



## Хирургическое лечение эхинококкоза сердца: клинический случай

Чернов И. И.<sup>1</sup>, Козьмин Д. Ю.<sup>1</sup>, Демецкая В. В.<sup>1</sup>, Магомедов Г. М.<sup>1</sup>, Энгиноев С. Т.<sup>1,2</sup>

Эхинококкоз относится к хроническим заболеваниям, обусловленным поражением органов и тканей человека личинками ленточного гельминта отряда циклофиллиды (*Cyclophyllidae*) эхинококка. Эхинококковые кисты увеличиваются в размерах медленно и часто являются бессимптомными, а симптомы эхинококкоза сердца — неспецифичны, что в свою очередь может затруднить диагностику. Ранняя диагностика и хирургическое лечение этого заболевания имеет решающее значение для предотвращения грозных осложнений. Учитывая то, что сердце поражается крайне редко, мы хотим продемонстрировать успешное хирургическое лечение этого грозного заболевания.

**Ключевые слова:** эхинококк, инфекция, перикардит, киста, образование сердца.

**Отношения и деятельность:** нет.

<sup>1</sup>ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздрава России, Астрахань; <sup>2</sup>ФГБУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, Астрахань, Россия.

Чернов И. И. — к.м.н., и.о. главного врача, зам. главного врача по хирургии, ORCID: 0000-0002-9924-5125, Козьмин Д. Ю. — зав. КХО № 3, врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0002-6999-9671, Демецкая В. В. — врач кардиолог КХО № 3, ORCID: 0000-0003-1506-179X, Магомедов Г. М. — врач

сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0002-1278-9278, Энгиноев С. Т.\* — к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург КХО № 1, доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФПО, ORCID: 0000-0002-8376-3104.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):  
Soslan.Enginoev@gmail.com

КТ — компьютерная томография, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, МРТ — магнитно-резонансная томография, ПЖ — правый желудочек, ПП — правое предсердие, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 31.12.2022

Рецензия получена 07.01.2023

Принята к публикации 06.02.2023



**Для цитирования:** Чернов И. И., Козьмин Д. Ю., Демецкая В. В., Магомедов Г. М., Энгиноев С. Т. Хирургическое лечение эхинококкоза сердца: клинический случай. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(1S):5327. doi:10.15829/1560-4071-2023-5327. EDN GDUWX

## Surgical treatment of cardiac echinococcosis: a case report

Chernov I. I.<sup>1</sup>, Kozmin D. Yu.<sup>1</sup>, Demetskaya V. V.<sup>1</sup>, Magomedov G. M.<sup>1</sup>, Enginoev S. T.<sup>1,2</sup>

Echinococcosis refers is a chronic disease caused by tapeworms of the order *Cyclophyllidae*. Echinococcal cysts increase in size slowly and are often asymptomatic, and the symptoms of cardiac echinococcosis are nonspecific, which in turn can make diagnosis difficult. Early diagnosis and surgical treatment of this disease is crucial to prevent severe complications. Considering that the heart is affected extremely rarely, we want to demonstrate the successful surgical treatment.

**Keywords:** echinococcus, infection, pericarditis, cyst, heart masses.

**Relationships and Activities:** none.

<sup>1</sup>Federal Center for Cardiovascular Surgery, Astrakhan; <sup>2</sup>Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

Chernov I. I. ORCID: 0000-0002-9924-5125, Kozmin D. Yu. ORCID: 0000-0002-6999-9671, Demetskaya V. V. ORCID: 0000-0003-1506-179X, Magomedov G. M. ORCID: 0000-0002-1278-9278, Enginoev S. T.\* ORCID: 0000-0002-8376-3104.

\*Corresponding author:  
Soslan.Enginoev@gmail.com

**Received:** 31.12.2022 **Revision Received:** 07.01.2023 **Accepted:** 06.02.2023

**For citation:** Chernov I. I., Kozmin D. Yu., Demetskaya V. V., Magomedov G. M., Enginoev S. T. Surgical treatment of cardiac echinococcosis: a case report. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(1S):5327. doi:10.15829/1560-4071-2023-5327. EDN GDUWX

### Ключевые моменты

- Эхинококкоз сердца встречается редко (0,5-2%). Эхинококковые кисты сердца имеют медленный рост и неспецифичны. Локализация кисты определяет симптоматику.
- Наиболее серьезными осложнениями эхинококкоза сердца являются: прорыв кисты в перикард с развитием тампонады и анафилактикоидная реакция.
- Случай наглядно отражает необходимость комплексного диагностического подхода в верификации.

