



АЛЬВЕОКОККОЗ – «РАК» В МИРЕ ПАРАЗИТОЛОГИИ

31.05.01 ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ



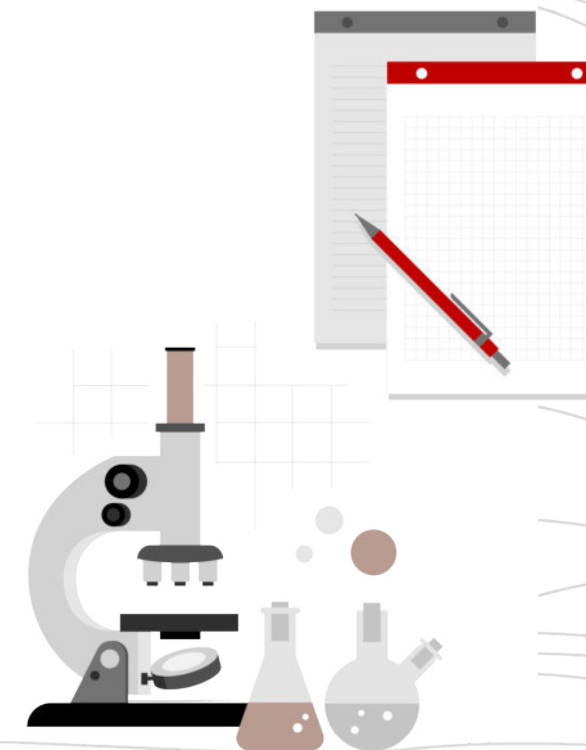
ВЫПОЛНИЛ: СТУДЕНТ 6 КУРСА, ГРУППЫ № 2056
МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ТАРЫН-БАЗЫР КОМБУ ЧЕЧЕК-ООЛОВИЧ
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: К.М.Н., ДОЦЕНТ –
ОЛЬГА ИВАНОВНА ПИВОВАР



Кемерово, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Цель исследования. Методы исследования.
- ✓ Актуальность проблемы эхинококкоза.
- ✓ История открытия альвеококкоза.
- ✓ Этиология и эпидемиология альвеококкоза.
- ✓ Морфология.
- ✓ Жизненный цикл паразита.
- ✓ Патогенез альвеококкоза.
- ✓ Классификация альвеококкоза.
- ✓ Клинические аспекты альвеококкоза.
- ✓ Алгоритм диагностики альвеококкоза.
- ✓ Лечение альвеококкоза.
- ✓ Прогноз. Профилактика рецидива эхинококкоза.
- ✓ Клинический случай альвеококкоза.
- ✓ Заключение.
- ✓ Список литературы.



ЦЕЛИ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



Целью исследования является проведение статистического анализа научных публикаций и клинико-лабораторный анализ клинического случая альвеококкоза.



Материалы и методы исследования: поиск научной литературы проводился в базах данных «PubMed», «КиберЛенинка», «Elibrary.ru» и «Лань». В результате было найдено и проанализировано 467 научных публикаций, в дальнейшем прошли анализ 28. Был проведён систематический обзор научной литературы в соответствии с *«МР по подготовке систематического обзора» 10.09.2024. Публикации подвергались оценке по шкале Ньюкасла-Оттавы.

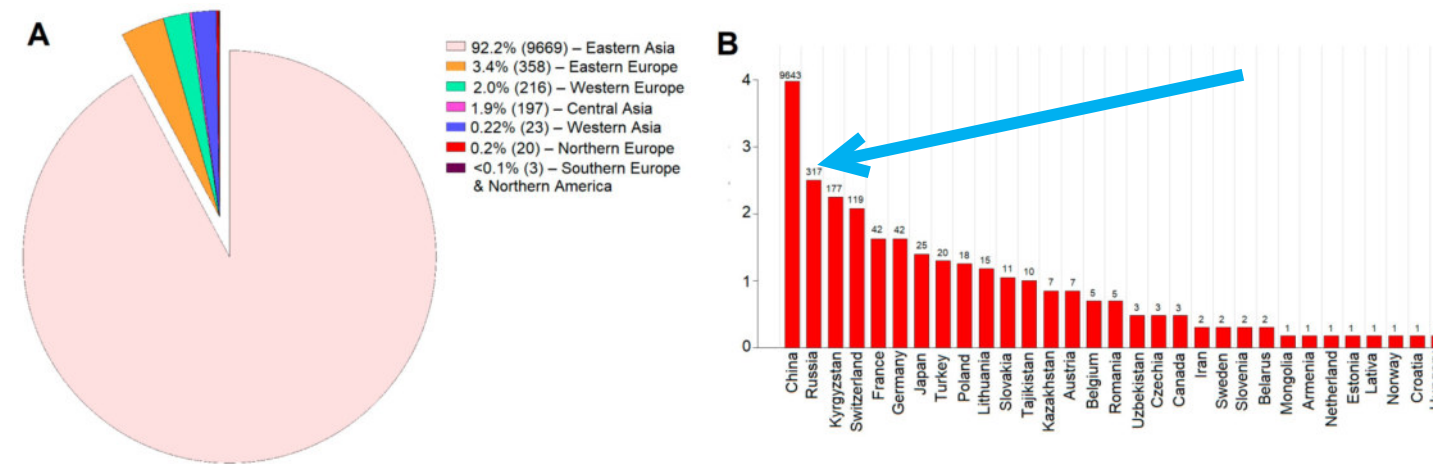
Также, в качестве иллюстрации был рассмотрен клинический случай пациента с альвеококкозом, который находился на лечении в Кузбасской клинической инфекционной больнице (ККИБ) г. Кемерово.



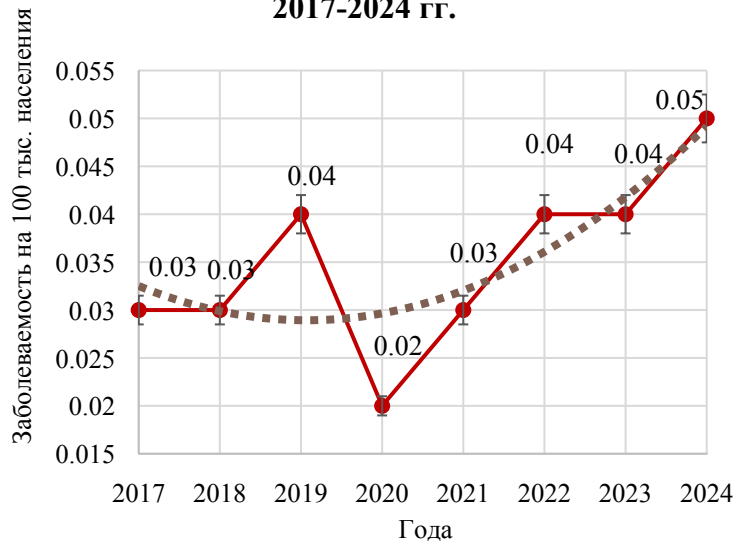
Альвеолярный эхинококкоз представляет собой глобальную медико-социальную проблему. По оценке ВОЗ, совокупная численность пациентов с эхинококкозами (кистозным и альвеолярным) в мире превышает **1 млн человек**.

Ареал альвеококкоза ограничен Северным полушарием, с эндемичными очагами в Китае, **Российской Федерации**, ряде стран Европы и Северной Америки [1, 2].

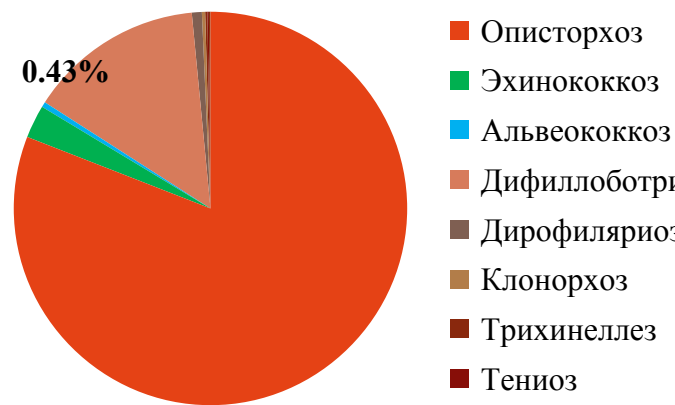
По данным Роспотребнадзора за 2024 год, в РФ было зарегистрировано **77 случаев альвеококкоза** (в 2023 г – 66). Рассчитанный показатель заболеваемости для указанного периода составил **0,05 на 100 тыс. населения** (2023 г. – 0,04). В структуре зарегистрированной заболеваемости отмечено 5 летальных исходов [4].



Заболеваемость альвеококкозом в РФ в 2017-2024 гг.



Структура биогельминтозов в РФ в году



- Описторхоз
- Эхинококкоз
- Альвеококкоз
- Дифиллоботриоз
- Дирофиляриоз
- Клонорхоз
- Трихинеллез
- Тениоз
- Тениаринхоз

Estimated annual new cases of human alveolar echinococcosis

Вследствие длительного бессимптомного течения альвеококкоз, как правило, диагностируется **на стадии осложнённых форм** (разрыв образования, обструктивная желтуха, портальная гипертензия, метастазирование).

Это определяет высокий **уровень заболеваемости** с последующей **инвалидизацией пациентов**, необходимость в высокотехнологичном дорогостоящем лечении и, как следствие, существенное экономическое бремя для здравоохранения [5, 6].

1. ВОЗ. Эхинококкоз / Информационные бюллетени, 2025, 16 июня [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>;

2. Adriano Casulli, Bernadette Abela, Daniele Petrone, Barbara Šoba. The Lancet Infectious Diseases, 26, Issue 1, 2026, Pages e49-e61, ISSN 1473-3099, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(25\)00283-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(25)00283-X), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147330992500283X>;

3. Rostami, A.; Lundström-Stadelmann, B.; Frey, C.F.. Human Alveolar Echinococcosis—A Neglected Zoonotic Disease Requiring Urgent Attention. Int. J. Mol. Sci. 2025, 26, 2784. <https://doi.org/10.3390/ijms26062784>;

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025. 424 с.;

5. Баранова, Е. И. Распространение и меры борьбы с альвеолярным эхинококкозом / Е. И. Баранова, Н. Ю. Сысоева // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии: сборник научных трудов. – 2025. – № 123. – С. 108-111. – DOI 10.31016/vet.san.2025-123-20. – EDN TYXXTT.;

6. Юрковская, А. И. Альвеококкоз печени: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы) / А. И. Юрковская, Л. А. Маринова, А. В. Чжао // Высокотехнологическая медицина. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 47-61. – DOI 10.52090/2542-1646_2021_9_1_47. – EDN CVSIPH. 4

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АЛЬВЕОКОККОЗА

История изучения альвеолярного эхинококкоза начинается с **1852** года. Так, немецкий учёный Франц Буль впервые описал случай альвеококкоза, а **1855** году Рудольф Вирхов доказал паразитарный характер заболевания, обнаружив протосколексы при микроскопическом исследовании в Германии [7].



Рудольф Вирхов
(1821–1902)



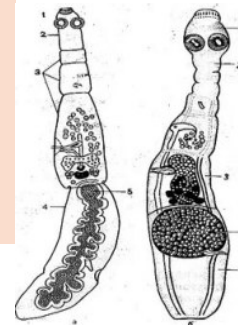
Рудольф Лейкарт
(1822-1898)



Владимир
Михайлович Мыш
(1901-1932)

Впервые резекцию печени (хирургическое удаление её части) по поводу альвеококкоза выполнил Р. Bruns в **1896** году, а в России первую такую операцию провёл В.М. Мыш спустя 16 лет, в **1912** году [7].

На протяжении длительного периода в научной среде бытовало мнение, что однокамерный и многокамерный эхинококкоз вызываются одним и тем же видом паразита.



А в **1950-е**: Рауш, Шиллер и Фогель доказали существование 2-х разных видов паразитов, вызывающих кистозный и альвеолярный эхинококкоз, что разрешило спор между «дуалистами» и «унистами»* [8].

*«Унисты» - считали, что все случаи вызываются одним видом (*Taenia echinococcus* или *Echinococcus granulosus*), а различия в течении болезни - это лишь вариации. А «Дуалисты» выдвигали гипотезу о двух разных видах.

С **1970-х**: Установлены экологические взаимосвязи: жизненный цикл паразита зависит от популяций грызунов и зайцеобразных, на которые влияет землепользование [7].



