

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ / INFECTIOUS DISEASES

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.78>

ЭПИДЕМИОЛОГИЕ АСПЕКТЫ ЭХИНОКОККОЗА У ДЕТЕЙ. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

Научная статья

Ирдеева В.А.<sup>1</sup>, Киселева А.А.<sup>2</sup>, Аракельян Р.С.<sup>3,\*</sup>, Сивцова Л.А.<sup>4</sup>, Виноградова К.И.<sup>5</sup>, Зайцева А.В.<sup>6</sup>, Нагадиева А.М.<sup>7</sup>, Гасанзаде А.Э.<sup>8</sup>, Руденко Е.А.<sup>9</sup>, Багазиева А.Р.<sup>10</sup>, Хатуева М.С.<sup>11</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-2722-4074;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0001-5398-9244;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0001-7549-2925;

<sup>4</sup> ORCID : 0000-0002-2169-1141;

<sup>5</sup> ORCID : 0000-0002-9401-8249;

<sup>6</sup> ORCID : 0000-0002-9805-3543;

<sup>7</sup> ORCID : 0000-0001-8729-001X;

<sup>8</sup> ORCID : 0000-0003-1275-0696;

<sup>9</sup> ORCID : 0000-0002-1906-7235;

<sup>10</sup> ORCID : 0000-0003-1969-6995;

<sup>11</sup> ORCID : 0000-0001-8169-9463;

<sup>1</sup> Городской клинический родильный дом им. Ю.А. Пасхаловой, Астрахань, Российская Федерация

<sup>2</sup> Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

<sup>3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11</sup> Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

<sup>4</sup> Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области, Астрахань, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (rudolf\_astrakhan[at]rambler.ru)

**Аннотация**

Цель исследования. На основании данных ретроспективного анализа изучить эпидемиологическую ситуацию по эхинококкозу у детей в Астраханской области.

Материалы и методы. В Астраханской области с 2001 по 2016 гг. зарегистрирован 141 случай эхинококкоза у человека, в т.ч. у детей – 22 случая (15,6%).

Результаты исследования. Из общего количества детей, которые были заражены эхинококкозом, самое большое количество эпизодов наблюдалось у школьников – 91,2%, в том числе на долю лиц школьного возраста пришлось больше половины всех зараженных – 67,8%, а на долю лиц обучающихся в среднем учебном заведении пришлось 23,2%.

Большинство жалоб, предъявляемых больными детьми были: ощущение тяжести и боль в правом подреберье – 41,3%, периодически возникающие схваткообразные боли в месте нахождения паразита – 32,2%.

Продолжительность клинических симптомов болезни составляла от нескольких дней до одного года. Чаще всего продолжительность симптоматического течения заболевания составляла 1 месяц и несколько дней – 37,1% и 26,2%. Реже продолжительность болезни составляла около трех месяцев – 8,8%

При верификации диагноза были применены различные методы как лабораторных, так и инструментальных методов исследования. Но в большинстве - 91,2% случаях, подтверждение диагноза было получено методом ИФА.

Выводы. За последнее время наблюдается увеличение числа случаев заражения взрослых и детей школьного возраста эхинококком на территории Астраханского региона. Излюбленным местом локализации паразита являлись печень и легкое. На основании сбора эпидемиологического анамнеза было доказано, что основной причиной заболевания эхинококкозом была тесная связь с недегельминтизированными собаками. При диагностике заболевания эхинококкоз применялись различные методы как лабораторных, так и инструментальных методов исследования.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, дети, заболеваемость, ИФА, КТ, боль в правом подреберье, боль в левом подреберье.

