

УДК: 616.995.121:001.8 (571.6)

Обмен опытом

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2024-15-1-27-35>

## Современная эпидемическая ситуация по эхинококкозам на Дальнем Востоке и Юге России

А.Г. Драгомерецкая<sup>1</sup>, О.Е. Троценко<sup>1</sup>, Ф.В. Логвин<sup>3</sup>, Т.И. Твердохлебова<sup>2,3</sup>, Е.Б. Романова<sup>2</sup>,  
И.В. Ищенко<sup>4</sup>, Ю.И. Москвина<sup>1</sup>, Л.Л. Димидова<sup>2</sup>, М.П. Черникова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Хабаровск, Россия

<sup>2</sup>Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия

<sup>3</sup>Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

<sup>4</sup>Станция переливания крови, Ростов-на-Дону, Россия

Автор, ответственный за переписку: Анна Геннадьевна Драгомерецкая, [poi\\_hniiem@bk.ru](mailto:poi_hniiem@bk.ru)

**Аннотация.** Цель: дать оценку эпидемической ситуации по эхинококкозам в период 2012–2022 гг. на эндемичных территориях Дальневосточного федерального округа и Юга России. **Материалы и методы:** на основе данных годовых форм статистической отчетности №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», данных Референс-центра по мониторингу за ларвальными гельминтозами ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора проведён анализ заболеваемости эхинококкозами на территориях Дальнего Востока и Юга России в период 2012–2022 гг. Для сероэпидемиологического обследования условно здорового населения методом ИФА использовали диагностический набор «Эхинококк-IgG-ИФА-БЕСТ (АО «Вектор-Бест», г. Новосибирск). **Результаты:** эпидемическая ситуация по эхинококкозам характеризуется выраженной территориальной неравномерностью. На Юге России эпидемиологическое неблагополучие по эхинококкозу сохранялось в Республике Калмыкия (0,74–2,19 случаев на 100 тыс. населения) и в Астраханской области (0,60–1,48 случаев на 100 тыс. населения). Среди условно здорового населения средний показатель серопозитивности к антигену *E. granulosus* на Дальнем Востоке составил 5,8%, на юге России — 2,6%. **Выводы:** полученные данные свидетельствуют о неблагоприятной эпидемической обстановке по эхинококкозам в ряде регионов Дальнего Востока и Юга России.

**Ключевые слова:** *Echinococcus granulosus*, эхинококкозы, эпидемическая ситуация, сероэпидемиологический мониторинг.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** 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.

## The current epidemic situation of echinococcosis in the Far East and South of Russia

A.G. Dragomeretskaya<sup>1</sup>, O.E. Trotsenko<sup>1</sup>, F.V. Logvin<sup>3</sup>, T.I. Tverdokhlebova<sup>2,3</sup>, E.B. Romanova<sup>2</sup>,  
I.V. Ishchenkova<sup>4</sup>, Yu.I. Moskvina<sup>1</sup>, L.L. Dimidova<sup>2</sup>, M.P. Chernikova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rosпотребнадзор, Khabarovsk, Russia

<sup>2</sup>Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology of Rosпотребнадзор, Rostov-on-Don, Russia

<sup>3</sup>Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

<sup>4</sup>Blood Transfusion Station, Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Anna G. Dragomeretskaya, [poi\\_hniiem@bk.ru](mailto:poi_hniiem@bk.ru)

**Abstract. Objective:** to assess the epidemic situation of echinococcosis in the period 2012–2022 in the endemic territories of the Far Eastern Federal District and South of Russia. **Materials and methods:** based on the data of the annual statistical reporting forms No. 2 "Information on infectious and parasitic diseases", data from the Reference Center for Monitoring Larval Helminthiasis of Rostov Research Institute Microbiology and Parasitology of Rosпотребнадзор, an analysis of the incidence of echinococcosis in the territories of the Far East and South of Russia in the period 2012–2022 was carried out. For seroepidemiological examination of a conditionally healthy population by the ELISA method, the diagnostic kit "Echinococcus-IgG-ELISA-BEST" (JSC "Vector-Best", Novosibirsk) was used. **Results:** it is shown that the epidemiological situation of echinococcosis is characterized by pronounced territorial unevenness.

© А.Г. Драгомерецкая, О.Е. Троценко, Ф.В. Логвин, Т.И. Твердохлебова, Е.Б. Романова, И.В. Ищенко, Ю.И. Москвина, Л.Л. Димидова, М.П. Черникова, 2024

In the south of Russia, epidemiological problems with echinococcosis persisted in Kalmykia (0.74–2.19 cases per 100,000 population) and in the Astrakhan region (0.60–1.48 cases per 100,000 population). Among the relatively healthy population, the average seropositivity to *E.granulosus* antigens in the Far East was 5.8%, in the south of Russia — 2,6%. **Conclusions:** the data obtained indicate an unfavorable epidemiological situation for echinococcosis in a number of regions of the Far East and South of Russia.

**Keywords:** *Echinococcus granulosus*, echinococcosis, epidemic situation, seroepidemiological monitoring.

**Financing.** The study did not have sponsorship.

**For citation:** Dragomereckaya A.G., Trotsenko O.E., Logvin F.V., Tverdokhlebova T.I., Romanova E.B., Ishchenkova I.V., Moskvina Yu.I., Dimidova L.L., Chernikova M.P. The current situation of echinococcosis in the Far East and South of Russia. *Medical Herald of the South of Russia*. 2024;15(1):27-35. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-1-27-35.

