 © Авторы статьи / Authors of the article

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ/INFECTIOUS DISEASES

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.51 EDN: OJVVEQ

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ЛЕГОЧНОГО ЭХИНОКОККОЗА НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научная статья

Маслянинова А.Е.[1], Могилина Е.А.[2], Лапина А.С.[3], Аракельян Р.С.[4,] *, Агаджанова М.[5], Ташухаджиева Д.Ш.[6], Гуспанова О.Б.[7], Сердарова А.[8], Шихреседова М.З.[9], Сагалиев Ф.Р.[10]

[1] ORCID : 0000-0003-0908-950X;
[2] ORCID : 0000-0002-1789-7825;
[3] ORCID : 0000-0002-5509-6754;
[5] ORCID : 0009-0009-9498-6782;
[6] ORCID : 0009-0005-6242-5690;
[7] ORCID : 0009-0006-1352-4366;
[8] ORCID : 0009-0009-1376-9621;
[9] ORCID : 0009-0006-8717-5664;
[10] ORCID : 0009-0009-7768-327X;

[1] Детская городская поликлиника №4, Астрахань, Российская Федерация
[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (rudolf_astrakhan[at]rambler.ru)

Предложена: 03.02.2024; Принята: 26.02.2024; Опубликована: 18.03.2024

Аннотация

Цель данного исследования заключается в осуществлении анализа эпидемиологической восприимчивости населения Астраханской области к эхинококкозу легких в период с 2008 по 2022 годы.

Материалы и методы:

За период с 2008 по 2022 год было выявлено 148 случаев эхинококкоза человека в Астраханской области. Среди них 18,8% (28 случаев) приходилось на легочную патологию. Из них 64,3% (18 случаев) относились к поражению одного легкого, 7,0% (2 случая) – поражению обоих легких, и 28,7% (8 случаев) – полиморбидной патологии (печень + правое/левое легкое).

Результаты исследования.

Согласно полученным данным, можно отметить, что в 2020 году в регионе наблюдалась наиболее неблагоприятная эпидемиологическая ситуация. Доля населения, пораженного эхинококкозом легких, составила 25,0%, а количество зарегистрированных случаев достигло 7. Это составляет значительную часть общего числа случаев эхинококкоза легких за исследуемый период. За 10-летний период, с 2010 по 2019 годы, в регионе не было обнаружено случаев легочного эхинококкоза, за исключением нескольких изолированных случаев, зарегистрированных в остальные годы.

Эхинококковое поражение легких проявляет половую предрасположенность у женщин, что составляет 64,3% (18 случаев).

Что касается возрастной детерминанты, наблюдается тенденция к значительному преобладанию взрослого населения (от 18 до 60 лет) – 75,0%, что составляет 21 случай. У детей (до 18 лет) было выявлено 25,0% (7 случаев) случаев эхинококкового поражения легких.

Выводы.

1. На протяжении последних нескольких лет эпидемиологическая ситуация, относящаяся к эхинококкозу в Астраханской области, остается неблагоприятной.

2. Эхинококк обладает способностью локализоваться в разных органах, однако наиболее распространенные его основные места обитания – печень и легкие.

3. Сельская местность является наиболее распространенной территорией для эхинококкоза.

4. Одним из главных клинических симптомов данного заболевания является наличие болевого синдрома, который может иметь различную локализацию, характер и интенсивность. Кроме того, эхинококкоз может протекать бессимптомно, что затрудняет его своевременную диагностику.

5. Комплексное применение серологических, инструментальных и гистологических методов обеспечивает высокий процент успешной ранней диагностики эхинококкоза.

6. Лечение эхинококкоза зависит от типа кисты, ее размера, расположения, наличия или отсутствия осложнений, а также от доступных медицинских возможностей.

Ключевые слова: эпидемиология, заболеваемость, легочный эхинококкоз, диагностика, лечение.

