

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ СОБАК НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПРИМЕРЕ ОШСКОЙ И НАРЫНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

К.М. Раимкулов¹, М.А. Исаев², О.Т. Куттубаев¹, В.С. Тойгомбаева¹

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

²Лейлекское районное управление ветеринарной службы
при Министерстве сельского хозяйства,
г. Раззаков, Кыргызская Республика

Резюме. В статье рассматриваются результаты копрологического и патологоанатомического исследований фекалий собак из районов Ошской и Нарынской областей Кыргызской Республики. В Ошской области установлена пораженность собак яйцами *Taenia species* (*Taenia sp.*): при копрологическом исследовании – $10,3 \pm 1,2\%$, при патологоанатомическом вскрытии – $24 \pm 4,1\%$. В Ошской области из 104 обследованных собак *Echinococcus granulosus* были инвазированы 10,5%, а *Echinococcus multilocularis* – 13,4%. Наиболее пораженными *E. granulosus* оказались собаки из сел Сары-Таш и Чон Кара-Кол Алайского района, где инвазированность животных составила 33,3% и 12,5% соответственно, и в селе Кашка-Суу Чон-Алайского района – 14,5%. В Нарынской области – при копрологическом исследовании фекалий установлена пораженность собак яйцами *Taenia sp.* – 9,6%, при патологоанатомическом вскрытии – 47,5%. Во всех обследованных населенных пунктах был обнаружен *E. multilocularis*: ПГТ Ат-Башы, с. Баш-Кайынды, с. Ача-Кайынды – по 40%, с. Таш-Башат – 50%, г. Нарын – 33,3%. Выявлены синантропные очаги альвеококкоза.

Ключевые слова: вскрытие, гельминты, альвеококк, эхинококк, синантропный очаг, инвазированность, природный очаг.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙМАГЫНДАГЫ ИТТЕРДИН ГЕЛЬМИНТОЗДОРУ БОЮНЧА ЭПИЗООТИЯЛЫК АБАЛ ОШ ЖАНА НАРЫН ОБЛАСТТАРЫНЫН МИСАЛЫНДА

К.М. Раимкулов¹, М.А. Исаев², О.Т. Куттубаев¹, В.С. Тойгомбаева¹

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

²Айыл чарба министрлигине караштуу Лейлек райондук
ветеринардык кызмат башкармалыгы
Раззаков ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Макалада Кыргыз Республикасынын Ош жана Нарын облустарынан алынган ит заңынын копрологиялык жана патоанатомиялык изилдөөлөрүнүн натыйжалары талкууланат. Ош облусунда *Taenia species* (*Taenia sp.*) түрүнүн жумурткалары бар иттердин жабыркашы аныкталган: копрологиялык изилдөөдө- $10,3 \pm 1,2\%$, патологоанатомиялык аутопсияда- $24 \pm 4,1\%$. Ош облусунда текшерилген 104 баш итин 10,5% *Echinococcus granulosus*, 13,4% *Echinococcus multilocularis* ылаңы менен жабыркаган. *E. granulosus* менен Алай районунун Сары-Таш жана Чоң Кара-Кол айылдарынын иттери эң көп жабыркаган, аларда малдын ылаңдоосу 33,3%дан жана 12,5%ды түзсө, ал эми Чоң-Алай районунун Кашка-Суу айылында – 14,5%ды түздү. Нарын облусунда – иттердин заңын копрологиялык изилдөөдө *Taenia sp.* түрүнүн жумурткалары менен – 9,6% иттер, патологоанатомиялык

аутопсияда - 47,5% иттен аныкталды. *E. multilocularis* бардык изилденген калктуу конуштарда табылган: Ат-Башы шаар тибиндеги айылчадан, Баш-Кайыңды, Ача-Кайыңды – 40%, Таш-Башат айылдарынан – 50%, Нарын шаарынан – 33,3%. Альвеококкоздун синантроптук чордондору аныкталган.