## Введение

Эхинококкоз занимает особое место в структуре паразитарной патологии в связи с повсеместным распространением и отчётливой склонностью к длительному латентному (бессимптомному) течению с клинической манифестацией, как правило, на поздних стадиях болезни [1, 2]. Актуальность этой проблемы обусловлена возможностью развития тяжёлых клинических форм болезни с различными висцеральными поражениями, приводящими в ряде случаев к летальному исходу [3]. Наиболее часто эхинококк локализуется в печени и лёгких [4]. Однако, как свидетельствуют данные литературы и наш собственный опыт, приблизительно в 5–6% случаев встречаются редкие локализации возбудителя — почки, сердце, головной мозг, оболочки спинного мозга [5].

В настоящее время таксономическая валидность доказана для 4 видов рода *Echinococcus*. К их числу относятся: *E.granulosus*, *E.multilocularis*, *E.oligarthrus* и *E.vogelli* с внутривидовыми вариантами, таксономический статус которых пока не установлен [6]. На отдельных территориях, как и в России в целом, преимущественно регистрируется эхинококкоз, вызываемый *E.granulosus* и значительно реже возбудителем заболевания является *E.multilocularis* [7].

На протяжении последних лет лидирующие позиции по показателям заболеваемости эхинококкозами занимают Дальневосточный федеральный округ (ДФО) и территории Юга России, где в «доковидный» период ежегодный прирост составлял 5–10 случаев на 100 тыс. населения [7, 8]. Такая ситуация является вполне закономерной поскольку в указанных регионах регистрируется высокая эпизоотическая активность *E.granulosus*. Так, по данным С.Ш. Кабардиева с соавт. (2021), при проведении гельминтологических исследований проб фекалий собак в 7 субъектах Северного Кавказа средний индекс встречаемости эхинококкоза составил 85,07%, а частота обнаружения яиц *E.granulosus* в почве на территориях Юга России варьировалась от 65,8% в Ставропольском крае до 88,2% в Республике Ингушетия [9]. Аналогичная ситуация сложилась на различных территориях ДФО, где у многочисленных видов промысловых животных, относящихся к числу дефинитивных и промежуточных хозяев *E.granulosus* и *E.multilocularis*, регистрируются высокие показатели инвазированности [10].

В связи с вышеизложенным, на эндемичных территориях ДФО и Юга России необходим комплексный подход к проведению эпидемиологического надзора за эхинококкозами, основу которого составляет анализ многолетней динамики поражённости возбудителями населения субъектов, сероэпидемиологический мониторинг и оценка эпизоотической ситуации.

**Цель исследования** — оценка эпидемической ситуации по эхинококкозам на эндемичных территориях Дальневосточного федерального округа и Юга России в 2012–2022 гг.

## Материалы и методы

Оценку эпидемической ситуации по эхинококкозам на территориях ДФО и Юга России осуществляли на основании анализа многолетней динамики заболеваемости, сероэпидемиологического мониторинга и санитарно-паразитологических исследований объектов окружающей среды (ООС). В исследовании приняли участие специалисты двух учреждений — ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора и ФБУН Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора.

В работе использованы данные годовых форм статистической отчетности №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», данные Референс-центра по мониторингу за ларвальными гельминтозами ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора. Проанализированы данные 799 карт эпидемиологического обследования случаев эхинококкоза и альвеококкоза.

Сероэпидемиологические исследования среди условно здорового населения проведены у 6406 лиц, постоянно проживающих на территории ДФО, и у 6782 — в Южном федеральном округе (ЮФО) и Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО). Всего было исследовано 13108 образцов сывороток крови. Для выявления иммуноглобулинов класса G к антигенам *E.granulosus* методом ИФА использовали диагностический набор «Эхинококк-IgG-ИФА-БЕСТ (АО «Вектор-Бест», г. Новосибирск).

Дизайн исследования (рис.1) разработан с учётом современных методологических подходов к проведению эпидемиологического мониторинга за ларвальными гельминтозами.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ Microsoft Office Excel 2010 и «Statistica 10.0 for Windows». В работе использованы описательная статистика (средняя арифметическая, стандартная ошибка средних, доверительный интервал, медиана), критерий Стьюдента, коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Различия считали статистически достоверными при значениях  $p < 0,05$ .

## Результаты

Проведённые исследования показали, что в период 2012–2022 гг. случаи эхинококкозов в ДФО регистрировали ежегодно (рис. 2) в 10 из 11 субъектов округа.