7. Вюиттон Д. А., Ван Ц., Чжоу Х. С., Рауль Ф., Кнапп Дж., Брессон-Хадни С., Вэнь Х., Жироду П. Исторический обзор альвеолярного эхинококкоза спустя 160 лет после обнаружения первого случая заболевания у человека: часть 1. Что мы узнали о распространении болезни и ее возбудителе? Chin Med J (Engl). 2011 Sep;124(18):2943-53. PMID: 22040507;
8. Поляков, Н. В. Эхинококкоз многокамерный (альвеококкоз) / Н. В. Поляков, В. В. Ромих, В. Е. Поляков // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2016. – Т. 95, № 6. – С. 166-172. – EDN XBDYFD.

ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

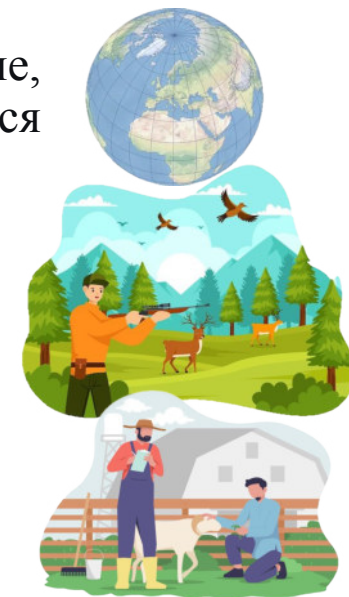
***Альвеококкоз (альвеолярный/многокамерный эхинококкоз)** - хроническое паразитарное заболевание, возбудителем которого являются личиночные стадии цестод *Echinococcus multilocularis*, характеризующееся длительным бессимптомным течением, а также тяжёлыми обширными поражениями внутренних органов и тканей.



**ТАКСАНОМИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ

Тип: *Platyhelminthes* (Плоские черви) Gegenbaur, 1859;
Класс: *Cestoda* (Ленточные червь/цестоды);
Семейство: *Taeniidae* (Тенииды) Ludwig, 1886;
Род: *Alveococcus* Abuladze, 1960;
Вид: *Alveococcus multilocularis* Leukart, 1863.

Наиболее высокие показатели заболеваемости альвеококкозом на территории РФ относятся Чукотский АО, Республика Алтай, Тюменская область, Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО – субъекты, где население занимается **охотничьим промыслом и животноводством** [4].



Заражение человека альвеококкозом происходит фекально-оральным механизмом при попадании в ЖКТ онкосфер гельминта, высвободившихся из инвазионных яиц, которые могут присутствовать на продуктах питания или поверхности шерсти дефинитивных хозяев [5].



После онкосферы гематогенным путём заносятся **в печень**, где формируется первичный лавроцистный узел. Поражение отдалённых органов (лёгких, головного мозга, почек и др.) развивается вторично вследствие диссеминации, **что аналогично метастазированию злокачественной опухоли** [9].

3 звена эпидемического процесса

I. Источник инфекции – окончательные (дефинитивные) хозяева паразита - лисы, волки, собаки, кошки и т. д.

Резервуар инфекции – промежуточные хозяева – чаще мелкие грызуны (полёвки, ондатры и т.д.). Человек также является промежуточным хозяином, кроме этого – биологическим тупиком!

II. Механизм передачи – фекально-оральный .

Пути передачи – пищевой, контактно-бытовой, водный, очень редко воздушно-пылевой.

III. Восприимчивое население – все население.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025. 424 с.;

5. Баранова, Е. И. Распространение и меры борьбы с альвеолярным эхинококкозом / Е. И. Баранова, Н. Ю. Сысоева // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии: сборник научных трудов. – 2025. – № 123. – С. 108-111. – DOI 10.31016/vet.san.2025-123-20. – EDN TYXXTT.;

9. Прокопчик Н. И., Гривачевский А. С., Бутолина К. М., Гаврилик А. А. Характеристика альвеококкоза

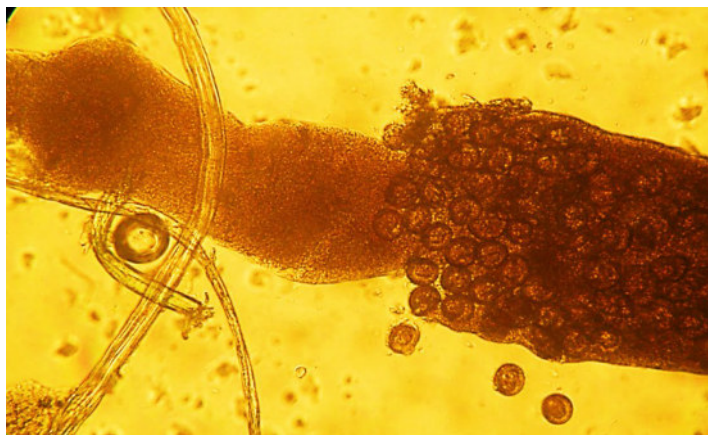
печени и других органов // Гепатология и гастроэнтерология. – 2017. – Т. 1, № 2. – С. 175-182. – EDN ВНЗТТМ.;

*п.3318 СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;

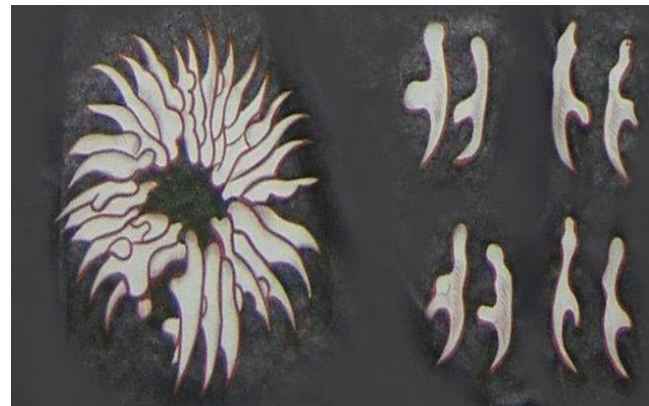
**https://zooclub.ru/tree/Alveococcus_multilocularis .

МОРФОЛОГИЯ

Половозрелая особь: длина 2-4 мм. Тело включает сколекс с 4 присосками и короной из ~30 крючьев, шейку и 2-5 проглоттид. Зрелые проглоттиды содержат шаровидную матку с яйцами; половое отверстие открывается в передней половине бокового края [10, 11].



*Выход яиц (онкосфер) из членика



Крючья

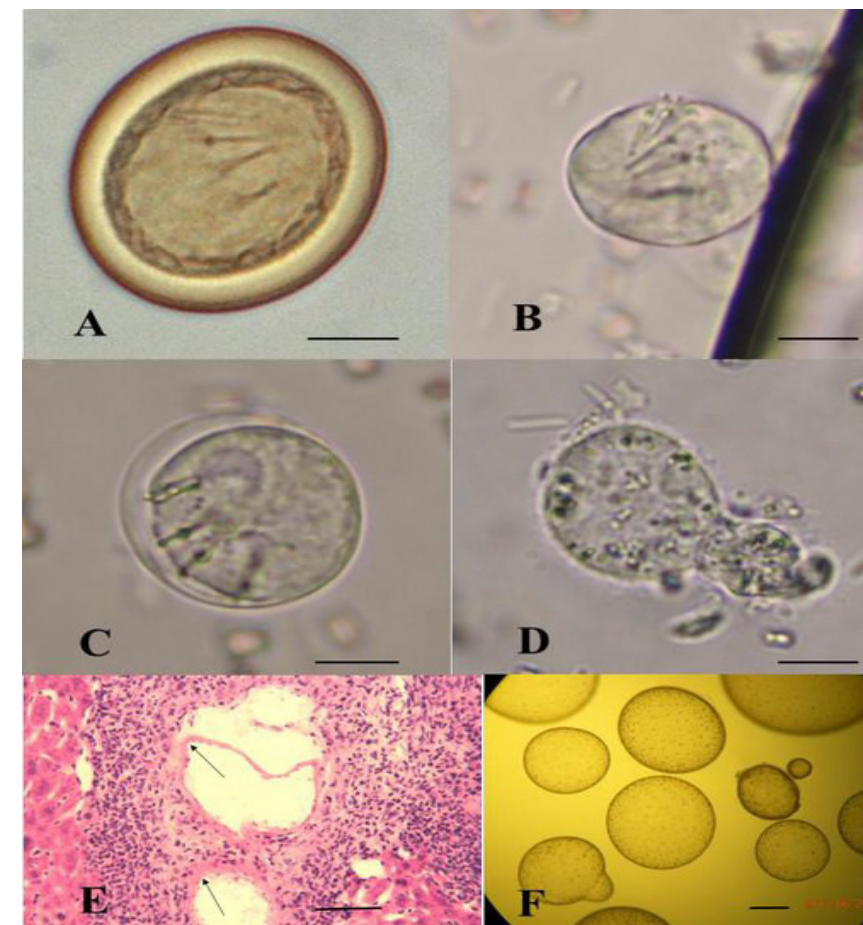


Половозрелая цестода

Яйца: содержат онкосферу (шестикрючная личинка), окружённую двухконтурной радиально-исчерченной оболочкой желтовато-коричневого цвета [10, 11].



Ларвоциста (личиночная стадия): имеет узловатое строение, представлена конгломератом мелких, плотно прилегающих или сливающихся пузырьков, образующихся путём почкования. Полость пузырьков заполнена жидкостью или студенистой массой, на их стенках формируются сколексы. На разрезе узел ячеистый, с зоной некротического распада в центре [10, 11].



- А: яйцо;
- В: онкосферы (неактивированные);
- С: онкосферы (активирующиеся) с расползающимися крючками и набухающим телом;
- Д: онкосферы (активированные) с крючками, собранными в меньшей доле, после 24 часов активации;
- Е: миниатюрные везикулы метацеркарий через 4 недели;
- Ф: мелкие везикулы метацеркарий, выращенные in vitro.

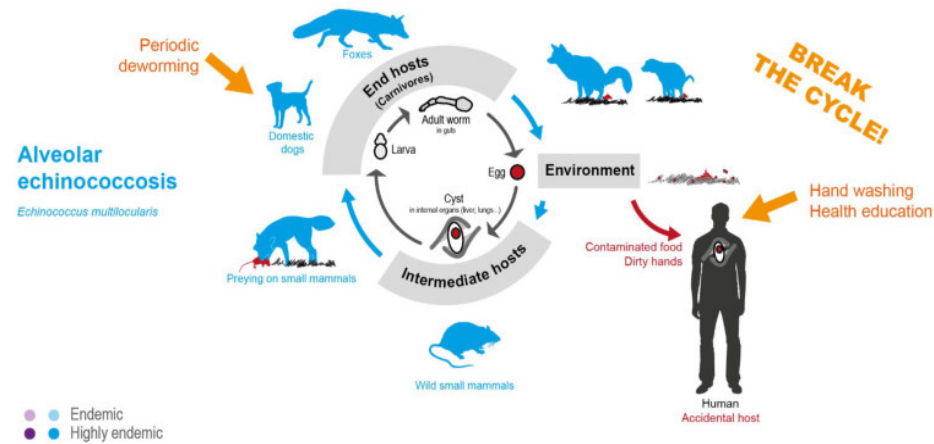
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:E._multilocularis_lifecycle_stages.png

10. Козлова, Л. М. *Alveosoccus multilocularis*. источники и факторы передачи возбудителей / Л. М. Козлова // Ветеринарная патология. – 2019. – № 1(67). – С. 17-21. – DOI 10.25690/VETPAT.2019.67.27940. – EDN VXOTKC.

