

Echinococcus granulosus. Клинический случай

Е.И. Окунская¹, Г.Р. Сагитова², О.А. Мурзова², Т.А. Долотказина², А.С. Долотказин²

¹ГБУЗ АО «Детская городская поликлиника № 3», Астрахань, Россия

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия

АННОТАЦИЯ

Эхинококкоз – серьезная проблема для современного человечества. Специфичных клинических проявлений данное заболевание не имеет, однако осложнения могут оказаться фатальными. *Echinococcus granulosus* является эндемичным для Астраханской области возбудителем. С каждым годом на территории Астраханской области увеличивается число случаев заражения человека эхинококком. Чаще всего кисты возбудителя обнаруживаются в печени (85 %) и легком (до 15 %). Сердце (всего 0.4–2 %), селезенка, почки и головной мозг поражаются значительно реже (1–5 % на все локализации). В статье представлен клинический случай больного с эхинококкозом сердца и аорты, головного мозга, вызванным *Echinococcus granulosus*.

Ключевые слова: *Echinococcus granulosus*, клинический случай, гидатидный эхинококкоз, эхинококкоз сердца и мозга.

Образец цитирования: Окунская Е.И., Сагитова Г.Р., Мурзова О.А., Долотказина Т.А., Долотказин А.С. *Echinococcus granulosus*. Клинический случай // Journal of Siberian Medical Sciences. 2023;7(1):149-?. DOI: 10.31549/2542-1174-2023-7-1-149-155

Echinococcus granulosus. Clinical case

E.I. Okunskaya¹, G.R. Sagitova², O.A. Murzova², T.A. Dolotkazina², A.S. Dolotkazin²

¹Pediatric Clinic No. 3, Astrakhan, Russia

²Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

ABSTRACT

Echinococcosis is a serious problem for modern mankind. This disease has no specific clinical manifestations, but its complications can be fatal. *Echinococcus granulosus* is endemic for the Astrakhan Region. Every year, the number of cases of human infection with *Echinococcus granulosus* is increasing on the Astrakhan Region territory. Most often *Echinococcus granulosus* cysts are found in the liver (85%) and lung (up to 15%). The heart (only 0.4–2%), spleen, kidneys, and brain are damaged much less frequently (1–5% for all locations). The article presents a clinical case of a patient with echinococcosis of the heart and aorta, brain caused by *Echinococcus granulosus*.

Keywords: *Echinococcus granulosus*, clinical case, cystic echinococcosis (hydatid disease), echinococcosis of the heart and brain.

Citation example: Okunskaya E.I., Sagitova G.R., Murzova O.A., Dolotkazina T.A., Dolotkazin A.S. *Echinococcus granulosus*. Clinical case. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2023;7(1):149-155. DOI: 10.31549/2542-1174-2022-7-1-149-155

Поступила в редакцию 24.05.2022
Прошла рецензирование 29.11.2022
Принята к публикации 17.12.2022

Автор, ответственный за переписку
Сагитова Гульнара Рафиковна: ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России. 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121.
E-mail: sagitova-gulnara04@yandex.ru

Received 24.05.2022
Revised 29.11.2022
Accepted 17.12.2022

Corresponding author
Gulnara R. Sagitova: Astrakhan State Medical University, 121, Baku, Astrakhan, 414000, Russia.
E-mail: sagitova-gulnara04@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Эхинококкоз человека является зоонозом, вызываемым ленточными червями рода *Echinococcus*. *Echinococcus granulosus* является эндемичным для Астраханской области возбудителем. С каждым годом на территории Астраханской области увеличивается число случаев заражения человека эхинококком. Чаще всего кисты возбудителя обнаруживаются в печени (85 %) и легком (до 15 %). Сердце (всего 0.4–2 %), селезенка, почки и головной мозг поражаются значительно реже (1–5 % на все локализации). Возбудителем эхинококкоза является цепень *Echinococcus granulosus*, который паразитирует на плотоядных животных. Эхинококкоз относится к тяжелым паразитарным заболеваниям и в своем развитии всегда проходит стадию формирования кист. Промежуточные хозяева паразита – человек и сельскохозяйственные животные. Окончательные хозяева, например собаки, заражаются, поедая внутренности животных с эхинококковыми кистами [1]. Заражение человека может происходить через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей и легких (в основном на пастбищах) и раневую поверхность. Яйца эхинококка весьма устойчивы к воздействию климатических факторов и в определенных условиях способны оставаться жизнеспособными в течение нескольких недель или даже месяцев. Диагноз эхинококкоза основывается на данных клинического и эпидемиологического анамнеза, результатах инструментальных исследований и серологических реакций. Настораживать может эпидемиологический анамнез – контакт с собаками, характер профессии (разделка шкур, стрижка овец, охотничий промысел, работа пастухом, меховое производство), поездки в эндемичные регионы [2].