### Key messages

- Cardiac echinococcosis is rare (0,5-2%). Cardiac echinococcal cysts are slow growing and nonspecific. The location of cysts determines the symptoms.
- The most serious complications of cardiac echinococcosis are ruptured pericardial cyst with the development of tamponade and anaphylactoid reaction.
- The case clearly reflects the need for an integrated diagnostic approach in verification.

Эхинококкоз является эндемическим паразитарным заболеванием, при котором собака, овца, волк, шакал, лисица, рысь, как правило, являются окончательными хозяевами, носителем ленточного червя [1]. Эхинококкоз относится к хроническим заболеваниям, обусловленным поражением органов и тканей человека личинками ленточного гельминта отряда циклофиллид (*Cyclophyllidea*) эхинококка. Человек заражается при употреблении пищи и воды, загрязненных фекалиями животных [1]. Эмбрион эхинококка, проходя через венозную систему кишечника, может попасть в печень, а затем в большой круг кровообращения, после чего может попасть в любой орган тела [1]. Хотя эхинококковая киста может поражать любой орган, чаще всего поражается печень (60%). Вторым наиболее часто поражаемым органом являются легкие (20-30%), в то время как поражение сердца и головного мозга встречается крайне редко, в 0,5-2% и 2% случаев, соответственно [2, 3].

Представляем клинический случай хирургического лечения эхинококковой кисты сердца.

### Клинический случай

Мужчина, 22 года, был госпитализирован в кардиохирургическое отделение № 3 (12.09.2022г) с жалобами на боли в левой половине грудной клетке, верхних отделах живота без связи с физической нагрузкой, одышку при минимальной физической нагрузке и периодически в покое.

Из анамнеза: больным себя считает около 2 нед., когда появились вышеперечисленные жалобы. В связи с чем обследован по месту жительства, заподозрена эхинококковая киста в левом желудочке (ЛЖ). По месту жительства пациенту была выполнена компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки и брюшной полости — объемных образований не выявлено, выявлен выпот в плевральных полостях, пе-

рикарде и брюшной полости. С диагнозом "объемное образование ЛЖ" пациент был направлен на госпитализацию в ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздрава России (г. Астрахань). Наследственность не отягощена. Вредные привычки — отрицает.

Предварительный диагноз при поступлении: Образование ЛЖ (паразитарная киста ЛЖ (эхинококкоз)) с прорывом в полость перикарда.

Хроническая сердечная недостаточность II Б. Функциональный класс III по NYHA. МКБ-10: I50.0

При осмотре общее состояние средней степени тяжести. Сознание ясное, адекватен. Нормостенического телосложения, удовлетворительного питания. Кожные покровы обычной окраски, умеренной влажности, чистые. Периферические лимфатические узлы визуально не увеличены. Грудная клетка симметричная, пальпация её безболезненная. Перкуторно над легкими легочный звук. Аускультативно дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. При осмотре область сердца визуально не изменена. При аускультации: тоны сердца приглушены, ритм правильный. Шумы сердца не выслушиваются. Пульс удовлетворительного наполнения, дефицита нет. Шум на артериях шеи отсутствует. Пульсация на периферических артериях стоп сохранена. Язык влажный, чистый. Живот мягкий, при пальпации умеренно болезненный в верхних отделах, больше справа. Симптомов раздражения брюшины нет. Печень перкуторно выступает из-под края реберной дуги +1 см. Селезенка не пальпируется. Почки не пальпируются. Поколачивание по пояснице безболезненное с обеих сторон. Периферических отеков нет. Сатурация O<sub>2</sub> — 98%.