TOPICAL ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY OF PULMONARY ECHINOCOCCOSIS ON THE EXAMPLE OF ASTRAKHAN OBLAST

Research article

Maslyaninova A.Y.[1], Mogilina Y.A.[2], Lapina A.S.[3], Arakelyan R.S.[4,] *, Agadzhanova M.[5], Tashukhadzhieva D.S.[6], Guspanova O.B.[7], Serdarova A.[8], Shikhresedova M.Z.[9], Sagaliev F.R.[10]

[1] ORCID : 0000-0003-0908-950X;

 © Авторы статьи / Authors of the article

[2] ORCID : 0000-0002-1789-7825;
[3] ORCID : 0000-0002-5509-6754;
[5] ORCID : 0009-0009-9498-6782;
[6] ORCID : 0009-0005-6242-5690;
[7] ORCID : 0009-0006-1352-4366;
[8] ORCID : 0009-0009-1376-9621;
[9] ORCID : 0009-0006-8717-5664;
[10] ORCID : 0009-0009-7768-327X;
[1] Children's City Clinic № 4, Astrakhan, Russian Federation
[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

* Corresponding author (rudolf_astrakhan[at]rambler.ru)

Suggested: 03.02.2024; Accepted: 26.02.2024; Published: 18.03.2024

Abstract

The aim of this study is to analyse the epidemiological susceptibility of the population of Astrakhan Oblast to pulmonary echinococcosis in the period from 2008 to 2022.

Materials and Methods.

In the period from 2008 to 2022, 148 cases of human echinococcosis were detected in Astrakhan Oblast. Among them, 18.8% (28 cases) were pulmonary pathology. Of these, 64.3% (18 cases) were single lung lesions, 7.0% (2 cases) were lesions of both lungs, and 28.7% (8 cases) were polymorbid pathology (liver + right/left lung).

Research Results

According to the data obtained, it can be noted that in 2020 the most unfavourable epidemiological situation was observed in the region. The proportion of the population affected by pulmonary echinococcosis was 25.0%, and the number of registered cases reached 7. This represents a significant proportion of the total number of cases of pulmonary echinococcosis during the study period. During the 10-year period, from 2010 to 2019, no cases of pulmonary echinococcosis were found in the region, except for a few isolated cases reported in the remaining years.

Echinococcal lung lesion shows gender predisposition in women, accounting for 64.3% (18 cases).

As for the age determinant, there was a tendency for a significant predominance of adults (18 to 60 years) – 75.0%, representing 21 cases. Children (under 18 years of age) accounted for 25.0% (7 cases) of echinococcal lung lesions.

Conclusions

1. During the last several years, the epidemiological situation related to echinococcosis in Astrakhan Oblast remains unfavourable.

2. Echinococcus has the ability to localize in different organs, but its most common main habitats are the liver and lungs.

3. Rural areas are the most common area for echinococcosis.

4. One of the main clinical symptoms of this disease is the presence of pain syndrome, which may have different localization, character and intensity. In addition, echinococcosis can be asymptomatic, which complicates its timely diagnosis.

5. Complex application of serological, instrumental and histological methods provides a high percentage of successful early diagnosis of echinococcosis.

6. Treatment of echinococcosis depends on the type of cyst, its size, location, presence or absence of complications, and available medical options.

Keywords: epidemiology, morbidity, pulmonary echinococcosis, diagnosis, treatment.

Введение

В последние годы все большее распространение получают инфекционные и паразитарные болезни животных и человека [7], одним из которых является эхинококкоз [4].

Эхинококкоз – это зоонозное заболевание, вызываемое личиночной стадией видов цестод, относящихся к роду Echinococcus. Двумя основными видами, имеющими медицинское значение, являются Echinococcus granulosus и Echinococcus multilocularis [1].

Основные факторы, влияющие на распространение этого заболевания, включают: присутствие окончательных хозяев (обычно собак и кошек), которые выделяют яйца эхинококка в окружающую среду через свои испражнения; наличие промежуточных хозяев (обычно крупное рогатое ското- или оленье животное), которые потребляют яйца и становятся зараженными; а также человеческие факторы, такие как неправильная гигиена рук и недостаточная информированность о методах защиты от инфекции [2], [3].

Эпидемиологические данные показывают, что легочный эхинококкоз может быть эндемичным в некоторых регионах, особенно в сельской местности, где есть тесный контакт между людьми и животными. Однако с увеличением международных путешествий и перемещений населения, возникают новые возможности для распространения заболевания [6], [11], [13].

