

TECHNOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS OF BEEF PRODUCTION

A. N. Volostnova¹⁾, A. V. Yakimov²⁾

¹⁾FSBEI HE «Kazan national research technological University»
420015, Kazan, Russia

²⁾LLC «Research center for feed additives», 420097, Kazan, Russia

Abstract. The article presents the results of studies carried out in the conditions of the Republic of Tatarstan, aimed at studying the effectiveness of the use of a mineral additive when feeding bulls of the Hereford breed. Scientific and economic experience was carried out in LLC "Druzhba" of Buinsky district of the Republic of Tatarstan. The object of study was the Hereford bulls. The cultivation of experimental bulls from 8 to 18 months of age in identical conditions was organized in accordance with the requirements of GOST R 56508-2015. The fattening of gobies in the spring and summer period was carried out on pastures. Laboratory studies have shown that the mineral supplement belongs to the fourth class of chemicals and is a low-toxic compound. The assessment of the toxicity of the mineral supplement and its biological testing on rabbits and white mice did not reveal the presence of acute oral toxicity, allergic effects on the skin and conjunctiva in animals. During the scientific and economic experiment, it was found that in the experimental group of bulls, their live weight at the age of 18 months was 547.4 kg, which turned out to be higher than the live weight of bulls in the control group by 9.2% ($p < 0.01$) ... The introduction of a mineral supplement into the diet of bull calves contributed to an increase in the average daily gain by 10.8% and slaughter weight by 11.3% ($p < 0.05$). In the experimental group, the slaughter yield was within 61.4%. In the beef of the control and experimental groups, the content of heavy metals was within the permissible limits. In the beef obtained from the bulls of the experimental group, there was 1.4 times less lead and 2.0 times less cadmium ($p < 0.05$) than in the control group. Microbiological analysis of meat has confirmed its safety. The meat obtained from Hereford bulls, in terms of chemical composition and safety indicators, met the requirements for organic meat raw materials.

Key words: mineral additive, cattle, meat productivity, beef, safety of raw meat.

References

1. Dunin, I. M. Plemennye resursy specializirovannogo myasnogo skotovodstva – osnova intensivnogo proizvodstva govyadiny v Rossii / I. M. Dunin // Zootekhniya. – 2018. – № 2. – S. 2-4.
2. Sudarev, N. P. Myasnoe skotovodstvo v Rossijskoj Federacii i perspektivy ego razvitiya / N. P. Sudarev, D. Abylkasymov, T. N. SHCHukina // Zootekhniya. – 2018. – № 2. – S. 24-25.
3. YAKimov, A. V. Tekhnologii proizvodstva zhivotnovodcheskoj produkcii s ispol'zovaniem novyh kormovykh dobavok / A. V. YAKimov, F. ZH. Mudarisov, V. V. Salahov // Vestnik Ul'yanovskoj GSKHA. – 2016. – № 3 (35). – S. 165-169.

Information about authors

1. **Volostnova Anna Nikolaevna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Food Production Technology, Kazan National Research Technological University, 420015, Republic of Tatarstan, Kazan, st. Tolstova, 8; e-mail: volostnova.anna@mail.ru, tel. 8-987-231-27-25;

2. **Yakimov Aleksey Vasilyevich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, General Director of the Scientific Research Center of Feed Additives LLC, 420097, Republic of Tatarstan, Kazan, st. Zaslonovala, 44; e-mail: centrkd@mail.ru, tel. 8-903-388-86-97.

УДК 619:636:612.017.11/12

DOI: 10.17022/dddy-h069

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КАЛЬЦИВИРОЗА КОШЕК

А. П. Никитина, Г. П. Тихонова, А. И. Димитриева, И. О. Ефимова, Н. С. Сергеева

Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. В современной ветеринарии остро стоит проблема широкого распространения инфекционных болезней, особенно вирусной этиологии, которые встречаются и среди домашних питомцев. Несмотря на использование специфических способов профилактики и лечения инфекционных болезней, осложнения в виде поражения легких регистрируются часто и протекают тяжело, особенно у молодых особей. При анализе случаев попадания домашних питомцев в ветеринарные клиники с симптомокомплексом, который характерен при поражениях органов дыхания, можно выявить, что источником недомоганий в большинстве случаев являются калици- и герпесвирусы. Возбудитель калицивирусной инфекции – РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству Picornaviridae. Данные, полученные в ходе многочисленных исследований, практикующих ветеринарных специалистов, доказывают, что у семейства кошачьих