В общем анализе крови при поступлении отмечался эозинофильный лейкоцитоз — (лейкоциты — 12,27 и эозинофилы 48,4%). В биохимическом анализе кро-

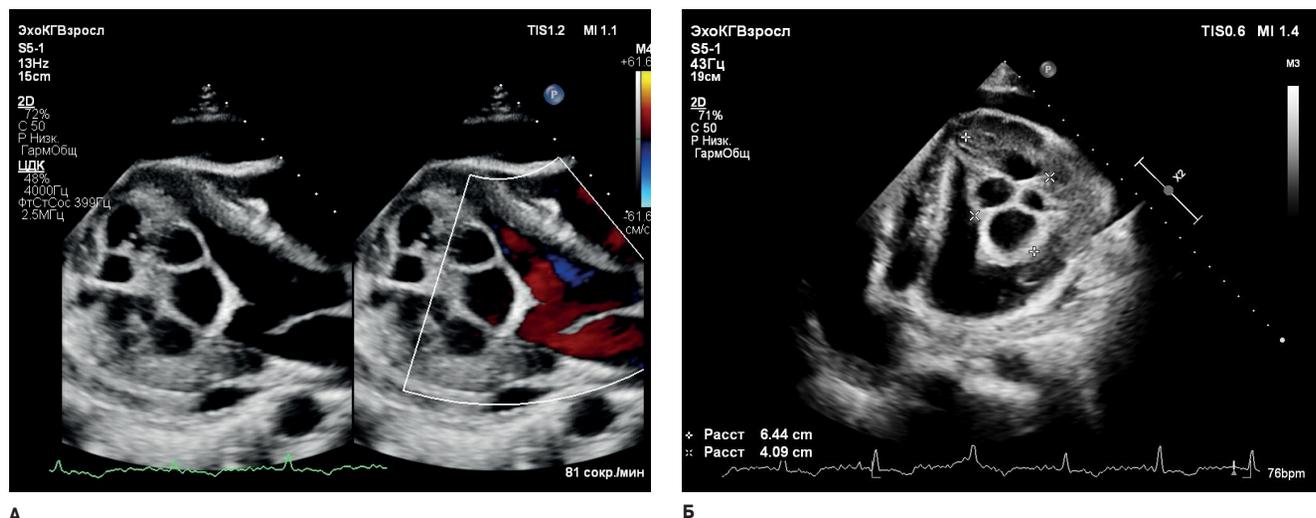


Рис. 1. Трансторакальная ЭхоКГ. А — парастеральный доступ. В полости ЛЖ визуализируется многокамерное образование, размером 6,44×4,1 см, площадь 37 см<sup>2</sup>. Б — четырехкамерная позиция, указана длина и ширина образования.

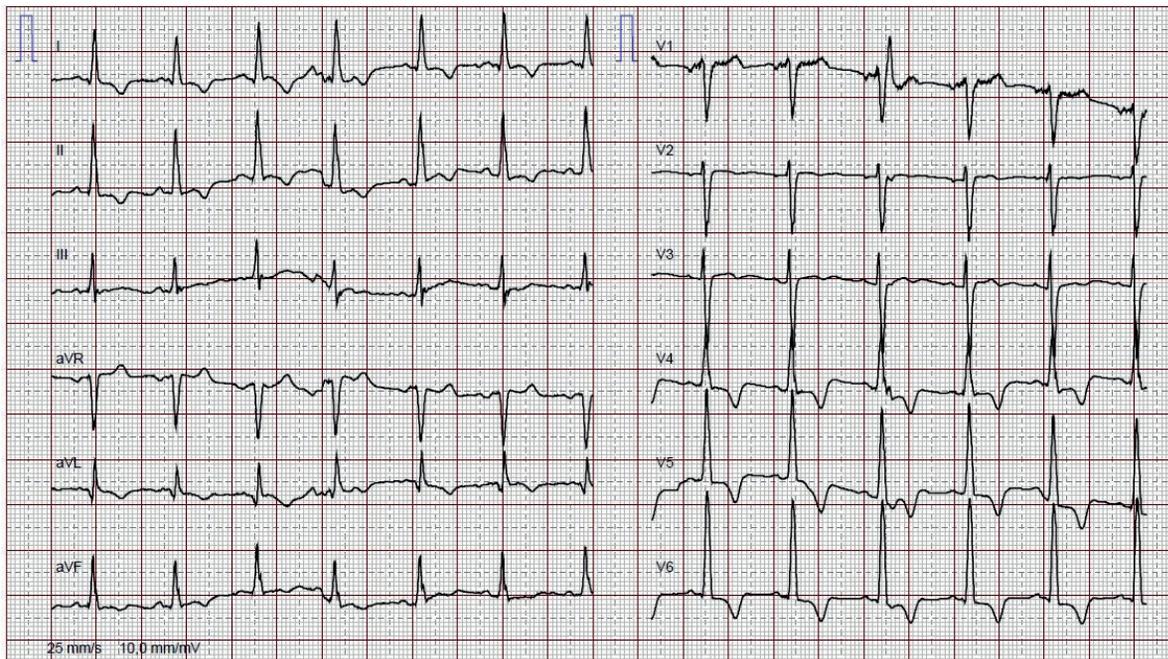


Рис. 2. Электрокардиография.