THE EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN. RETROSPECTIVE ANALYSIS

Research article

Irdeeva V.A.<sup>1</sup>, Kiseleva A.A.<sup>2</sup>, Arakelyan R.S.<sup>3,\*</sup>, Sivtsova L.A.<sup>4</sup>, Vinogradova K.I.<sup>5</sup>, Zaitseva A.V.<sup>6</sup>, Nagadieva A.M.<sup>7</sup>, Gasanzade A.E.<sup>8</sup>, Rudenko Y.A.<sup>9</sup>, Bagazieva A.R.<sup>10</sup>, Khatueva M.S.<sup>11</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-2722-4074;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0001-5398-9244;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0001-7549-2925;

<sup>4</sup> ORCID : 0000-0002-2169-1141;

<sup>5</sup> ORCID : 0000-0002-9401-8249;

<sup>6</sup> ORCID : 0000-0002-9805-3543;

<sup>7</sup> ORCID : 0000-0001-8729-001X;

<sup>8</sup> ORCID : 0000-0003-1275-0696;

<sup>9</sup> ORCID : 0000-0002-1906-7235;

<sup>10</sup> ORCID : 0000-0003-1969-6995;

<sup>11</sup> ORCID : 0000-0001-8169-9463;

<sup>1</sup> City Clinical Maternity Hospital named after Yu.A. Paskhalova, Astrakhan, Russian Federation

<sup>2</sup> Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirov, Moscow, Russian Federation

<sup>3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11</sup> Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

<sup>4</sup> Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan region, Astrakhan, Russian Federation

\* Corresponding author (rudolf\_astrakhan[at]rambler.ru)

## Abstract

**Aim of the research.** To study the epidemiological situation of pediatric echinococcosis in the Astrakhan Oblast on the basis of retrospective analysis.

**Materials and methods.** In the Astrakhan Oblast, from 2001 to 2016 141 cases of human echinococcosis were registered, including 22 cases (15.6%) in children.

**Results of the research.** Of the total number of children who were infected with echinococcosis, the largest number of cases was observed in schoolchildren - 91.2%, including school-age children accounting for more than half of all those infected - 67.8%, and those studying at a secondary school accounted for 23.2%.

**Most of the complaints made by ill children were:** a feeling of heaviness and pain in the right subcostal area - 41.3%, periodic cramping pain in the location of the parasite - 32.2%.

**The duration of clinical symptoms ranged from several days to one year.** Most often, the duration of the symptomatic course of the disease was 1 month and a few days - 37.1% and 26.2%. Less often, the duration of the disease was about three months - 8.8%

**Various methods of both laboratory and instrumental examination were used to verify the diagnosis.** But in the majority, 91.2% of cases, the diagnosis was confirmed by EIA.

**Conclusions.** The number of cases of echinococcus infection in adults and school children in the territory of the Astrakhan Oblast has recently increased. The liver and lung were the preferred localization sites of the parasite. On the basis of epidemiological anamnesis, it was proved that the main cause of echinococcosis was close contact with undegumitized dogs. Various methods of both laboratory and instrumental examination were used in the diagnosis of echinococcosis disease.

**Keywords:** echinococcosis, children, morbidity, EIA, CT scan, pain in the right subcavity, pain in the right subcavity.

## Введение

Несмотря на достигнутые успехи в медицинской практике, эхинококкоз человека продолжает оставаться одним из наиболее опасных зооантропонозных гельминтозов, являясь актуальной проблемой медицины и социальной сферы во многих странах мира, в том числе в ряде регионов Российской Федерации [1], [8]. Так, в нашей стране ежегодно регистрируется от 200 до 300 случаев первичного эхинококкоза различной локализации (легкие, печень, почки, головной и спинной мозг и др.), причем отмечается тенденция к увеличению заболеваемости данной патологией [6].

Являясь комплексной, мультидисциплинарной проблемой, эхинококкоз в настоящее время представляет собой серьезную медико-социальную проблему как для многих стран мира с разными природно-климатическими и социально - экономическими условиями, так и для ряда регионов Российской Федерации, в первую очередь, для некоторых территорий Северного Кавказа, где сформированы устойчивые природные и синантропные очаги данного гельминтоза и отмечается высокая частота инвазии у детского населения [12].

Обязательная регистрация случаев эхинококкоза у человека была начата в Советском Союзе в 1983 году. В основных очагах болезни (Камчатская, Магаданская области, Якутия, Хабаровский, Ставропольский край) показатель заболеваемости составляет 0,9-5,7 случаев на 100 тыс. человек [6], [9].

