задней стенки желудка, выполнена резекция поперечно-ободочной кишки вместе с брыжейкой дистальной ее трети. Выделены гастро-дуоденальная и общая печеночная артерии, чревный ствол. Перевязаны и пересечены правая и левая желудочные артерии, а также левая желудочная вена. Мобилизована двенадцатиперстная кишка вместе с головкой ПЖ (по Кохеру), а также и нижний край пораженной железы вместе с опухолевидным образованием. Тело и хвост ПЖ вместе с упомянутым кистозно-солидным массивом отделены от забрюшинного пространства (до верхне-брыжеечной вены). При этом выявлена инфильтрация в зоне слияния селезеночной и верхне-брыжеечной вен. На границе головки и тела, ПЖ была пересечена острым путем. Препарат удален. Культи головки ушита 8-образными швами.



**Рис. 3.** Макропрепарат удаленного образования в поджелудочной железе. Отчетливо видны множественные разновеликие кисты (стрелки).

Учитывая отсутствие адекватного кровоснабжения желудка и признаки его ишемизации (цианоз стенок) была выполнена гастрэктомия. Сформированы эзофаго-энтероанастомозы по Ру и двурядный колоно-колоноанастомоз “бок в бок”. Брюшная полость промыта и осушена, установлены 3 дренажные трубки.

#### **Гистологическое исследование**

**Макроскопически:** органокомплекс, включающий в себя поджелудочную железу с окружающей клетчаткой и селезенку. В области тела и хвоста поджелудочной железы – кистозное образование  $14 \times 9 \times 9$  см с толщиной стенки 1–3 см с участками костной плотности. В просвете кистозного образования бесструктурная желеобразная желтовато – серые массы и большое количество пузырьковидных образований диаметром от 0,5–5 см с тонкими стенками, заполненными полупрозрачным содержимым (рис. 3).

**Микроскопически:** стенка кистозного образования представлена фиброзной тканью с воспалительным инфильтратом, включающим лимфоидные, плазматические клетки, макрофаги. Внутренняя стенка выстлана частично слущенными слоистыми тканями. В просвете пузырьков – очень мелкие, т.н. дочерние кисты эхинококка.

**Заключение:** картина изменений соответствует эхинококку. Элементов опухоли не найдено.

Пациент выписан на 9-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга по месту жительства с необходимостью контрольного обследования через 3 мес.

#### **Обсуждение**

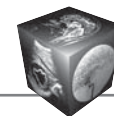
Наше клиническое наблюдение вначале вызвало определенные диагностические трудности,

однако ретроспективно представляется, что корректный диагноз поставить было бы можно.

Сложности корректной дооперационной диагностики паразитарного поражения ПЖ в данном случае были обусловлены, с одной стороны, исключительной редкостью изолированной (одиночной) локализации эхинококкоза в ней, с другой стороны, значительным разнообразием кистозных (кистовидных) вариантов (проявления) опухолевых процессов в этом органе. Безусловно, наличие мягкотканного компонента (воспалительные изменения вокруг кисты) и участков обызвествления стенки эхинококковой кисты (что также наблюдается на периферии муцинозных цистаденом и цистаденокарцином) осложняло первичную диагностику.

Следует заметить, что среди весьма многочисленных амбулаторных и стационарных пациентов НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина с самыми разнообразными опухолевыми и воспалительными поражениями ПЖ, ее изолированный эхинококкоз мы встретили в первый раз.

Анализируя ретроспективно полученные КТ/МРТ изображения (при учете анамнеза пациента) можно было бы более уверенно высказаться о паразитарном поражении ПЖ на основе следующих находок: при МРТ – множественных разновеликих, кистозных образований, окружающих одну крупную кисту (что, в целом, представляло собой многокамерное формирование), при КТ – ярко выраженной, сливающейся кальцинации по периферии опухолевидного массива с образованием неравномерно утолщенной “скорлупы” до 5–7 мм. Дополнительной подсказкой служил бы факт дли-



тельной занятости пациента в сельском хозяйстве в эндемичном по эхинококкозу регионе.

Что касается выбранной лечебной тактики, то альтернативы хирургическому вмешательству у этого конкретного пациента мы не видели, что вполне согласуется и с литературными сведениями [1, 3–10].

Таким образом, данное наблюдение на наш взгляд подчеркивает целесообразность включения изолированных (очень редких) форм эхинококкоза в дифференциально-диагностический ряд при неоднозначной картине опухолевых или опухолевидных образований в любых органах.

Human echinococcosis is a parasitic disease caused by tapeworms of the genus *Echinococcus*. In clinical practice, the most common species are *Echinococcus granulosus* and *Echinococcus multilocularis*. In medical literature, the disease caused by *E. granulosus* is traditionally called echinococcosis, and the one caused by *E. multilocularis* is called alveococcosis. The main difference between their display by imaging methods (ultrasound, CT, MRI) include: hydatid echinococcosis (*E. granulosus*) is characterized by a stage of cysts formation, while alveococcosis (*E. multilocularis*) has an infiltrative growth pattern, visually similar to a tumor.