Негизги сөздөр: аутопсия, гельминттер, альвеококк, эхинококк, синантроптук чордон, инвазивдүүлүк, табигый чордон.

EPIZOOTIC SITUATION ON HELMINTHOSIS IN DOGS IN THE TERRITORY OF THE KYRGYZ REPUBLIC ON THE EXAMPLE OF OSH AND NARYN REGIONS

K.M. Raimkulov¹, M.T. Isaev², O.T. Kuttubaev¹, V.S. Toigombaeva¹

¹I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyz Republic

²Leilek District Department of Veterinary Service
under the Ministry of Agriculture
Razzakov, Kyrgyz Republic

Summary. The article discusses the results of scatological and pathoanatomical studies of dog feces from the districts of the Osh and Naryn regions of the Kyrgyz Republic. In the Osh region, the incidence of *Taenia species* (*Taenia sp.*): eggs in dogs was established: during a scatological examination – $10.3 \pm 1.2\%$, during a postmortem autopsy – $24 \pm 4.1\%$. In Osh region, out of 104 examined dogs, 10.5% were infested with *Echinococcus granulosus*, and 13.4% with *Echinococcus multilocularis*. The most affected by *E. granulosus* were dogs from the villages of Sary-Tash and Chon Kara-Kol of the Alai region, where the infestation of animals was 33.3% and 12.5%, respectively, and in the village of Kashka-Suu of the Chon-Alai region - 14.5%. In the Naryn region, a scatological examination of feces revealed the infestation of dogs with *Taenia sp.* eggs – 9.6%, with a postmortem autopsy – 47.5%. *E. multilocularis* was found in all surveyed settlements: p. Bash-Kaiyndy, At-Bashy urban-type settlement, Acha-Kaiyndy village - 40% each, Tash-Bashat village - 50%, Naryn city - 33.3%. Synanthropic foci of alveococcosis were revealed.

Keywords: autopsy, alveococcus, helminths, echinococcus, synanthropic focus, infestation, natural focus.

Введение. С тех пор, как стал известен жизненный цикл *Echinococcus granulosus*, было окончательно установлено, что основным дефинитивным хозяином и источником распространения ларвального эхинококкоза являются собаки, и они несут опасное для сельскохозяйственных животных и человека инвазионное начало [1]. Поэтому, категорически запрещается кормить собак, не обезвреженных отходов боен и подворного убоя животных. Ветеринарным специалистам важно снизить динамику передачи возбудителей инвазии на стадиях между собакой и домашними животными и в дальнейшем предотвращать циркуляцию паразитов от животных к людям [2]. Широкое распространение *E. granulosus* среди собак объясняется невыполнением комплекса профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий, отсутствием

санитарной культуры и гельминтологического просвещения персонала на животноводческих фермах [3].

Эхинококкоз является важной проблемой общественного здравоохранения во многих странах. Проведенное перекрестное ультразвуковое скрининговое исследование сельского населения в Болгарии, Румынии и Турции в рамках проекта HERACLES показало, что распространенность абдоминального кистозного эхинококкоза составило 0,41% в Болгарии и Румынии и 0,59% в Турции [4]. Эпидемиологии *E. granulosus* у людей и животных в этом регионе за 2000-2019 гг. показал, что заболеваемость у людей варьировала в пределах 0,10–7,74/100 000; инвазированность крупного рогатого скота варьировала в пределах 0,003–64,09%, овец – 0,004–68,73% и 0–31,86% у собак [5]. По

данным авторов, всего с 1997 по 2021 гг. в 40 европейских странах выявлено 64745 случаев кистозного эхинококкоза. Среднегодовой показатель заболеваемости по всей Европе составил 0–64/100000, а в странах – членах ЕС – 0–50/100000 [6].

В Кыргызстане кистозный и альвеолярный эхинококкоз являются довольно распространенными паразитарными зооантропонозами [7] и рост уровня заболеваемости отмечается по всем регионам. До 2000 года отмечался рост заболеваемости среди населения Нарынской области. Ретроспективный анализ данных официальной статистики показал, что с 2000 по 2018 гг. в южных районах Ошской области регистрируется наибольший уровень заболеваемости среди населения [8].