Кистозный эхинококкоз распространен во всем мире. В России часто встречается болезнь в Татарстане, Башкортостане, Хабаровском крае, Республике Алтай [7].

Эхинококкоз является тяжелым паразитарным заболеванием не только среди животных, но и среди человека, нанося огромный ущерб их здоровью. Случаи эхинококкоза регистрируются как у взрослых, так и у детей, при чем у последних за относительно короткий срок может достигать больших и гигантских размеров, тем самым способствуя нарушению морфофункциональных изменений пораженного органа [3], [4].

Паразиты вредно воздействуют на их здоровье, задерживают умственное и физическое развитие, снижают их сопротивляемость другим заболеваниям [2], [5], [10], [13].

Согласно классификации С.О. Ордабекова, эхинококкоз у детей различают по локализации, числу эхинококковых кист (ЭК), осложнениям, стадиям (бессимптомная, клиническая, стадия осложнений) и по размерам (мелкие – ЭК объемом до 5–10 мл; малые – 110–100 мл; средние – 100–500 мл; большие – 500–1500 мл и гигантские ЭК >1500 мл) [11].

## Методы и принципы исследования

**Цель исследования.** Проанализировать эпидемиологическую ситуацию по эхинококкозу у детей в Астраханской области.

**Материалы и методы.** В Астраханской области с 2001 по 2016 гг. зарегистрирован 141 случай эхинококкоза у человека, в т.ч. у детей в возрасте до 17 лет – 22 случая (15,6%).

Несмотря на то, что случаи эхинококковой инвазии отмечаются у взрослого населения Астраханского региона с 2001 г., первый случай заражения ребенка эхинококком за анализируемый период, произошел в 2008 г.

Так, наибольшее число случаев эхинококкоза у детей отмечалось в 2008 г., когда было зарегистрировано 6 случаев (27,3%) данного паразитоза. В последующий 2009 г., было зарегистрировано 3 случая (13,6%) эхинококкоза у детей. В 2010 г. число случаев паразитарной инвазии эхинококком у детей осталось почти на прежнем уровне и составило 4 случая (18,2%). Также 4 случая эхинококкоза отмечалось в 2015 г. В остальные годы регистрировались единичные

случаи паразитарной инвазии. Так, в 2011 г. было зарегистрировано 2 случая (9,1%), а в последующие годы: 2012, 2014 и 2016 гг. – по 1 случаю (по 4,5%) эхинококкоза.

Среди заболевших эхинококкозом девочек было в 2 раза больше и составило 68,2% (15 случаев). На долю мальчиков пришлось 7 случаев (31,8%).

### Основные результаты

Учитывая возрастную категорию детей, эхинококкоз наблюдался преимущественно в 5, 6, 7, 10, 12 – 16 лет. Таким образом, наибольшее количество эпизодов эхинококка отмечалось возрастной категории детей 10 (14,2%), 13 (8,8%), 14 (12,9%), 15 (17,8%) и 16 лет (28,1%).

Из общего количества детей, которые были заражены эхинококкозом, самое большое количество эпизодов наблюдалось у школьников – 91,2%, в том числе на долю лиц школьного возраста пришлось больше половины всех зараженных – 67,8%, а на долю лиц обучающихся в среднем учебном заведении пришлось 23,2%.

Из группы дошкольников, заболевание эхинококкозом было зафиксировано у двоих (9,3%) неорганизованных детей в возрастной категории от пяти до шести лет.

Наиболее часто наблюдалось повреждение различных долей печени – 81,8%. В большей степени наблюдались случаи эхинококкового поражения. Во всех других случаях регистрировались ассоциированные повреждения как печени, так и легкого – 18,2%. Ассоциированное повреждение как печени, так и лёгкого было зарегистрировано в 2008-2009 гг. у трёх детей в Казахстане, возраст которых составлял 15 лет и у детей 5 и 6 лет в 2014 и 2015 годах [13].

Большинство жалоб, предъявляемых больными детьми были: ощущение тяжести и боль в правом подреберье – 41,3%, периодически возникающие схваткообразные боли в месте нахождения паразита – 32,2%. Нередко больные дети жаловались на апатию, раздражительность, а также чувство жжения и раздражения в месте локализации эхинококковой кисты – по 4,7%. 17,8% детей никаких жалоб не предъявляли.

