

**Информационное письмо
ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЭХИНОКОККОЗАМ В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Т.И. Твердохлебова, О.С. Думбадзе, Л.А. Ермакова

Эхинококкозы человека – тяжело протекающие паразитарные болезни, остающиеся серьезной медицинской и социально-экономической проблемой во многих странах мира, и в этом отношении Российская Федерация не является исключением.

Эхинококкозы человека являются зоонозами, вызываемыми паразитами, а именно ленточными гельминтами рода *Echinococcus*. Существует четыре формы эхинококкоза:

- кистозный эхинококкоз, известный также как гидатидная болезнь, или гидатидоз, развивающийся в результате инвазирования видом *Echinococcus granulosus*;

- альвеолярный эхинококкоз, развивающийся в результате инвазирования *Echinococcus multilocularis*;

- поликистозный эхинококкоз, развивающийся в результате инвазирования *Echinococcus vogeli*;

- монокистозный эхинококкоз, вызываемый *Echinococcus oligarthrus*.

Двумя основными формами, имеющими значимость для медицины и общественного здравоохранения, являются кистозный эхинококкоз и альвеолярный эхинококкоз.

Кистозный (cystic echinococcosis) и альвеолярный (alveolar echinococcosis) эхинококкозы существенно отличаются по клиническим проявлениям и прогнозу. По сути это два паразитарных заболевания, вызываемые личиночной стадией *Echinococcus granulosus sensu lato* (В 67.0-67.4 по МКБ -10) и *Echinococcus multilocularis* (В 67.5-67.7 по МКБ -10) соответственно.

Кистозный эхинококкоз (возбудитель - *Echinococcus granulosus*) человека характеризуется анатомически изолированными, заполненными жидкостью паразитарными кистами, которые растут концентрически, вызывая нарушение функции соседних органов, без лечения приводящее в итоге к инвалидности или даже смертельным осложнениям. Кистозный эхинококкоз человека, в основном, поражает печень и легкие, хотя инвазия может распространиться на любой орган или ткань, например, почки, кости, сердце и ЦНС.

Альвеолярный эхинококкоз (возбудитель - *Echinococcus multilocularis*) имеет длительный инкубационный период и медленное развитие первичного опухолевидного поражения, локализованного обычно в печени. Он

характеризуется прогрессирующим инфильтративным распространением в соседние органы и ткани, имитируя метастазирующую опухоль. При отсутствии лечения альвеолярный эхинококкоз прогрессирует и приводит к крайне неблагоприятному исходу.

Жизненные циклы эхинококков зависят от ассоциаций с участием млекопитающих-хозяев. При заболевании животных эхинококкозом источником инвазии являются как дефинитивные, или окончательные (плотоядные животные: псовые и кошачьи), так и промежуточные (крупный рогатый скот, овцы, свиньи, олени, лоси и др.) хозяева. В каждом из указанных хозяев происходит та или иная стадия развития гельминта, вызывающая болезнь у человека и животных.

Промежуточные хозяева эхинококков заражаются при попадании в организм инвазионных яиц паразита (онкосфер), содержащихся в контаминированной пище и воде. В тонкой кишке дефинитивных хозяев из онкосфер вылупляются личинки, которые с током крови диссеминируют в различные органы и ткани, где реализуется личиночная стадия развития паразита и формируются паразитарные кисты (ларвоцисты), содержащие большое количество личинок (протосколексов). Окончательные хозяева паразита - плотоядные животные, преимущественно, семейства псовых, реже кошачьих, в кишечнике которых эхинококки достигают половой зрелости и паразитируют. Заражение окончательных хозяев происходит при поедании ими внутренних органов промежуточных хозяев, в которых содержатся паразитарные кисты - личиночные стадии паразита (ларвоцисты). Следует отметить, что в окружающую среду с фекалиями окончательных хозяев выходят уже инвазионные яйца эхинококков.

В биологическом цикле эхинококков человек играет роль промежуточного хозяина. Заражение людей происходит при проглатывании яиц эхинококков с контаминированной пищей, водой или почвой, или при прямом контакте с животными – окончательными хозяевами эхинококков.

Особенностью эпидемиологии альвеолярного эхинококкоза является то, что он - типичное природно-очаговое заболевание. Жизненный цикл этого паразита реализуется в системе хищник-жертва, которая включает в качестве промежуточных хозяев мелких млекопитающих (например, грызунов) и окончательных хозяев - диких и домашних животных семейства псовых, реже кошачьих. Разнообразие сочленов (видов животных) паразито-хозяйственных отношений отличается в зависимости от региона.

Основную эпидемиологическую опасность заражения человека возбудителем кистозного эхинококкоза в настоящее время представляют инвазированные собаки. К числу факторов, способствующих сохранению и

росту заболеваемости населения и сельскохозяйственных животных, относится значительное число безнадзорных собак в регионах, где практикуется свободный выпас сельскохозяйственных животных и отгонное животноводство, постоянная миграция окончательных хозяев эхинококков между близко расположенными фермами и населенными пунктами, несоблюдение режима дегельминтизации собак, подворный убой сельскохозяйственных животных со скармливанием пораженного ларвоцистами ливера собакам, постоянное пребывание животных семейства псовых вблизи жилья человека и в местах содержания скота.