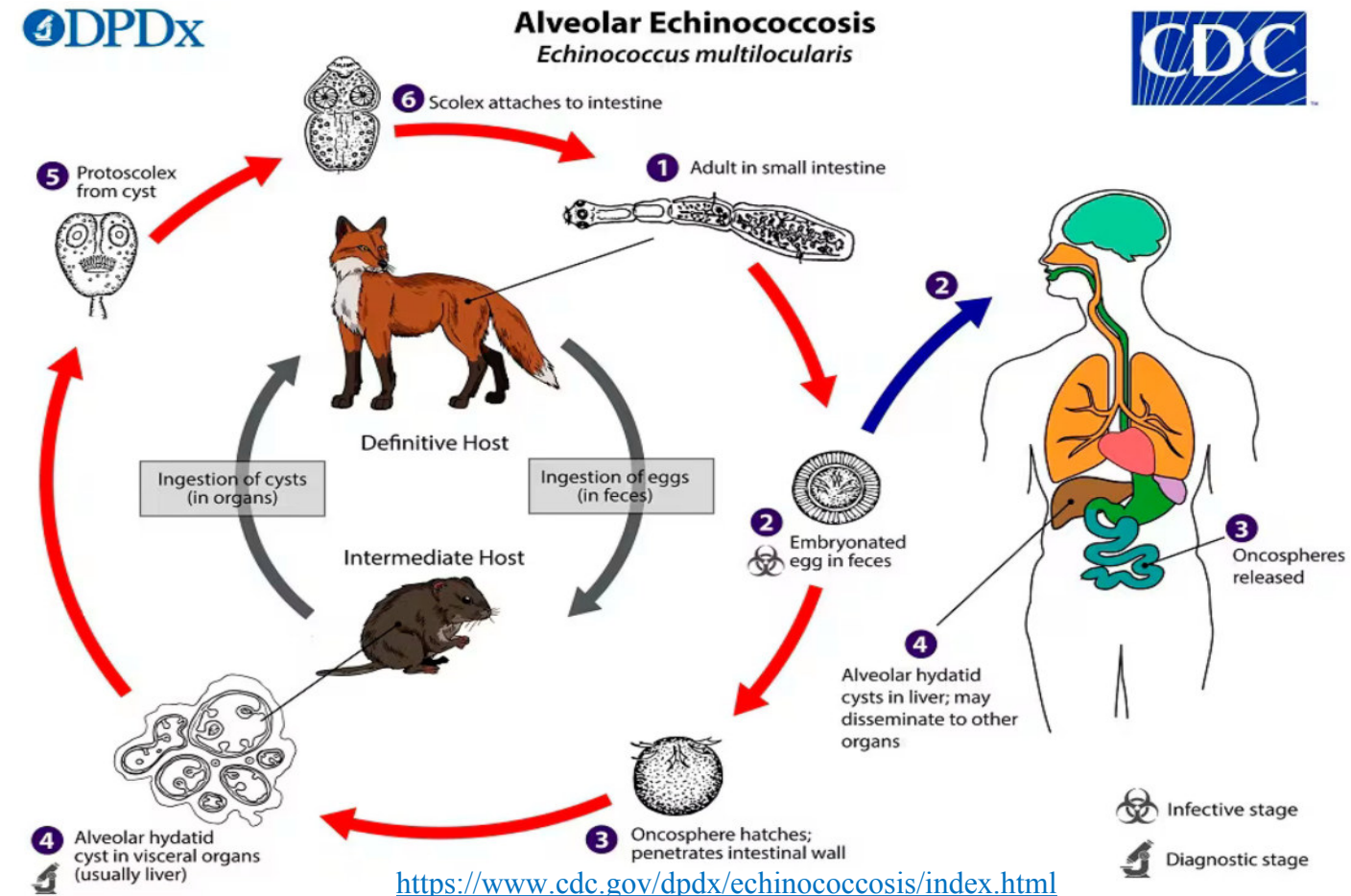
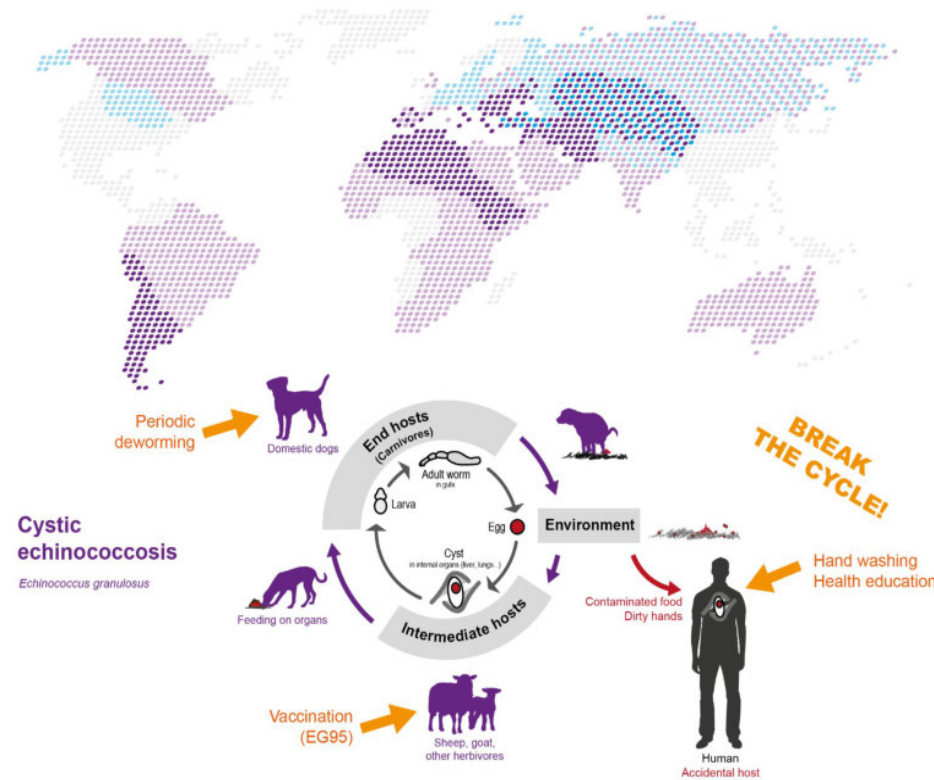
11. Мочалова, А. А. Топ самых опасных пищевых паразитов / А. А. Мочалова, И. Б. Ершова, И. А. Лохматова // Актуальная инфектология. – 2016. – № 2(11). – С. 133-141. – EDN XAVPGT.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Alveolar and Cystic Echinococcosis – Two diseases Life-cycles and intervention points



- В кишечнике окончательного хозяина из лавроцист развиваются половозрелые цестоды. К 35-му дню в зрелых члениках формируются инвазионные онкосферы.
- С 53-70-го дня членики отторгаются и выделяются с фекалиями, активно распространяя онкосферы во внешнюю среду.
- Промежуточный хозяин заражается при заглатывании онкосфер. В кишечнике освободившиеся личинки гематогенно мигрируют, преимущественно в печень, где формируют многокамерные лавроцисты.
- Окончательный хозяин заражается при поедании инвазированных органов промежуточного хозяина, содержащих лавроцисты [3].



ПАТОГЕНЕЗ АЛЬВЕОКОККОЗА

1 – дочерние пузырьки в центре материнского пузыря;
2 – материнская кутикулярная оболочка;
3 – фиброзная оболочка (продуктивное воспаление) [13].

Рост кисты можно сравнить с образованием **злокачественной опухоли**, он осуществляется путём экзогенного отпочковывания пузырьков. Постепенно кисты прорастают в печёночную ткань, нарушая её функции, кровотока. Размеры узла варьируют от 0,5 до 30 см и более в диаметре [12].

В паренхиме печени развиваются **дистрофические процессы, атрофия**, выражены процессы **регенерации**. При присоединении вторичной инфекции возникают **гнойные холангиты, абсцесс органа**. Вследствие компенсаторной гипертрофии печень прогрессивно увеличивается в размерах, развиваются **фиброз, портальный или билиарный цирроз**. При прорастании желчных протоков развивается **механическая желтуха** [12].



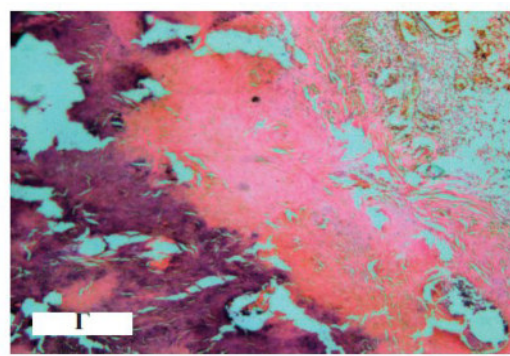
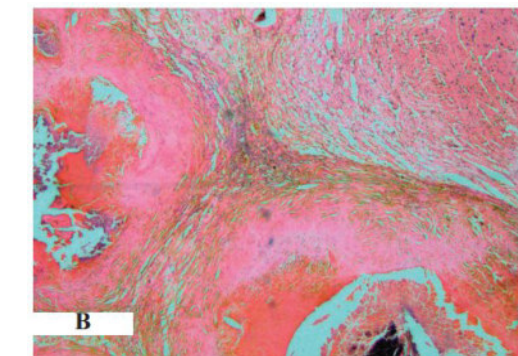
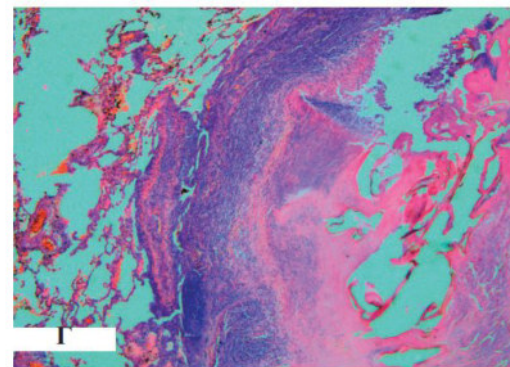
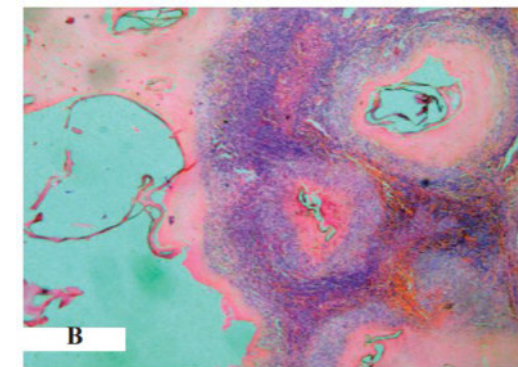
Резецированный узел печени на разрезе [9].

Личинки, преодолевшие печёночный барьер, попадают в **лёгкие** и могут осесть в них, а те, что прошли через лёгочные капилляры, попадают в большой круг кровообращения и могут быть занесены в **любой орган**, однако это встречается крайне редко [12].

Альвеококкоз с перифокальным продуктивным воспалением в печени (В) и лёгком (Г) [9].

В патогенезе заболевания играет роль, помимо механических факторов, **иммуносупрессивное, токсико-аллергическое** воздействие гельминта [12].

9. Прокопчик Н. И., Гривачевский А. С., Бутолина К. М., Гаврилик А. А. Характеристика альвеококкоза печени и других органов // Гепатология и гастроэнтерология. – 2017. – Т. 1, № 2. – С. 175-182. – EDN BHZTTM.;
12. Мочалова, А. А. Топ самых опасных пищевых паразитов / А. А. Мочалова, И. Б. Ершова, И. А. Лохматова // Актуальная инфектология. – 2016. – № 2(11). – С. 133-141. – EDN XAVPGT;
13. Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Диагностика и сравнительный анализ хирургического лечения больных альвеококкозом печени. Acta biomedica scientifica. 2023; 8(2): 214-224. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.21. 9

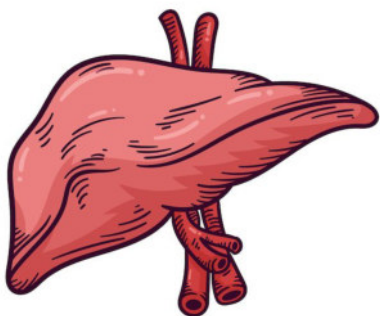


Продуктивное воспаление (В) вокруг альвеококков в головном мозге с очаговой петрификацией (Г) [9].