распространены болезни, которые сопровождаются поражением органов дыхания с характерными клиническими признаками для калицивирусной инфекции. В настоящее время данное заболевание широко распространено среди домашних кошек вне зависимости от породной, половой и возрастной принадлежности. Поэтому, выявление эффективных методов лечения калицивирусной инфекции является весьма актуальной задачей на сегодняшний день. В данной работе также приведена клиническая картина проявления инфекционной болезни, и проведен в сравнительном аспекте анализ двух схем лечения при калицивирозе, применяемые для двух групп кошек. Установлено более быстрое выздоровление животных при лечении схемой № 1, хотя она в экономическом отношении требует больше денежных затрат. Но исследования показали, что вероятность наступления положительных клинических эффектов при её использовании намного выше, чем при схеме лечения № 2.

Ключевые слова: калицивирусная инфекция, гипертермия, язвы, схемы лечения, клинический осмотр, выздоровление.

Введение. Большинство людей, которые заводят домашних питомцев, забывают о правилах предосторожности. Приобретая красивого котенка, владельцы даже не предполагают, чем они могут столкнуться при лечении различных заболеваний. А это значит, что болезни кошек могут влиять на организм человека, оказывать неблагоприятное воздействие, и лечение этих болезней является проблемой социального значения [2, 4].

В нашей стране инфекционные болезни домашних питомцев считаются малоизученными. Особенно часто это касается владельцев звероводческих хозяйств, контактных зоопарков, цирков, т.к. в случае возникновения инфекционных болезней, они кроме моральных потерь, несут и весомые материальные затраты [2, 3].

При анализе случаев попадания домашних питомцев в ветеринарные клиники с симптомокомплексом, который характерен при поражениях органов дыхания, можно выявить, что источником недомоганий в большинстве случаев являются калици- и герпесвирусы [1, 5, 7].

Заражение данной вирусной инфекцией происходит воздушно-капельным путем от больного животного, поэтому всех подобранных на улице животных обязательно нужно помещать в карантин [8, 9].

Возбудитель заболевания – вирус. У него нет оболочки, всего одна цепочка РНК. Основная сложность в том, что у этого вируса есть множество подвидов, которые могут вызывать разную степень заболевания. Возбудитель довольно устойчив к воздействию неблагоприятных факторов и может сохраняться во внешней среде до семи дней.

К симптомокомплексу вирусной инфекции относятся поражения верхних легочных путей, выделения из носа и глаз. В пасти заболевших можно наблюдать небольшие язвочки, в начале заболевания наблюдается резкое повышение температуры (рис. 1.).



Рис. 1. Клиническая картина калицивирусной инфекции.

Период с момента заражения до появления первых клинических признаков может составить до семи дней. Но при этом домашний питомец, в большинстве случаев, является источником распространения данной инфекции. В среднем продолжительность болезни составляет 21 день. [3, 7].

Характер протекания заболевания и эффективность проведенного лечения зависят от множества факторов. Например, ключевым моментом является возраст кошек, а также его иммунитет и т.д. Более восприимчивые – молодые животные. Важный признак – резкое повышение температуры, которая не спадает несколько дней [3, 4]. Прежде чем начинать лечение, калицивироз стоит воспринимать как серьезное нарушение функционирования всего организма. В первую очередь затрагивается дыхательная система. Появляется как легкий ринит, так и пневмония. Особенно опасный симптом – язвочки на носу. Следующим этапом поражаются глаза. Проявляется это конъюнктивитом, слезотечением, язвами на роговице (рис. 2.).



Рис. 2. Конъюнктивит, язвы на роговице, слезотечение у больной кальцивирозом кошки.

Дальше затрагиваются суставы, появляется артрит. В последнюю очередь затрагивается желудочно-кишечный тракт. Появляются язвы во рту. Вероятно поражение кишечника, но нет симптомов. Обнаружить это можно только при вскрытии на основании патологоанатомических изменений в органах и тканях.



Рис. 3. Патологоанатомические изменения при кальцивирозе.

Для правильной постановки диагноза при данной инфекции у кошек нужно учитывать, что кальцивироз обладает схожей картиной с хламидиозом, бордетеллезом и вирусным ринотрахеитом, поэтому для диагностики важен тщательный сбор анамнеза и лабораторные исследования.

Цель наших исследований – определение эффективной схемы лечения при калицивирусной инфекции.

Для выполнения цели были определены задачи:

1. Сравнить и проанализировать эффективность схемы №1 и №2.
2. Сравнить экономическую эффективность этих схем.

Материалы и методы. Экспериментальная часть исследований была проведена в городе Новочебоксарск Чувашской Республики, в условиях ветеринарной клиники «Фауна» и на кафедре эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Чувашского ГАУ.