Согласно данным официальной статистики, за пятилетний период (2017-2021 гг.) зарегистрировано 1909 случаев кистозного эхинококкоза. Динамика заболеваемости данным эхинококкозом населения Российской Федерации представлена на рисунке 1.

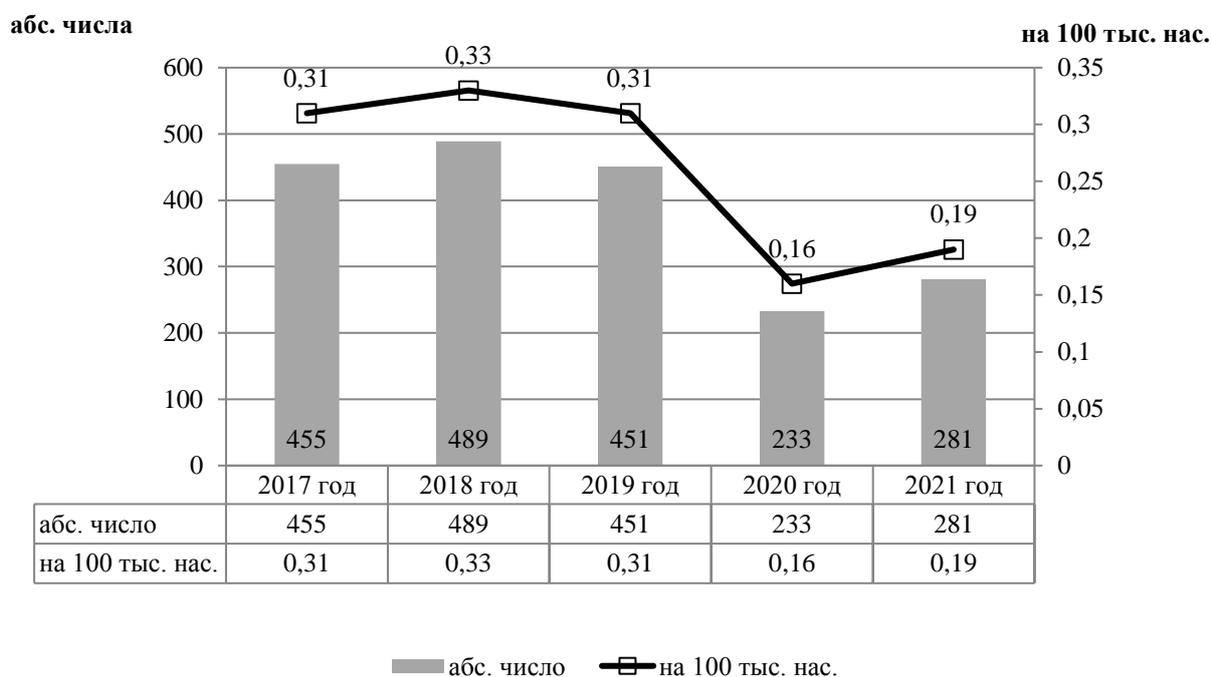


Рисунок 1. Заболеваемость кистозным эхинококкозом в Российской Федерации в 2017-2021 гг.

Интенсивный показатель заболеваемости кистозным эхинококкозом колебался от 0,16 в 2020 г. до 0,33 на 100 тыс. населения в 2018 г. Среднемноголетний показатель составил 0,26 на 100 тыс. населения.

Соотношение числа случаев кистозного эхинококкоза у сельских и городских жителей представлено на рисунке 2.