In recent years, the Russian Federation has shown a tendency to increase the incidence of echinococcosis in the population. More than 500 cases are registered annually. In 2012, the incidence of echinococcosis in Russia increased by 7.9% compared to 2011 [1].

Echinococcosis is widespread in many countries all over the world. It is especially common in rural areas associated with animal-breeding. Among animals infected with echinococcosis, pigs make up 64.8%, cattle – 25.5%, small cattle – 9.5%, horses – 0.2% [2].

In Russia, echinococcosis is often registered in regions, where animal breeding and agriculture are developed, such as Bashkortostan, Tatarstan, Stavropol, Krasnodar, Altai, Krasnoyarsk and Khabarovsk territories, as well as in Volgograd, Samara, Rostov, Orenburg, Chelyabinsk, Tomsk, Omsk, Magadan and Amur regions, and Chukotka [3].

As is known, human parasitic cysts most commonly localize in liver (50–80%), less often they localize in lungs (6–40%) [4, 5].

Diagnosis of echinococcosis is significantly challenged in some cases due to its unusual localization. For example, there is a case of localization of echinococcal cyst in the main pancreatic duct. Diagnosed with “pancreatic tumor”, the patient underwent pancreaticoduodenal resection with the “tumor” removal.

#### Участие авторов

Лукьянченко А.Б. – концепция и дизайн исследования, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи.

Валиев Р.К. – проведение исследования, сбор и обработка данных.

Романова К.А. – подготовка и редактирование текста.

Медведева Б.М. – подготовка, создание опубликованной работы.

Нурбердыев М.Б. – сбор и обработка данных.

Сташків В.И. – подготовка и редактирование текста.

Кармазановский Г.Г. – ответственность за целостность всех частей статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

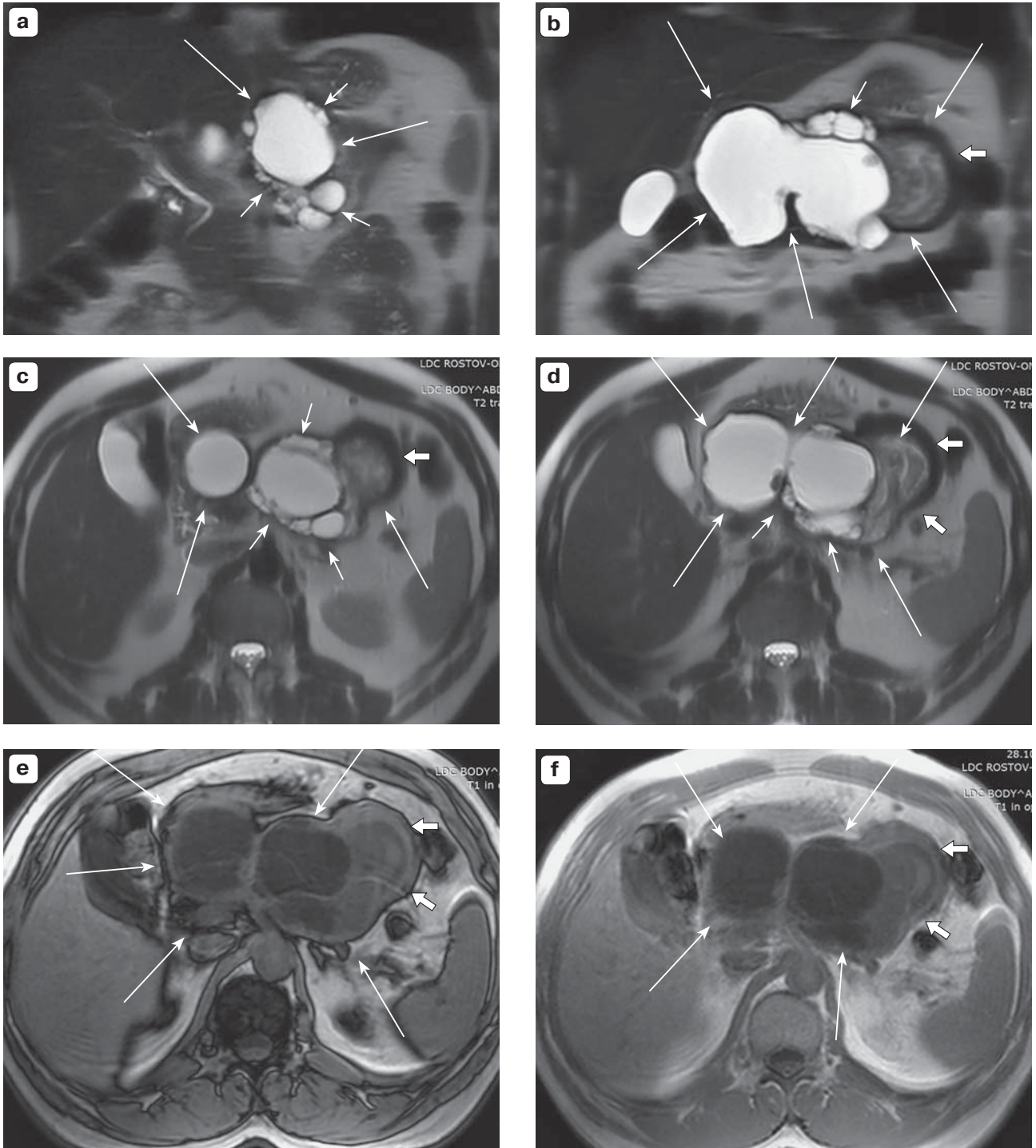
Intraoperatively, the cysts were represented by fibrous tissue with multiple septa on the incision, but histological examination of the removed materials diagnosed echinococcosis [1]. In addition, there are other individual cases of isolated pancreatic echinococcosis in the Russian literature [4, 5].