Факторы риска и распространение легочного эхинококкоза являются важными аспектами эпидемиологии этого заболевания. Основной фактор риска – контакт с зараженными животными, особенно собаками, которые являются хозяевами эхинококковых кист. Человек может заразиться при прямом контакте с экскрементами или мочой инфицированного животного или при потреблении пищи, загрязненной яйцами эхинококков [14], [15], [16].

Распространение легочного эхинококкоза зависит от местных условий и практик. В некоторых регионах, где высока частота заражения у животных, таких как овцы и коровы, возможно повышенное распространение

 © Авторы статьи / Authors of the article

заболевания. Также влияние на распространение легочного эхинококкоза имеет степень осведомленности людей о мерах предотвращения заражения и доступность медицинских услуг для диагностики и лечения [12], [18].

Клинические проявления легочного эхинококкоза могут быть разнообразными и зависят от стадии заболевания. В начальной стадии пациенты могут не испытывать никаких симптомов или жаловаться на легкую слабость и утомляемость. Однако по мере прогрессирования заболевания возникают более выраженные признаки, такие как кашель, одышка, боль в груди [8].

Для диагностики легочного эхинококкоза используются различные методы. Рентгенологическое исследование может выявить наличие опухолевидных образований или кист в легких. Компьютерная томография (КТ) является более точным методом диагностики, позволяющим получить более подробную информацию о размерах и характере поражения [9].

Подтверждение диагноза осуществляется с помощью серологических тестов, которые позволяют обнаружить антитела к эхинококку в крови пациента. Также может проводиться биопсия пораженной ткани для изучения под микроскопом [10].

Ранняя диагностика легочного эхинококкоза позволяет своевременно начать лечение и предотвратить развитие осложнений. При выявлении подозрительных симптомов необходимо обратиться к врачу для проведения соответствующих исследований и установления точного диагноза [5], [16].

Лечение легочного эхинококкоза требует комплексного подхода, включающего хирургическое вмешательство и антипаразитарную терапию. Основным методом лечения является хирургическое удаление кисты из легких. В некоторых случаях, когда операция невозможна или нецелесообразна, применяют консервативное лечение с помощью противопаразитарных препаратов [17].

Цель данного исследования заключается в осуществлении анализа эпидемиологической восприимчивости населения Астраханской области к эхинококкозу легких в период с 2008 по 2022 годы. Исследование призвано выявить роль различных факторов, таких как возраст, распространенность в различных районах, клиническая картина и диагностика, в определении степени восприимчивости к данному заболеванию.

Методы и принципы исследования

Научно-исследовательская работа проведена в рамках сотрудничества с кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области».

За период с 2008 по 2022 год было выявлено 148 случаев эхинококкоза человека в Астраханской области. Среди них 18,8% (28 случаев) приходилось на легочную патологию. Из них 64,3% (18 случаев) относились к поражению одного легкого, 7,0% (2 случая) – поражению обоих легких, и 28,7% (8 случаев) – полиморбидной патологии (печень + правое/левое легкое).

Основные результаты

Согласно полученным данным, можно отметить, что в 2020 году в регионе наблюдалась наиболее неблагоприятная эпидемиологическая ситуация. Доля населения, пораженного эхинококкозом легких, составила 25,0%, а количество зарегистрированных случаев достигло 7. Это составляет значительную часть общего числа случаев эхинококкоза легких за исследуемый период. За 10-летний период, с 2010 по 2019 годы, в регионе не было обнаружено случаев легочного эхинококкоза, за исключением нескольких изолированных случаев, зарегистрированных в остальные годы.

Эхинококковое поражение легких проявляет половую предрасположенность у женщин, что составляет 64,3% (18 случаев).

Что касается возрастной детерминанты, наблюдается тенденция к значительному преобладанию взрослого населения (от 18 до 60 лет) – 75,0%, что составляет 21 случай. У детей (до 18 лет) было выявлено 25,0% (7 случаев) случаев эхинококкового поражения легких.

Эхинококкоз может проявляться различными симптомами, которые зависят от того, где расположено поражение. При эхинококкозе легких у 57,0% (16 пациентов) отмечено появление болей разной интенсивности и характера. Из них 3 пациента (18,8%) жаловались на колющие боли в левой половине груди (эхинококкоз левого легкого), 2 пациента (12,5%) ощущали боль в эпигастрии (эхинококкоз печени и левого легкого), 4 пациента (25,0%) испытывали боль в правой половине живота (эхинококкоз печени и правого легкого) и в 1 случае (6,3%) пациент отмечал боль в спине (эхинококкоз печени и левого легкого).