Клиническая картина эхинококкоза неспецифична, имеет множество масок: в одних случаях заболевание протекает малосимптомно, в других – проявляется прогрессирующими за короткое время жалобами, в-третьих – сразу развиваются выраженные острые явления. В течение определенного времени эхинококкоз сердца может вообще не иметь клинических проявлений; многие авторы указывают на то, что приблизительно у 30–40 % больных заболевание может протекать совершенно бессимптомно, вплоть до момента внезапного развития осложнений [3]. Эхинококкоз головного мозга может проявляться общемозговыми, очаговыми, интоксикационным, астеновегетативным и дислокационным симптомами и синдромами. Независимо

INTRODUCTION

Human echinococcosis is a zoonosis caused by tapeworms of the genus *Echinococcus*. *Echinococcus granulosus* is endemic for the Astrakhan Region. Every year, the number of cases of human infection with *Echinococcus granulosus* is increasing in the territory of the Astrakhan Region. Most often *Echinococcus granulosus* cysts are found in the liver (85%) and lung (up to 15%). The heart (only 0.4–2%), spleen, kidneys, and brain are invaded much less frequently (1–5% for all locations). The causative agent of echinococcosis is tapeworm *Echinococcus granulosus*, which parasitizes carnivorous animals. Echinococcosis refers to severe parasitic diseases and in its development always goes through the stage of cyst formation. Intermediate hosts of the parasite are humans and farm animals. Definitive hosts, such as dogs, become infected by eating the animal viscera with echinococcal cysts [1]. Human infection can occur through the mucous membranes of the gastrointestinal tract, respiratory tract and lungs (mainly in pastures), and the wound surface. *Echinococcus* eggs are highly resistant to climatic factors, and under certain conditions are able to remain viable for several weeks or even months. Diagnosis of echinococcosis is based on clinical and epidemiological data, the results of clinical tests and serological reactions. An epidemiological history can be alarming – contact with dogs, the nature of a profession (hide trimming, sheep shearing, hunting, shepherd work, fur production), trips to endemic regions [2].

The clinical picture of echinococcosis is nonspecific, has many masks: in some cases, the disease is asymptomatic, in others it manifests itself with complaints progressing in a short time, and thirdly, acute signs develop immediately. For a certain time, echinococcosis of the heart may not have clinical manifestations at all; many authors point out that in approximately 30–40% of patients, the disease can be completely asymptomatic, up to the moment of sudden development of complications [3]. Echinococcosis of the brain can be manifested by cerebral, focal, intoxication, brain dislocation symptoms and syndromes, as well as by dysautonomia and asthenia. Regardless of the type of parasites and their number, affection of one or both brain hemispheres, the intracranial hypertension syndrome comes to the fore when patient visits a doctor. Epileptic seizures, cramps in the limbs or paresis of the limbs depend on the localization of the parasite. In addition, pelvic organ dysfunction and/or mental disorders may be reported [4].

от вида паразита и его количества, поражения одного или обоих полушарий головного мозга, у больных на первый план при обращении к врачу выступает гипертензионный синдром. Эпилептические припадки, судороги в конечностях или парез конечностей зависят от локализации паразита. Кроме того, могут отмечаться нарушения функции тазовых органов и/или психические расстройства [4].

Эхинококкоз достаточно распространен и, несмотря на то, что поражение сердца при этой патологии является достаточно редким, необходимо полное обследование пациента с первичной локализацией кист в других областях. Именно поэтому в обязательном порядке необходимо выполнять трансторакальную эхокардиографию (ЭхоКГ) как протокольный метод у всех пациентов с эхинококкозом любой локализации. Определенную сложность в диагностике представляет неспецифическая клиническая картина, которая не позволяет достоверно заподозрить диагноз эхинококкоза. Однако сочетанные и, на первый взгляд, не связанные друг с другом жалобы (боли в грудной клетке вне нагрузки, утомляемость, дискомфорт), неврологическая симптоматика позволяют заподозрить множественность поражений различной локализации [5].