It was noted that an echinococcal cyst in the pancreas can manifest as an aspect of acute pancreatitis, and its rupture can cause development of an acute abdomen clinic [6, 7]. There are cases of combined damage of the right lobe of the liver and of the head of the pancreas [8], and of primary localization of *Echinococcus* in the adrenal gland and in the gluteus [9, 10].

Formally, a growing echinococcal cyst may resemble a primary pancreatic tumor, which was observed in our patient.

Patient Sh., 54 years (born in 1965), medical record 20/15633, visited the NMRC of oncology of N.N. Blokhin complaining of discomfort and dull pain in the epigastric region radiating to the back. The pain usually occurs when eating, rapid satiety is noticed. These complaints had remained for a year.

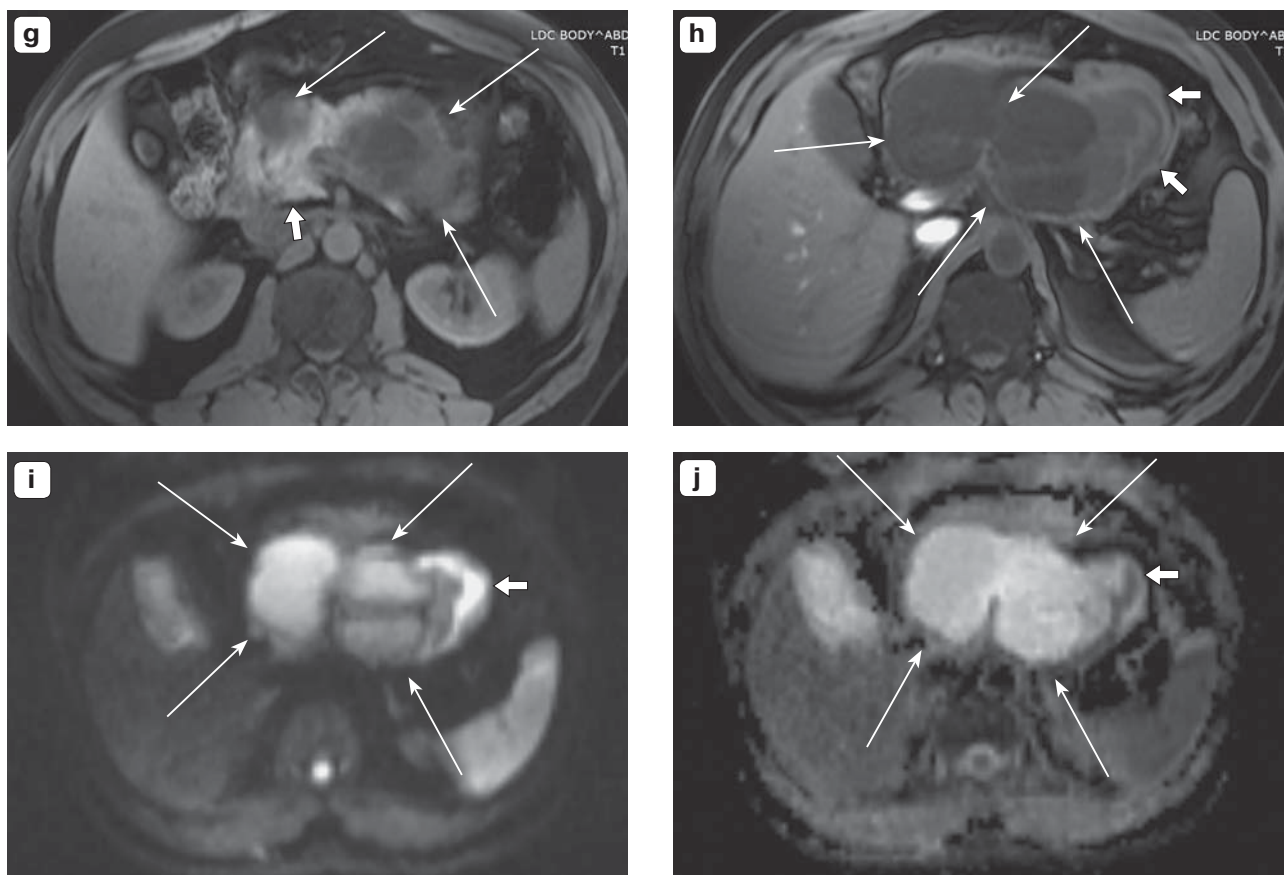
**Medical history:** the patient was born and raised in the Republic of Tajikistan (near Pamir). From the age of 18, he served in the army in the Rostov Region (Russian Federation). After the army service, he continued to live and work in farming in the Rostov Region. Since the above-mentioned complaints appeared (in early 2019), he had been observed and treated by a gastroenterologist without any noticeable effect at the place of residence for a year. Ultrasound of the abdomen (dated February, 2020) detected a large cystic formation in the body and tail of the pancreas (about 15 × 10 cm) of an undefined genesis. In this connection, the patient was referred to Rostov for further examination, where MRI of the abdomen was performed on May 9, 2020 (without intravenous contrast). The examination also revealed a large formation with liquid elements in