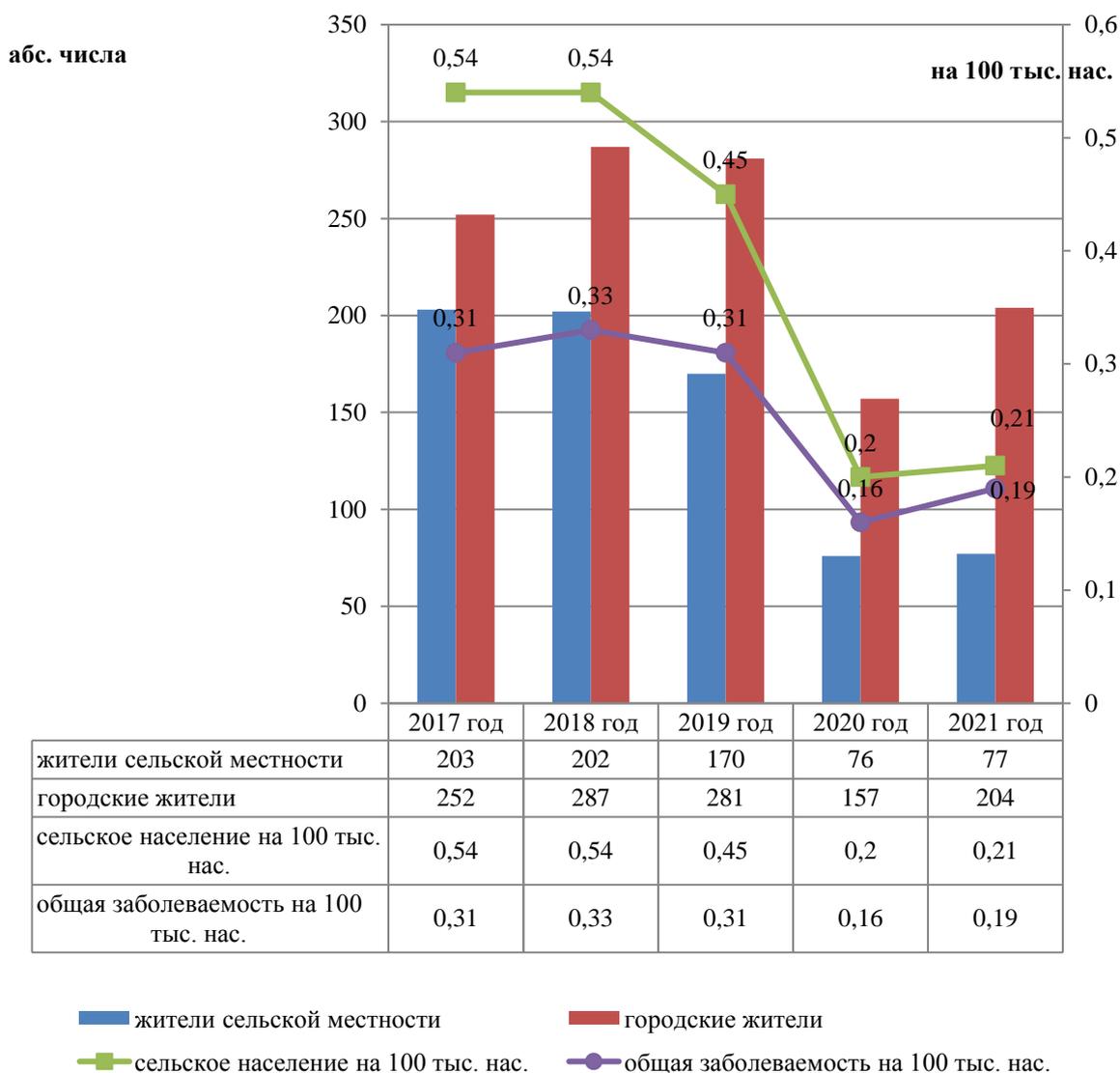


Рисунок 2. Соотношение числа случаев эхинококкоза и заболеваемости населения в зависимости от социальных условий.

Несмотря на то, что большее число случаев эхинококкоза зарегистрировано среди городского населения, показатель заболеваемости данной инвазией на 100 тыс. населения выше среди жителей сельской местности. За изучаемый период он колебался от 0,20 в 2020 г. до 0,54 в 2017 и 2018 гг.

Среднемноголетний показатель заболеваемости сельских жителей составил 0,39 на 100 тыс. населения, что существенно (на 68%) выше, чем у городских.

За указанный пятилетний период в стране зарегистрировано 240 случаев кистозного эхинококкоза у детей (12,6%).

Заболеваемость кистозным эхинококкозом регистрировалась во всех федеральных округах Российской Федерации (рис. 3).

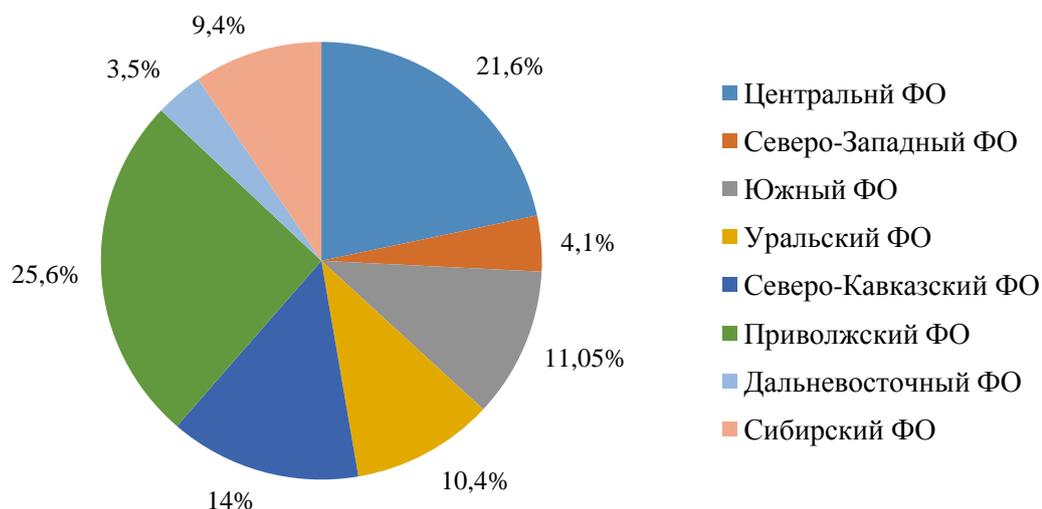


Рисунок 3. Структура случаев инвазии, вызванной *Echinococcus granulosus*, по федеральным округам Российской Федерации (2017-2021 гг.)

За обсуждаемый период две первые позиции по наибольшему количеству заболевших (суммарно 47,2%) занимают два федеральных округа, расположенные в европейской части страны: Центральный (21,6%) (ЦФО) и Приволжский (25,6%) (ПФО). При этом в ЦФО наибольшее число случаев обеспечивается за счет г. Москвы, очевидно, благодаря высокому уровню диагностики инвазии. В ПФО наибольшее число случаев зарегистрировано в Оренбургской, Саратовской областях и Республике Башкортостан.