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы явилось изучение инвазированности собак эхинококкозами в различных районах Ошской и Нарынской областей Кыргызской Республики.

Объект и методы исследований. Объект исследований – гельминты, паразитирующие у собак.

Место исследования – населенные пункты Нарынской и Ошской областей, 2010–2015 гг.

Материалом для исследования служили фекалии 550 собак и патологоанатомические вскрытия 104 собак в 8 населенных пунктах Алайского района и в 3 населенных пунктах Чон-Алайского района Ошской области, а также фекалии 217 собак и патологоанатомических вскрытий 324 собак и 9 лисиц в 5 населенных пунктах Нарынской области.

Методы

гельминтологическое вскрытие собак проводилось по методике К.И. Скрябина. Гельминтоовоскопические исследования фекалий собак выполнялись согласно методу Фюллеборна. Статистическая значимость отношения шансов были рассчитаны с использованием www.medcalc.org/calc/odds_ratio.php. Значение р-было рассчитано, как в [9], стр. 542. Выписка из протокола №1 заседания этического комитета при научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» МЗ КР от 19.02.2010 г.

Результаты и обсуждение. По результатам ретроспективного анализа за период 2000–2020 гг. по среднему показателю заболеваемости эхинококкозом в Кыргызской Республике первое место среди жителей занимает Нарынская область 17,9% и второе место Ошская область - 14,8%. В связи с этим, в исследование включены две области нашей страны.

Из 550 обследованных собак в Ошской области инвазированными оказались 151 особь, или 27,4%. Видовая структура выявленных паразитов: *Toxocara canis*-8%, *Toxascaris leonina*-3,8%, *Taenia sp.*-10,3%, *Trichocephalus vulpis*-0,7%, *Alaria alata*-0,5%, *Dipylidium caninum*-7,3%, *Mesocostoides lineatus*-0,7%, *Strongylata pp.*-0,18%, *Trichocephalus trichiurus*-0,36%. Результаты копрологического исследования свидетельствуют о большей инвазированности обследованных собак в Нарынской области как моноинвазиями (64,9%), так и яйцами *Taenia sp.* (47,5%). По Ошской области эти показатели составляют – 22% и 10,3% соответственно (табл. 1).

Таблица 1 – Данные копрологического исследования фекалий собак

Населенные пункты	Кол-во исслед. собак	Из них инвазировано различными гельминтами		Из них инвазировано яйцами <i>Taenia sp.</i>	
		Абс. число	%	Абс. число	%
Ошская область	550	121±9,7	22,0	57±7,1	10,3
Нарынская область	217	141±7,0	64,9	91±7,2	47,5

В пяти селах Нарынской области были проведены копрологические исследования 217 собак. Из них зараженными оказались 141 или 64,97% (табл. 1). Инвазированность

варьирует от 57,6% в с. Баш-Кайынды до 69,81% в с. Таш-Башат Нарынского района.

Как видно из таблицы 1, из 217 собак, инвазированных *Taenia species*, 47,5% оказались домашними животными. Наиболее

пораженными оказались собаки из села Баш-Кайынды, где инвазированность обследованных животных составила 69,7%. В селе Ача-Кайынды удельный вес инвазированных собак составил 49%, и низкая зараженность выявлена в ПГТ Ат-Башы – 37,2%, и в г. Нарын – 27%.

Следует отметить, что при копрологических исследованиях выявлены моноинвазии у 102 животных (72,3%) и у 39 – микстинвазии (27,66%). Моноинвазии были представлены: *Taenia species* ЭИ - 47,5%; *Toxocara canis* - ЭИ - 24,5%; *Trichocephalus vulpis* и *Toxascaris leonina* ЭИ - по 9,8% и *Dipylidium caninum* – ЭИ - 11,7% собак.

Смешанные инвазии представлены двухвидовыми ассоциациями (зарегистрированы у 35 особей; ЭИ–24,82%) и трехвидовыми (отмечены у 4 собак; ЭИ–2,84%).