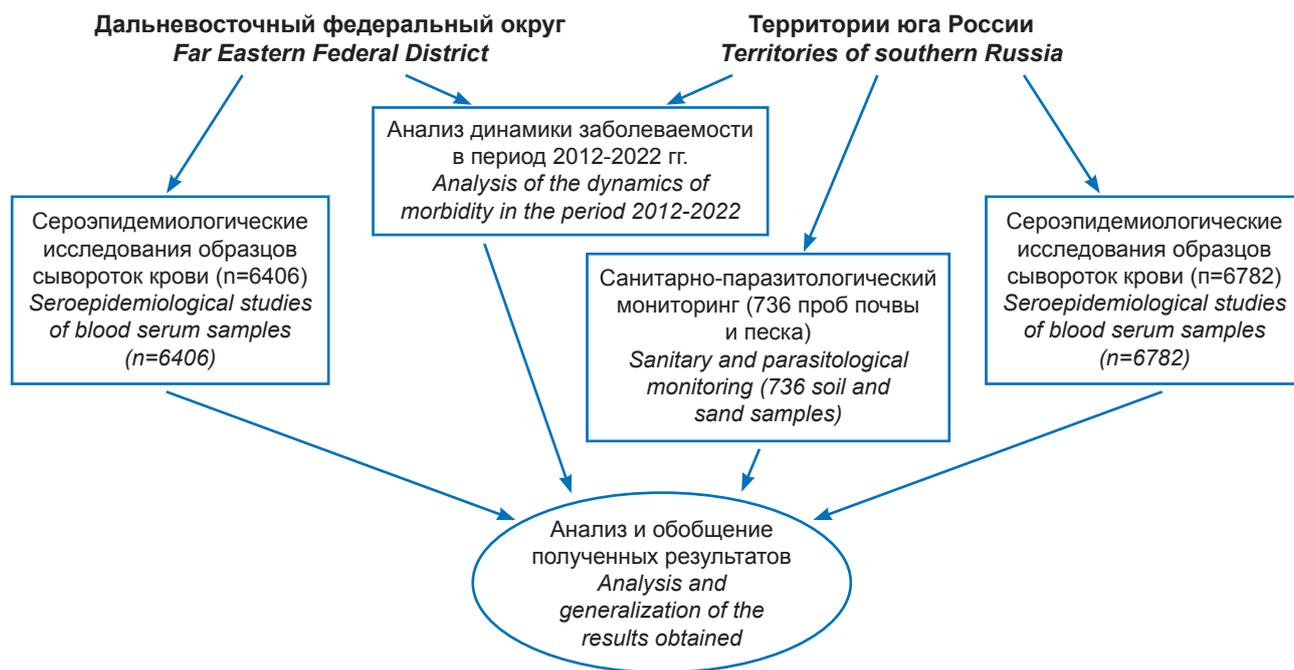


Рисунок 1. Дизайн исследования  
Figure 1. Study design

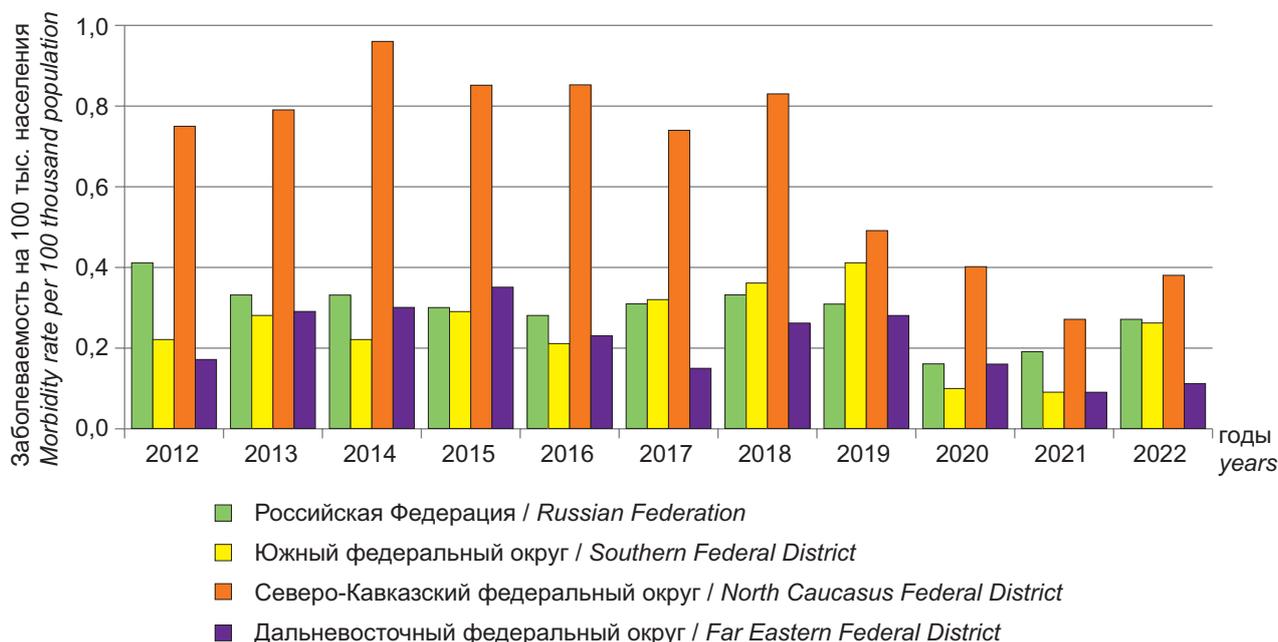


Рисунок 2. Динамика заболеваемости эхинококкозами в Российской Федерации, ДФО, ЮФО и СКФО  
Figure 2. Dynamics of the incidence of echinococcosis in the Russian Federation, Far Eastern Federal District, Southern Federal District and North Caucasian Federal District

Ежегодно случаи заболевания эхинококкозами регистрировались в Республике Саха (Якутия) и Забайкальском крае. Отсутствие зарегистрированных случаев эхинококкозов за исследуемый период было отмечено на территории Еврейской автономной области (ЕАО) (табл. 1).