В тех случаях, когда регистрировалось сочетанное повреждение как печени, так и легкого основными жалобами детей были чувство распирания, боли и тяжести в области правого подреберья, боли в пояснице, а также общие симптомы интоксикации.

Продолжительность клинических симптомов болезни составляла от нескольких дней до одного года. Чаще всего продолжительность симптоматического течения заболевания составляла 1 месяц и несколько дней – 37,1% и 26,2%. Реже продолжительность болезни составляла около трех месяцев – 8,8%. В других случаях (2, 5 – 6 месяцев и 1 год) продолжительность клинического течения болезни составляла – по 4,4%.

Когда подтверждалось сочетанное поражение печени и легкого продолжительность клинического течения заболевания составляла несколько дней и 2 месяца – по 1 случаю, 1 месяц – 2 случая.

Заболевания эхинококкозом регистрировалось у детей, которые проживали в городских окрестностях – 53,9%, в т.ч. в Советском районе – 26,7%, Ленинском – 14,1%, Трусовском – 8,7% и Кировском – 5,1%. В сельских окрестностях г. Астрахани - 41,3%, в т.ч. в Красноярском и Володарском районах – по 14,2%, Наримановском районе – 8,8% и Камызякском районе – 3,8%.

У одного ребенка – 5,2%, который находился проездом в городе Астрахань был зафиксирован эхинококкоз.

При верификации диагноза были применены различные методы как лабораторных, так и инструментальных методов исследования. Но в большинстве - 91,2% случаях, подтверждение диагноза было получено методом ИФА. В нашем исследовании были использованы тест-системы для выявления иммуноглобулинов класса М и G к антигенам однокамерного эхинококка (ЗАО «Вектор-Бест», г. Ростов) с помощью метода иммуноферментного анализа. В единичных случаях – 23,2% титрование проведено не было.

В случаях сочетанного поражения печени и легкого методом верификации диагноза служил метод иммуноферментного анализа – 100% (1 результат – отрицательный), ультразвуковое исследование – 100%, метод КТ исследования и гистологический метод – по 1 случаю, рентгенологический метод – 2 случая, гистологический метод – 3 случая.

В тех случаях, когда для постановки диагноза использовались тест-системы ЗАО «Вектор-Бест» абсолютно всем детям у которых наблюдалось подозрение на эхинококкоз, были проведены серологические исследования методом иммуноферментного анализа с титрованием (1:100, 1:200, 1:400 и 1:800).

После того как у родителей и зараженных детей эхинококкозом был собран эпидемиологический анамнез, можно было выдвинуть следующее предположение, что основной причиной заболевания эхинококкозом была тесная связь с недегельминтизированными собаками.

На сегодняшний день, а также в нашем случае, главным методом лечения эхинококкоза была операция - это хирургическое извлечение паразита – 100% [14]. После проведённой операции всем больным был назначен «немозол» 10 мг/кг 2р/день с целью послеоперационного противорецидивного лечения. Медикаментозное лечение препаратом «немозол» включало 4 цикла по 28 дней каждый с 14-дневным перерывом между ними.

Данное лекарственное средство может способствовать изменению клеточного состава крови, а именно: лейкоцитоз, нейтропения и тромбоцитопения. Поэтому каждые 10 дней всем больным был назначен общий клинический анализ крови на протяжении всей терапии данным препаратом.

Достоверный диагноз был установлен в 100% случаев на основании всех вышеперечисленных методов исследования, данных сбора эпидемиологического анамнеза, а также симптомов заболевания.

### Заключение

1. За последнее время наблюдается увеличение числа случаев заражения взрослых и детей школьного возраста эхинококком на территории Астраханского региона.

2. Излюбленным местом локализации паразита являлись печень и легкое.

3. На основании сбора эпидемиологического анамнеза было доказано, что основной причиной заболевания эхинококкозом была тесная связь с недегельминтизированными собаками.