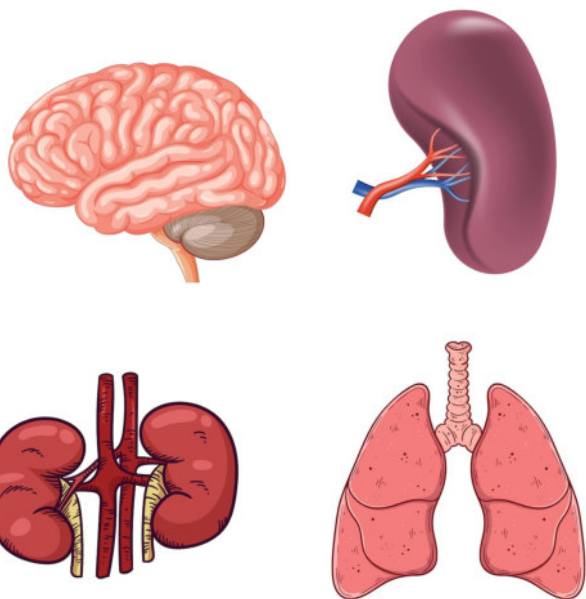
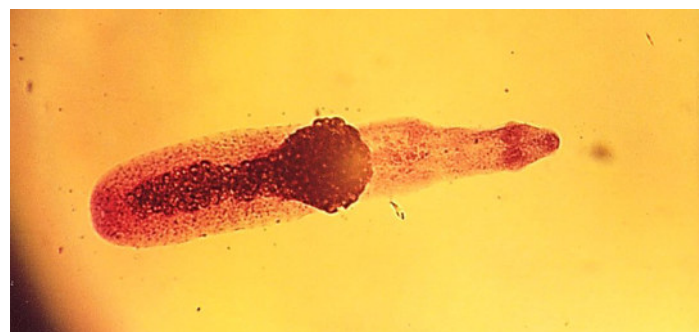
КЛАССИФИКАЦИЯ АЛЬВЕОКОККОЗА

В соответствии с МКБ-10, альвеококкоз (альвеолярный эхинококкоз / многокамерный эхинококкоз) кодируется:

- **B67.5** - «Инвазия печени, вызванная *Echinococcus multilocularis*»;
- **B67.6** - «Инвазии другой локализации и множественный эхинококкоз, вызванный *Echinococcus multilocularis*»;
- **B67.7** - «Инвазия, вызванная *Echinococcus multilocularis*, неуточнённая».



Печень, поражённая альвеококкозом



1 стадия. Инкубационный период (от нескольких месяцев до нескольких лет). На данном этапе обычно протекает бессимптомно;

2 стадия. Формирование финн – формированию многокамерных пузырьков – финн;

3 стадия. Формирование многокамерных кист (ларвоцист);

4 стадия. Развитие воспалительного процесса и некроз тканей печени;

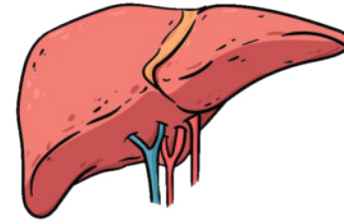
5 стадия. Метастазирование в другие органы.

Таблица № - Классификация альвеококкоза PNM по ВОЗ (1996г.)

P	Внутрипечёночная локализация	N	Внепечёночное вовлечение соседних органов	M	Отдалённые метастазы
Px	Первичный очаг не может быть оценён	Nx	Не определяется	Mx	Нет полной оценки
P0	Нет определяемого очага в печени	N0	Нет вовлечения	M0	Нет метастазов
P1	Периферические очаги без вовлечения сосудов и желчных протоков	N1	Вовлечение соседних органов и тканей	M1	Есть метастазы
P2	Центральные очаги с унилатеральным вовлечением сосудов и/или желчных протоков				
P3	Центральные очаги с билатеральным вовлечением сосудов и/или желчных протоков или вовлечение 2-х печёночных вен				
P4	Любое поражение с массивным вовлечением сосудов (нижняя полая вена, воротная вена, печёночная артерия, печёночные вены) и желчных путей				

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

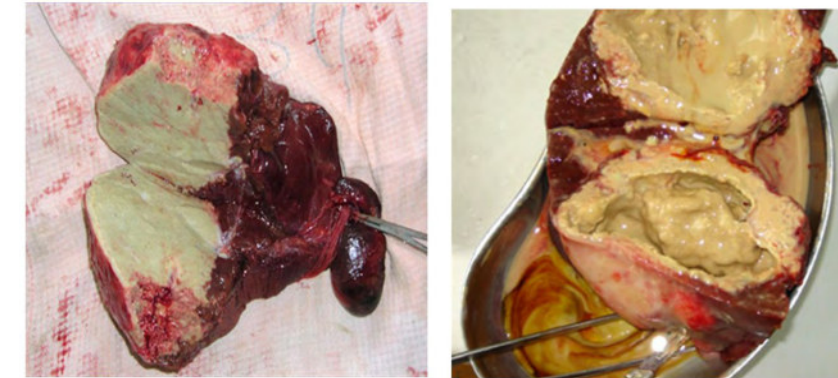
Альвеококкоз – вялотекущая инвазия с бессимптомным течением с длительностью от 5 до 15 лет и дольше. У **треть** с **небольшим** пациентов **бессимптомно** и **порой без всяких жалоб** заболевание протекает. Такие случаи выявляются случайным образом, например, в ходе профилактических обследований [15, 16].



Манифестация альвеококкоза чаще связана с появлением неспецифических симптомов, таких как **боль в эпигастральной области** или **правом подреберье**, а также **ощущение тяжести и дискомфорта в верхних отделах живота** [15, 16].

Основным органом, поражаемым при альвеококкозе, является **печень**, но возможно и **внепеченочное поражение**. В печени развивается **опухолевидное образование** с последующим инфильтративным ростом или **метастазированием в лёгкие, головной мозг и другие органы** [15].

Макропрепараты
Без распада и с распадом / нагноением [13].

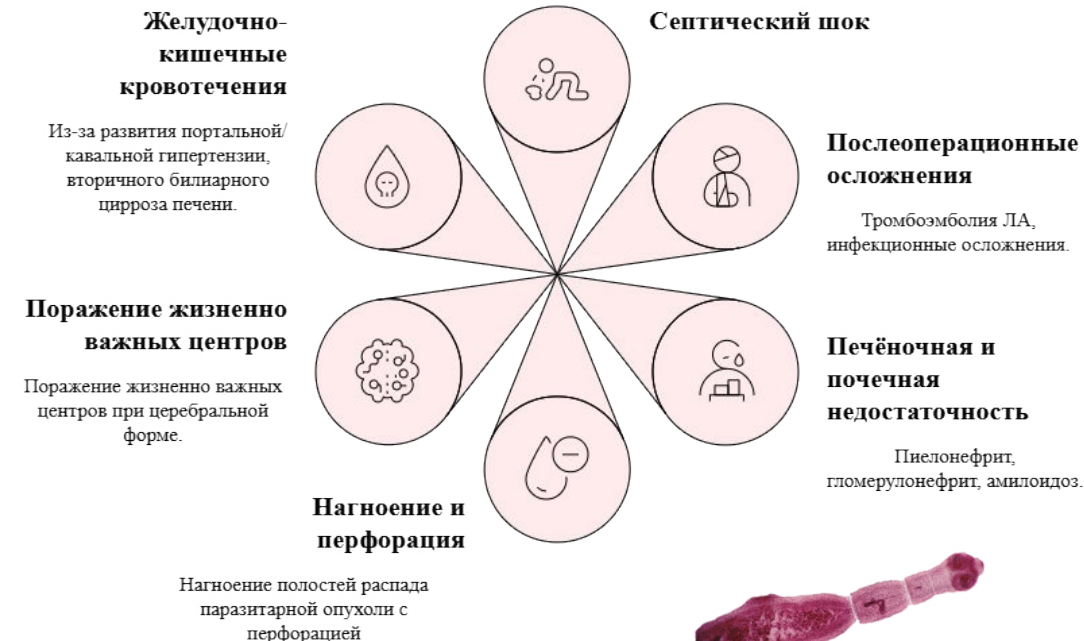


Симптоматика альвеококкоза печени напрямую зависит от **локализации** паразитарного узла. Макроскопически паразитарный узел имеет характерную **ячеистую структуру** и **белесовато-мраморный вид** на разрезе.

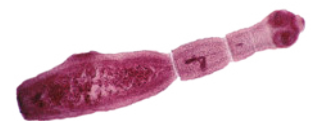
Периферические поражения долго остаются **бессимптомными**, тогда как **центральные** - приводят к **механической желтухе и холангиту**.

Локализация вблизи магистральных сосудов чревата метастазированием в **лёгкие, сердце и другие органы** [15].

Причины смерти от альвеококкоза



13.Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Диагностика и сравнительный анализ хирургического лечения больных альвеококкозом печени. Acta biomedica scientifica. 2023; 8(2): 214-224. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.21;
15.Чудаева, О. В. клинический случай прогрессирующего течения альвеококкоза печени / О. В. Чудаева, О. А. Агеенкова, Е. И. Чудаева // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3. – С. 201. – DOI 10.17513/spno.30944. – EDN UIQOQB.;
16.Кабанов М.Ю., Яковлева Д.М., Семенцов К.В., Беликова М. Я., Гаран Т.В., Ладоса М.Ю., Здасюк С.О., Алексеев В.В. Сложности диагностики альвеококкоза печени в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2022, т. 17, №4. Часть 2. DOI: 10.25881/20728255_2022_17_4_2_143.



АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ АЛЬВЕОКОККОЗА

АЛГОРИТМ
диагностики (в том числе дифференциальной) при подозрении на альвеококкоз

©
В.С. Пантелеев
М.А. Нартайлаков
А.С. Петров

СанПиН 3.3686-21 п.3320.

Обязательными методами обследования больных с подозрением на эхинококкозы являются ультразвуковые и рентгенологические методы обследования.

Используют серологические методы с целью выявления специфических антител (АТ) к возбудителям эхинококкозов.

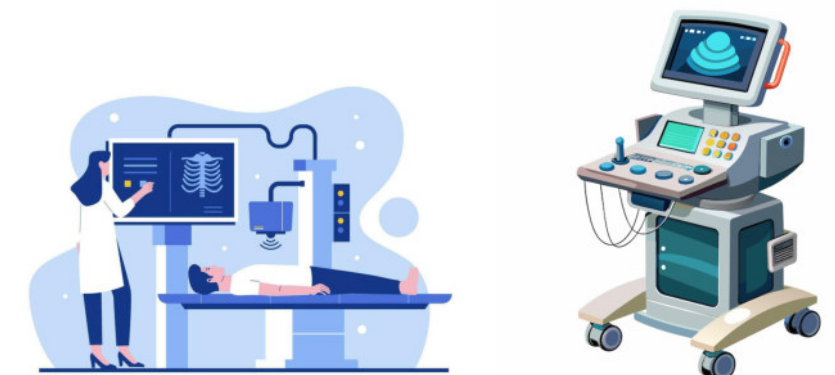
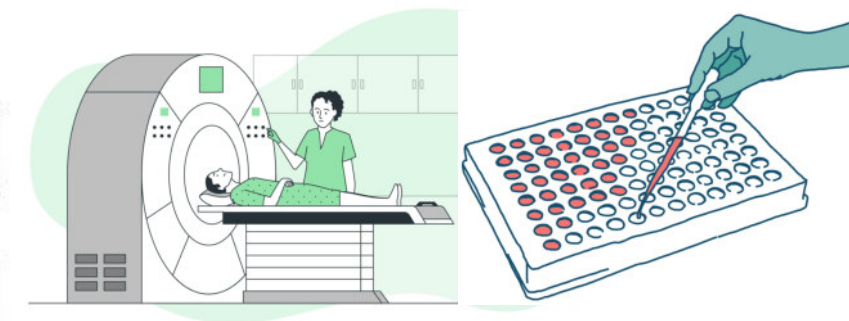
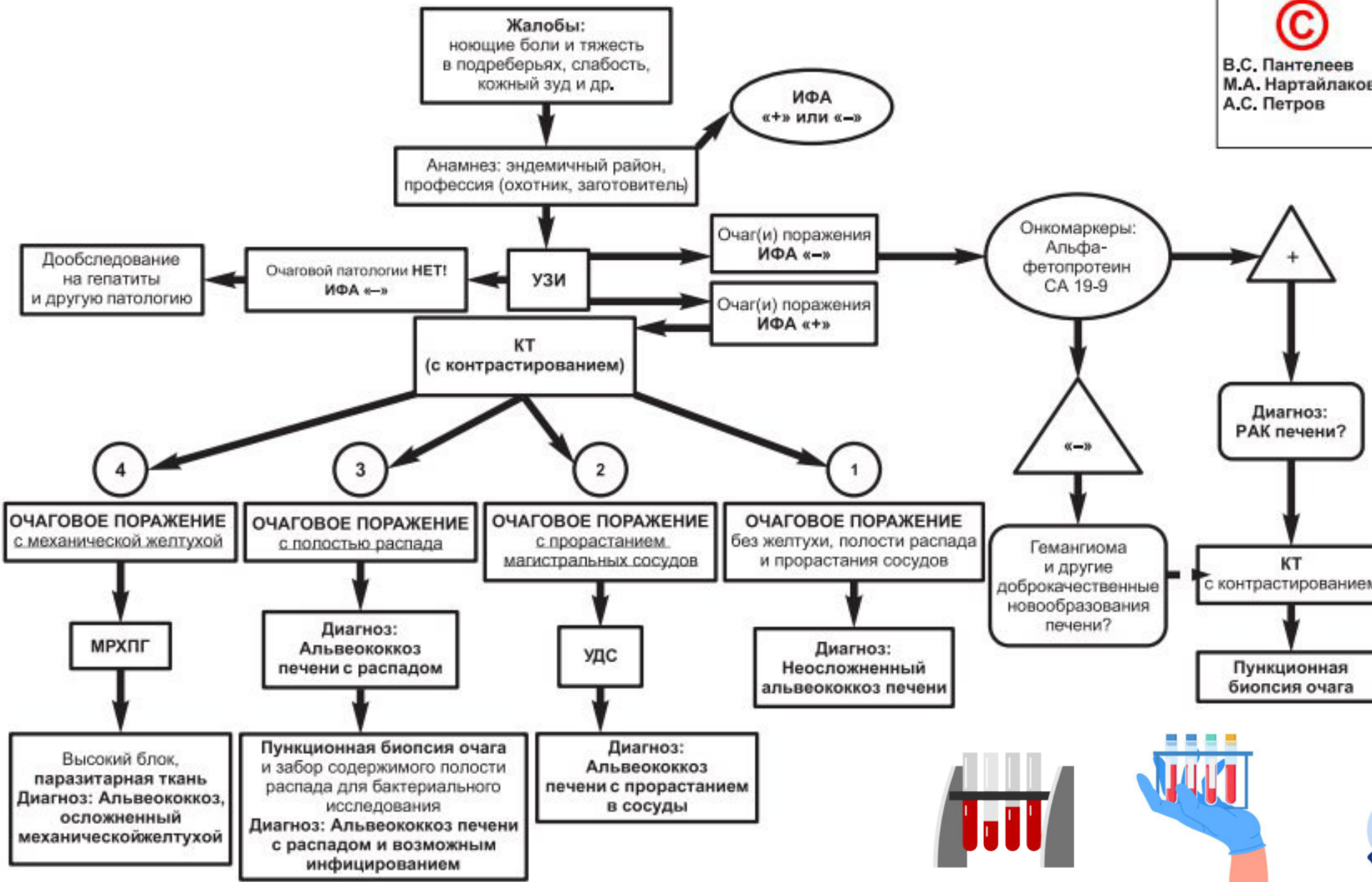