Заболеваемость эхинококкозами населения Республики Саха (Якутия) регистрировалась во всех 34 административных районах республики. Наиболее неблагоприятная ситуация наблюдалась в Олёкминском, Кобяйском, Верхневилуйском, Намском районах. Значительное число

Таблица / Table 1

**Заболееваемость эхинококкозами населения  
Дальневосточного федерального округа в период 2012–2022 гг.  
Incidence of echinococcosis in the population  
of the Far Eastern Federal District in 2012–2022**

Наименование субъектов Name of subjects	Период наблюдения										
	Показатели заболеваемости: верхняя строка – абсолютное число случаев, нижняя строка – число случаев на 100 тысяч населения Observation period Incidence indicators: top line – absolute number of cases, bottom line – number of cases per 100 thousand population										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Амурская область Amur region	0	0	1 0,12	0	0	3 0,37	3 0,37	0	1 0,12	1 0,13	1 0,13
Еврейская автономная область Jewish Autonomous Region	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Камчатский край Kamchatka Krai	0	0	0	0	0	0	0	1 0,30	1 0,31	0	1 0,32
Магаданская область Magadan Region	0	0	0	1 0,68	0	0	1 0,69	0	0	0	0
Приморский край Primorsky Krai	1 0,05	1 0,05	1 0,06	4 0,22	1 0,05	1 0,05	1 0,05	3 0,16	1 0,05	1 0,05	0
Республика Саха (Якутия) The Republic of Sakha (Yakutia)	11 1,15	12 1,15	12 1,26	7 0,73	9 0,94	2 0,21	6 0,62	7 0,72	2 0,21	1 0,10	3 0,30
Сахалинская область Sakhalin region	0	1 0,2	0	0	0	0	0	1 0,2	0	0	0
Хабаровский край Khabarovsk region	0	3 0,22	1 0,07	0	1 0,07	2 0,15	7 0,53	5 0,38	1 0,07	0	2 0,15
Чукотский автономный округ Chukotka Autonomous region	1 1,97	2 3,93	3 5,92	2 3,94	4 7,94	1 1,99	1 2,01	1 2,03	2 4,03	3 5,97	0
Республика Бурятия The Republic of Buryatia	3 0,31	0	0	2 0,2	1 0,1	3 0,3	6 0,61	1 0,1	4 0,4	0	1 0,1
Забайкальский край Transbaikal region	8 0,73	4 0,37	4 0,40	6 0,55	7 0,65	7 0,65	8 0,75	4 0,38	2 0,19	2 0,19	1 0,10

заболевших было выявлено и столице региона г. Якутске, что, очевидно, было связано с большей доступностью медицинских услуг для городского населения и, соответственно, более высокими показателями охвата обследованием подлежащих контингентов.

В Забайкальском крае за период 2012–2022 гг. было зарегистрировано 53 случая эхинококкозов (табл. 1), в том числе среди детей до 17 лет. Наибольшее число случаев было зарегистрировано в Красночикийском, Нерчинско-Заводском, Тунгокоченском районах и г. Чите. Случаи эхинококкозов регистрировали в семьях охотников с многолетним стажем, имеющих охотничьих собак при их свободном содержании и несвоевременном проведении или отсутствии мероприятий по дегельминтизации.

В 2012–2022 гг. в ЧАО было зарегистрировано 20 случаев эхинококкозов, в основном среди сельских жителей, относящихся к представителям коренных малочисленных народов Севера (КМНС). Важно отметить, что

населением широко используются ездовые, оленегонные и охотничьи собаки. На 01.01.2022 г. на диспансерном учёте состояли 49 больных эхинококкозом и альвеококкозом и 142 человека с подозрением на цистный эхинококкоз и альвеококкоз. Важно отметить, что с 2005 г. наблюдается стабильная тенденция к снижению заболеваемости, что связано с проводимыми мерами профилактики.

При сравнительном анализе эпидемической ситуации в различных федеральных округах было установлено, что лидирующие позиции по уровню заболеваемости эхинококкозами занимает СКФО. Так, на протяжении всего изучаемого периода показатели заболеваемости эхинококкозами в СКФО превышали среднероссийские и оказались выше таковых в ЮФО и ДФО.

В период 2012–2015 гг. крайне неблагоприятная эпидемическая обстановка по эхинококкозам наблюдалась в Карачаево-Черкесской Республике (КЧР), когда ежегодно регистрировалось более 400 случаев данного

Таблица / Table 2

**Заболееваемость цистным эхинококкозом населения юга России в период 2012–2022 гг.**  
**Incidence of cystic echinococcosis in the population of southern Russia in the period 2012–2022**

Наименование субъектов Южного федерального округа Names of the subjects of the Southern Federal District	Число случаев заболевания на 100 тыс. населения Number of cases per 100 thousand population										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Республика Адыгея Republic of Adygea	0,91*	0	0	0,45	0	0,22	0,22	0,22	0	0	0,21
Республика Крым Republic of Crimea	-	-	-	-	0,07	0,68	0,58	0,78	0,10	0,21	0,42
Астраханская область Astrakhan region	1,09*	1,68*	1,08*	1,87*	0,59	0,49	0,69	1,48*	0,50	0,10	0,60
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	1,04*	1,04*	1,75*	1,77*	0,36	1,44*	1,81*	2,19*	0,74	0	0,37
Краснодарский край Krasnodar region	0,06	0,06	0,04	0,04	0,16	0,20	0,07	0,04	0	0	0,25
Волгоградская область Volgograd region	0,11	0,23	0,19	0,35	0,43	0,35	0,51	0,52	0,12	0,16	0,32
Ростовская область Rostov region	0,14	0,23	0,16	0,14	0,21	0,21	0,43	0,36	0,12	0,14	0,12
г. Севастополь Sevastopol city	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0

**Примечание:** \* — различия в сравнении со среднероссийскими показателями статистически значимы ( $p < 0,05$ ).  
**Note:** \* — the differences in comparison with the Russian average are statistically significant ( $p < 0.05$ ).