4. При диагностике заболевания эхинококкоз применялись различные методы как лабораторных, так и инструментальных методов исследования.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.78.1>

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.78.1>

### Список литературы / References

1. Ветшев П.С. Эхинококкоз: современный взгляд на состояние проблемы / П.С. Ветшев, Г.Х. Мусаев // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2006. – № 11. – С. 111-117.
2. Даржигитова А.К. Мониторинг эпидемиологической ситуации эхинококкоза по Западно-Казахстанской области / А.К. Даржигитова, Н.Л. Шапекова // *Вестник СКУ им. М. Козыбаева*. – 2021. – № 1(50). – С. 79-83.
3. Журавлева М.О. Цистный эхинококкоз – опасное заболевание человека / М.О. Журавлева, Е.О. Возгорькова // *Материалы международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»*. – Москва, 2021. – С. 11-13.
4. Ибодов Х. Результаты хирургического лечения эхинококкоза печени у детей / Х. Ибодов, С.Б. Давлатова, Р. Рофиев [и др.] // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2015. – № S1. – С. 166-169.
5. Махмадшоева З.А. Эхинококкоз животных и человека в Вахдатском районе Республики Таджикистан / З.А. Махмадшоева // *Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии*. – 2018. – № 1(25). – С. 73-78.
6. Миропольская Н.Ю. Комплексное лечение эхинококкоза у детей / Н.Ю. Миропольская, Р.А. Мирзоев, А.М. Костюрина // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2019. – № 2. – С. 32-36.
7. Пакусин В.М. Причины возникновения эхинококкоза, его диагностика и лечение / В.М. Пакусин // *Передовое развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции*. – Петрозаводск, 2022. – С. 47-51.
8. Поляков В.Е. Гельминтозы у детей и подростков / В.Е. Поляков, А.Я. Лысенко. – М.: Медицина, 2003. – 250 с.
9. Пулатов А.Т. Эхинококкоз в детском возрасте / А.Т. Пулатов. – М.: Медицина, 2004. – 224 с.
10. Разиков Ш.Ш. Эпизоотолого-эпидемиологический мониторинг эхинококкоза человека и животных в Республике Таджикистан / Ш.Ш. Разиков, М.Х. Адылова, О.М. Зиёев // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. – 2013. – № 14. – С. 305-308.
11. Разумовский А.Ю. Эхинококкоз печени у детей / А.Ю. Разумовский, А.Н. Смирнов, В.В. Холостова [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2021. – Т. 26. – № 4. – С. 24-31.
12. Твердохлебова Т.И. Эпидемиологические аспекты эхинококкоза на территории Карачаево-Черкесской Республики / Т.И. Твердохлебова, Л.А. Ермакова, К.Х. Болатчиев // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. – 2016. – № 17. – С. 461-463.
13. Шамсиев Ж.А. Результаты лечения эхинококкоза у детей в сочетании с коррекцией кислотообразующей функции желудка / Ж.А. Шамсиев // *Пермский медицинский журнал*. – 2009. – Т. 26. – № 3. – С. 19-23.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Vetshev P.S. Jehinokokkoz: sovremennyj vzgljad na sostojanie problemy [Echinococcosis: a modern view of the state of the problem] / P.S. Vetshev, G.H. Musaev // *Annaly hirurgicheskoy gepatologii [Annals of surgical hepatology]*. – 2006. – № 11. – P. 111-117. [in Russian]
2. Darzhigitova A.K. Monitoring jepidemiologicheskoy situacii jehinokokkoza po Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Monitoring of the epidemiological situation of echinococcosis in the West Kazakhstan region] / A.K. Darzhigitova, N.L. Shapekova // *Vestnik SKU im. M. Kozybaeva [Bulletin of the M. Kozybaev Moscow State University]*. – 2021. – № 1(50). – P. 79-83. [in Russian]
3. Zhuravleva M.O. Cistnyj jehinokokkoz – opasnoe zabolevanie cheloveka [Cystic echinococcosis – a dangerous human disease] / M.O. Zhuravleva, E.O. Vozgor'kova // *Materialy mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii "Studencheskij nauchnyj forum" [Materials Of The International Student Scientific Conference "Student Scientific Forum"]*. – Moscow, 2021. – P. 11-13. [in Russian]
4. Ibodov H. Rezul'taty hirurgicheskogo lechenija jehinokokkoza pecheni u detej [Results of surgical treatment of liver echinococcosis in children] / H. Ibodov, S.B. Davlatova, R. Rofiev [et al.] // *Zdravoohranenie Tatzhikistana [Healthcare of Tadjikistan]*. – 2015. – № S1. – P. 166-169. [in Russian]
5. Mahmadsheeva Z.A. Jehinokokkoz zhivotnyh i cheloveka v Vahdat'skom rajone Respubliki Tatzhikistan [Echinococcosis of animals and humans in the Vakhdat district of the Republic of Tadjikistan] / Z.A. Mahmadsheeva // *Rossijskij zhurnal Problemy veterinarnoj sanitarii, gigieny i jekologii [Russian Journal Problems of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology]*. – 2018. – № 1(25). – P. 73-78. [in Russian]