Некоторые пациенты (21,3% или 6 случаев) жаловались на слабость, 17,9% (5 случаев) испытывали кашель, включая продуктивный кашель у 40% (2 случаев), чаще наблюдающийся при эхинококкозе левого легкого. Одышку отмечали также 17,9% (5 случаев). Чувство тяжести справа жаловалось 10,6% (3 случаям), при этом поражение обнаруживалось в правом легком и печени. У 7,0% (2 случая) пациентов были наблюдаемы тошнота и рвотные позывы, а в единичных случаях отмечались горечь во рту и повышенная температура (3,5%). В 14,3% (4 случаях) эхинококкоз легких протекал бессимптомно, преимущественно при поражении левого легкого и печени.

При обработке данных эпиданамнеза в 100% случаев эхинококкоз легких был зарегистрирован у людей, контактировавших с животными, зараженными гельминтами. Кроме того, в 21,3% (6 случаев) случаев был выявлен недостаточный уровень личной гигиены.

По территориальной распространённости легочный эхинококкоз преимущественно регистрировался среди лиц сельского населения – 60,6% (17 случаев), при этом наиболее часто паразитоз обнаруживался в Володаровском районе – 29,4% (5 случаев), немного реже в Лиманском районе – 23,4% (4 случая), по 2 случая (11,9%) зарегистрировано в Камызякском, Наримановском и Приволжском районах, и единичные случаи в Ахтубинском и Красноярском районах – 5,9%.

 © Авторы статьи / Authors of the article

В городских районах 39,4% (11 случаев) зарегистрированы случаи паразитарного заболевания. Наибольшее количество заболеваний зарегистрировано в Ленинском районе – 45,6% (5 случаев), в Советском районе зарегистрировано немного меньше – 36,5% (4 случая). В Трусовском и Кировском районах обнаружены лишь единичные случаи – 9,0%.

Подозрения на данную патологию подтвердились благодаря применению серологических и инструментальных методов диагностики, среди которых наиболее эффективными являются УЗИ и КТ. Все эти методы вместе обеспечивают высокий процент успешной ранней диагностики эхинококкоза. Подробная информация представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Использованные методы диагностики легочного эхинококкоза

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.141.51.1

Метод диагностики	Количество	Выраженность, %
Иммуноферментный анализ	13	46,3
Компьютерная томография	12	42,9
Рентгенологический метод	13	46,3
Гистологческий метод	17	60,7
Микроскопический метод	5	17,8
Ультразвуковая диагностика	16	57,1
Ультразвуковая диагностика + Иммуноферментный анализ	9	32,1

Например, при применении метода ИФА в половине случаев, т.е. в 46,3% (13 случаев), эхинококкоз легких был обнаружен. В части случаев титрование антител позволило более точно определить наличие заболевания: титр антител 1:200 в 16,7% (1 случай), титр 1:400 в 50% (3 случая) и титр 1:800 в 33,3% (2 случая). В некоторых случаях определить титр антител не удалось – 53,8% (7 случаев).

В зависимости от типа, размера, расположения и наличия осложнений, а также с учетом имеющихся медицинских возможностей, лечение кисты осуществляется с помощью хирургического вмешательства. Во всех случаях пациентам требовалось хирургическое лечение. Радикальное лечение достигается путем полного удаления кисты, независимо от ее расположения. Если кисты имели диаметр менее 5 см, послеоперационная терапия включала прием немозола в дозе 15 мг на кг массы тела без перерыва, с контролем показателей периферической крови и уровнем ферментов печени.