Для проведения лечебных мероприятий при данной инфекции, мы провели сравнительный анализ двух методов лечения. С этой целью были отобраны шесть кошек с клиническим и лабораторным подтверждением диагноза. Этим домашним животным разделили на две группы по три, для проведения исследований.

На момент обращения владельцев в ветеринарную клинику у больных домашних питомцев симптомокомплекс и общее состояние были схожи.

При осмотре отобранных для исследования кошек были обнаружены язвы на поверхности языка, анемичность десен, истечения из носовых полостей и глаз. Температура тела питомцев на первичном приеме составляла 39,3°C. Лечение животных, находящихся в группе №1 и №2 проводилось ежедневно.

Схема лечения № 1: кабоктан 2,5%, дексаметазон, но-шпа, анальгин, димедрол, фоспренил, витафел С, раствор натрия хлорида 0,9 %, раствор цианкобаламина, гамавит, раствор глюкозы 5 %, мирамистин, дентавегин.

Схема лечения № 2: цефтриаксон, дексаметазон, но-шпа, анальгин, димедрол, фоспренил, витафел С, раствор цианкобаламина, гамавит, раствор глюкозы 5 %, мирамистин, дентавегин.

Все лекарственные препараты были использованы согласно инструкции по применению.

Результаты исследований.

До проведения лечения по первой и второй схеме провели забор крови у животных в условиях ветеринарной клиники. Он показал, что содержание белых кровяных клеток понижено, а количество клеток иммунной системы – увеличено, что часто встречается при заболеваниях различной этиологии. СОЭ превышает физиологическую норму, что говорит о воспалительных заболеваниях.

Таблица 1 – Результаты ОАК кошек на 5 день после применения схемы лечения №1

Показатель	Норма	Результат
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	5,5-18,5	6,8±12,1
Лимфоциты, % от лейкоцитов	20-55	35±48,3
Эритроциты, 10 ¹² /л	5-10	7,8±10,1
Гемоглобин, г/л	80-150	102±130
СОЭ мм/час	0-13	2±6

Таблица 2 – Результаты ОАК кошек на 5 день после применения схемы лечения №2

Показатель	Норма	Результат
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	5,5-18,5	3,2±7,2
Лимфоциты, % от лейкоцитов	20-55	43,2±63,3
Эритроциты, 10 ¹² /л	5-10	5,6±8,4
Гемоглобин, г/л	80-150	95,3±111,1
СОЭ мм/час	0-13	7±13

Через пять дней лечения с использованием данных методов лечения виден положительный результат. Сравнивая клиническое состояние кошек обеих групп, можно утверждать, что исследуемые животные первой группы более активны, и у них появился хороший аппетит, в отличие от второй группы исследуемых питомцев [2, б].

Результаты лабораторных исследований крови у больных пациентов после проведения лечения с применением первой схемы были более приближены к физиологической норме, чем при второй схеме лечения. В частности, содержание гемоглобина у второй группы исследуемых кошек выше, чем у второй.

Выводы. Положительный эффект лечения кошек первой группы, с применением первой схемы, в структуре которой содержится препарат «Кабактан» и внутривенные инфузии, был выше, чем у кошек второй группы, что свидетельствует о более быстром поступлении лекарственных препаратов к воспалительным очагам при применении внутривенного вливания [10]. Рассматривая экономическую эффективность двух методов лечения, после проведенных исследований, мы пришли к такому выводу, что в экономическом плане выгодней для владельцев домашних питомцев использование второй схемы – на 71 %.

Литература

1. Березина, Л.К. Новый подход к терапии герпесвирусных инфекций / Л.К. Березина, Н.П. Косякова, Л.Г. Веткова и др. // Материалы 13-го Московского Всероссийского ветеринарного конгресса. – 2010. – С.3-4.
2. Гиффин, Джеймс М. Домашний ветеринарный справочник для владельцев кошек / Джеймс М. Гиффин. – М.: Центрполиграф, 2014. – С. 388.
3. Елькина М.С. Определение эффективной схемы лечения калицивируса кошек / Г. П. Тихонова, А. П. Никитина // Студенческая наука-первый шаг в академическую науку: мат. Всерос. студенческой науч. практ. конференции с участием школьников 10-11 классов. – 2020 – С. 315-317.
4. Кановская, М. Б. Болезни кошек / М. Б. Кановская. - М.: Эксмо, Сова, 2004. - С 640.
5. Никитина А.П. Жировая дистрофия печени у кошек / А.П. Никитина, М. Васильева // Студенческая наука-первый шаг в академическую науку: материалы. Всероссийской студенческой научно-практической конференции с участием школьников 10-11 классов. 2019. – С. 274-277.
6. Никитина А.П. Мочекаменная болезнь у кошек / А.П. Никитина, Ю.А. Звягинцева // Студенческая наука-первый шаг в академическую науку: материалы. Всероссийской студенческой научно-практической конференции с участием школьников 10-11 классов. 2019 – С. 364-367.