РИС. 1. Алгоритм диагностики (в том числе дифференциальной) при подозрении на альвеококкоз

FIG. 1. Diagnostic algorithm (including differential diagnostics) for suspected alveococcosis

ИФА В ДИАГНОСТИКЕ АЛЬВЕОКОККОЗА

Основным серологическим методом для подтверждения диагноза «Альвеококкоз» является иммуноферментный анализ (ИФА) на IgG к антигенам паразита (СанПиН 3.3686-21 п.3320)

Важно учитывать, что диагностическая чувствительность данного теста нестабильна т.к. могут давать ложноположительные и ложноотрицательные результаты.

И в большой степени определяется двумя факторами: локализацией паразитарных кист и иммунологическим статусом пациента [17].

Положительный результат ИФА

Положительный на 7-21 день после заражения.

Максимальные титры АТ определяются к 60-150 дню.

После радикального хирургического вмешательства титры снижаются, но могут не достигать нормы до 3 лет.

У части реконвалесцентов низкие положительные титры сохраняются в течение многих лет.

Низкие титры АТ при легочной локализации, обызвествлении оболочек ларвоцист и гибели паразита и в поздней, неоперабельной стадии.

Ложноположительная реакция ИФА

- Инфекционные и соматические болезни, протекающие с разрушением тканей вовлечённых органов (туберкулёз, ЗНО, цирроз печени);
- «Иммунохимический перекрест» (эхинококкоз, токсокароз, трихинеллёз и др.).

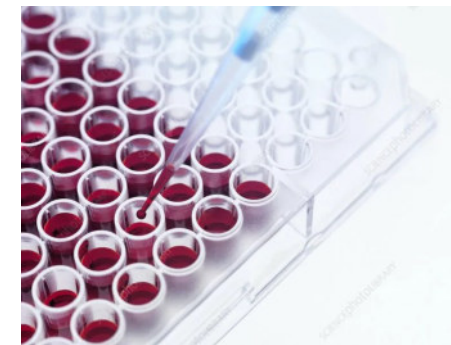
Отрицательный результат ИФА

Отсутствие инвазии

Ранний срок инвазии, когда ещё не выработался иммунный ответ

Слабый иммунный ответ

Локализация кист в головном мозге, лёгких..

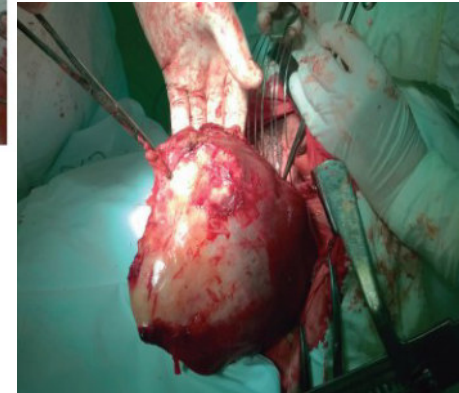
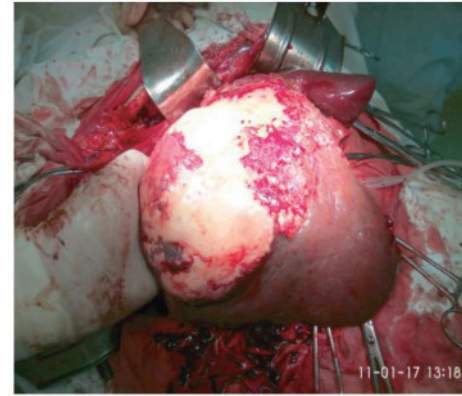
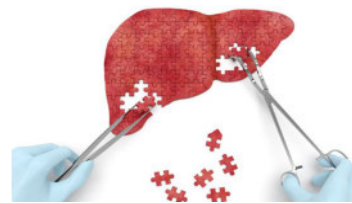
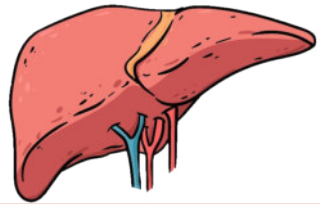


ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АЛЬВЕОККОЗА

Лечение альвеококкоза основывается на стадии заболевания по классификации PNM и возможности радикального хирургического удаления паразитарного очага.

1. Хирургическое лечение

- Хирургическое лечение возможно и наиболее эффективно при соблюдении следующих условий:
 - заболевание выявлено на ранней стадии (своевременное обращение),
 - опухолевые узлы не прорастают в окружающие органы и ткани, а также
 - отсутствуют отдалённые метастазы.
- Заключается в полной резекции поражения в пределах здоровых тканей печени (резекция R0).
- Эффективно на ранних стадиях (PNM I и II).
- Выполняется у 20-50% пациентов. Сопровождается послеоперационной противопаразитарной терапией [13, 18].



2. Трансплантация печени

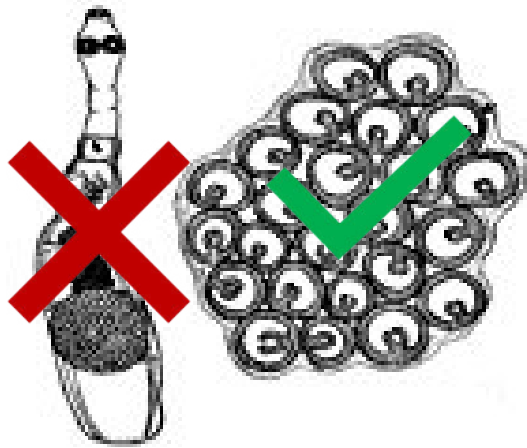
- Рассматривается при неоперабельном поражении с выраженной печёночной недостаточностью.
- Требуется пожизненная иммуносупрессия и непрерывного приёма бензимидазолов для профилактики рецидива [18, 19].

13. Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Диагностика и сравнительный анализ хирургического лечения больных альвеококкозом печени. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(2): 214-224. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.21;
18. Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Классификация и варианты оперативных вмешательств при альвеококкозе печени. *Креативная хирургия и онкология*. 2022;12(3):181-186. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-3-181-186;>
19. Киришин А.А., Зиганшин Л.И., Сахабетдинов Б.А., Шпанер В.И., Ибрагимов А.Р. Аутотрансплантация печени – опыт Республиканской клинической больницы г. Казани. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье*. 2024;14(4):122-128. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.TX.1>.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АЛЬВЕОККОЗА

3. Стартовая противопаразитарная терапия

- Используются бензимидазолы. Препаратом выбора является **Альбендазол** 10 мг/кг/сут в 2 приёма, вместе с пищей, богатой жирами – 28 дней. **Мебендазол** (альтернатива): 40-50 мг/кг/сут.
- Лечение длительное, часто пожизненное [20, 21].
- *В отличие от мебендазола, альбендазол характеризуется более высокой биодоступностью при пероральном приёме, что связано с его лучшей абсорбцией из ЖКТ.



- Альбендазол проявляет активность в отношении **личиночной формы** паразита. Ключевую роль в этом играет основной метаболит – **альбендазол-сульфоксид**, для которого доказана высокая сколицидное действие (100% *in vitro* при 200 мкг/мл) [21].
- Важным преимуществом препарата является его способность проникать в **очаги инфекции** – в печень, желчь, стенки и жидкости кист, а также в спинномозговой жидкости и моче.

20. Scolicidal and apoptotic activities of albendazole sulfoxide and albendazole sulfoxide-loaded PLGA-PEG as a novel nanopolymeric particle against Echinococcus granulosus protoscoleces / M. Naseri [et al.] // Parasitol. Res. - 2016. - Vol. 115, №12. - P. 4595-4603;

21. Зеля О.П., Завойкин В.Д., Тумольская Н.И. Диагностика, лечение и диспансерное наблюдение больных альвеолярным эхинококкозом (материал для подготовки лекции) // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2023. Т. 12, № 3. С. 137–145. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-3-137-145>;

ЛЕЧЕНИЕ АЛЬВЕОККОЗА

4. Противопаразитарная терапия

(в послеоперационный период и при невозможности оперативного лечения)

- Приём препарата **Альбендазол** с перерывами 2-4 нед. с общей продолжительностью от 2-х до 4-х лет.
- Терапия должна проводиться исключительно под **врачебным контролем**. Это необходимо для профилактики рецидива, возможных осложнений и своевременной коррекции схемы лечения при возникновении нежелательных явлений.

Масса тела менее 60 кг

- 15 мг/кг/сут.

Масса тела более 60 кг

- 400 мг x 2 раза/сут.



Прогноз остаётся тяжёлым! Основными причинами смерти пациентов являются осложнения, такие как печеночная недостаточность, и в меньшей степени – метастазирование в головной мозг.

Из-за медленного развития паразитарных кист и адаптационных изменений в печени, продолжительность жизни при данном заболевании может достигать 20 лет, хотя в среднем составляет 8-9 лет [22].



5. Паллиативные вмешательства

Включают чрескожное дренирование абсцессов, стентирование желчных протоков при обструкции. Не заменяют противопаразитарную терапию [6, 21].