На первом месте среди осложнений эхинококкоза стоит нагноение кисты, затем – ее разрыв. В случае разрыва кисты развивается картина анафилактического шока, а в последующем может возникнуть множественный эхинококкоз брюшной или плевральной полостей, происходит диссеминация процесса в другие отделы пораженного легкого или в другое легкое. Другим исходом является кальцификация кист. Такой исход, несомненно, бывает чаще, чем предполагают, поскольку случайные находки небольших обызвествленных кист нередки, при этом инвазия от момента заражения до самоизлечения может протекать совершенно бессимптомно [6].

Основным в профилактике заражения эхинококком является соблюдение правил личной гигиены и недопущение попадания в рот яиц гельминта (с шерсти собак, объектов окружающей среды, загрязненных фекалиями инвазированных животных). Немаловажными являются и ветеринарные мероприятия, направленные на утилизацию боенских отходов зараженных овец (недопущение скармливания их собакам, промышленным пушным зверям), своевременное выявление инвазированных собак и их дегельминтизация [7].

Echinococcosis is quite common and, despite the fact that the lesion of the heart is quite rare in this pathology, the complete examination of the patient with primary localization of cysts in other areas is necessary. That is why, it is mandatory to perform transthoracic echocardiography (EchoCG) as a per-protocol examination method in all patients with echinococcosis of any localization. A certain difficulty in the diagnosis is a non-specific clinical picture which does not allow one to reliably suspect echinococcosis. However, the combined and, at first glance, unrelated complaints (chest pain without exercise, fatigue, discomfort), neurological symptoms suggest a multiplicity of lesions of different localization [5].

In the first place, among the complications of echinococcosis is suppuration of a cyst, then its rupture. In case of a cyst rupture, a picture of anaphylactic shock develops, and subsequently the multi-organ echinococcosis of the abdominal or pleural cavities may occur, dissemination to other parts of the damaged lung or to another lung occurs. Another outcome is calcification of cysts. This outcome is undoubtedly more common than expected, since the incidental findings of small calcified cysts are not uncommon, while the invasion from the moment of infection to self-healing can be completely asymptomatic [6].

The main thing in the prevention of hydatid disease is the personal hygiene rules observance, and exclusion of helminth eggs ingestion (from the hair of dogs, environmental objects, contaminated with the feces of infested animals). Also important are veterinary measures aimed at the utilization of slaughterhouse offals of infected sheep (prevention of feeding them to dogs, farm fur animals), timely detection of infested dogs and their dehelminthization [7].

AIM OF THE RESEARCH

To present a clinical case of a patient with echinococcosis of the heart and aorta, brain caused by *Echinococcus granulosus*.

MATERIALS AND METHODS

The diagnosis of echinococcosis of the heart and aorta, brain, caused by *Echinococcus granulosus* was made in accordance with international clinical guidelines, conventional standards for the diagnosis and treatment of patients with echinococcosis. Clinical examination was based on the analysis of anamnestic data, complaints of the patient, his physical examination. A clinical examination, including IgG

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представить клинический случай больного с эхинококкозом сердца и аорты, головного мозга, вызванным *Echinococcus granulosus*.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Диагноз «эхинококкоз сердца и аорты, головного мозга, вызванный *Echinococcus granulosus*» поставлен в соответствии с международными клиническими рекомендациями, современными стандартами диагностики и лечения больных эхинококкозом. Клиническое обследование было основано на анализе анамнестических данных, жалоб больного, его осмотре и физикальном исследовании. Проведено лабораторное исследование, включавшее иммуноферментный анализ (ИФА) на IgG к *Echinococcus granulosus*. Проведена компьютерная томография (КТ). Толщина среза составляла 5 мм. Плотность органов и тканей определяли в единицах Хаунсфилда (ЕдХ). Выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга в аксиальной, фронтальной, сагиттальной проекциях в T1, T2, T2 dark fluid, DWI последовательностях, толщина срезов 5 и 1 мм без контрастного усиления.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент А., 1949 г. рождения. Поступил в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава РФ (г. Астрахань) 14.06.2018 в связи с основным заболеванием: Аневризма восходящего отдела аорты 6.3 см (код по МКБ-10 – I71.2) с жалобами на одышку при физической нагрузке, кашель с мокротой с прожилками и сгустками крови, редко – «секундные» нарушения сознания. Данные жалобы начали беспокоить пациента в течение последнего месяца. Анамнез жизни: инфекционный анамнез не отягощен. Хронические заболевания отрицает. В анамнезе 40 лет назад был контакт с животными (овцы). Оперативные вмешательства отрицает. Лекарственный и аллергологический анамнез спокойны. Наследственность не отягощена по сердечно-сосудистым заболеваниям, артериальной гипертензии. Вредные привычки отрицает. Не работает, в листе нетрудоспособности не нуждается. Из эпиданамнеза: постоянное место жительства – республика Дагестан. Проживал в городской квартире, условия удовлетворительные. Гигиена питания соблюдалась. В течение года контакт с домашней кошкой. За 42 года до обращения работал на овчарне в Казахстане. Охотился на птицу за 20 лет до обращения.