заболевания. При этом показатели заболеваемости составляли в среднем 1,5–2,0 на 100 тыс. населения. В последующем благодаря внедрению республиканской программы по профилактике и борьбе с эхинококкозом в 2020–2022 гг. случаев этого заболевания не наблюдалось.

Несмотря на то, что в 2012–2022 гг. показатели заболеваемости эхинококкозами в ЮФО не превышали среднероссийские (за исключением 2018–2019 гг.), на ряде его территорий ежегодно регистрировалось от 5 до 11 случаев заболевания.

Как видно из представленных в таблице 2 данных, в число территорий ЮФО с высокими показателями заболеваемости эхинококкозами в период 2012–2022 гг. вошли Республика Калмыкия (0,74–2,19 на 100 тыс. населения) и Астраханская область (0,49–1,87 на 100 тыс. населения). Заболеваемость в других территориях округа в указанный период не превысила среднероссийские показатели. Вместе с тем были случаи вовлечения детей в эпидемический процесс. Так, в 2018 г. из 59 заболевших эхинококкозом в ЮФО было 6 детей (Республика Калмыкия — 5, Республика Адыгея — 1), а в 2022 г. — 3 детей (1 — в Республике Адыгея и по 1 случаю — в Ростовской и Астраханской областях). При этом в одном случае был диагностирован эхинококкоз у ребенка в возрасте 3 лет. В целом за период 2017–2022 гг. удельный вес больных цистным эхинококкозом детей составил 12,3%.

При анализе карт эпидемиологического обследования нами установлено, что в гендерной структуре заболевших соотношение мужчин и женщин было практически одинаковым — 51,6 % женщин и 48,4 % мужчин. Из общего числа больных эхинококкозом в ЮФО 98,4% проживало в сельской местности. Контакт с домашними и бродячими собаками отметило 84,1% заболевших.

Важным разделом работы являлось проведение сероэпидемиологического мониторинга. Как показали проведенные исследования, в ДФО среди условно здоровых лиц серопозитивными к антигенам *E. granulosus* оказались 374 человек, что составило 5,8% (95% ДИ: 5,55–6,13%) (табл. 3).

Обращает на себя внимание высокая частота обнаружения антител (26,3%) среди условно здорового населения в Еврейской автономной области (ЕАО), тогда как в период 2012–2022 гг. в этом субъекте не было зарегистрировано ни одного случая эхинококкозов. Не исключено, что выявленное нами несоответствие между числом серопозитивных лиц и показателями заболеваемости эхинококкозами обусловлено недостаточным уровнем клинической диагностики.

При проведении сероэпидемиологических исследований в ЮФО средний показатель серопозитивности к антигенам *E. granulosus* в аналогичный период оказался в 2 раза ниже, чем в ДФО и составил 2,6% (95% ДИ: 2,31–3,11%) (табл. 4).

Таблица / Table 3

**Частота обнаружения антител к антигенам *E.granulosus* у обследованного населения  
Дальневосточного федерального округа в 2015–2022 гг.  
*Detection frequency of antibodies to *E.granulosus* antigens in the surveyed population  
of the Far Eastern Federal District in 2015–2022***

Название субъекта ДФО <i>Name subject of the Far Eastern Federal District</i>	Обследовано, чел. <i>Examined, people</i>	Выявлено серопозитивных, чел. <i>Seropositive detected, people</i>	
		Абс. <i>Abs.</i>	% (95% ДИ) % (95% CI)
Хабаровский край <i>Khabarovsk region</i>	4488	238	5,3 (4,97-5,63)
Еврейская автономная область <i>Jewish Autonomous Region</i>	300	79	26,3 (21,4-31,3)
Амурская область <i>Amur region</i>	693	35	5,1 (4,27-5,93)
Республика Саха (Якутия) <i>The Republic of Sakha (Yakutia)</i>	925	22	2,4 (1,88-2,88)
Всего: Total:	6406	374	5,8 (5,55-6,13)

Таблица / Table 4

**Частота обнаружения антител к антигенам *E.granulosus* у обследованного населения  
юга России в 2015–2022 гг.  
*Detection frequency of antibodies to *E.granulosus* antigens in the surveyed population  
of the southern Russia in the period 2015–2022***

Название субъекта <i>Name subject</i>	Обследовано, чел. <i>Examined, people</i>	Выявлено серопозитивных, чел. <i>Seropositive detected, people</i>	
		Абс. <i>Abs.</i>	% (95% ДИ) % (95% CI)
Республика Адыгея <i>Republic of Adygea</i>	1700	47	2,8 (2,61-3,12)
Ростовская область <i>Rostov region</i>	1225	41	3,4 (3,1-3,9)
Карачаево-Черкесская Республика <i>Karachay-Cherkess Republic</i>	3857	100	1,3 (1,14-1,53)
Всего: Total:	6782	188	2,6 (2,31-3,11)