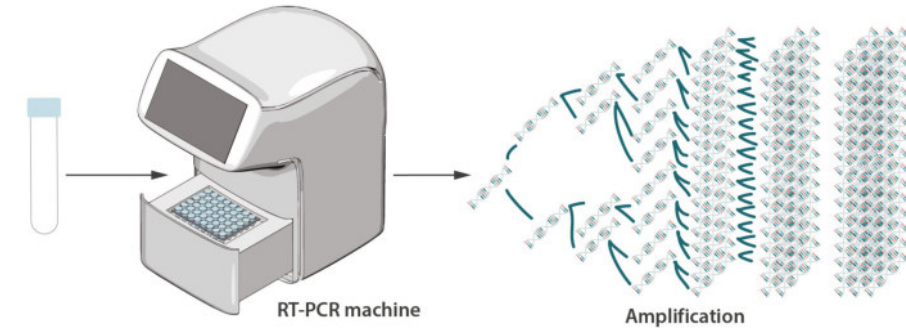
6. Юрковская, А. И. Альвеококкоз печени: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы) / А. И. Юрковская, Л. А. Маринова, А. В. Чжао // Высокотехнологическая медицина. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 47-61. – DOI 10.52090/2542-1646_2021_9_1_47. – EDN CVSIPH.;

21. Зеля О.П., Завойкин В.Д., Тумольская Н.И. Диагностика, лечение и диспансерное наблюдение больных альвеолярным эхинококкозом (материал для подготовки лекции) // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2023. Т. 12, № 3. С. 137–145. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-3-137-145>;

22. Н.В. Поляков, В.В. Ромих, В.Е. Поляков. Эхинококкоз многокамерный (альвеококкоз). Педиатрия. 2016; 95 (6): 166–172.

ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВА ЭХИНОКОККОЗА

Профилактика рецидивов эхинококкоза печени требует внедрения персонализированного подхода к назначению химиотерапии, основанного на молекулярно-генетическом анализе (при помощи ПЦР) полиморфизма *1F (С-163А) гена CYP1A2 [23].



На основании выявленного фенотипа разрабатывается

индивидуальная схема терапии альбендазолом

AA

Для пациентов с фенотипом «**быстрого метаболизма**» рекомендуется назначение повышенной суточной дозы – до 20 мг/кг массы тела (максимально допустимая).

АС/СС

Для пациентов с фенотипом «**нормального метаболизма**» применяется стандартная терапевтическая доза – 10-15 мг/кг массы тела. Количество курсов от 3-20 в год

Методология включает выделение ДНК и проведение ПЦР с последующим анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДФ). Данный анализ позволяет идентифицировать генотипы пациента, ассоциированные с различной активностью фермента:

- Генотип **AA** - соответствует фенотипу «быстрого метаболизера».
- Генотипы **АС** и **СС** - соответствуют фенотипу «нормального метаболизма».



ПРОФИЛАКТИКА АЛЬВЕОККОЗА

Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» п. 3321 профилактика альвеококкоза включает соблюдение правил **личной гигиены, гигиеническое воспитание** и информирование населения о существовании, мерах защиты от инвазии, в особенности группы риска с высоким риском заражения альвеококкозом. А также **плановая профилактическая дегельминтизация домашних животных** (семейства псовых и кошачьих). Ограничение контакта с дикими и бродячими бродячими

ПРОФИЛАКТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ

- 1 Помните о правилах личной гигиены – необходимо мыть руки после улицы, перед едой, после контакта с животными
- 2 При появлении первых симптомов заболевания нужно срочно обратиться к врачу
- 3 Избегайте контакта с дикими и бродячими животными, а при наличии домашнего питомца регулярно проводите курс дегельминтизации животного



Группы риска

1. Лица, контактирующие с животными – охотники, чабаны, оленеводы, пастухи, ветеринарные специалисты, работники звероферм, животноводческих хозяйств, зоопарков.
2. Лица, контактирующие с сырьём животного происхождения – заготовители пушнины, работники меховых мастерских.
3. Лица, контактирующие с потенциально загрязнённой средой – отловщики собак, работники заповедников, лесничеств, сборщики грибов и ягод.
4. Владельцы собак, а также члены семей всех перечисленных категорий.

КАК ПРАВИЛЬНО МЫТЬ РУКИ

МЕТОДИКА МЫТЬЯ РУК

КОГДА МЫТЬ?

ДО:

- Приготовление еды
- Прием пищи
- Подходящие контакты лица и нанесения макияжа
- Прокосновение в области инфекции кожи, ранки и другие поврежденные кожные покровы
- Проведение манипуляций медицинского характера

ПОСЛЕ:

- Приготовление еды
- Обработка загрязненного белья
- После ухода за больными
- Уборки и работы по дому и в саду
- Кашля, чихания или рвоты
- Контакта с домашними и любыми другими животными

РАБОТЫ, УЧЕБЫ, ПРЕБЫВАНИЯ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ И В ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

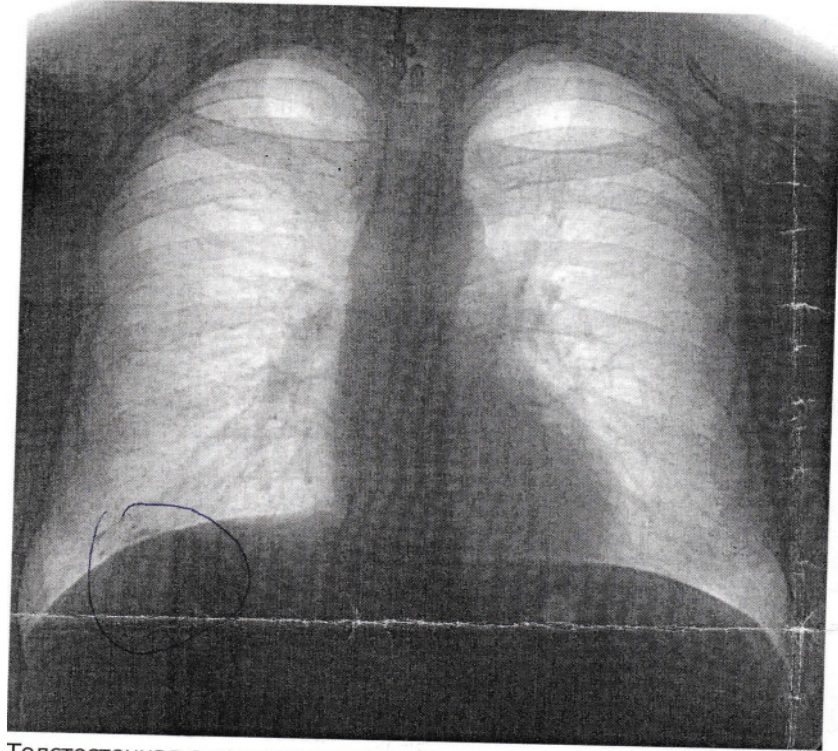
- Занятия спортом
- Прокосновение в области инфекции кожи и кожных ран
- Посещение туалета
- Контакт с домашними животными
- Работы за компьютером и другой органоидной техникой
- Поездки в общественном транспорте



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В данной работе представлен клинический случай альвеококкоза легких, печени и головного мозга.

- Пациент А., мужчина 1972 года рождения.
- Житель сельской местности (Крапивинский район).
- Профессия – водитель.
- Хобби – охота, рыбалка!



Толстостенная с неровными контурами полость в проекции S10справа.
Паразитар. заболвание лёгких?
Рекомендации: М.С.К.Т. лёгких. Конс.пульмонолога. Конс.паразитолога.

Анамнез заболевания

Болеет с начала 2014 года с появления жалоб на прогрессирующую слабость, периодическую тяжесть в правом подреберье.

В ноябре 2014 г. отмечает одышку при физической нагрузке, чувство стеснения в груди, слабость, утомляемость к вечеру.

Обратился к врачу в поликлинику.

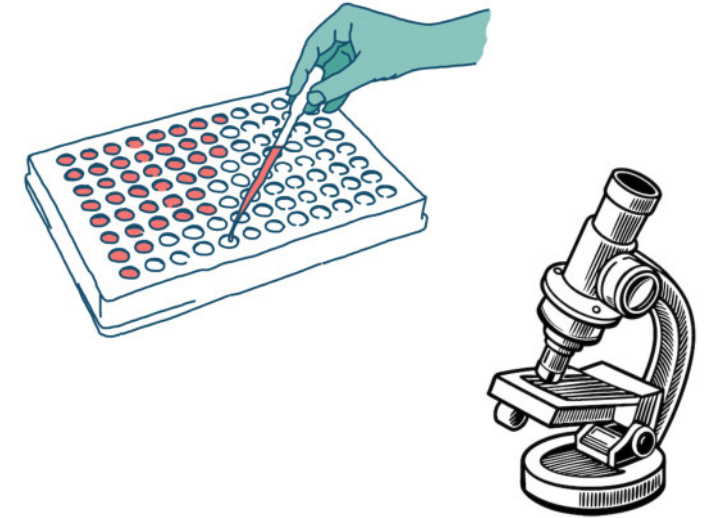
При обследовании на R-грамме ОГК от 01.12.14г. обнаружена толстостенная с неровными контурами полость в проекции S10 справа.

DS: Исключить паразитарное заболевание лёгких? Рак лёгкого?

Рекомендовано – МСКТ лёгких, обследование на паразитарные инвазии (эхинококкоз).
Консультация онколога.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

- 16.01.2015 г. ИФА на эхинококкоз «+» КП- 5,05.
- УЗИ ОБП – умеренная гепатомегалия.
- В феврале 2015 года на базе ОКОД выполнена операция: атипичная резекция нижней доли правого лёгкого.
- Проведённое гистологическое исследование материала лёгкого верифицировало диагноз: выявлены патогномоничные морфологические признаки альвеококкоза, что подтверждает его паразитарную этиологию – альвеококкоз.



Апрель 2015 года

- ОАК: лейкоцитоз до 10 тыс., эозинофилия - 6%, СОЭ-10 мм/ч
- Б/х крови: повышение АЛТ-61 Ед/л и ГГТ-76 Ед/л
- УЗИ ОБП: гепатомегалия, в проекции 5, 6 сегментов изоэхогенное очаговое образование 122x86 мм в паренхиме печени, неоднородной структуры с гипоэхогенным ободком. Заключение: Паразитарное поражение? Метастазы?
- 27 апреля 2015 года на базе «Гепатологического центра» выполнена операция: правосторонняя гемигепатэктомия, наружное дренирование холедоха по Холстеду, дренирование брюшной полости.
- Гистологическое исследование – подтвердило альвеолярный эхинококкоз.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Май 2015 года

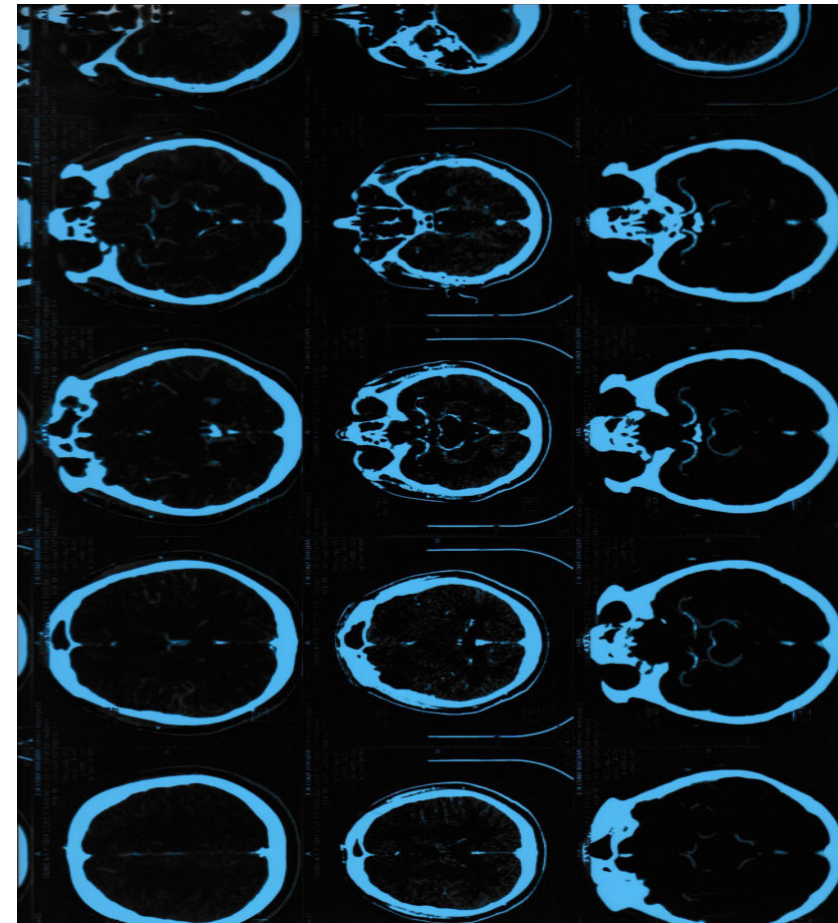
➤ R-грамма ОГК: Лёгочные поля прозрачные. Диафрагма справа на уровне IV ребра. Над и под куполом её справа определяются металлические скрепки. Синусы свободны. Сердце не увеличено. Инфильтративных изменений в лёгких не обнаружено.