enzyme immunoassay (EIA) for diagnosis of *Echinococcus granulosus*, was conducted. Computed tomography (CT) was performed. The slice thickness was 5 mm. Density of organs and tissues was determined in Hounsfield units (HU). Magnetic resonance imaging (MRI) of the brain was performed in the axial, frontal, sagittal planes in T1, T2, T2 dark fluid, diffusion-weighted imaging (DWI) sequences, slice thickness 5 and 1 mm without contrast enhancement.

CLINICAL CASE

Patient A., born in 1949. He was admitted to the Federal Center for Cardiovascular Surgery (Astrakhan) on June 14, 2018 due to the main disease: Thoracic aortic aneurysm (ICD-10 code – I71.2) 6.3 cm with complaints of shortness of breath during physical exertion, productive cough with blood streaks and clots, rarely – short-term impairments of consciousness. These complaints began to disturb the patient during the last month. Anamnesis vitae: no infections in the history. Chronic diseases are denied. Forty years ago there was a contact with animals (sheep). Operative interventions are denied. Medicinal and allergic reactions are without abnormalities. There is no hereditary taint of cardiovascular diseases, arterial hypertension. Bad habits are denied. The patient does not work, does not need a disability certificate. From the epidemiological anamnesis: permanent place of residence – the Republic of Dagestan. He lives in a city apartment, housing conditions are satisfactory. Food hygiene is observed. During the year, a contact with a domestic cat. We found that 42 years before searching for medical care, he worked at a sheepfold in Kazakhstan. The patient was bird hunting 20 years prior to consulting a doctor.

Objectively: General state is satisfactory. Consciousness is clear. Mesomorphy component of somatotype. Subcutaneous adipose tissue is moderately developed, unevenly distributed – mainly in the abdominal area. Height – 161 cm, weight – 74 kg. Heart rate – 80 bpm, blood pressure – 120/90 mm Hg, respiratory rate – 17 beats per minute, body mass index – 28.5, body temperature – 36.5°C. The skin is of normal color, moderate humidity, clean, normal skin turgor. Visible mucous membranes of normal color. On palpation, the thyroid gland is not enlarged soft, painless. Peripheral lymph nodes are not enlarged, soft on palpation, do not adhere to the surrounding tissues. Bones and joints are not changed visually, no tenderness on palpation. On examination, the

Объективно: Общее состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Телосложение нормостеническое. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно, распределена неравномерно, преимущественно в области живота. Рост 161 см, вес 74 кг. Частота сердечных сокращений – 80 уд./мин, артериальное давление – 120/90 мм рт. ст., число дыхательных движений – 17 в 1 мин, индекс массы тела – 28.5, температура тела – 36.5 °С. Кожные покровы обычной окраски, умеренной влажности, чистые, тургор кожи сохранен. Видимые слизистые обычного цвета. Щитовидная железа пальпаторно не увеличена, мягкая, безболезненная. Периферические лимфатические узлы не увеличены, при пальпации мягкие, не спаяны с окружающими тканями. Кости и суставы визуалью не изменены, при пальпации безболезненные. При осмотре область сердца визуалью не изменена, верхушечный толчок не пальпируется. Перкуторно: границы относительной сердечной тупости расширены влево на 2 см от среднеключичной линии. При аускультации: тоны сердца приглушены, шумов нет. Пульсация на периферических артериях сохранена. Дыхание через нос свободное. Грудная клетка цилиндрической формы, симметричная, при пальпации безболезненная. Голосовое дрожание проводится равномерно. Перкуторно: звук ясный, легочный. При аускультации дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. Язык влажный, чистый. Appetit сохранен. Живот увеличен в объеме за счет подкожно-жировой клетчатки, при пальпации мягкий, безболезненный. Печень не выступает из-под края реберной дуги, границы печени по Курлову: 9–8–7 см. Селезенка не пальпируется. Стул регулярный. Мочеиспускание свободное. При осмотре поясничной области – визуалью не изменена. Почки не пальпируются. Периферических отеков нет. Сатурация крови 96 %.