Исследования проб фекалий собак показали, что наибольшая экстенсивность инвазии отмечена у безнадзорных собак – 84,11%; а зараженность среди собак, содержащихся в домашних условиях, достигала 15,89%.

В Ошской области исследования проводились в 11 селах Алайского и Чон-Алайского районах, где изучалась копрология 550 собак. Удельный вес инвазированности собак различными гельминтами варьирует от 16% в селах Чон

Кара-Кол Алайского района и Дароот-Коргон Чон-Алайского района до 50% в с. Гулчо Алайского района. Результаты исследований свидетельствуют о инвазированности - 10,3%. собак *Taenia sp.* Низкая инвазированность выявлена в селе Сары-Таш Алайского района – 4,0%. В селе Дароот-Коргон Чон-Алайского района у собак *Taenia spp.* не выявлена. Следует отметить, что при копрологическом исследовании моноинвазия выявлена у 92 животных (16,72%) и микстинвазии – у 22 (4,0%). Моноинвазия представлена *Taenia sp.*, микстинвазии составляют: *Toxocara canis* – 8,0%; *Trichocephalus vulpis*, *Toxascaris leonina* – 4,5% и *Dipylidium caninum* – 7,3%.

Исследования проб фекалий собак показали, что наибольшая экстенсивность инвазии отмечена у безнадзорных собак – 78,2%; зараженность собак, содержащихся в домашних условиях, достигала 21,8%.

По населенным пунктам Нарынского и Ат-Башинского районов Нарынской области путем полного гельминтологического вскрытия по Скрыбину исследовали 342 собаки и 9 лис.

Данные полного гельминтологического вскрытия кишечника 9 лисиц (молодняк) и 342 собак показало, что лисицы были свободны от гельминтов, а 213 (62,28%) собак в Нарынской области были заражены различными гельминтами (табл. 2).

Таблица 2 – Данные патологоанатомического вскрытия животных

Населенные пункты	Исследовано животных		Виды гельминтов			
	Лисиц	Собак	<i>E. granulosus</i>		<i>E. multilocularis</i>	
			Абс. число	%	Абс. число	%
Ошская область	0	104	11±3,1	10,5	14±3,4	13,4
Нарынская область	9	342	197±9,1	57,6	145±9,1	42,4

В Ошской области из 104 обследованных собак *Echinococcus granulosus* были инвазированы 10,5%, а *Echinococcus multilocularis* – 13,4% (табл. 2). Наиболее пораженными *E. granulosus* оказались собаки из сел Сары-Таш и Чон Кара-Кол Алайского района, где инвазированность животных составила 33,3% и 12,5% соответственно, и в селе Кашка-Суу Чон-Алайского района – 14,5%. По данным полного гельминтологического вскрытия, из 104

собак инвазированными различными гельминтами оказались 53 (50,9%).

В Нарынской области более чем у половины инвазированных собак выявлен *E. granulosus* (57,6±2,3) и 42,4% – *E. multilocularis* (табл. 2). Инвазированными яйцами *E. granulosus* оказались обследованные животные из г. Нарын – 66,7%, села Таш-Башат – 50%, села Баш-Кайынды, ПГТ Ат-Башы, села Ача-Кайынды по 60% соответственно.

Во всех обследованных населенных пунктах был обнаружен *E. multilocularis*: с. Баш-Кайынды, пгт. Ат-Башы, с. Ача-Кайынды - по 40%, с. Таш-Башат - 50%, г. Нарын - 33,3%. У большинства собак (у 153; ЭИ-71,8%) выявлена моноинвазия. Среди этих собак заражены: *Taenia sp.* - 8,8%; *Toxocara canis* - 24,5%; *Trichocephalus vulpis* - 5,6%, *Toxascaris leonina* - 8,5% и *Dipylidium caninum* - 22,6% собак.