➤ ФКС: долихосигма.

❖ МСКТ ГМ (23.06.2015 г.) – признаки очаговых образований в затылочной доле (единичные, до 3-х разнокалиберные чётко отграниченные участки пониженной плотности, округлой формы, с плотными гипervasкулярными стенками, не накапливающие контрастное вещество, от 5-12 мм) и области таламуса слева (возможна паразитарная этиология).

❖ **DS: Острая гипертензивная энцефалопатия. Правосторонний рефлекторный гемипарез. Объёмное образование в левом полушарии головного мозга (альвеококкоз?)**

- В июне 2015 года появились жалобы: на периодическую нечёткость и расплывчатость предметов на правый глаз
- В июне 2015 года – госпитализация на лечение в неврологическое отделение ЦРБ



МСКТ ГМ от 23.06.2015 года



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Противопаразитарная терапия

- 3 курса лечения альбендазолом по 28 дней проведено в 2015 году



- Альбендозол по 400 мг х 2 раза в день 28 дней
- Празиквантель (бильтрицид 600 мг – СД) по 300 мг х 2 раза в день 7 дней
- Адеметионин (гептрал) по 800 мг в/в № 10 дней
- Л-орнитин- Л-аспартат (Гепта-Мерц) по 1 грануляту х 3 раза в день в течение 10 дней
- Фосфоглив по 2 к. х 3 раза в день
- После курса лечения – кровь ИФА на эхинококкоз – слабоположительно (КП-1,0)

В апреле 2016 года на лечении в МБУЗ ГИКБ № 8 г. Кемерово

- ✓ ОАК: (7.04.2016) СОЭ - 2 мм/ч, лейкоц. - $8,9 \times 10^9/\text{л}$, э - 4%, тромбоц. - $177 \times 10^9/\text{л}$ – без особенностей
- ✓ Б/х: (7.04.2016) повышение АЛТ до 80 Ед/л (2 нормы), АСТ - 34 Ед/л, амилаза - 75 Ед/л
- ✓ ИФА на эхинококкоз (07.04.2016) – положительно (КП- 2,0)
- ✓ УЗИ ОБП – диффузные изменения печени, поджелудочной железы
- ✓ ЭХО КГ – патологии не выявлено
- ✓ РГОГК – патологии не выявлено
- ✓ Консультация невролога – объёмный процесс ГМ. Мерцающая скотома
- ✓ ЭЭГ – очагов медленно волновой активности нет. Асимметрии ЭЭГ не выявлено. Эпилептиформная активность не зарегистрирована.

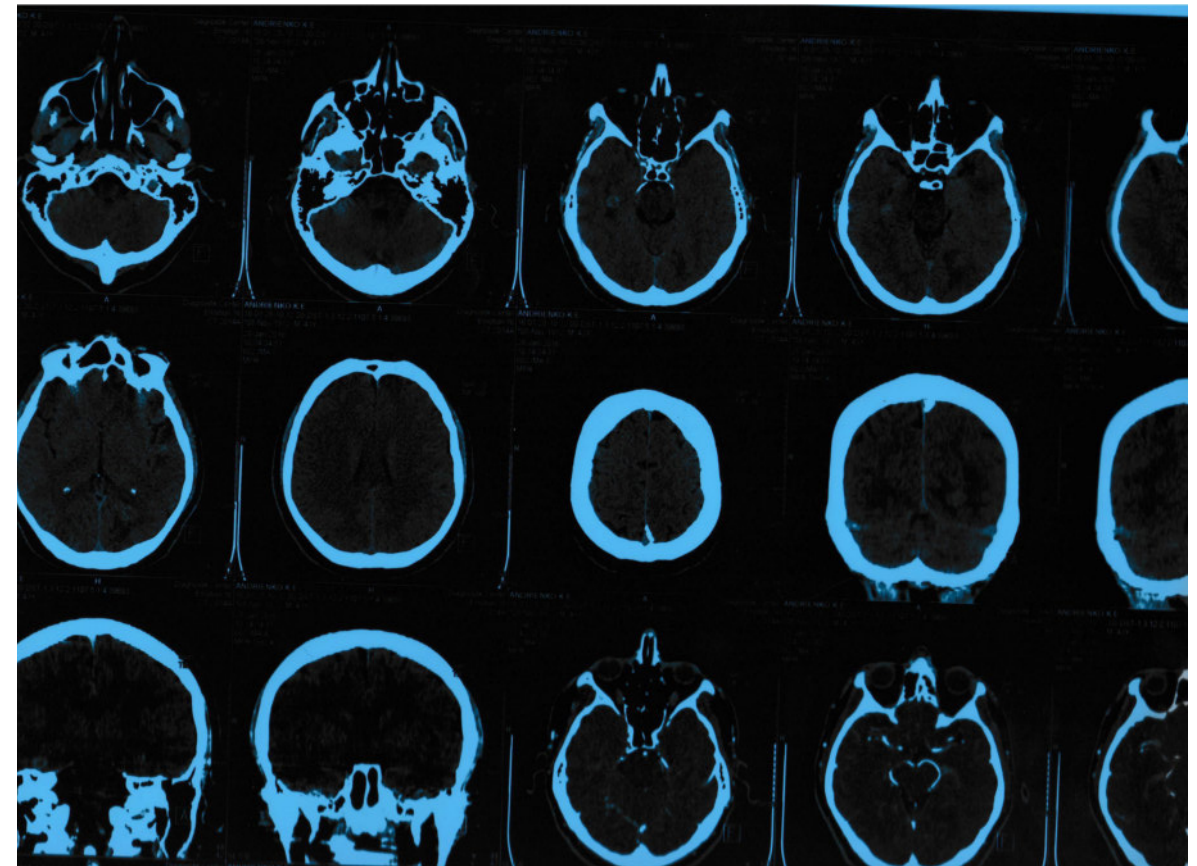
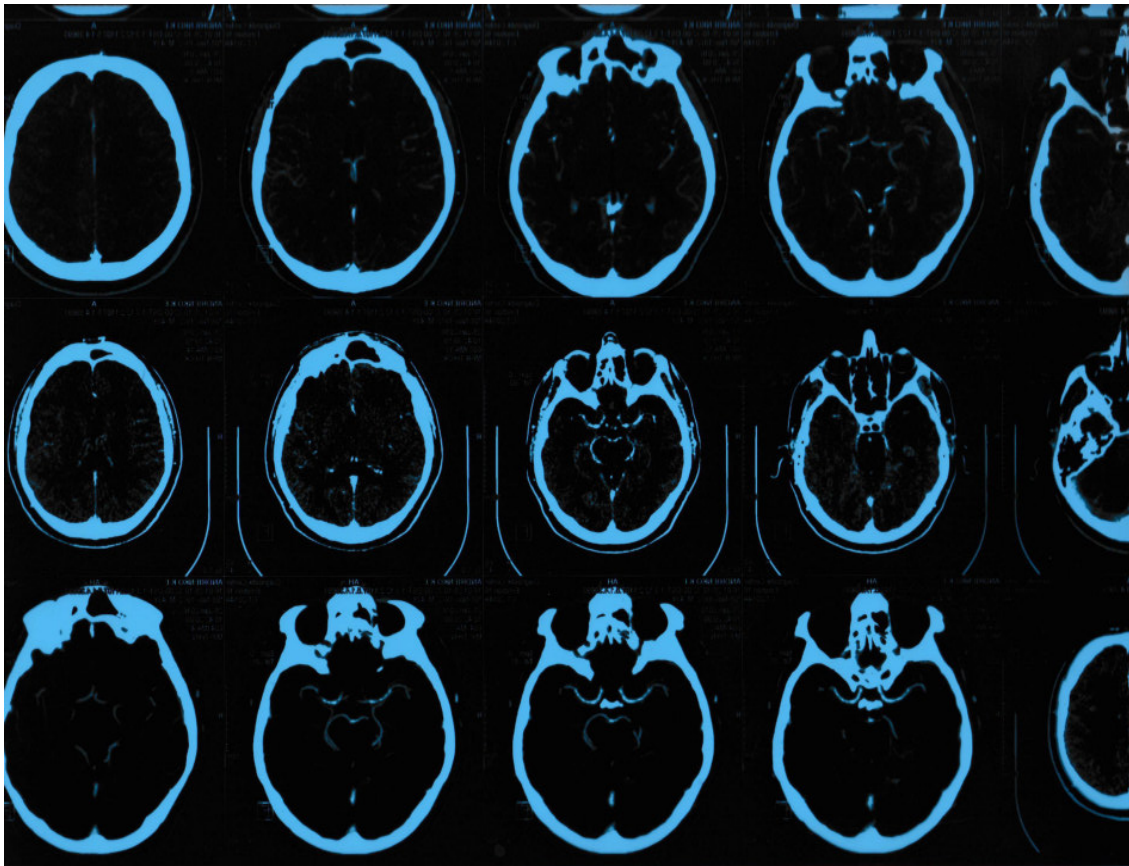
24. Combined albendazole and praziquantel versus albendazole alone in the treatment of hydatid disease. 1998 Sep-Oct;45(23):1690-4 Mohamed AE1, Yasawy MI, Al Karawi MA. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9840130>;

25. World Organisation for Animal Health (Office International des Epizooties) and World Health Organization, 2001 Reprinted: January 2002 World Organisation for Animal Health 12, rue de Prony, 75017 Paris, France <http://www.oie.int>.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

МСКТ головного мозга

- От 28.01.2016 – без динамики
- От 31.10.2016 – Признаки очаговых образований в затылочной доле и таламусе слева (без динамики).



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В марте 2017 года на лечении в ГИКБ № 8 г. Кемерово

- ОАК: (10.03.17) СОЭ-3 мм/ч, лейкоц.-9 тыс., э-0%, тромбоциты-218 тыс – без особенностей
- Б/х: (10.03.17) повышение АЛТ-85 Ед/л и ГГТ-68 Ед/л, АСТ-27 Ед/л, ЩФ-185 Ед/л
- ИФА на эхинококкоз от 07.04.2016 (КП-2,0) - положительно
- УЗИ ОБП от 1.03.17 г. – диффузные изменения печени, поджелудочной железы. Признаки стеатоза печени. Состояние после резекции правой доли печени.
- ЭХО КГ – сократительная способность миокарда удовлетворительная. Расширение полостей сердца нет. Клапаны б/о.
- R ОГК от 7.03.17 г.– состояние после лобэктомии справа в нижней доле с локальным пневмофиброзом. Умеренный базальный пневмосклероз.
- ЭЭГ – очагов медленно волновой активности нет, Асимметрии ЭЭГ не выявлено. Эпилептиформная активность не зарегистрирована.
- ФЭМ печени – F0 – фиброз отсутствует
- ЭКГ от 1.03.17 г. – патологии не выявлено
- Маркеры вирусов гепатита В и С и АИГ – не выявлены



1. **Консультация невролога от 10.03.2017** – объёмное образование головного мозга паразитарной этиологии (затылочная область, таламус). Лёгкая пирамидная недостаточность справа. Преходящая скотома справа.
2. **Консультация гастроэнтеролога:** ГЭРБ. Рефлюкс-эзофагит. Эрозивный бульбит. Рубцовая деформация луковицы ДПК

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Таблица №1. Динамика биохимических показателей пациента

Дата	Общий билирубин	АЛТ	АСТ	ГГТП
апр. 2015	14,8	61	28	76
апр. 2017	9,9	85	27	68
июнь 2018	12,6	81	41	36
дек. 2019	10,1	57,6	33,6	21,4
май. 2022	14,8	84	48	32
окт. 2023	16,2	77,9	36,9	25
дек. 2024	12,1	56,5	28,7	24,8
сент. 2025	18	72	31	54,1