**Fig. 1.** MR images of the abdomen of patient Sh., 54 years.

**a–b** – frontal T2-tomograms; **c–d** – axial T2-tomograms; **e** – T1(out-of-phase)- and **f** – T1(in-phase)-tomograms; **g–h** – axial T1-tomograms; **i** – diffusion-weighted MR-tomogram (DW-MRI) with b-value = 400 s/mm<sup>2</sup>; **j** – map of the apparent diffusion coefficient (ADC map). (The details in the text).





**Fig. 1 (end).**

the body and tail of the pancreas (about 15 × 8cm). Its' nature remained unspecified. (Fig. 1). The tail and body of the pancreas were not differentiated, because they were completely replaced by an irregular-shaped cystic solid mass (mainly cystic, multilocularis) with a hyperintensive internal structure in T2 (Fig. 1 a–d) and in DW-MRI (Fig. 1 i–j), hypointensive in T1 (long arrows), while the cystic elements had different shapes and sizes (from 0.5 to 10 cm across). It can be noted that one large cyst (about 10 cm) was surrounded by many small cysts of different sizes and shapes (short arrows). In the left lateral zone of the mass, a pronounced capsule (thick arrows) of various thicknesses (0.5–1.5 cm), hypointensive in T2 (Fig. 1 a–d) and of mixed intensity in T1 (Fig. 1 e–h) were determined. A black arrow in Fig. 1 g indicates a fragment of preserved parenchyma in the pancreas head.