Анализ данных официальной статистической отчетности показал, что наиболее высокие показатели заболеваемости кистозным эхинококкозом регистрируются в СКФО (рис. 4).

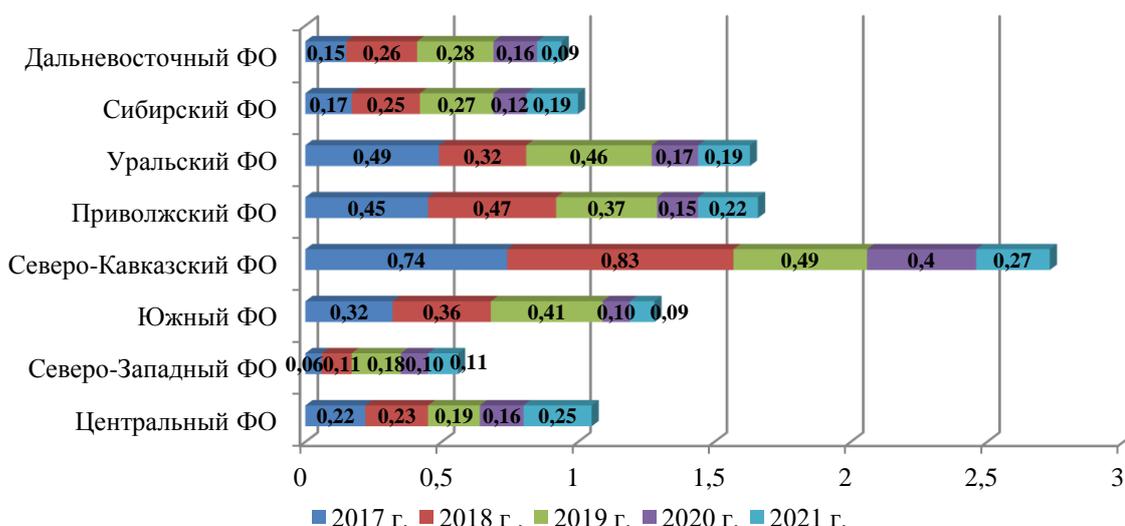


Рисунок 4. Динамика заболеваемости кистозным эхинококкозом в федеральных округах Российской Федерации (2017-2021 гг.)

На территориях СКФО высокие показатели заболеваемости обеспечиваются за счет Республик Дагестан, Кабардино-Балкария и Карачаево-Черкесия. Среди субъектов Российской Федерации в ЮФО кистозный эхинококкоз наиболее часто регистрируется (существенно превышая среднероссийские показатели заболеваемости) в Республиках Калмыкия, Крым и Астраханской области. В СФО в этом плане следует отметить Республики Алтай и Тыва.

На территориях Республик Алтай, Кабардино-Балкария, Дагестан, Карачаево-Черкесия и Ямало-Ненецкого автономного округа показатели заболеваемости кистозным эхинококкозом детей стабильно превышают средние федеральные (рис. 5). Принимая во внимание длительность бессимптомного периода при данном гельминтозе, высокие показатели заболеваемости детского населения отражают степень эпидемической опасности территорий.

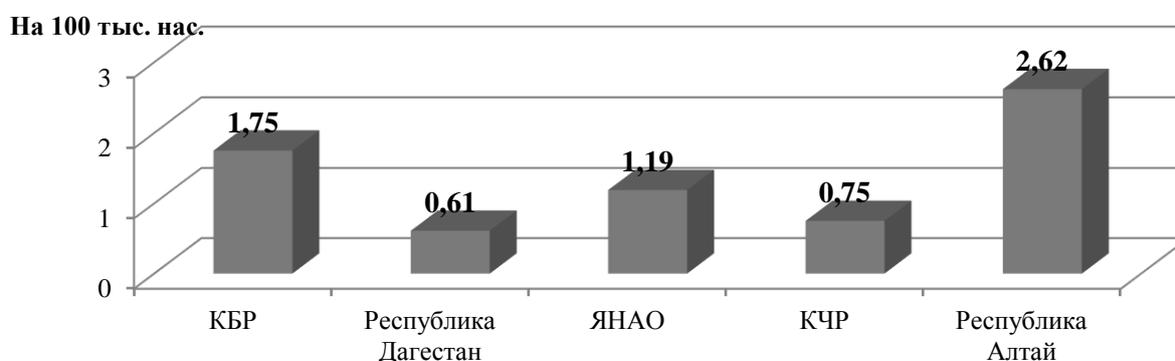


Рисунок 5. Среднемноголетние показатели заболеваемости детей кистозным эхинококкозом (2017-2021 гг.)

В Российской Федерации ежегодно (за редким исключением) регистрируются летальные исходы от кистозного эхинококкоза (табл. 1).

Анализ данных сероэпидемиологического обследования условно здорового населения ряда территорий юга России показал, что в среднем доля серопозитивных лиц составила 3,9%. Следует отметить, что частота обнаружения специфических антител класса G к *Echinococcus granulosus* в сыворотках крови жителей юга России в различные годы варьировала в различных пределах, демонстрируя довольно значительные показатели серопревалентности населения изучаемых территорий (табл. 2).

Таблица 1. Количество летальных исходов, связанных с развитием и осложнением течения кистозного эхинококкоза в Российской Федерации за период 2017-2021 гг.