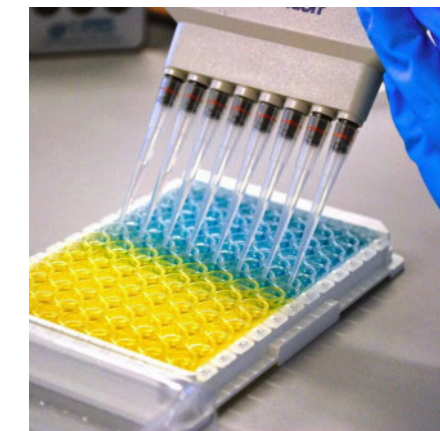


Таблица №2. Динамика коэффициента позитивности показателей у пациента А

Дата	КП
16.01.2015	5,1
08.12.2015	0,3
07.04.2016	2,0
19.04.2016	1,0
31.10.2016	0,2
17.02.2017	1,2
13.03.2017	0,9

Назначена комбинация 2-х препаратов

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. ОБСУЖДЕНИЕ

- ❑ Заболевание альвеококкоз многие годы протекает **бессимптомно** и может проявляться прогрессирующей слабостью, дискомфортом и тяжестью в правом подреберье, что и отмечалось у нашего пациента.
- ❑ Предположить **диагноз альвеококкоза** позволили инструментальные данные (наличие объемного образования в легком, в печени, головном мозге) и эпидемиологический анамнез (охотник, проживает в сельской местности в эндемичном регионе) с последующим лабораторным подтверждением – серологическим (наличие специфических IgG методом ИФА) и гистологическим исследованием.
- ❑ Уникальность случая состоит в поражении легких без первичного поражения печени.
- ❑ После успешной лобэктомии правого легкого, несмотря на проведение противорецидивного лечения альбендозолом, у пациента произошло **метастазирование в печень**, а после гемигепатэктомии – **метастазирование гельминта в головной мозг**.
- ❑ **Описанный случай демонстрирует длительное прогрессирующее течение заболевания с метастазированием, т.е. рост по типу злокачественной опухоли.**
- ❑ После оперативного лечения до настоящего времени пациент продолжает получать паразитостатическую терапию альбендазолом в дозе 10 мг/кг/сут каждые 28 дней с перерывом 2-4 недели; количество курсов в год зависит от лабораторно-инструментальных данных и динамики снижения титров антител к эхинококку.
- ❑ Пациент находится на диспансерном учёте у инфекциониста с динамическим обследованием каждые 6-12 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- ❑ **Альвеококкоз** – паразитарное заболевание, требующее особого подхода в вопросах диагностики, лечения и профилактики данной инвазии.
- ❑ Заболевание характеризуется **длительным латентным течением**, что приводит к **поздней диагностике** – у большинства пациентов (**до 70%**) и впервые выявляется уже на стадии развития **осложнений или в нерезектабельной форме**.
- ❑ Ключевой особенностью альвеококкоза является его сходство со **злокачественным новообразованием**, что отражено в определении «**паразитарный рак**». Это сходство проявляется **инфильтративным ростом** в окружающие структуры, образованием **центральных зон некроза** и способностью к **метастазированию**.
- ❑ Стандартом лечения после хирургического вмешательства является противорецидивная терапия **альбендазолом**. Длительность приёма препарата определяется распространённостью процесса и динамикой серологических реакций.
- ❑ Учитывая хронический и рецидивирующий характер болезни, обязательным условием является постановка пациента на **пожизненный диспансерный учёт** для динамического контроля в связи с возможностью возникновения рецидива или метастатического поражения других органов.
- ❑ Формирование определенной настороженности врачей, при уточнении эпидемических ситуаций, и знание **клинико-диагностических критериев эхинококкоза** позволит своевременно их диагностировать и определять тактику лечения пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВОЗ. Эхинококкоз / Информационные бюллетени, 2025, 16 июня [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>;
 2. Adriano Casulli, Bernadette Abela, Daniele Petrone, Barbara Soba. The Lancet Infectious Diseases, 26, Issue 1, 2026, Pages e49-e61, ISSN 1473-3099, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(25\)00283-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(25)00283-X), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147330992500283X>;
 3. Rostami, A.; Lundström-Stadelmann, B.; Frey, C.F.. Human Alveolar Echinococcosis—A Neglected Zoonotic Disease Requiring Urgent Attention. Int. J. Mol. Sci. 2025, 26, 2784. <https://doi.org/10.3390/ijms26062784>;
 4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025. 424 с.;
 5. Баранова, Е. И. Распространение и меры борьбы с альвеолярным эхинококкозом / Е. И. Баранова, Н. Ю. Сысоева // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии: сборник научных трудов. – 2025. – № 123. – С. 108-111. – DOI 10.31016/vet.san.2025-123-20. – EDN TYXXTT.;
 6. Юрковская, А. И. Альвеококкоз печени: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы) / А. И. Юрковская, Л. А. Маринова, А. В. Чжао // Высокотехнологическая медицина. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 47-61. – DOI 10.52090/2542-1646.2021.9.1.47. – EDN CVSIPI.;
 7. Вюиттон Д. А., Ван Ц., Чжоу Х. С., Рауль Ф., Кнапп Дж., Брессон-Хадни С., Вэнь Х., Жироду П. Исторический обзор альвеолярного эхинококкоза спустя 160 лет после обнаружения первого случая заболевания у человека: часть 1. Что мы узнали о распространении болезни и ее возбудителе? Chin Med J (Engl). 2011 Sep;124(18):2943-53. PMID: 22040507;
 8. Поляков, Н. В. Эхинококкоз многокамерный (альвеококкоз) / Н. В. Поляков, В. В. Ромих, В. Е. Поляков // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2016. – Т. 95, № 6. – С. 166-172. – EDN XBDYFD;
 9. Прокочик Н. И., Гривачевский А. С., Бутолина К. М., Гаврилик А. А. Характеристика альвеококкоза печени и других органов // Гепатология и гастроэнтерология. – 2017. – Т. 1, № 2. – С. 175-182. – EDN BHZTMM.;
 10. Коколова, Л. М. Alveococcus multilocularis. источники и факторы передачи возбудителей / Л. М. Коколова // Ветеринарная патология. – 2019. – № 1(67). – С. 17-21. – DOI 10.25690/VETPAT.2019.67.27940. – EDN VXOTKC.;
 11. Мочалова, А. А. Топ самых опасных пищевых паразитов / А. А. Мочалова, И. Б. Ершова, И. А. Лохматова // Актуальная инфектология. – 2016. – № 2(11). – С. 133-141. – EDN XAVPGT.;
 12. Мочалова, А. А. Топ самых опасных пищевых паразитов / А. А. Мочалова, И. Б. Ершова, И. А. Лохматова // Актуальная инфектология. – 2016. – № 2(11). – С. 133-141. – EDN XAVPGT.;
 13. Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Диагностика и сравнительный анализ хирургического лечения больных альвеококкозом печени. Acta biomedica scientifica. 2023; 8(2): 214-224. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.21;
 14. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans // Bull World Health Organ. – 1996. –Vol. 74, № 3. –P. 231-242;
 15. Чудаева, О. В. клинический случай прогрессирующего течения альвеококкоза печени / О. В. Чудаева, О. А. Агеенкова, Е. И. Чудаева // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3. – С. 201. – DOI 10.17513/spno.30944. – EDN UIQOQB.;
 16. Кабанов М.Ю., Яковлева Д.М., Семенцов К.В., Беликова М. Я., Гаран Т.В., Ладоша М.Ю., Здасюк С.О., Алексеев В.В. Сложности диагностики альвеококкоза печени в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2022, т. 17, №4. Часть 2. DOI: 10.25881/20728255.2022.17.4.2.143;
 17. Поляков Н.В, Ромих В.В., Сафаров Р.В., Поляков В.Е. Однокамерный (гидатидный) эхинококкоз. - Исследования и практика в медицине. 2015, т. 2, № 1, с.27-35;
 18. Пантелеев В.С., Нартайлаков М.А., Салимгареев И.З., Петров А.С. Классификация и варианты оперативных вмешательств при альвеококкозе печени. Креативная хирургия и онкология. 2022;12(3):181–186. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-3-181-186>.;
 19. Киршин А.А., Зиганшин Л.И., Сахабетдинов Б.А., Шпанер В.И., Ибрагимов А.Р. Аутоотрансплантация печени – опыт Республиканской клинической больницы г. Казани. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2024;14(4):122–128. <https://doi.org/10.20340/vmirvz.2024.4.TX.1>;
 20. Scolicidal and apoptotic activities of albendazole sulfoxide and albendazole sulfoxide-loaded PLGA-PEG as a novel nanopolymeric particle against Echinococcus granulosus protoscoleces / M. Naseri [et al.] // Parasitol. Res. - 2016. - Vol. 115, №12. - P. 4595-4603;
 21. Зеля О.П., Завойкин В.Д., Тумольская Н.И. Диагностика, лечение и диспансерное наблюдение больных альвеолярным эхинококкозом (материал для подготовки лекции) // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2023. Т. 12, № 3. С. 137–145. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-3-137-145>;
 22. Н.В. Поляков, В.В. Ромих, В.Е. Поляков. Эхинококкоз многокамерный (альвеококкоз). Педиатрия. 2016; 95 (6): 166–172;
 23. Лукманов, М. И. Профилактика и лечение рецидива эхинококкоза печени в ближайшие и отдалённые сроки после хирургического лечения : специальность 14.01.17 "Хирургия" : диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Лукманов Мурад Ильгизович. – Уфа, 2018. – 124 с. – EDN YXMASD;
 24. Combined albendazole and praziquantel versus albendazole alone in the treatment of hydatid disease. 1998 Sep-Oct;45(23):1690-4 Mohamed AEI, Yasawy MI, Al Karawi MA. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9840130>;
 25. World Organisation for Animal Health (Office International des Epizooties) and World Health Organization, 2001 Reprinted: January 2002 World Organisation for Animal Health 12, rue de Prony, 75017 Paris, France <http://www.oie.int>.;
 26. Шнякин П.Г., Руденко П.Г., Ботов А.В., Казадаева И.А. Эхинококкоз и альвеококкоз головного мозга в практике нейрохирурга (обзор литературы и клинические случаи). Сибирский научный медицинский журнал. 2023;43(1):30–39. doi: 10.18699/SSMJ20230103;
 27. Степанова Ю.А., Гурмиков Б.Н., Ионкин Д.А., Алимурзаева М.З., Трифонов С.А., Широков В.С., Глотов А.В., Чехоева О.А. Альвеококкозовое поражение селезенки и почки с метастазами в печень: диагностика и тактика лечения // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2024. Т. 12, № 3. С. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2024-12-3-84-91>;
 28. Оксенюк О. С., Твердохлебова Т. И., Шовгенова Н. З., Болатчиев К. Х., Черникова М. П. Результаты сероэпидемиологического обследования населения юга России на ларвальные гельминтозы // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2025. <https://doi.org/10.31016/978-5-6053355-1-1.2025.26.228-233>;
 29. Старостина О.Ю., Никитин А.А., Свердлов А.В., Рязанова Т.С., Кочетков Ю.В., Григорова Н.Ю. // Ситуация по альвеолярному эхинококкозу в Омской области. 2024. Актуальные вопросы эпидемиологии природно-очаговых инфекций и инвазий. ISSN 2221-7711 Национальные приоритеты России. 2024. № 4 (55). 182 – 188 с.;
 30. Пацукова Н. В. Альвеококкоз лёгких у мужчины молодого возраста: клинический случай. Лечащий Врач. 2025; 10 (28): 50-53. <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.10.007>.;
 31. Теличева, В. О. Эхинококкозы: эпидемиологическая ситуация в Российской Федерации в 2024 году / В. О. Теличева, Л. А. Ермакова, С. А. Нагорный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2025. – № 26. – С. 318-323. – DOI 10.31016/978-5-6053355-1-1.2025.26.318-323. – EDN KARSRI.;
 32. Драгомерецкая А.Г., Троценко О.Е., Логвин Ф.В., Твердохлебова Т.И., Романова Е.Б., Ищенко И.В., Москвина Ю.И., Димидова Л.Л., Черникова М.П. Современная эпидемическая ситуация по эхинококкозам на Дальнем Востоке и Юге России. Медицинский вестник Юга России. 2024;15(1):27-35. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-1-27-35;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 (в редакции от 25.06.2025) СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;
 - Методические рекомендации по подготовке систематического обзора. Часть 1: формулировка вопроса исследования, поиск и отбор релевантных публикаций 10.09.2024.
 - https://zooclub.ru/tree/Alveococcus_multilocularis;
 - <https://www.cdc.gov/dpdx/echinococcosis/index.html>;
 - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:E_multilocularis_life_cycle_stages.png