Проведено обследование: КТ с контрастированием грудной клетки – диагностирована мешотчатая аневризма восходящего отдела аорты, множественные кисты (плотность до 30 ЕдХ) с равномерной толщиной стенки (до 0.3 см), размерами от 0.5 до 6.5 см, расположенные в области корня аорты, по правой и передней полуокружности восходящей аорты, между аортой и левым предсердием, по правой полуокружности дуги аорты, в области крыши и задней стенки левого предсердия, по передней и задней полуокружности верхней полой вены, в области правой атриовентрикулярной борозды, впереди от выводного отдела правого желудочка, верхушки правого желудочка,

region of the heart is not visually changed, the apex beat is not palpable. On percussion: an area of relative cardiac dullness is extended to the left by 2 cm from the midclavicular line. On auscultation: muffled heart sounds, no murmurs. Pulsation in the peripheral arteries is preserved. Nasal breathing is free. The chest is cylindrical, symmetrical, no tenderness on palpation. Vocal fremitus is carried evenly. On percussion: the sound is clear, pulmonary. On auscultation: vesicular breath in all parts of the lungs, no wheezing. The tongue is moist and clean. Appetite is preserved. The abdomen is enlarged due to subcutaneous adipose tissue, soft, no tenderness on palpation. The liver does not protrude below the costal margin, the liver borders according to Kurlov: 9–8–7 cm. The spleen is not palpable. Stool is regular. Urination is free. When examining the lumbar region – visually not changed. The kidneys are not palpable. There are no peripheral edemas. Blood saturation 96%.

The examination performed: contrast-enhanced CT of the chest – a saccular aneurysm of the ascending aorta was diagnosed; multiple cysts (density up to 30 HU) with a uniform wall thickness (up to 0.3 cm), from 0.5 to 6.5 cm in size, located in the region of the aortic root, along the right and the anterior semicircle of the ascending aorta, between the aorta and the left atrium, along the right semicircle of the aortic arch, in the region of the roof and posterior wall of the left atrium, along the anterior and posterior semicircle of the superior vena cava, in the region of the right atrioventricular sulcus, anterior to the right ventricular outflow tract, the right ventricular apex, behind the left ventricular lateral wall. An examination of sputum was carried out: purulent, with a large number of leukocytes and macrophages, with pneumococci being isolated. MRI of the brain was performed in the axial, frontal, sagittal planes in T1, T2, T2 dark fluid, DWI sequences, slice thickness 5 and 1 mm, without contrast enhancement. In the anterolateral part of the frontal lobe of the right hemisphere, a rounded cystic formation is determined with a maximum size up to 2.7 cm, with a wall of uniform thickness up to 1.5–2 mm. Similar numerous cyst formations ranging in size from 0.3 to 3.2 cm, located in a group in the lateral and inferolateral parts of the frontal lobe of the right hemisphere, exerting a mass effect in the form of compression of the Sylvian fissure, pushing the superior temporal gyrus downwards, without detectable perifocal edema. Linear zone of gliosis in the cortical-subcortical regions of the parietal lobe of the left hemisphere, up to 1.5 cm length. Single