**Conclusion:** pancreatic tumor ?

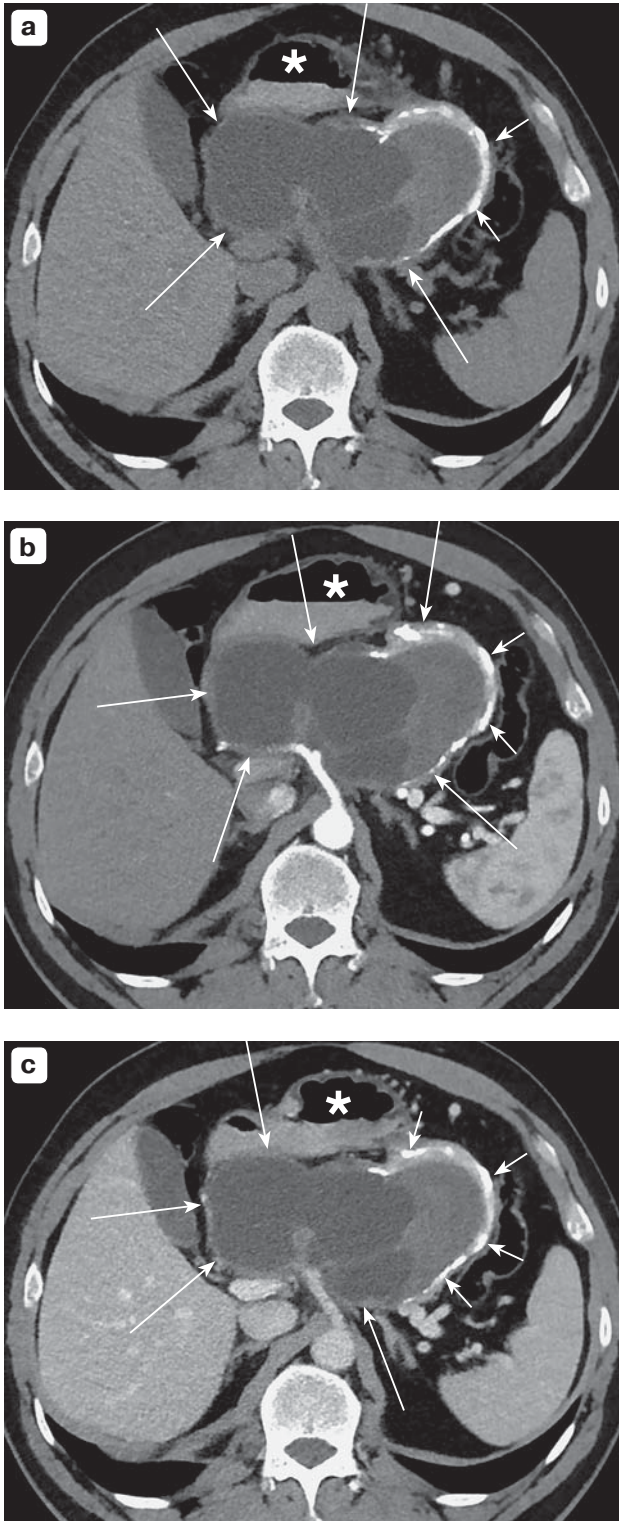
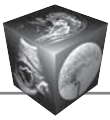
Due to uncertainty of the diagnosis and a tumor lesion of the pancreas suspected, the patient was referred to Moscow to the NMRC of oncology of N.N. Blokhin for further examination and treatment, where CT with intravenous contrast was performed on May 27, 2020 (Fig. 2). It determined a massive formation with clear contours, (long arrows) with the overall transverse dimensions of about 15 × 8cm and the vertical dimensions of about 9cm in the area of the pancreas

body and tail. The internal structure of the identified mass was heterogeneous due to diffusing cystic and soft tissue elements with multiple merging petrifications along the periphery, an unevenly expressed “shell” was formed with wall thickness up to 5–7 mm (short arrows). The detected mass pushed the stomach (asterisk) anteriorly, fat layers between them were only partially preserved. This mass was closely attached to the visceral surface of the liver (in the area of its portae) without any signs of interrelations between them. No changes in the pancreas head were detected. The pancreatic duct in the head area was not expanded. No pathological changes were found in other organs of the abdomen (liver, kidneys, adrenal glands and spleen). Retroperitoneal and intraperitoneal lymph nodes were not enlarged. There was no free or encapsulated fluid in the abdominal cavity. Conclusion: unambiguous characterization of changes in the pancreas is challenged, both tumor and parasitic lesions are possible.

**Data of laboratory tests**

Tumor markers dated May 20, 2020: CEA – 2.29 ng/ml, CA 19-9 – 0.54 U/ml. CBT and biochemistry showed no obvious deviations from the norm.

Based on the medical history and all the data obtained, a puncture biopsy was considered unnecessary (taking into account possible presence of a parasitic process). At the



**Fig. 2.** Axial computed tomography of the abdomen of patient Sh., 54 years. **a** – native phase; **b** – arterial phase; **c** – venous phase (the details in the text).

multidisciplinary team meeting, it was decided to perform a surgical treatment.

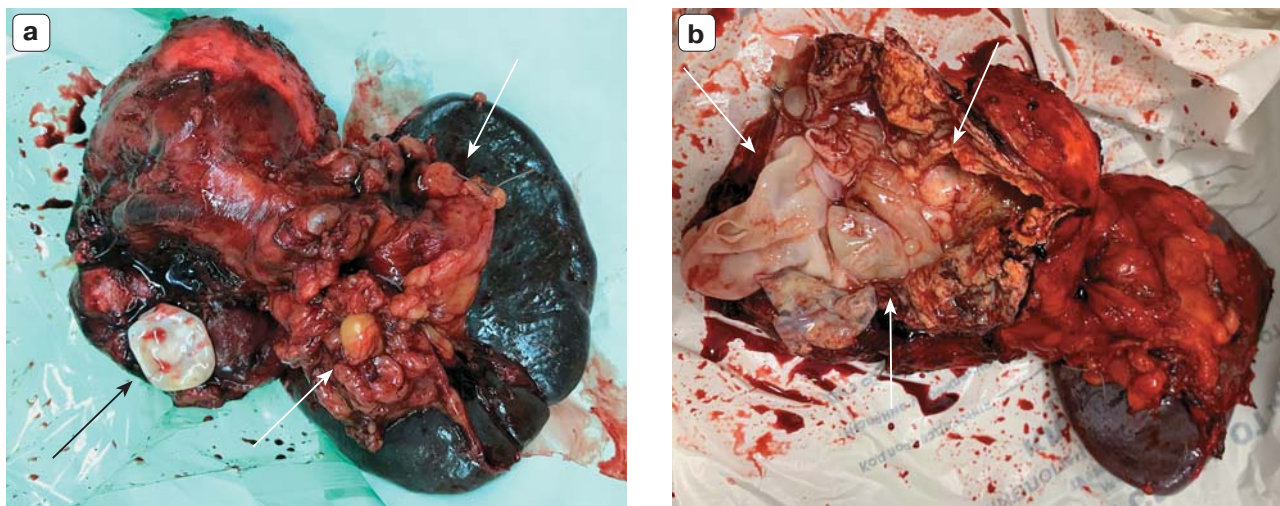
On June 2, 2020 a distal near-total pancreas resection, gastrectomy, splenectomy, colon resection was performed.