У 60 животных (2,8%) отмечается смешанная инвазия. Причем 56 из них (26,29%) заражены двухвидовыми ассоциациями, а 4 собаки (1,87%) - трехвидовыми ассоциациями гельминтов.

Обсуждение. Анализ данных патологоанатомического вскрытия кишечника собак и копрологического исследования фекалий свидетельствует о высокой инвазированности собак во всех селах. Однако уровень инвазии при копрологических исследованиях намного выше, чем при патологоанатомических вскрытиях. Это, по-видимому, связано тем, что, биоматериал собак для исследования собирался чаще всего у бродячих собак. Во-вторых, перед сбором материала для эффективности обнаружения яиц гельминтов давали собакам препарат антигельминтик «Арекалин». Для патологоанатомических вскрытий использовались не только бродячие, но и дворовые собаки. В Нарынской области при копрологическом исследовании микстинвазии в 3 раза, а моноинвазии в 4 раза чаще встречались, чем в Ошской области. Данные патологоанатомического исследования свидетельствуют о более частом обнаружении паразитирования *E. granulosus* у собак в Нарынской области (>5 раз) по сравнению с районами Ошской области. *E. multilocularis* был также обнаружен в 3,1 раза чаще в Нарынской области нежели в исследуемых районах Ошской области. Из пяти обследованных сел в Нарынской области в 2 селах результаты копрологического исследования составили 69,8% в с. Таш-Башат и 57,6% в с. Баш-Кайынды, тогда как в 11 обследованных сел Алайского и Чон-Алайского районов Ошской области только в селе Гульчо находки в копрологических исследованиях составили 50%. В результате копрологических исследований собак

установлено, что до 64,4% из них инвазированы гельминтами трех классов: Nematoda, Trematoda, Cestoda. Наблюдаются как моноинвазии, так и 2-х и 3-х видовые микстинвазии.

Исследования, проведенные Кыргызским научно-исследовательским институтом ветеринарии им. А. Дуйшеева свидетельствуют о высокой инвазированности собак в Ошской области [10].

В г. Махачкалы по результатам исследований, проведенных до дегельминтизации, только у одной собаки из 15 в фекалиях не обнаружили яйца гельминтов, у остальных (93,33%) зарегистрированы яйца нематод и цестод. Установлено, что служебные собаки в питомнике ЛИУ-4 инвазированы тремя видами нематод (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*) и тремя видами цестод (*Taenia hydatigena*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*) [11]. Наиболее часто у собак находили яйца нематод *T. canis* (73,3 %). ЭИ *T. leonina* и *U. stenocephala* составила по 46,7 %. Инвазированность собак цестодами *T. hydatigena*, *D. caninum* и *E. granulosus* составила 26,7; 6,7 и 13,3 % соответственно [11].

На территории Самарканда и Самаркандской области, авторам удалось установить наличие 8 видов кишечных гельминтов, как домашних, так и безнадзорных собак, из них три вида опасны для человека и имеют важное эпидемиологическое значение - это *E. granulosus*, *D. caninum* и *T. canis*. У обследованных собак обнаружены в кишечнике 4 вида цестод и 4 вида нематод. Наиболее часто встречался собачий цепень (*Dipylidium caninum*): экстенсивность инвазии (ЭИ) - 73,7%, интенсивность инвазии (ИИ) - 5-56 экземпляров. Цепень *Taenia hydatigena* был обнаружен при профилактической дегельминтизации у 5 (41,7%) животных из 12, при вскрытии - у 18/45 (40%), ИИ - 1-4 экземпляра. Цепень *Echinococcus granulosus* и цестоды *Mesocostoides lineatus* найдены при вскрытии 1/45 (2,2%) и 3/45 (6,7%) собак (ЭИ 4,4 и 6,7%, ИИ >350 и 1-2 экз. соответственно) [12].