Годы	Всего летальных исходов за год	Федеральный округ Российской Федерации	К-во летальных исходов по федеральным округам
2017	5	Приволжский	2
		Уральский	2
		Сибирский	1
2018	4	Центральный	2
		Приволжский	1
		Уральский	1
2019	7	Северо-Западный	2
		Южный	1
		Приволжский	2
		Уральский	1
		Сибирский	1
2020	0	-	0
2021	2	Сибирский	1
		Уральский	1

Таблица 2. Результаты сероэпидемиологического обследования на кистозный эхинококкоз населения юга России (2012-2020 гг.)

№ п.п.	Территория	Количество обследованных	Из них серопозитивных	
			Абс.	$P \pm p_m, \%$
1	Ростовская область	2359	90	$3,8 \pm 0,40$
2	Республика Адыгея	1826	64	$3,5 \pm 0,47$
3	Республика Карачаево-Черкесия	507	22	$4,3 \pm 0,64$
4	Астраханская область	400	23	$5,75 \pm 1,19$
5	Краснодарский край	312	12	$3,8 \pm 1,11$
6	Всего	5404	211	$3,9 \pm 0,31$

Аналогичные массовые сероэпидемиологические обследования проводились и на других территориях Российской Федерации. Так, в Хабаровском крае в 2015-2021 гг. из исследованных 4275 проб сывороток доля положительных результатов составила 5,2% (224 образца). В Липецкой области из исследованных 693 проб в 19 образцах отмечен положительный результат (2,7%). В Республике Хакасия в 2019 году при исследовании 385 сывороток положительный результат зарегистрирован в 15 (3,9%) проб. В Томской области

в 2020 г. при исследовании 264 проб выявлено 13 положительных результатов (4,9%).

Результаты проведенного сероэпидемиологического мониторинга свидетельствуют о достаточно высокой степени частоты контакта населения с возбудителем кистозного эхинококкоза и возможном несоответствии показателей регистрируемой и фактической заболеваемости данным гельминтозом.

За период 2017-2021 гг. в Российской Федерации зарегистрировано 236 случаев альвеолярного эхинококкоза, или альвеококкоза (рис. 6).

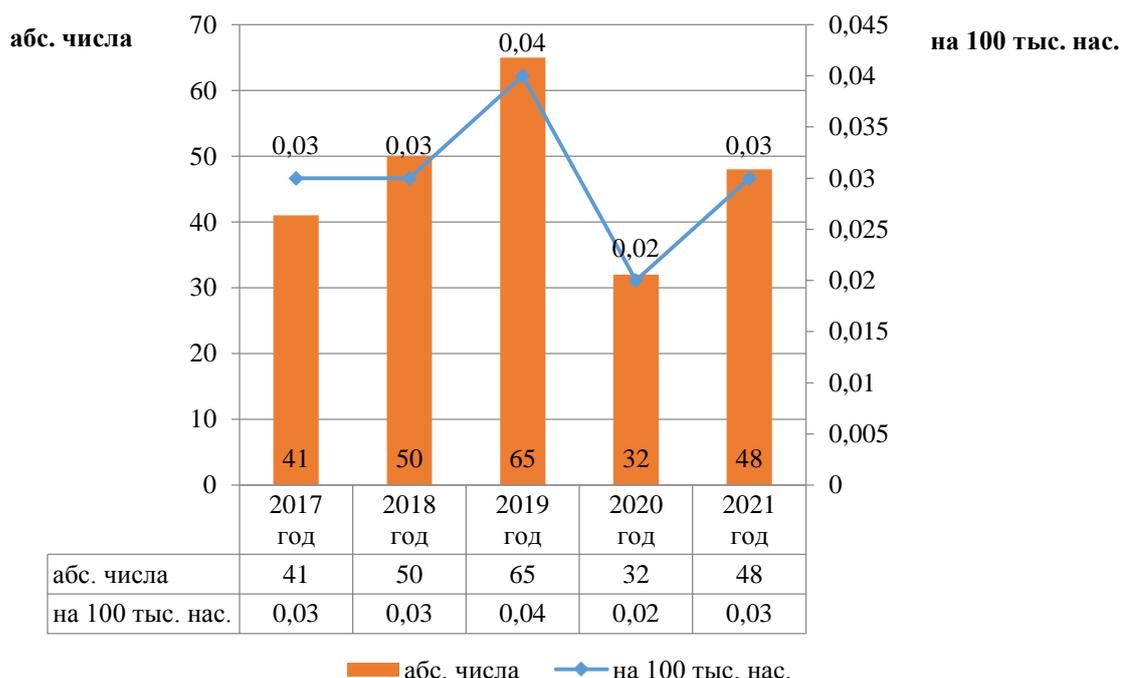


Рисунок 6. Заболеваемость альвеококкозом в Российской Федерации за период 2017-2021 гг.

Интенсивный показатель заболеваемости незначительно колебался по годам и составил в среднем 0,03 на 100 тыс. населения. Среднемноголетний показатель заболеваемости сельских жителей составил 0,05 на 100 тыс. населения, что существенно выше, чем у горожан.

За изучаемый период в стране зарегистрировано 9 случаев альвеококкоза у детей (3,8%).