During laparotomy and revision of the abdominal cavity no signs of dissemination of the process along the peritoneum, metastatic liver damage and ascites were found. In the pancreas body and tail, a massive tumor formation of about 15 × 10 cm was determined. It consisted of diffusing nodes of a cystic solid structure with pronounced, dense, calcified walls. The formation infiltrated the posterior wall of the stomach, its minor and major curves over a large length, mesentery and the wall of the transverse colon (near the splenic flexure) and the mesenteric root. One of the tumor-like nodes with a cystic component was closely attached to the hepatoduodenal ligament, portal vein, common hepatic artery, gastroduodenal artery, and celiac trunk. The left gastric artery and vein passed between the tumor nodes and could not be differentiated in the tumor mass. The common hepatic artery fused with the tumor capsule for a considerable length. The splenic artery and vein, as well as the middle colonic artery and vein, were located in the column of the infiltrate. The portal and superior mesenteric veins were significantly displaced and compressed by tumor nodes.

With technical difficulties, the mass was separated from the hepatoduodenal ligament, portal vein and posterior wall of the stomach. The transverse colon was resected along with the mesentery distal third. The gastroduodenal and common hepatic arteries and the celiac trunk were differentiated. The right and left gastric arteries, as well as the left gastric vein, were secured and transected. The duodenum along with the pancreas head and the lower edge of the affected gland along with the tumor-like formation were mobilized (by Kocher). The pancreas body and tail together with the above-mentioned cystic solid mass were separated from the retroperitoneum (up to the superior mesenteric vein). During surgery, infiltration in the area of fusion of the splenic vein and the superior mesenteric vein was detected. At the border of head and body, the pancreas was transected by a sharp dissection. The specimen was removed. The stump of the head is sutured with figure 8 sutures. Considering lack of adequate blood supply to the stomach and signs of its ischemia (cyanosis of the walls), gastrectomy was performed. Esophago-enteroanastomosis by Roux and two-row side-to-side (colon - colon) anastomosis were formed. The abdominal cavity was bathed and drained, 3 drainage tubes were installed.

#### **Histological examination**

*Macroscopically:* a complex of organs, including pancreas with surrounding tissue and spleen, is observed. There is a cystic formation of 14x9x9cm with a wall thickness of 1–3 cm with areas of bone density in the area of pancreas body and tail. In the lumen of the cystic formation, there are a structureless jelly-like yellow-gray mass and a large num-



**Fig. 3.** Gross specimen of the removed formation of pancreas. Multiple cysts of different sizes are clearly observed (arrows).

ber of bubble-like formations of 0.5–5 cm in diameter with thin walls, filled with semitranslucent content. (Fig. 3)

*Microscopically:* the wall of the cystic formation is represented by fibrous tissue with inflammatory infiltrate, including lymphoid and plasma cells and macrophages. The inner wall is lined with partially desquamated laminar tissues. In the lumen of the bubbles, extremely small so-called daughter cysts of echinococcus are detected.

*Conclusion:* the pattern of changes corresponds to Echinococcus. No tumor elements were found.

On the 9th day of stay, the patient was discharged in a satisfactory condition under supervision of a surgeon at the place of residence. A follow-up examination is prescribed in 3 months.

## Discussion

Our clinical observation caused some diagnostic challenges initially, but in retrospect it seems that the patient could have been diagnosed properly.

On the one hand, correct preoperative diagnosis of the pancreas parasitic lesions was challenged due to exceptional rarity of an isolated (single) localization of echinococcosis in the case. On the other hand, it was complicated by a significant variety of cystic formations (manifestations) of tumor processes in pancreas. Presence of a soft tissue component (inflammatory changes around the cyst) and areas of calcification of the echinococcal cyst wall (which is also observed on the periphery of mucinous cystadenomas and cystadenocarcinomas) certainly complicated the initial diagnosis.