В ходе копрооскопических исследований, проведенных в течение 2022 г. сотрудниками лаборатории паразитарных зоонозов в г. Москва: выявлена зараженность собак гельминтозоонозами: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Dipylidium caninum*, гельминтами *Taenia spp.*, простейшими: *Isospora canis*. *Toxocara canis* максимального значения у щенят до 6 месяцев достигала с ЭИ 33,3%, а у собак старше года - ЭИ 15,3%. *Toxascaris leonina* у щенят до 6 месяцев не обнаружили, а у собак старше года максимальное значение инвазии достигало с ЭИ 9,5%. *Dipylidium caninum* у щенят до 6 месяцев максимального значения инвазии достигало с ЭИ 7,8%, а у собак старше года *Dipylidium caninum* не обнаружили. *Taenia spp.*, у щенят и собак старше года не обнаружили [13].

В городе Перми экстенсивность инвазии (ЭИ) паразитами за 15-летний период составила от 15,38% в 2006 г. до 44,30% в 2008 г., и в среднем – 26,54%. Лидирующее место занимают *Sarcocystis spp.* - 5,92%, *Toxocara canis* - 5,50 и *Isospora canis* - 2,6% [14].

Как авторы отмечают, что в регионах Джалал-Абадской области КР выполнены обширные копрологические обследования собак на эхинококкоз после их дегельминтизации препаратом азинокс. Было собрано и лабораторно исследовано 365 проб фекалий. Обследованиями установлено, что основными сочленами паразитоценоза у собак являются тенииды, токсокары, мезоцестоиды, эймерии. По степени их регистрируемости превосходят эймерии (16,4 %, от числа обследованных проб). Остальные виды гельминтов встречаются реже: токсокары 4,9%, мезоцестоиды 14,7%, тенииды 10,9% [15]. По некоторым литературным данным в среднеазиатских республиках собаки заражены в 10-30%, в

Дагестане - более 50%, Ростовской, Амурской и Камчатской областях - 25%, 13% и 1,3% соответственно. В Великобританий собаки заражены в 25%, лисицы - 37,5%; странах Ближнего Востока собаки заражены в 20-25%, Индии - 27-33%, США - 50%, Аргентине - 40%, Боливии - 37%, Перу - до 60%, Австралии - 20-40%, Новой Зеландии - 40%, на Аляске - 32%. В Канаде гидатидозным эхинококкозом заражены 28-32% собак и 20-58% волков.

Таким образом поставленная цель нами была достигнута.

Выводы:

1 Полученные данные свидетельствуют о широком паразитарном загрязнении окружающей среды Нарынской и Ошской областей через фекалии инвазированных собак, что способствует заражению промежуточных хозяев, включая людей.

2. Копрологические и патологоанатомические исследования установили наличие инвазированности собак гельминтами во всех исследованных селах Ошской и Нарынской областей (22,0 и 64,4% соответственно), что ведет к формированию синантропных очагов и создает риск заражения эхинококкозом и альвеококкозом населения этих сел.

3. В Нарынской области, Алайском и Чон-Алайском районах Ошской области с преимущественным животноводческим направлением хозяйствования сформировались очаги эхинококкозов.

4. Повсеместное распространение *E. granulosus* среди собак требует выполнение комплекса медико-санитарных мер для своевременного выявления инвазированных их лечения, а также проведения ветеринарных мероприятий по снижению инвазированности основных и промежуточных хозяев эхинококка.

Литература

1. Окунев А.М. Патологические изменения в организме собак при эхинококковой инвазии в Тюменской области. Вестник НГАУ. 2021;2(59):132-140. <https://doi.org/10.31677/2072-6724-2021-59-2-132-140>
2. Махмадшоева З.А., Аноятбеков М. Особенности эпизоотологии эхинококкоза в Республике Таджикистан. Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. 2021;82:133-138. <https://doi.org/10.31016/viev-2021-18-22>