6. Miropol'skaja N.Ju. Kompleksnoe lechenie jehinokokkoza u detej [Complex treatment of echinococcosis in children] / N.Ju. Miropol'skaja, R.A. Mirzoev, A.M. Kostjurina // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal [Far Eastern Medical Journal]. – 2019. – № 2. – P. 32-36. [in Russian]
7. Pakusin V.M. Prichiny vozniknovenija jehinokokkoza, ego diagnostika i lechenie [The causes of echinococcosis, its diagnosis and treatment] / V.M. Pakusin // Peredovoe razvitie sovremennoj nauki: opyt, problemy, prognozy [Advanced Development Of Modern Science: Experience, Problems, Forecasts] : collection of articles of the VIII International Scientific and Practical Conference. – Petrozavodsk, 2022. – P. 47-51. [in Russian]
8. Poljakov V.E. Gel'mintozy u detej i podrostkov [Helminthiasis in children and adolescents] / V.E. Poljakov, A.Ja. Lysenko. – M.: Medicina, 2003. – 250 p. [in Russian]
9. Pulatov A.T. Jehinokokkoz v detskom vozraste [Echinococcosis in childhood] / A.T. Pulatov. – M.: Medicina, 2004. – 224 p. [in Russian]
10. Razikov Sh.Sh. Jepizootologo-jepidemiologicheskij monitoring jehinokokkoza cheloveka i zhivotnyh v Respublike Tatzhikistan [Epizootological and epidemiological monitoring of human and animal echinococcosis in the Republic of Tadjikistan] / Sh.Sh. Razikov, M.H. Adylova, O.M. Zijoev // Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami [Theory and practice of combating parasitic diseases]. – 2013. – № 14. – P. 305-308. [in Russian]
11. Razumovskij A.Ju. Jehinokokkoz pečeni u detej [Echinococcosis of the liver in children] / A.Ju. Razumovskij, A.N. Smirnov, V.V. Holostova [et al.] // Annaly hirurgicheskoj gepatologii [Annals of Surgical Hepatology]. – 2021. – Vol. 26. – № 4. – P. 24-31. [in Russian]
12. Tverdohlebova T.I. Jepidemiologicheskie aspekty jehinokokkoza na territorii Karachaev-Cherkesskoj Respubliki [Epidemiological aspects of echinococcosis on the territory of the Karachay-Cherkess Republic] / T.I. Tverdohlebova, L.A. Ermakova, K.H. Bolatchiev // Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami [Theory and practice of combating parasitic diseases]. – 2016. – № 17. – P. 461-463. [in Russian]
13. Shamsiev Zh.A. Rezul'taty lechenija jehinokokkoza u detej v sochetanii s korrekciej kislotoobrazujushhej funkcii zheludka [Results of treatment of echinococcosis in children in combination with correction of acid-forming function of the stomach] / Zh.A. Shamsiev // Permskij medicinskij zhurnal [Perm Medical Journal]. – 2009. – Vol. 26. – № 3. – P. 19-23. [in Russian]