Заключение

1. На протяжении последних нескольких лет эпидемиологическая ситуация, относящаяся к эхинококкозу в Астраханской области, остается неблагоприятной.
2. Эхинококк обладает способностью локализоваться в разных органах, однако наиболее распространенные его основные места обитания – печень и легкие.
3. Сельская местность является наиболее распространенной территорией для эхинококкоза.
4. Одним из главных клинических симптомов данного заболевания является наличие болевого синдрома, который может иметь различную локализацию, характер и интенсивность. Кроме того, эхинококкоз может протекать бессимптомно, что затрудняет его своевременную диагностику.
5. Комплексное применение серологических, инструментальных и гистологических методов обеспечивает высокий процент успешной ранней диагностики эхинококкоза.
6. Лечение эхинококкоза зависит от типа кисты, ее размера, расположения, наличия или отсутствия осложнений, а также от доступных медицинских возможностей.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Азиззода З.А. Отдаленные результаты хирургического лечения эхинококкоза печени и его осложнений / З.А. Азиззода, К.М. Курбонов, К.Р. Назирбоев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. — 2019. — № 2 (205). — С. 101-107.
2. Алиев М.Ж. Новые возможности в профилактике осложнений при эхинококкозе печени / М.Ж. Алиев, Т.А. Калыбеков, Б.С. Ниязов // Научные исследования в Кыргызской Республике. — 2021. — № 3-1. — С. 139-150.

 © Авторы статьи / Authors of the article

3. Анисимов А.Ю. Хирургическое лечение рецидивного цистного эхинококкоза печени / А.Ю. Анисимов, А.О. Мохаммед, И.М. Оспенников [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2021. — Т. 14. — № 6. — С. 124-130.

4. Аракельян Р.С. Клинико-эпидемиологическая характеристика эхинококкоза в Астраханской области / Р.С. Аракельян, К.Ю. Кузьмичев, В.Ю. Кузьмичев [и др.] // Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья населения / Под общ. ред. М.А. Поздняковой. — Нижний Новгород, 2014. — С. 116-120.

5. Быков В.П. Эхинококкоз как природно-очаговая патология / В.П. Быков, Е.С. Голованов, В.Я. Леонтьев [и др.] // Экология человека. — 2006. — № 4. — С. 3-5.

6. Вафин А.З. Современные тенденции в диагностике и лечении эхинококкоза легких / А.З. Вафин, А.В. Попов, А.Н. Айдемиров [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2008. — № 1. — С. 26-29.

7. Галимзянов Х.М. Современные клинико-эпидемиологические особенности Лихорадки Западного Нила на территории Астраханской области / Х.М. Галимзянов, Е.В. Мирекина, Г.К. Курятникова [и др.] // Астраханский медицинский журнал. — 2018. — Т. 13. — № 4. — С. 124-130.

8. Захарова Т.В. Факторы риска поражения гельминтами / Т.В. Захарова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2018. — Т. 8. — № 10. — С. 513.

9. Краснов А.О. Методики двухэтапных обширных резекций печени в хирургическом лечении распространенного эхинококкоза печени / А.О. Краснов, В.В. Анищенко, И.В. Пачгин [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. — 2023. — Т. 16. — № 2 (59). — С. 140-149.

10. Махиева Б.М. Состояние циркуляции эхинококкозов в равнинной зоне Дагестана / Б.М. Махиева, В.М. Шамхалов, М.В. Шамхалов // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1: Естественные науки. — 2012. — № 1. — С. 152-154.

11. Махмадшоева З.А. Эхинококкоз животных и человека в Вахдатском районе Республики Таджикистан / З.А. Махмадшоева // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиенической экологии. — 2018. — № 1 (25). — С. 73-78.

12. Минаев С.В. Многопортовая и однопортовая лапароскопия в лечении эхинококкоза печени / С.В. Минаев, И.Н. Герасименко, И.В. Киргизов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2020. — № 4. — С. 37-41.

13. Тарасенко В.С. Тактика хирургического лечения эхинококкоза легких и печени / В.С. Тарасенко, С.А. Корнилов, Н.Г. Асауф // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. — 2014. — № 1. — С. 7.

14. 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.

15. Удилов В.С. Эффективность и безопасность длительных курсов терапии при эхинококкозах человека / В.С. Удилов, А.У. Сабитов // Здоровье населения и среда обитания. — 2018. — № 12 (309). — С. 53-56.

16. Чебышев Н.В. Эхинококкоз органов грудной полости / Н.В. Чебышев [и др.] — М.: Медицина, 2002. — С. 29.