3. Шодмонов И., Разинов Ш.Ш. Эхинококкоз собак в Республике Таджикистан. *Ветеринария*. 2015;2:35-37.
4. Tamarozzi F, Akhan O, Cretu CM, Vutova K, Akinci D, Chipeva R et al. Prevalence of abdominal cystic echinococcosis in rural Bulgaria, Romania, and Turkey: a cross-sectional, ultrasound-based, population study from the HERACLES project. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(7):769-778. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30221-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30221-4)
5. Tamarozzi F, Legnardi M, Fittipaldo A, Drigo M, Cassini R. Epidemiological distribution of *Echinococcus granulosus* s.l. infection in human and domestic animal hosts in European Mediterranean and Balkan countries: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020; 10;14(8):e0008519. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008519>.
6. Casulli A, Abela-Ridder B, Petrone D, Fabiani M, Bobić B, Carmena D et al. Unveiling the incidences and trends of the neglected zoonosis cystic echinococcosis in Europe: a systematic review from the MEmE project. *Lancet Infect Dis*. 2022;23(7):e95-e107. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00638-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00638-7)
7. Paternoster G, Torgerson PR, Boo G, Flury R, Raimkulov KM, Minbaeva G et al. Association between environmental and climatic risk factors and the spatial distribution of cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2021; 15(6):e0009498. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009498>
8. Усубалиева Ж.М., Раимкулов К.М., Тойгомбаева В.С. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости эхинококкозами в Кыргызской Республике. *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана*. 2015;4:102-104.
9. Sheskin DJ. *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*. 3rd ed. New York: Chapman & Hall/CRC; 2003. 1193 p.
10. Официальное письмо Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. Арстанбека Душеева. Б. № 01-44 от 29.03.2018 г.
11. Мусаев М.Х., Курочкина К.Г., Махиева Б.М. Зараженность собак гельминтами в г. Махачкале. *Российский паразитологический журнал*. 2012;3:22-24.
12. Turitsin VS, Kozlov SS, Achilova OD. Intestinal helminths of dogs in Samarkand and the Samarkand region and their epidemiological significance. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2020; 25(5):210-214. <https://doi.org/10.17816/EID60025>
13. Пасечник В.Е. Гельминты, простейшие паразиты и гельминтозоозы домашних собак разных возрастных групп в Москве. В кн: Индюхов Е.Н., ред. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Сборник научных статей по материалам международной научной конференции. Москва, 17–19 мая 2023 г. М.:ВНИИП Наука; 2023;24:354-358. <https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.354-358>
14. Сивкова Т.Н., Четанов Н.А. Динамика зараженности домашних собак кишечными паразитами в городе Перми. *Российский паразитологический журнал*. 2021;1:55-61. [Sivkova TN, Chetanov NA. Dynamics of intestinal parasite infections in domestic dogs in the city of Perm. *Russian Journal of Parasitology*. 2021;15(1):55-61. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-1-55-61>
15. Турсунов Т.Т., Дардыкина Е.А., Исаев М.А. Мониторинговые исследования зараженности собак эхинококкозом в Джалал-Абадской области. *Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина*. 2018;2(47):243-247.

Для цитирования

Раимкулов К.М., Исаев М.А., Куттубаев О.Т., Тойгомбаева В.С. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам собак на территории Кыргызской Республики на примере Ошской и Нарынской областей. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;4:202-209. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_4_202

Сведения об авторах

Раимкулов Курсанбек Мамасалиевич (Кыргызская Республика, г. Бишкек) - кандидат биологических наук, и.о. доцента кафедры медицинской биологии, генетики и паразитологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева. г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-9832-2248>. SPIN-код 2109-9841. E-mail: kursanbek@mail.ru

Исаев Мыктыбек Абдурасулович - начальник Лейлекского районного управления ветеринарной службы при Министерстве сельского хозяйства, г. Раззаков, Кыргызская Республика. E-mail: isaev-ww-1988@mail.ru

Тойгомбаева Вера Садывакасовна - д.м.н., профессор кафедры общей и клинической эпидемиологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. e-mail: VERA2808@inbox.ru, SPIN-код: 8274-2490

Куттубаев Омурбек Ташыбекович - д.м.н., профессор кафедры медицинской биологии, генетики и паразитологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. e-mail: mirbek_k@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3886-9417>. SPIN-код 8914-7548