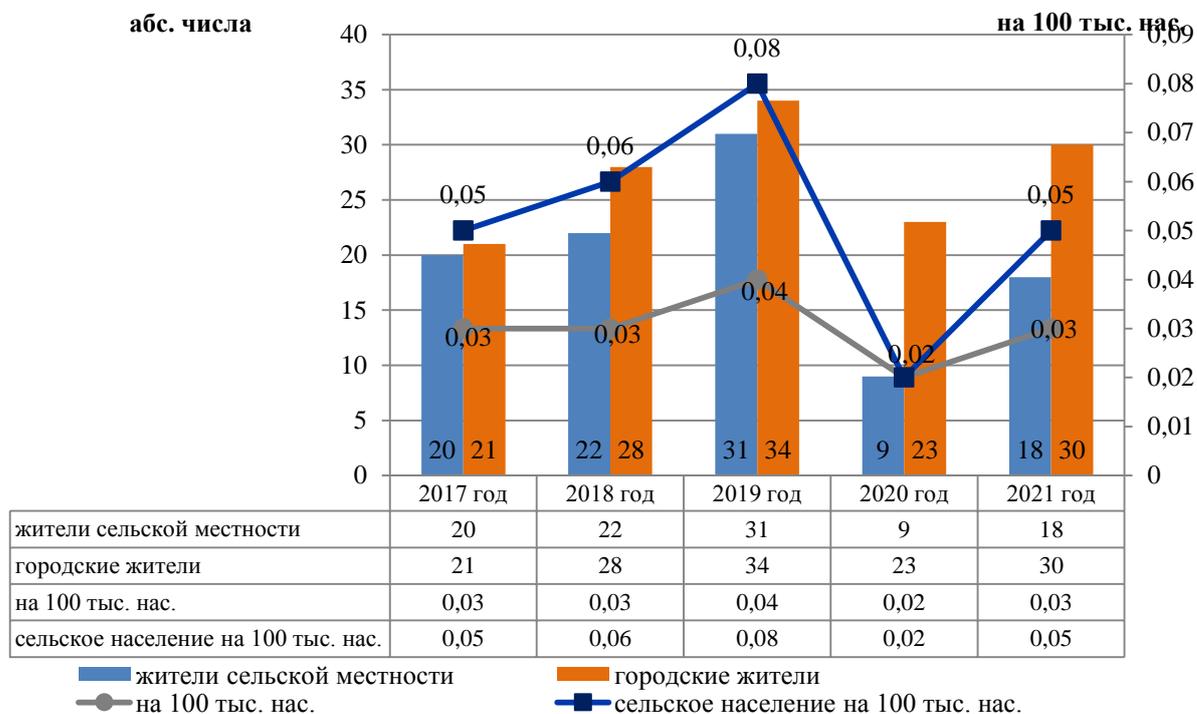


Рисунок 7. Соотношение числа случаев альвеококкоза и заболеваемости населения в зависимости от социальных условий

Заболеваемость альвеококкозом регистрировалась во всех федеральных округах Российской Федерации (рис. 8).

Заболеваемость населения альвеолярным эхинококкозом распространена по территориям страны крайне неравномерно. Наиболее высокие показатели отмечены в Сибирском и Уральском федеральных округах, что обусловлено широкой циркуляцией возбудителя в природных очагах.

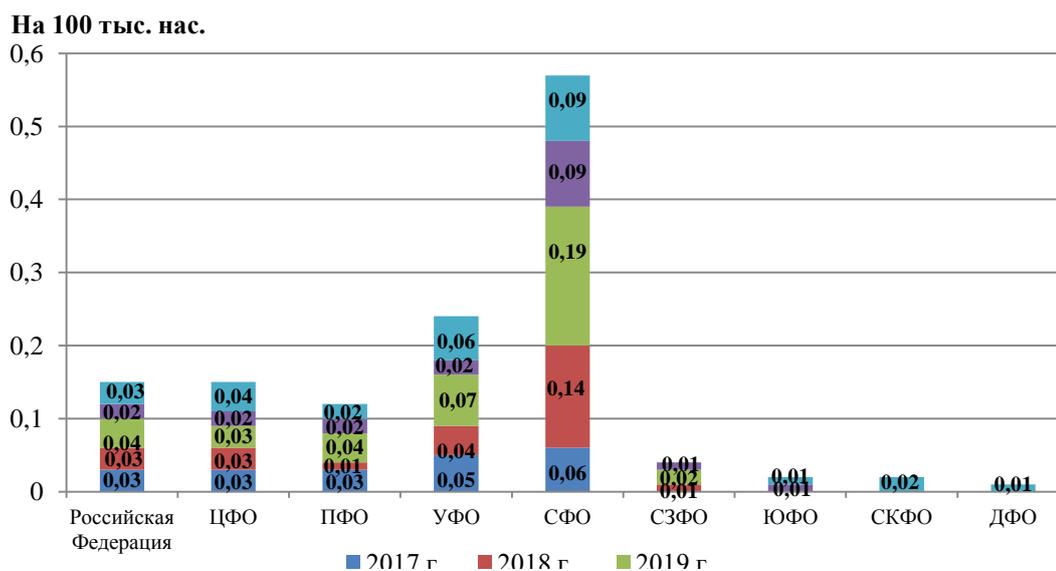


Рисунок 8. Динамика заболеваемости альвеококкозом в федеральных округах Российской Федерации (2017-2021 гг.)