17. Шевченко Ю.Л. Хирургическое лечение эхинококкоза легких / Ю.Л. Шевченко, Ф.Г. Назиров, Ю.А. Аблицов [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. — 2016. — Т. 11. — № 3. — С. 14-23.

18. Шодмонов И.Ш. Эпидемическое значение эхинококкоза / И.Ш. Шодмонов, Ш.Ш. Разиков // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2-1. — С. 532.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Azizzoda Z.A. Otdalennye rezul'taty hirurgicheskogo lechenija jehinokokkoza pecheni i ego oslozhnenij [Long-term Results of Surgical Treatment of Liver Echinococcosis and Its Complications] / Z.A. Azizzoda, K.M. Kurbonov, K.R. Nazirboev // Izvestija Akademii nauk Respubliki Tadzhikistan. Otdelenie biologicheskih i medicinskih nauk [Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Biological and Medical Sciences]. — 2019. — № 2 (205). — P. 101-107. [in Russian]

2. Aliev M.Zh. Novye vozmozhnosti v profilaktike oslozhnenij pri jehinokokkoze pecheni [New Opportunities in the Prevention of Complications in Liver Echinococcosis] / M.Zh. Aliev, T.A. Kalybekov, B.S. Nijazov // Nauchnye issledovanija v Kyrgyzskoj Respublike [Scientific Research in the Kyrgyz Republic]. — 2021. — № 3-1. — P. 139-150. [in Russian]

3. Anisimov A.Ju. Hirurgicheskoe lechenie recidivnogo cistnogo jehinokokkoza pecheni [Surgical Treatment of Recurrent Cystic Echinococcosis of the Liver] / A.Ju. Anisimov, A.O. Mohammed, I.M. Ospennikov [et al.] // Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [Bulletin of Modern Clinical Medicine]. — 2021. — Vol. 14. — № 6. — P. 124-130. [in Russian]

4. Arakel'jan R.S. Kliniko-jepidemiologicheskaja harakteristika jehinokokkoza v Astrahanskoj oblasti [Clinical and Epidemiological Characteristics of Echinococcosis in the Astrakhan Region] / R.S. Arakel'jan, K.Ju. Kuz'michev, V.Ju. Kuz'michev [et al.] // Profilakticheskaja medicina kak nauchno-prakticheskaja osnova sohranenija i ukreplenija zdorov'ja naselenija [Preventive Medicine as a Scientific and Practical Basis for Preserving and Strengthening Public Health] / Ed. by. M.A. Pozdnjakova. — Nizhnij Novgorod, 2014. — P. 116-120. [in Russian]

5. Bykov V.P. Jehinokokkoz kak prirodno-ochagovaja patologija [Echinococcosis as a Natural Focal Pathology] / V.P. Bykov, E.S. Golovanov, V.Ja. Leont'ev [et al.] // Jekologija cheloveka [Human Ecology]. — 2006. — № 4. — P. 3-5. [in Russian]

6. Vafin A.Z. Sovremennye tendencii v diagnostike i lechenii jehinokokkoza legkih [Modern Trends in the Diagnosis and Treatment of Echinococcosis of the Lungs] / A.Z. Vafin, A.V. Popov, A.N. Ajdemirov [et al.] // Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza [Medical Bulletin of the North Caucasus]. — 2008. — № 1. — P. 26-29. [in Russian]

 © Авторы статьи / Authors of the article

7. Galimzjanov H.M. Sovremennye kliniko-jepidemiologicheskie osobennosti Lihoradki Zapadnogo Nila na territorii Astrahanskoj oblasti [Modern Clinical and Epidemiological Features of West Nile Fever in the Astrakhan Region] / H.M. Galimzjanov, E.V. Mirekina, G.K. Kurjatnikova [et al.] // Astrahanskij medicinskij zhurnal [Astrakhan Medical Journal]. — 2018. — Vol. 13. — № 4. — P. 124-130. [in Russian]

8. Zaharova T.V. Faktory riska porazhenija gel'mintami [Risk Factors for Helminth Damage] / T.V. Zaharova // Bjulleten' medicinskih internet-konferencij [Bulletin of Medical Internet Conferences]. — 2018. — Vol. 8. — № 10. — P. 513. [in Russian]