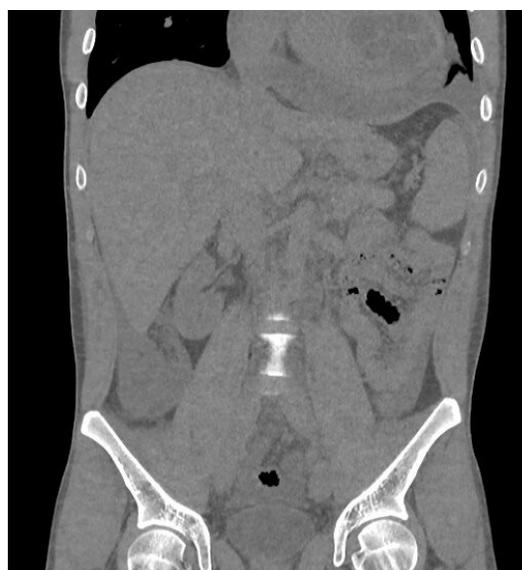
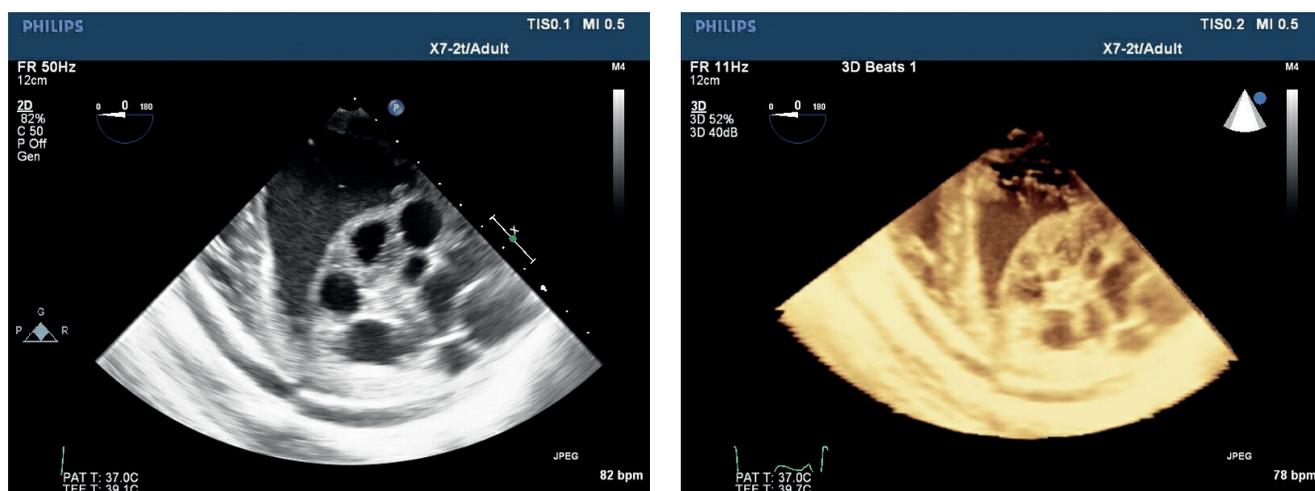


Рис. 3. КТ сердца.

ви — аланинаминотрансфераза — 67,2 (референсные значения 0-41), креатинин 128 ммоль/л (референсные значения 60-105 ммоль/л), С-реактивный белок 25,77 (референсные значения 0-6). По данным общего анализа мочи при поступлении выявлена протеинурия 0,18 г/л.