It should be noted that it was the first time we faced an isolated hydatid cyst of pancreas among very numerous outpatient and inpatient patients with a wide variety of tumor and inflammatory lesions of pancreas in the NMRC of oncology of N.N. Blokhin.

Analyzing the obtained CT/MRI images retrospectively (taking into account the patient's history), it could have been possible to speak more confidently about parasitic lesion of the pancreas based on the following findings: in MRI – multiple cystic formations of different sizes surrounding one large cyst (in general, it constituted a multilocular formation), in CT – pronounced diffusing calcification along the periphery of the tumor mass with formation of an unevenly thickened “shell” up to 5–7 mm. An additional clue would be the fact that the patient was engaged in farming in the region endemic for echinococcosis for a long term.

As for the chosen treatment strategy, we did not see any alternative to surgical intervention in this particular patient, which is quite consistent with the literature [1, 3–10].

Thus, we believe that the clinical observation emphasizes expediency of including isolated (extremely rare) forms of echinococcosis in the differential diagnosis of an ambiguous presentation of tumor or tumor-like formations in any organs.

## Authors' participation

Lukianchenko A.B. – concept and design of the study, writing text, approval of the final version of the article.

Valiev R.K. – conducting research, statistical analysis.

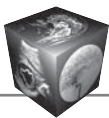
Romanova K.A. – text preparation and editing.

Medvedeva B.M. – preparation and creation of the published work.

Nurberdiev M.B. – collection and analysis of data.

Stashkiv V.I. – text preparation and editing.

Karmazanovsky G.G. – responsibility for the integrity of all parts of the article, approval of the final version of the article.



## Список литературы

1. Письмо Роспотребнадзора от 24.12.2013 №01/14780-13-32 "О заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом в Российской Федерации" [https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=1097](https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=1097) (доступно 26.11.2020)
2. Поляков Н.В., Ромих В.В., Сафаров Р.В., Поляков В.Е. Однокамерный (гидативный) эхинококкоз. *Исследования и практика в медицине*. 2015; 2 (1): 27–35
3. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургия эхинококкоза. Москва: Династия. 2016: 32–33.
4. Буткевич А.Ц., Богданов С.Н., Задоян Ю.С. Эхинококкоз поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016; 21 (1): 86–88.
5. Мухин А.С., Буровкин Б.А., Синельщиков Д.А. Редкий случай локализации эхинококкоза в поджелудочной железе и воротах селезенки. *Нижегородский медицинский журнал*. 2002; 2: 116–117.
6. Kowalczyk M., Kurpiewski W., Zieliński E., Zdrozny D., Klepacki L., Juskiwicz W., Lasocki J., Dysko L., Batia K., Pesta W. A rare case of the simultaneous location of Echinococcus multilocularis in the liver and the head of the pancreas: case report analysis and review of literature. *BMC Infectious Diseases*. 2019; 19 (661): 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4274-y>
7. Guraya S.Y., Alzobydi A.H., Guraya S.S. Primary extrahepatic hydatid cyst of the soft tissue: a case report. Primary extrahepatic hydatid cyst of the soft tissue: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2012; 6 (404): 1–4. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-404>
8. Tazi F., Ahsaini M., Khalouk A., Mellas S., Stuurman-Wieringa R., Elfassi MJ, Farih MH. Giant primary adrenal hydatid cyst presenting with arterial hypertension: a case report and review of the literature. *J. Med. Case Rep.* 2012; 6 (46): 1–5. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-46>
9. Makni A., Jouini M., Kacem M., Ben Safa Z. Acute pancreatitis due to pancreatic hydatid cyst: a case report and review of the literature. *World J. Emerg. Surgery*. 2012; 7 (7): 1–4. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-7-7>
10. Bîrluțiu V., Bîrluțiu RM. The management of abdominal hydatidosis after the rupture of a pancreatic hydatid cyst: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2015; 9 (27): 1–5. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-9-27>