Можно полагать, что довольно низкий показатель серопозитивности (1,3%) к антигенам *E.granulosus* в Карачаево-Черкесской республике в сочетании со снижением уровня заболеваемости цистным эхинококкозом, регистрируемой в 2020–2022 гг., свидетельствует о невысокой частоте контакта населения с данным возбудителем и, следовательно, уменьшении его циркуляции в регионе. Наряду с этим частота обнаружения иммуноглобулинов класса G к антигенам *E.granulosus* в Ростовской области и Республики Адыгея составила соответственно 3,4% и 2,8%, что прямо коррелирует с уровнем заболеваемости в указанных субъектах Юга России ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,51$ ).

С нашей точки зрения, такие показатели серопозитивности к антигенам *E.granulosus* среди условно здорового

населения в определенной мере могут свидетельствовать о стабилизации эпидемиологической обстановки в указанных субъектах Юга России.

Одной из задач данного исследования являлось проведение санитарно-паразитологического мониторинга за эхинококкозами. С этой целью были исследованы 736 проб почвы и песка, отобранных на различных территориях Ростовской области (г. Ростов-на-Дону, г. Старочеркасск, пастбища сельскохозяйственных животных в Неклиновском и Азовском районах). При этом онкосферы тениид были обнаружены в 19 пробах (2,6%), что может рассматриваться в качестве косвенного свидетельства низкого уровня циркуляции возбудителей эхинококкозов в Ростовской области.

### Обсуждение

Территория ДФО характеризуется напряженной эпизоотической ситуацией. Среди социальных факторов, обуславливающих высокий риск инвазирования возбудителями эхинококкозов, ведущая роль принадлежит широкому развитию промысловой охоты и животноводства при использовании хозяйственно полезных собак, а также особенностям природопользования (сбор дикорастущих лекарственных растений, ягод, грибов). Выявленные в разные годы высокие показатели инвазированности *E. granulosus* и *E. multilocularis* различных видов животных свидетельствуют об активной циркуляции указанных возбудителей на территории ДФО. Эпидемиологически предпосылками для распространения эхинококкозов на юге России является отгонное животноводство.

Полученные в нашем исследовании результаты подтверждают данные других авторов о повсеместном распространении эхинококкозов в Российской Федерации<sup>1</sup> [11]. Так, в ряде территорий ДФО и Юга России продолжает регистрироваться высокий уровень заболеваемости эхинококкозами без отчётливой тенденции к стабилизации эпидемической обстановки. К их числу относятся Республика Саха и Республика Калмыкия. Это свидетельствует о выраженной территориальной неравномерности заболеваемости эхинококкозами в различных регионах.

Особую обеспокоенность вызывает регистрация случаев заболевания эхинококкозами среди детского контингента. В нашем исследовании удельный вес детей в структуре заболевших составил 12,3%.

Принципиально важным аспектом проблемы эхинококкозов является несвоевременная диагностика заболевания. При этом эхинококковые кисты, как правило, обнаруживаются при случайном обследовании. Одним из возможных решений этой проблемы является более широкое клинико-инструментальное обследование населения, относящегося к группам риска — охотники и чле-

ны их семей; лица, занятые в животноводстве; мастера обработки и изготовления изделий из меха.

С другой стороны, совершенно очевидной представляется необходимость проведения сероэпидемиологического мониторинга, который позволяет осуществлять отбор лиц для дальнейшего углубленного клинико-лабораторного и инструментального обследования. Это имеет особо важное значение для эндемичных по эхинококкозам территорий.

Что касается предсказуемости (краткосрочного и долгосрочного прогнозов) развития эпидемической ситуации по эхинококкозам, то с этой целью следует учитывать наиболее значимые факторы риска, представляющие угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения. К их числу относятся частота обнаружения инвазии у диких и сельскохозяйственных животных, характер природопользования населением с учётом региональных особенностей, ненадлежащее содержание собак с нарушением сроков проведения дегельминтизации, а также численность бродячих животных.

С нашей точки зрения, одним из наиболее перспективных направлений дальнейших научных исследований является разработка способов прогнозирования изменения эпидемической ситуации по эхинококкозам на эндемичных территориях на основе геоинформационных технологий.

### Выводы

В период 2012–2022 гг. наиболее высокие показатели заболеваемости эхинококкозами были зарегистрированы в Республике Саха (Якутия) и Республике Калмыкия.

В структуре заболевших преобладали жители сельской местности (98,4%).

Серопозитивные к *E. granulosus* лица были выявлены на всех обследованных территориях. В ДФО доля серопозитивных лиц составила 5,8% (95% ДИ: 5,55–6,13%), на обследованных территориях юга России показатель составил 2,6% (95% ДИ: 2,31–3,11%).

Полученные данные свидетельствуют об актуальности проблемы эхинококкозов для территорий ДФО и Юга России и необходимости совершенствования эпидемиологического надзора за этими заболеваниями.

### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Димиденко Л.А., Федоретц А.В., Намазова Л.Э. Динамика развития эхинококкозов в России. *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. Серия: Биологические науки*. 2020; 1:9-12. Dimidenko L.A., Fedorets A.V., Namazova L.E. The dynamics of echinococcosis in Russia. *Scientific notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University. Series: Biological Sciences*. 2020;1:9-12. (In Russ.) eLIBRARY ID: 42549954 EDN: RSGZDE
2. Woolsey ID, Miller AL. *Echinococcus granulosus sensu lato* and *Echinococcus multilocularis*: A review. *Res Vet Sci*. 2021;135:517-522. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.11.010>
3. Абилбек А.А., Ирискулова Д.Т., Каулыбекова А.Е., Курбанова М.И., Паизова М.К., и др. Распространенность кистозного эхинококкоза среди пациентов АМКБ на период 2019-2021 гг.: оригинальное исследование с литературным обзором. *Вестник Казахского национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова*. 2021;(4):104-109. Abilbek A.A., Iriskulova D.T., Kaullybekova A.E., Kurbanova M.I., Paizova M.K., et al. Prevalence of cystic echinococcosis among AMCB patients for the period 2019-2021: an original study with a literary review. *Bulletin of the Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov*. 2021;(4):104-109. (In Russ.) <https://doi.org/10.53065/kaznmu.2021.89.13.020>
4. Greco S, Cannella R, Giambelluca D, Pecoraro G, Battaglia E, et al. Complications of hepatic echinococcosis: multimodal imaging approach. *Insights Imaging*. 2019;10(1):113. <https://doi.org/10.1186/s13244-019-0805-8>
5. Потемкина Т.В., Отмахова И.А., Собчак Д.М. Эхинококкоз редких локализаций: актуальность и проблемы диагностики. *Лечение и профилактика*. 2022; 12(1):98-101.

- Potemkina T.V., Otmakhova I.A., Sobchak D.M. Echinococcosis of rare localizations: relevance and problems of diagnosis. *Treatment and prevention*. 2022;12(1):98-101. (In Russ.). eLIBRARY ID: 48417844 EDN: PMGGUM
6. Spotin A, Mahami-Oskouei M, Harandi MF, Baratchian M, Bordbar A, et al. Genetic variability of *Echinococcus granulosus* complex in various geographical populations of Iran inferred by mitochondrial DNA sequences. *Acta Trop*. 2017;165:10-16. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2016.03.002>
7. Драгомерецкая А.Г., Бебенина Л.А., Троценко О.Е. Цистный эхинококкоз в Дальневосточном федеральном округе: современное состояние проблемы. *Дальневосточный журнал инфекционной патологии*. 2020;39:148-149. Dragomeretskaya A.G., Bebenina L.A., Trotsenko O.E. Cystic echinococcosis in the Far Eastern Federal District: the current state of the problem. *The Far Eastern Journal of Infectious Pathology*. 2020;39:148-149. (In Russ.). eLIBRARY ID: 44755419 EDN: TZHJWL
8. Арисов М.В., Болатчиев К.Х., Шемякова С.А., Болатчиева Э.К., Шемяков И.Д. Эпидемиологическая ситуация по эхинококкозу в Республике Карачаево-Черкессия. *Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева*. 2023;(4):188-195. Arisov M.V., Bolatchiev K.Kh., Shemyakova S.A., Bolatchieva E.K., Shemyakov I.D. **Epidemiological situation on echinococcosis in the Republic of Karachayev-Cherkessia**. *Vestnik of KSMA named after I.K. Akhunbaev*. 2023;(4):188-195. (In Russ.). eLIBRARY ID: 54766612 EDN: VIBATC
9. Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М., Айгубова С.А., Гюльхамедова Н.Х. Эхинококкоз собак в субъектах Северного Кавказа (инфраструктурный, эпизоотологический и санитарно-гигиенический анализ). *Ветеринария сегодня*. 2021;10(4):329-334. Kabardiev S.Sh., Bittirov A.M., Aigubova S.A., Gyulakhmedova N.Kh. Echinococcosis of dogs in the North Caucasian Subjects (infrastructural, epizootological and sanitary-hygenic analysis). *Veterinary Science Today*. 2021;10(4):329-334. (In Russ.) <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2021-10-4-329-334>
10. Тришин М.В., Корнеев А.Г., Соловых В.В., Верещагин Н.Н., Паньков А.С., и др. Эхинококкоз. Комплексная эпизоотолого-эпидемиологическая проблема. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНУСО*. 2018;(1):36-40. Trishin M.V., Korneev A.G., Solovykh V.V., Vereschagin N.N., Pan'kov A.S., et al. Echinococcosis. **Complex epizootological-epidemiological problem**. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2018;(1):36-40. (In Russ.) eLIBRARY ID: 32698629 EDN: YTZSUE
11. Болатчиев К.Х., Узденов М.Б., Нагорный С.А., Костенич О.Б., Андреева А.О., Гопаца Г.В. Эпидемиологические и эпизоотологические особенности гидатидозного эхинококкоза в Карачаево-Черкесской республике. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы докладов международной научной конференции*. Москва; 2019(20):141-145. Bolatchiev K.H., Uzdеноv M.B., Nagorny S.A., Kostenich O.B., Andreeva A.O., Gopatsa G.V. **Epidemiological and epizootological features of hydatidous echinococcosis in the Karachay-Cherkess Republic**. *Theory and practice of combating parasitic diseases: materials of the reports of the international scientific conference*. Moscow; 2019(20):141-145. (In Russ.). <https://doi.org/10.31016/978-5-9902340-8-6.2019.20.141-145>

#### Информация об авторах

**Драгомерецкая Анна Геннадьевна**, к.б.н., заведующий отделом природно-очаговых инфекций, Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Хабаровск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-1829-1849>, [poi\\_hniiem@bk.ru](mailto:poi_hniiem@bk.ru).