Наибольшее количество выявленных случаев приходится на территории Сибирского и Центрального федеральных округов (всего 66,8%) (рис. 9). Наибольшее число выявленных случаев в Центральном федеральном округе зарегистрировано в г. Москве, что обусловлено помимо высокого уровня диагностики активными процессами миграции в столицу жителей эндемичных по альвеококкозу территорий.

В Сибирском федеральном округе наиболее часто выявляется альвеококкоз на Алтае, в Новосибирской области и Красноярском крае. В Уральском федеральном округе случаи альвеококкоза ежегодно регистрируются в Челябинской области, в Приволжском федеральном округе - в Республике Башкортостан.

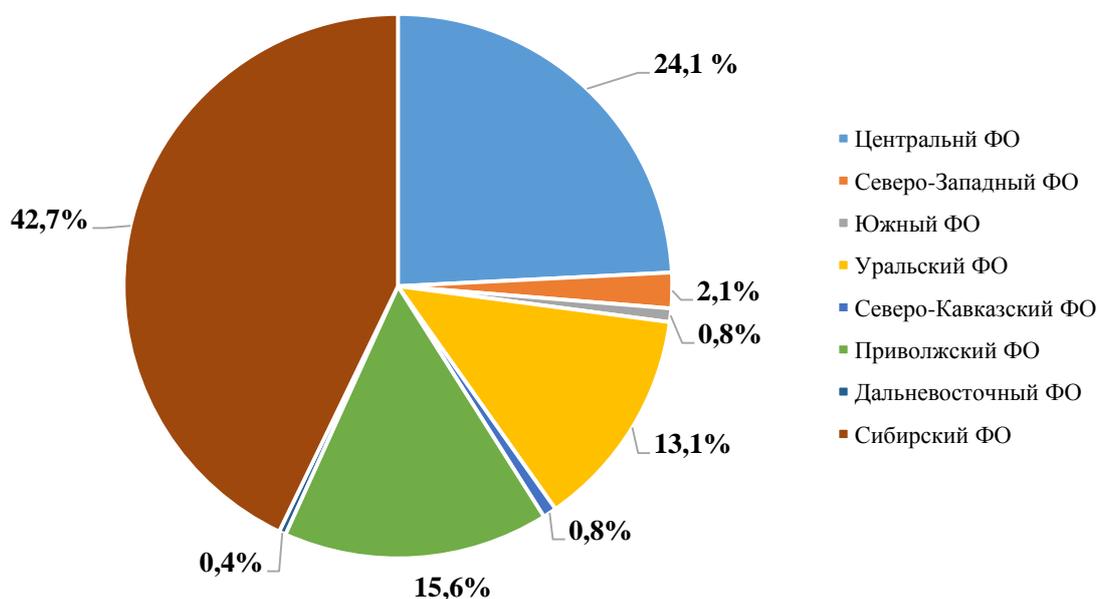


Рисунок 9. Структура случаев альвеококкоза по федеральным округам Российской Федерации (2017-2021 гг.)

Анализ динамики заболеваемости альвеококкозом по федеральным округам свидетельствует в пользу расширения ареала альвеококкоза. В последние годы случаи альвеококкоза регистрируются на территориях Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. Так, в 2020 и 2021 гг. случаи альвеококкоза были зарегистрированы в Республике Крым, в 2021 году – в Карачаево-Черкесской Республике.

Ежегодно регистрируются летальные исходы, связанные с развитием осложнённого течения альвеококкоза (табл. 3).

Таблица 3. Летальные исходы, связанные развитием осложнённого течения альвеококкоза

Годы	Всего летальных исходов в год	Федеральный округ Российской Федерации	К-во летальных исходов по федеральным округам
2017	2	Приволжский	1
		Центральный	1
2018	2	Сибирский	1
		Приволжский	1
2019	4	Приволжский	2
		Уральский	1
		Сибирский	1
2020	2	Центральный	1
		Приволжский	1
2021	1	Сибирский	1

Анализ карт эпидемиологического обследования очагов паразитарных заболеваний показал, что на долю взрослого населения за анализируемый период пришлось 87,4% случаев кистозного эхинококкоза и 96,2% альвеококкоза. В гендерной структуре заболевших в целом по России отмечается некоторое преобладание женского населения (52,2%). Возрастная структура больных эхинококкозами характеризовалась в наблюдаемый период преобладанием трудоспособного фертильного населения (более 60%) (рис. 10).