за боковой стенкой левого желудочка. Выполнен общий анализ мокроты: характер гнойный, большое количество лейкоцитов и макрофагов, выделены пневмококки. Проведена МРТ головного мозга в аксиальной, фронтальной, сагиттальной проекциях в T1, T2, T2 dark fluid, DWI последовательностях, толщина срезов 5 и 1 мм, без контрастного усиления. В переднелатеральных отделах лобной доли правого полушария определяется округлой формы кистозное образование максимальными размерами до 2.7 см со стенкой равномерной толщины до 1.5–2 мм. Аналогичные многочисленные кистозные образования размерами от 0.3 до 3.2 см, расположенные группой в латеральных и нижнелатеральных отделах лобной доли правого полушария, оказывающие объемное воздействие в виде сдавления силвиевой щели, оттеснения верхней височной извилины книзу, без определяемого перифокального отека. Линейная зона глиоза в корково-субкортикальных отделах теменной доли левого полушария протяженностью до 1.5 см. Единичные очажки ангиопатического характера в перивентрикулярных и корково-субкортикальных отделах полушарий размерами до 0.2 см. Перивентрикулярный глиоз. Боковые желудочки симметричны, шириной на уровне тел D = S = 1.0 см. III, IV желудочки расположены срединно. III желудочек до 0.7 см. Кортикальные борозды левого полушария, силвиева щель левого полушария умеренно расширены. Зрительные нервы симметричны, ретробульбарное пространство свободно. Хиазма без особенностей. Гипофиз обычной интенсивности. МР-сигнала в структурах ствола мозга, мозжечке не выявлено. Видимые черепно-мозговые нервы без особенностей. Цистернальные пространства задней черепной ямки без патологических включений. Было заподозрено паразитологическое происхождение выявленных при МРТ и КТ кист. Выполнен ИФА на IgG к эхинококку. Результат: положительный – 4.6.

Больной был консультирован паразитологом: выявлено противопоказание для химиотерапии альбендазолом. Консультирован нейрохирургом, торакальным хирургом ГБУЗ АО «Александромариинская областная клиническая больница»: первым этапом рекомендовано выполнить резекцию аневризмы аорты с одновременным удалением эхинококковых кист сердца, средостения. Пациент был выписан. Учитывая распространенность процесса, дано направление в ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» для решения вопроса об этапности хирургического лечения и рисках оперативного вмешательства

foci of angiopathic nature in the periventricular and cortical-subcortical regions of the hemispheres up to 0.2 cm in size. Periventricular gliosis. The lateral ventricles are symmetrical, with a width at the level of bodies D = S = 1.0 cm. The third and fourth ventricles are located medially. The third ventricle is up to 0.7 cm. Cortical sulci of the left hemisphere, Sylvian fissure of the left hemisphere are moderately dilated. The optic nerves are symmetrical, the retrobulbar space is free. The optic chiasma without abnormalities. The pituitary gland of normal intensity. No MR signal was detected in the structures of the brain stem and cerebellum. Visible cranial nerves without abnormalities. Cisternal spaces of the posterior cranial fossa without pathological inclusions. The parasitic origin of the cysts detected by MRI and CT was suspected. The IgG EIA for diagnosis of *Echinococcus granulosus* was performed. Result: positive – 4.6.

The patient was consulted by a parasitologist: a contraindication for chemotherapy with albendazole was revealed. He was consulted by a neurosurgeon, thoracic surgeon at the Aleksandro-Mariinsky Regional Clinical Hospital: the first step was to perform resection of an aortic aneurysm with simultaneous removal of echinococcal cysts of the heart and mediastinum. The patient was discharged. Given the distribution of the process, a referral was made to the N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery to determine the stages of surgical treatment and the risks of surgical intervention, taking into account the extent of lesion by parasitic cysts. The patient died 2 months after discharge.

According to the patient's wife, the cause of death was acute heart failure. The source and route of transmission of the causative agent of this disease have not been identified. Perhaps, the contact have occurred while working with sheep in Kazakhstan. It is possible that *Echinococcus granulosus*, previously brought on shoes, could be on the cat's fur.

CONCLUSION

This clinical case testifies to the importance of the alertness of specialists in terms of contagious diseases, the risks of complications, masks of clinical manifestations, as well as the importance of preventive measures that exclude the infection of the population.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