По результатам трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ) (07.09.2022г) (рис. 1 А, Б): характеристики ЛЖ: конечно-диастолический объем ЛЖ — 64 мл; конечно-систолический объем ЛЖ — 14 мл; фракция выброса ЛЖ по Simpson — 77%; правый желудочек

(ПЖ): базальный отдел — 3,15 см; левое предсердие (ЛП) — 2,9 см; объем ЛП — 40 мл. Камеры сердца не расширены. Глобальная сократительная способность миокарда в норме. Нарушения локальной сократимости нет. В полости ЛЖ лоцируется многокамерное образование, занимающее большую часть полости ЛЖ, крепящееся и плотно связанное, вероятно инфильтрирующее боковую стенку ЛЖ, размером 6,45×4,1 см, площадь 37 см<sup>2</sup>. Диастолическая функция ЛЖ не нарушена. Систолическая функция ПЖ не нарушена. Систолическое давление в легочной ар-



**Рис. 4.** Интраоперационная чреспищеводная ЭхоКГ. **А** — полость ЛЖ, **Б** — 3D ЭхоКГ.



**А**



**Б**

**Рис. 5.** Интраоперационный вид. **А** — эхинококковые кисты; **Б** — воспалительный процесс в полости перикарда.

терии 35 мм рт.ст. Сепарация листков перикарда за свободной стенкой ПЖ 1,6 см, за задней стенкой ЛЖ 0,7 см, за боковой стенкой ЛЖ 1,7-1,8 см, за сосудистым пучком 0,9 см, за верхушкой ЛЖ 0,6-0,7 см, за правым предсердием (ПП) до 2 см, жидкость с признаками организации. Стенка ПЖ с умеренным коллабированием. В левом латеральном кармане и малом тазу лоцируется жидкость. Жидкость в плевральных полостях слева 5,5 см, справа 5,6 см.

По данным электрокардиографии (07.09.2022г) (рис. 2) отмечался синусовый ритм с ЧСС 80 уд./мин. Электрическая ось сердца горизонтальная. Признаки систолической перегрузки ЛЖ.

Пациенту была проведена КТ грудной клетки (08.09.2022г). Циркулярное накопление жидкости в полости перикарда без признаков коллабирования:

за ПП 1,8 см, за ПЖ 1,6 см, сбоку от ЛЖ 1,6 см, примерный объем 652 мл. В полости ЛЖ гиподенное многокамерное кистозное образование 7,4×5,6 см — эхинококк? (рис. 3).

По задней стенке в плевральной полости небольшое количество жидкости, толщиной справа 1,5 см, слева 1,2 см.

С целью исключения ишемических очагов и объемных образований в головном мозге пациенту была выполнена КТ головного мозга (11.01.2022г) — объемных образований не выявлено. Ишемических изменений и внутримозговых кровоизлияний не выявлено.

Интраоперационная чреспищеводная ЭхоКГ (рис. 4 А, Б) (13.01.2022г) показала: в полости ЛЖ лоцируется многокамерное образование, занимаю-

щее большую часть полости ЛЖ, инфильтрирующее боковую стенку ЛЖ, площадью 40 см<sup>2</sup>.

Доступ к сердцу осуществлялся через срединную стернотомию. В полости перикарда воспалительный спаечный процесс, мутный желтоватый выпот с хлопьями, перикард утолщен до 4 мм. Кардиолиз. При ревизии имелся инфильтрат в области боковой стенки ЛЖ с дефектом стенки до 1,5×1 см с поступлением серозно-фибринозной жидкости и единичные шарики с прозрачным содержимым. А также прорыв эхинококковой кисты сердца в полость перикарда (рис. 5 А, Б). Полость перикарда обработана гипертоническим раствором NaCl. Стенка кисты боковой стенки ЛЖ дополнительно рассечена, эхинококковая киста содержит множество дочерних кист сероватого цвета с прозрачным содержимым размерами от 3 мм до 2 см. Содержимое кисты и фрагменты хитиновой оболочки удалены. Остаточная полость в толще стенки ЛЖ размерами 6×4×3 см обработана контактными гермицидами (гипертонический р-р хлорида натрия и 85% р-р глицерина, экспозиция), с полостью ЛЖ не сообщается, ушита.

Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. На 8-ые сут. пациент был выписан домой с клиническим диагнозом:

Основной: образование ЛЖ (эхинококковая киста) с прорывом в полость перикарда от 01.09.22г. ОССН от 01.09.22г. МКБ-10: D15.1.