9. Krasnov A.O. Metodiki dvuhjetapnyh obshirnyh rezekcij pecheni v hirurgicheskom lechenii rasprostranennogo jehinokokkoza pecheni [Methods of Two-stage Extensive Liver Resections in the Surgical Treatment of Advanced Echinococcosis of the Liver] / A.O. Krasnov, V.V. Anishhenko, I.V. Pachgin [et al.] // Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoj hirurgii [Bulletin of Experimental and Clinical Surgery]. — 2023. — Vol. 16. — № 2 (59). — P. 140-149. [in Russian]

10. Mahieva B.M. Sostojanie cirkuljacii jehinokokkozov v ravninnoj zone Dagestana [The State of Echinococcosis Circulation in the Plain Zone of Dagestan] / B.M. Mahieva, V.M. Shamhalov, M.V. Shamhalov // Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 1: Estestvennye nauki [Bulletin of Dagestan State University. Series 1: Natural Sciences]. — 2012. — № 1. — P. 152-154. [in Russian]

11. Mahmadshoeva Z.A. Jehinokokkoz zhivotnyh i cheloveka v Vahdatskom rajone Respubliki Tadzhikistan [Echinococcosis of Animals and Humans in the Vakhdat District of the Republic of Tajikistan] / Z.A. Mahmadshoeva // Rossijskij zhurnal. Problemy veterinarnoj sanitarii, gigienicheskoj jekologii [Russian Magazine. Problems of Veterinary Sanitation, Hygienic Ecology]. — 2018. — № 1 (25). — P. 73-78. [in Russian]

12. Minaev S.V. Mnogoportovaja i odnoportovaja laparoskopija v lechenii jehinokokkoza pecheni [Multiport and Single-port Laparoscopy in the Treatment of Liver Echinococcosis] / S.V. Minaev, I.N. Gerasimenko, I.V. Kirgizov [et al.] // Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. The Magazine named after N.I. Pirogov]. — 2020. — № 4. — P. 37-41. [in Russian]

13. Tarasenko V.S. Taktika hirurgicheskogo lechenija jehinokokkoza legkih i pecheni [Tactics of Surgical Treatment of Echinococcosis of the Lungs and Liver] / V.S. Tarasenko, S.A. Kornilov, N.G. Asauf // Bjulleten' Orenburgskogo nauchnogo centra UrO RAN [Bulletin of the Orenburg Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences]. — 2014. — № 1. — P. 7. [in Russian]

14. Tverdohlebova T.I. Jepidemiologicheskie aspekty jehinokokkoza na territorii Karachaevo-Cherkesskoj Respubliki [Epidemiological Aspects of Echinococcosis in the Territory of the Karachay-Cherkess Republic] / T.I. Tverdohlebova, L.A. Ermakova, K.H. Bolatchiev // Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznjami [Theory and Practice of Combating Parasitic Diseases]. — 2016. — № 17. — P. 461-463. [in Russian]

15. Udilov V.S. Jeffektivnost' i bezopasnost' dlitel'nyh kursov terapii pri jehinokokkozah cheloveka [Efficacy and Safety of Long-term therapy Courses in Human Echinococcosis] / V.S. Udilov, A.U. Sabitov // Zdorov'e naselenija i sreda obitanija [Public Health and Habitat]. — 2018. — № 12 (309). — P. 53-56. [in Russian]

16. Chebyshev N.V. Jehinokokkoz organov grudnoj polosti [Echinococcosis of the Organs of the Thoracic Cavity] / N.V. Chebyshev [et al.] — M.: Medicina, 2002. — P. 29.[in Russian]

17. Shevchenko Ju.L. Hirurgicheskoe lechenie jehinokokkoza legkih [Surgical Treatment of Echinococcosis of the Lungs] / Ju.L. Shevchenko, F.G. Nazirov, Ju.A. Ablicov [et al.] // Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova [Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov]. — 2016. — Vol. 11. — № 3. — P. 14-23. [in Russian]

18. Shodmonov I.Sh. Jepidemicheskoe znachenie jehinokokkoza [The Epidemic Significance of Echinococcosis] / I.Sh. Shodmonov, Sh.Sh. Razikov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija [Modern Problems of Science and Education]. — 2015. — № 2-1. — P. 532. [in Russian]