ства с учетом объема поражения паразитарными кистами. Пациент умер спустя 2 мес после выписки. Со слов супруги пациента, причиной смерти послужила острая сердечная недостаточность. Источник и пути передачи возбудителя данного заболевания так и не выявлены. Возможно, контакт произошел во время работы с овцами в Казахстане. Не исключено, что *Echinococcus granulosus*, предварительно принесенный на обуви, мог оказаться на шерсти кошки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мусаев Г.Х., Фатьянова А.С., Левкин В.В. Принципы и современные тенденции лечения эхинококкоза печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017;(12):90-94. DOI: 10.17116/hirurgia20171290-94.
2. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / под ред. В.П. Сергиева, Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова. СПб.: Фолиант, 2016. 640 с.
3. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургия эхинококкоза. М.: Династия, 2016. 288 с.
4. Трофимова Т.Н., Аманбаева Г.Т. Эхинококковые поражения головного мозга // Лучевая диагностика и терапия. 2016;2(7):37-46.
5. Маликова М.С., Фролова Ю.В., Раскин В.В. и др. Внутрисердечный эхинококкоз // Рос. кардиол. журн. 2015;9(125):7-11. DOI: 10.15829/1560-4071-2015-09-7-11.
6. Поляков Н.В., Ромих В.В., Сафаров Р.В., Поляков В.Е. Однокамерный (гидатидный) эхинококкоз // Исследования и практика в медицине. 2015;2(1):27-35. DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-1-27-35.
7. Клиническая паразитология. Руководство / под общ. ред. А.А. Лысенко. Женева: ВОЗ, 2002. 752 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Окунская Елена Ивановна – заведующий гельминтологическим центром ГБУЗ АО «Детская городская поликлиника № 3», Астрахань, Россия. ORCID: 0000-0002-3005-1787.

Сагитова Гульнара Рафиковна – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия. ORCID: 0000-0002-8377-6212.

Мурзова Ольга Анатольевна – канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия. ORCID: 0000-0003-0252-8872.

Долотказина Татьяна Александровна – клинический ординатор кафедры госпитальной педиатрии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия. ORCID: 0000-0001-8745-1231.

Долотказин Алексей Станиславович – клинический ординатор кафедры госпитальной педиатрии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия. ORCID: 0000-0002-8194-0357.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный клинический случай свидетельствует о важности настороженности специалистов в части контагиозных заболеваний, рисках осложнений, масок клинических проявлений, а также значимости профилактических мероприятий, препятствующих заражению населения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Musaev G.Kh., Fatyanova A.S., Levkin V.V. Principles and modern trends in liver echinococcosis treatment. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2017;(12):90-94. DOI: 10.17116/hirurgia20171290-94. (In Russ.)
2. Sergiev V.P., Lobzin Yu.V., Kozlov V.V. (eds.) (2016). *Human Parasitic Diseases (Protozooses and Helminthiases)*. Saint Petersburg: Foliant. 640 p. (In Russ.)
3. Shevchenko Yu.L., Nazyrov F.G. (2016). *Surgery for Echinococcosis*. Moscow: Dynasty. 288 p. (In Russ.)
4. Trofimova T.N., Amanbaeva G.T. Cerebral hydatid lesions. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2016;2(7):37-46. (In Russ.)
5. Malikova M.S., Frolova Yu.V., Raskin V.V. et al. Intracardiac echinococcosis. *Russian Journal of Cardiology*. 2015;9(125):7-11. DOI: 10.15829/1560-4071-2015-09-7-11. (In Russ.)
6. Polyakov N.V., Romikh V.V., Safarov R.V., Polyakov V.E. Single chamber (hydatid) echinococcosis. *Research'n Practical Medicine Journal*. 2015;2(1):27-35. DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-1-27-35. (In Russ.)
7. Lysenko A.Ya. (ed.) (2002). *Clinical Parasitology. Guidelines*. Geneva: WHO. 752 p. (In Russ.)

ABOUT THE AUTHORS

Elena I. Okunskaya – Head, Helminthological Center, Pediatric Clinic No. 3, Astrakhan, Russia. ORCID: 0000-0002-3005-1787.

Gulnara R. Sagitova – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head, Department of Hospital Pediatrics with a Postgraduate Education Course, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia. ORCID: 0000-0002-8377-6212.

Olga A. Murzova – Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor, Department of Hospital Pediatrics with a Postgraduate Education Course, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia. ORCID: 0000-0003-0252-8872.

Tatiana A. Dolotkazina – Clinical Resident, Department of Hospital Pediatrics with a Postgraduate Education Course, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia. ORCID: 0000-0001-8745-1231.

Alexey S. Dolotkazin – Clinical Resident, Department of Hospital Pediatrics with a Postgraduate Education Course, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia. ORCID: 0000-0002-8194-0357.