**Троценко Ольга Евгеньевна**, д.м.н., директор, Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Хабаровск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-3050-4472>, [adm@hniiem.ru](mailto:adm@hniiem.ru).

**Логвин Федор Васильевич**, к.м.н., заведующий кафедрой эпидемиологии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-4410-1677>, [atlz3@mail.ru](mailto:atlz3@mail.ru)

**Твердохлебова Татьяна Ивановна**, д.м.н., доцент, директор, Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора, профессор кафедры эпидемиологии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-3912-0291>, [rostovniimp@mail.ru](mailto:rostovniimp@mail.ru).

**Романова Елена Борисовна**, д.м.н., доцент, главный научный сотрудник лаборатории санитарно-паразитологического мониторинга, медицинской паразитологии и иммунологии, Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-6885-6126>, [eromanova1961@yandex.ru](mailto:eromanova1961@yandex.ru).

**Ищенко Ирина Владимировна**, заместитель главного врача по медицинской части, Станция переливания крови, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0009-0004-9489-5171>, [ishcenkova\\_spk@rambler.ru](mailto:ishcenkova_spk@rambler.ru).

#### Information about the authors

**Anna G. Dragomeretskaya**, Cand. Sci. (Bio.), Head of the Department of natural focal infections, Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rosпотребнадзор, Khabarovsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-1829-1849>, [poi\\_hniiem@bk.ru](mailto:poi_hniiem@bk.ru).

**Olga E. Trotsenko**, Dr. Sci. (Med.), Director of the Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rosпотребнадзор, Khabarovsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-3050-4472>, [adm@hniiem.ru](mailto:adm@hniiem.ru).

**Fedor V. Logvin**, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Epidemiology, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-4410-1677>, [atlz3@mail.ru](mailto:atlz3@mail.ru)

**Tatyana I. Tverdokhlebova**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Director of the Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology of Rosпотребнадзор, Professor of the Department of Epidemiology, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-3912-0291>, [rostovniimp@mail.ru](mailto:rostovniimp@mail.ru).

**Elena B. Romanova**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Chief Researcher at the Laboratory of Sanitary Parasitological Monitoring, Medical Parasitology and Immunology of the Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology of Rosпотребнадзор, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-6885-6126>, [eromanova1961@yandex.ru](mailto:eromanova1961@yandex.ru).

**Irina V. Ishchenkova**, Deputy Chief Medical Officer of Blood Transfusion Station, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0009-0004-9489-5171>, [ishcenkova\\_spk@rambler.ru](mailto:ishcenkova_spk@rambler.ru).

**Москвина Юлия Ивановна**, младший научный сотрудник отдела природно-очаговых инфекций лаборатории паразитологии, Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Хабаровск, Россия, <https://orcid.org/0009-0009-6295-8162>, [Laboratoriya.parazitologii.27@bk.ru](mailto:Laboratoriya.parazitologii.27@bk.ru).

**Черникова Мария Петровна**, научный сотрудник лаборатории санитарно-паразитологического мониторинга, медицинской паразитологии и иммунологии, Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-2214-7842>, [bordjiam@mail.ru](mailto:bordjiam@mail.ru).

#### Вклад авторов

А.Г. Драгомерецкая — обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;

О.Е. Троценко — окончательное утверждение версии для публикации;

Ф.В. Логвин — разработка дизайна исследования;

Т.И. Твердохлебова — существенный вклад в концепцию и дизайн исследования;

Е.Б. Романова — написание текста статьи;

И.В. Ищенко — сбор материала для проведения сероэпидемиологических исследований;

Ю.И. Москвина, М.П. Черникова — получение и анализ данных.

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Yulia I. Moskvina**, Junior Researcher at the Department of Natural Focal Infections of the Laboratory of Parasitology of the Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rospotrebnadzor, Khabarovsk, Russia, <https://orcid.org/0009-0009-6295-8162>, [Laboratoriya.parazitologii.27@bk.ru](mailto:Laboratoriya.parazitologii.27@bk.ru).

**Maria P. Chernikova**, Researcher at the Laboratory of Sanitary Parasitological Monitoring, Medical Parasitology and Immunology of Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology of Rospotrebnadzor, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-2214-7842>, [bordjiam@mail.ru](mailto:bordjiam@mail.ru).

#### Authors' contribution

A.G. Dragomeretskaya — review of publications on the topic of the article, writing the text of the article;

O.E. Trotsenko — final approval of the version for publication;

F.V. Logvin — research design development;

T.I. Tverdokhlebova — a significant contribution to the concept and design of the study;

E.B. Romanova — writing the text of the article;

I.V. Ishchenkova — collection of material for conducting seroepidemiological studies;

Y.I. Moskvina, M.P. Chernikova — obtaining and analysis of the data.

#### Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Received: 18.09.2023

Принята к публикации / Accepted: 07.02.2024