## References

1. Rospotrebnadzor letter 24.12.2013 "Echinococcosis and alveococcosis morbidity in Russian Federation" [https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=1097](https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=1097) (Accessed on November 26, 2020) (In Russian)
2. Polyakov N.V., Romih V.V., Safarov R.V., Polyakov V.E. Hydatid echinococcosis. *Investigation and practice in medicine*. 2015; 2 (1): 27–35. (In Russian)
3. Shevchenko Ju.L., Nazrov F.G. Surgery of echinococcosis. Moscow: Dynasty. 2016: 32–33. (In Russian)
4. Butkevich A.C., Bogdanov S.N., Zadoyan Ju.S. Pancreas echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2016; 21 (1): 86–88. (In Russian)
5. Muhin A.S., Burovkin B.A., Sinelshikov D.A. Rare case of pancreas echinococcosis localization in the spleen gate. *Medical Journal of N. Novgorod*. 2002; 2: 116–117. (In Russian)
6. Kowalczyk M., Kurpiewski W., Zieliński E., Zdrozny D., Klepacki L., Juskiwicz W., Lasocki J., Dysko L., Batia K., Pesta W. A rare case of the simultaneous location of Echinococcus multilocularis in the liver and the head of the pancreas: case report analysis and review of literature. *BMC Infectious Diseases*. 2019; 19 (661): 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4274-y>
7. Guraya S.Y., Alzobydi A.H., Guraya S.S. Primary extrahepatic hydatid cyst of the soft tissue: a case report. Primary extrahepatic hydatid cyst of the soft tissue: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2012; 6 (404): 1–4. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-404>
8. Tazi F., Ahsaini M., Khalouk A., Mellas S., Stuurman-Wieringa R., Elfassi MJ, Farih MH. Giant primary adrenal hydatid cyst presenting with arterial hypertension: a case report and review of the literature. *J. Med. Case Rep.* 2012; 6 (46): 1–5. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-46>
9. Makni A., Jouini M., Kacem M., Ben Safa Z. Acute pancreatitis due to pancreatic hydatid cyst: a case report and review of the literature. *World J. Emerg. Surgery*. 2012; 7 (7): 1–4. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-7-7>
10. Bîrluțiu V., Bîrluțiu RM. The management of abdominal hydatidosis after the rupture of a pancreatic hydatid cyst: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2015; 9 (27): 1–5. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-9-27>

**Для корреспонденции\***: Романова Ксения Александровна – 115478 Москва, Каширское шоссе, д. 24. НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России. Тел. +7-926-079-20-00. E-mail: luxenia@gmail.com

**Лукьянченко Александр Борисович** – доктор мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник рентгенодиагностического отделения НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина", Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0002-7021-6419>

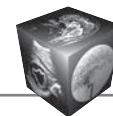
**Валиев Рамиз Камраддинович** – канд. мед. наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения №13 НИИ клинической онкологии им. Н.Н. Трапезникова ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0002-3640-6075>

**Романова Ксения Александровна** – канд. мед. наук, научный сотрудник рентгенодиагностического отделения НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0002-8938-3313>

**Медведева Элла Михайловна** – доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник рентгенодиагностического отделения НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0003-1779-003X>

**Нурбердыев Максат Байрамович** – врач онкологического отделения хирургических методов лечения №13 НИИ клинической онкологии им. Н.Н. Трапезникова ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина" Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0001-6167-5085>

Сташкив Владислава Ивановна – ординатор ФГБУ "НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского" Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0002-7349-1192>



**Кармазановский Григорий Григорьевич** – член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением рентгенологии и магнитно-резонансных исследований с кабинетом ультразвуковой диагностики ФГБУ “НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России; профессор кафедры лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета ФГБОУ ВО “РНИМУ имени Н.И. Пирогова” Минздрава России, Москва. <https://orcid.org/0000-0002-9357-0998>

**Contact\***: Ksenia A. Romanova – 24, Kashirskoe Schosse, 115478 Moscow, Russian Federation. N.N. Blokhin National Medical Research Center of oncology, Research Institute of Clinical and Experimental Radiology. Phone: +7-926-079-20-00. E-mail: luxenia@gmail.com

**Alexander B. Lukianchenko** – Doct. of Sci. (Med.), professor, Leading researcher of the Diagnostic radiology department, N.N. Blokhin National medical research center of oncology, Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-7021-6419>

**Ramis K. Valiev** – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Surgery department #13 of N.N. Trapeznikov Clinical Oncology institute, N.N. Blokhin National Medical Research Center of oncology, Moscow <https://orcid.org/0000-0002-3640-6075>

**Ksenia A. Romanova** – Cand. of Sci. (Med.), researcher of the Diagnostic radiology department, N.N. Blokhin National medical research center of oncology, Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-8938-3313>

**Bela M. Medvedeva** – Doct. of Sci. (Med.), Leading researcher of the Diagnostic radiology department, N.N. Blokhin National medical research center of oncology, Moscow. <https://orcid.org/0000-0003-1779-003X>

**Maksut B. Nurberdiev** – surgeon of the Surgery department N13 of N.N. Trapeznikov Clinical Oncology institute, N.N. Blokhin National Medical Research Center of oncology, Moscow. <https://orcid.org/0000-0001-6167-5085>

**Vladislava I. Stashkiv** – Resident of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-7349-1192>

**Grigory G. Karmazanovsky** – Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of X-ray and magnetic resonance studies department with ultrasound of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery; Professor of the Diagnostic radiology department of Pirogov Russian National Research Medical University. <https://orcid.org/0000-0002-9357-0998>