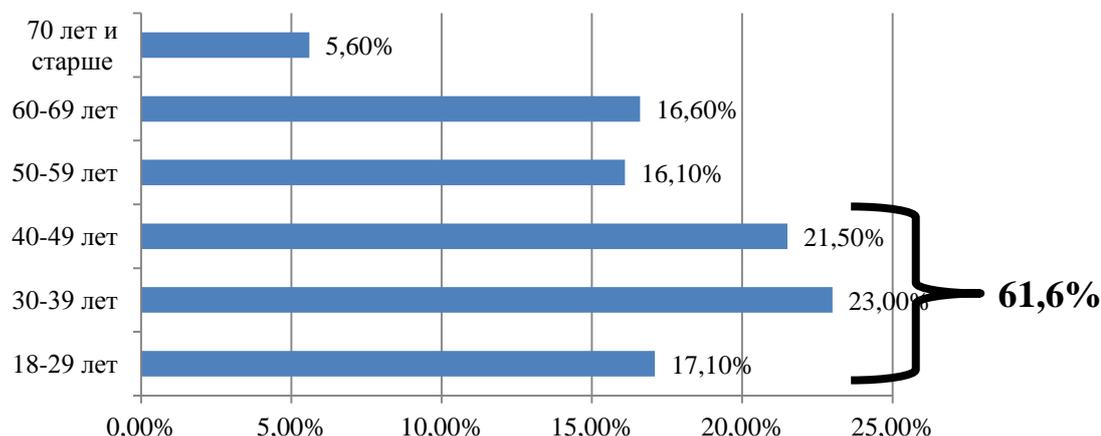


Рисунок 10. Возрастная структура больных эхинококкозами

При анализе данных о локализации эхинококковых кист у больных кистозным эхинококкозом было установлено, что эхинококкоз печени выявлен в 72,7% случаев, легких – в 9,1%, редкие локализации эхинококковых кист (брыжейка, мышцы, надпочечники, селезенка, головной мозг и др.) наблюдались в 4,0%, сочетанный эхинококкоз – в 14,2%.

Одной из важных нерешенных проблем эхинококкозов является несвоевременная клиническая диагностика и, соответственно, поздно начатая комплексная терапия. Проведенный нами анализ данных карт эпидемиологического обследования очага эхинококкозов в последние три года показал, что в 11% случаев заболевание было заподозрено на основании инструментальных (лучевых, ультразвуковых) исследований, проводившихся для диагностики других болезней или при медицинских осмотрах. В остальных случаях поводом для обращения за медицинской помощью послужили клинические проявления различной степени выраженности.

Эхинококкоз наносит значительный экономический ущерб на эндемичных территориях, вызванный затратами на диагностику заболевания, расходами, связанными с госпитализацией, уходом, хирургическим и медикаментозным лечением, нетрудоспособностью и возможной последующей инвалидизацией пациента или преждевременной смертью.

В Российской Федерации заболеваемость эхинококкозами за указанный период, в общем, демонстрировала относительную стабильность. В 2020-2021 гг. отмечено существенное снижение данного показателя, что связано, по-видимому, с ограничением плановой медицинской помощи больным по причине пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Систематическая плановая дегельминтизация собак, неукоснительное соблюдение противоэпидемических мероприятий при забое сельскохозяйственных животных (включая надлежащую утилизацию инвазированных отходов) и проводимое на постоянной основе гигиеническое воспитание населения по вопросам профилактики эхинококкозов у людей и животных способствуют сокращению передачи инвазии.

Сохраняющееся эпидемиологическое неблагополучие по эхинококкозам, обусловленное благоприятными природно-климатическими условиями, многообразием видов животных – потенциальных промежуточных и окончательных хозяев эхинококков, невыполнение профилактических ветеринарных мероприятий способствуют стабильному функционированию очагов эхинококкозов всех типов (природных, синантропных и смешанных) и диктуют необходимость совершенствования эпидемиологического надзора за данными гельминтозами. Оно предполагает проведение научных исследований по разработке иммунологических и молекулярно-биологических тест-систем для диагностики эхинококкозов, работ по изучению генетического разнообразия возбудителей, а также генетических характеристик изолятов от различных видов промежуточных и окончательных хозяев; обязательное обеспечение взаимного оперативного обмена информацией с ветеринарной службой о заболеваемости людей и пораженности животных эхинококкозами, проведение санитарно -

паразитологического мониторинга в очагах эхинококкозов с целью определения степени контаминации объектов окружающей среды. Необходимо организовать ежегодный плановый сероэпидемиологический мониторинг населения (в том числе уязвимых контингентов), что обеспечит как ретроспективный, так и оперативный анализ эпидемиологической ситуации на территориях риска по эхинококкозам. Использование иммунологических методов позволяет определить частоту выявления антител и их уровня среди больных, «контактных» и здоровых лиц, установить соотношение клинически выраженных и бессимптомных форм эхинококкозов, провести оценку истинной инвазированности населения, степени эндемичности очагов эхинококкозов, а также эпидемической опасности различных территорий.

Разработка и внедрение современной системы картографирования очагов заболеваемости эхинококкозами на основе ГИС-технологии позволит отслеживать в режиме реального времени, анализировать, прогнозировать развитие заболеваемости, и, следовательно, оперативно реагировать на возникающие эпидемиологические осложнения.

Прогноз эпидемиологической ситуации по эхинококкозам осуществляется на основе анализа данных по заболеваемости населения, эпизоотологического мониторинга домашних и диких животных, сероэпидемиологического мониторинга населения.

Для достижения эффекта гигиенического воспитания следует широко использовать средства массовой информации (выступления по радио, публикации в газетах, интернет-ресурсы). В эндемичных районах медицинские работники должны проводить разъяснительную работу, используя различные ее формы с учетом профессиональных, бытовых и возрастных особенностей населения. Особенно важно активизировать эту работу в сезон убоя сельскохозяйственных животных, охоты на пушных зверей, сбора дикорастущих растений и ягод.

В практической работе необходимо руководствоваться, в том числе методическими указаниями МУ 3.2.3470-17 «Эпидемиологический надзор за эхинококкозами».