Осложнение основного: хроническая сердечная недостаточность II Б стадии по Стражеско-Василенко. Функциональный класс III по NYHA, преимущественно правожелудочкового типа, декомпенсация.

Операция: удаление эхинококковой кисты сердца от 12.09.2022.

И со следующими рекомендациями по медикаментозной терапии: Немазол 400 мг × 2 раза/сут. на мес., затем перерыв 2 нед., затем по схеме (всего 4 курса с перерывами по 2 нед.) + Торасемид 5 мг утром (длительно) + Спиринолактон 50 мг утром (длительно) + Карведилол 3,13 мг × 2 раза/сут. (постоянно) + Омепразол 20 мг (1 мес.) + Ацетилсалициловая кислота 100 мг днем (постоянно).

### Обсуждение

Эхинококкоз сердца был впервые описан Williams в 1836г. В 1846г Griesinger сообщил о 15 случаях, выявленных при вскрытии. Первое успешное хирургическое вмешательство было выполнено Лонгом в 1932г. Сообщалось о первой успешной операции по поводу эхинококкоза сердца в условиях искусственного кровообращения [4, 5]. Наиболее частой локализацией эхинококковых кист являются печень (в 50-70% случаев), легкие (5-30%), мышцы (5%), кости (3%), почки (2%), селезенка (1%) и головной мозг (1%). Эхинококкоз сердца встречается редко (0,5-2%) [4-6].

Эхинококковые кисты увеличиваются в размерах медленно и часто являются бессимптомными [7, 8], а симптомы эхинококкоза сердца — неспецифичны, что, в свою очередь, может затруднить диагностику [9]. Симптомы будут различаться в зависимости от локализации кисты. Коронарный кровоток является основным путем, по которому личинки паразитов достигают сердца [10]. Из-за богатого коронарного кровоснабжения ЛЖ в 55-60% случаев является очагом эхинококкоза сердца, ПЖ (10-15% случаев), перикард (7%), легочная артерия (6-7%), ЛП (6-8%), ПП (3-4%) и межжелудочковая перегородка (4-4%) [2, 6, 10, 11]. Тем самым наиболее частая локализация — это свободная стенка ЛЖ, как и в нашем случае [7, 12]. В целом хирургическое иссечение кист является предпочтительным методом лечения при эхинококке [7, 8]. Существует несколько осложнений, связанных с эхинококковой кистой, среди которых наиболее серьезным является острый прорыв кисты в большой круг кровообращения [7, 8, 12]. Кроме того, опасная для жизни анафилактикоидная реакция, обусловленная антигенной природой кисты [8].

Ранняя диагностика этого состояния имеет решающее значение для предотвращения этих осложнений. Рентгенограммы грудной клетки обычно показывают нормальное кардиоторакальное соотношение или кардиомегалию [13]. Электрокардиографические данные варьируются в зависимости от локализации кист. ЭхоКГ проста и полезна в диагностике эхинококкоза сердца [13]. КТ и магнитно-резонансная томография (МРТ) предоставляют дополнительную информацию, такую как размеры и анатомические взаимоотношения кист [2, 6, 14]. Серологические тесты могут быть ложноотрицательными у 10-20% пациентов с эхинококковыми кистами печени, у 40% — с кистами легких и у 50% — с кистами сердца, это, скорее всего, связано с недостаточным иммунным ответом [5, 6, 15]. Однако иммуноферментный анализ является одним из наиболее специфичных серологических тестов, которые можно использовать, и положительный результат на антитела к эхинококку подтверждает диагноз.

Основным методом лечения таких больных является комбинированный подход, заключающийся в хирургической резекции внутрисердечного эхинококкоза с промыванием оставшейся полости гипертоническим раствором и одновременной терапией альбендазолом. Во время операции необходимо позаботиться и избегать грубых манипуляций на сердце, и зафиксировать операционное поле марлей, смоченной физиологическим раствором, чтобы свести к минимуму локальное распространение [3, 16-18].

### Заключение

Хотя эхинококкоз сердца может привести к летальному исходу, он встречается редко и часто протекает

бессимптомно на ранних стадиях. Поэтому клиническое подозрение важно для правильного диагноза. ЭхоКГ, КТ и МРТ полезны в диагностике и локализации эхинококкоза сердца. Комбинированная хирургическая резекция внутрисердечного эхинококкоза, промывание оставшейся полости гипертоническим

раствором и одновременная терапия альбендазолом является основным методом лечения таких больных.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

### Литература/References

1. Kahlfuß S, Flieger RR, Roepke TK, Yilmaz K. Diagnosis and treatment of cardiac echinococcosis. *Heart*. 2016;102:1348-53. doi:10.1136/heartjnl-2016-309350.
2. Dursun M, Terzibasoglu E, Yilmaz R, et al. Cardiac hydatid disease: CT and MRI findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;190:226-32. doi:10.2214/AJR.07.2035.
3. Erkut B, Unlu Y, Ozden K, Acikel M. Cardiac echinococcosis: recurrent intramyocardial-extracardiac hydatid cysts with pericardial protrusion. *Circ J*. 2008;72:1718-20. doi:10.1253/circj.cj-07-1063.
4. Pakis I, Akyildiz EU, Karayel F, et al. Sudden death due to an unrecognized cardiac hydatid cyst: three medicolegal autopsy cases. *J Forensic Sci*. 2006;51:400-2. doi:10.1111/j.1556-4029.2006.00056.x.
5. Soleimani A, Sahebjam M, Marzban M, et al. Hydatid cyst of the right ventricle in early pregnancy. *Echocardiography*. 2008;25:778-80. doi:10.1111/j.1540-8175.2008.00668.x.
6. Aleksic-Shihabi A, Vidolin EP. Cystic echinococcosis of the heart and brain: a case report. *Acta Med Okayama*. 2008;62:341-4. doi:10.18926/AMO/30968.
7. Fiengo L, Bucci F, Giannotti D, et al. Giant cardiac hydatid cyst in children: case report and review of the literature. *Clin Med Insights Case Rep*. 2014;7:111-6. doi:10.4137/CCRep.S15862.
8. Wadhawa V, Shah J, Doshi C, et al. Surgical overview of cardiac echinococcosis: a rare entity. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2018;27:191-7. doi:10.1093/icvts/ivy053.
9. Kara SS, Gullu UU. A case of intracardiac echinococcosis. *Cardiol Young*. 2017;27:1392-3. doi:10.1017/S1047951117001196.
10. Niarchos C, Kounis GN, Frangides CR, et al. Large hydatid cyst of the left ventricle associated with syncopal attacks. *Int J Cardiol*. 2007;118:e24-6. doi:10.1016/j.ijcard.2006.11.251.
11. Umesan C V, Kurian VM, Verghese S, et al. Hydatid cyst of the left ventricle of the heart. *Indian J Med Microbiol*. 2003;21(2):139-40.
12. Orah AY, Faqe DA, Kadoura M, et al. Cardiac Hydatid cysts; presentation and management. A case series. *Ann Med Surg*. 2018;30:18-21. doi:10.1016/j.amsu.2018.04.001.
13. Muthu SK, Thiagarajan A, Govindarajan S, et al. Hydatid cyst of the cardiac interventricular septum: report of two cases. *Br J Radiol*. 2007;80:e278-82. doi:10.1259/bjr/78279821.
14. Sharma P, Lakhia K, Malhotra A, Garg P. Ruptured intracardiac hydatid cyst presenting as acute coronary syndrome. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2016;24:587-9. doi:10.1177/0218492315589196.
15. Ammann RW, Eckert J. Cestodes. *Echinococcus*. *Gastroenterol Clin North Am*. 1996;25(3):655-89. doi:10.1016/s0889-8553(05)70268-5.
16. Al-Mahroos HM, Garadah TS, Aref MH, Al-Bannay RA. Cardiac echinococcosis: echocardiographic diagnosis with a fatal clinical outcome. *Saudi Med J*. 2005;26:1803-5.
17. Tsigkas G, Chouchoulis K, Apostolakis E, et al. Heart echinococcus cyst as an incidental finding: early detection might be life-saving. *J Cardiothorac Surg*. 2010;5:124. doi:10.1186/1749-8090-5-124.
18. Yasim A, Ustunsoy H, Gokaslan G, et al. Cardiac Echinococcosis: A Single-Centre Study with 25 Patients. *Heart Lung Circ*. 2017;26:157-63. doi:10.1016/j.hlc.2016.05.122.