7. Петрова, О.Ю. Повышение физиологического статуса молодняка с использованием иммуностимуляторов / О.Ю. Петрова, Г.П. Тихонова, В.К. Тихонов // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – №1-1. – С. 149-151.
8. Петрянкин, Ф.П. Иммунобиология комплекса «мать-плод-новорожденный» у животных: монография / Ф.П. Петрянкин. – Чебоксары, Новое время. – 2008. – 72 с.
9. Петрянкин, Ф.П. Физиологическое состояние новорожденных в зависимости от антенатального развития / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова, Г.П. Тихонова // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, 2018. – С. 253-257.
10. Прокопенко, О.А. Сравнение двух схем лечения от калицивируса. / О.А. Прокопенко // Молодой ученый. – Казань, 2016. – № 14 (118). – С. 253-255.

Сведения об авторах

1. **Никитина Анна Петровна**, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29, E-mail: anyutka020691@mail.ru, тел.: 8-937-380-25-82.
2. **Тихонова Галина Петровна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29, E-mail: mariyu-2008@mail.ru, тел.: 8-917-651-86-31.
3. **Димитриева Анастасия Ивановна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29, E-mail: nastena_dim@mail.ru, тел.: 8-927-844-70-80.
4. **Ефимова Инна Олеговна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29, E-mail: inna.efimova76@mail.ru, тел.: 8-903-345-61-26.
5. **Сергеева Надежда Сергеевна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29, E-mail: nadya4462@mail.ru, тел.: 8-987-579-48-91.

DETERMINATION OF AN EFFECTIVE SCHEME FOR TREATMENT CATS CALCIVIROSI

A. P. Nikitina, G. P. Tikhonova, A. I. Dimitrieva, I. O. Efimova, N. S. Sergeeva
Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Abstract. *In modern veterinary medicine, there is an acute problem of the wide spread of infectious diseases, especially of viral etiology, which are also found among pets. Despite the use of specific methods for the prevention and treatment of infectious diseases, complications in the form of lung damage are often recorded and are difficult, especially in young individuals. When analyzing the cases of pets entering veterinary clinics with a symptom complex, which is characteristic of lesions of the respiratory system, it can be revealed that the source of ailments in most cases are calici and herpes viruses. The causative agent of calicivirus infection is an RNA-containing virus belonging to the Picornaviridae family. The data obtained in the course of numerous studies of practicing veterinary specialists prove that diseases that are accompanied by damage to the respiratory system with characteristic clinical signs for calicivirus infection are common in the feline family. Currently, this disease is widespread among domestic cats, regardless of breed, sex and age. Therefore, the identification of effective methods of treatment for calicivirus infection is a very urgent task today. This paper also provides a clinical picture of the manifestation of an infectious disease, and a comparative analysis of two treatment regimens for calicivirus used for two groups of cats. A faster recovery of animals was established when treated with the scheme No. 1, although it economically requires more cash costs. But research has shown that the likelihood of positive clinical effects with its use is much higher than with treatment regimen No. 2.*

Key words: *calicivirus infection, hyperthermia, ulcers, treatment regimens, clinical examination, recovery.*

References

1. Berezina, L.K. Novyj podhod k terapii gerpesvirusnyh infekcij / L.K. Berezina, N.P. Kosyakova, L.G. Vetkova i dr. // Materialy 13-go Moskovskogo Vserossijskogo veterinarnogo kongressa. – 2010. – S.3-4.
2. Giffin, Dzhejms M. Domashnij veterinarnyj spravochnik dlya vladel'cev koshek / Giffin Dzhejms M.. - M.: Centrpoligraf, 2014. – S. 388.

3. El'kina M.S. Opredelenie effektivnoy skhemy lecheniya kaliciviroza koshek / G. P. Tihonova, A. P. Nikitina // Studencheskaya nauka-pervyj shag v akademicheskuyu nauku: mat. Vseros. studencheskoj nauch. prakt. konferencii s uchastiem shkol'nikov 10-11 klassov. – 2020 – S. 315-317.
4. Kanovskaya, M. B. Bolezni koshek / M. B. Kanovskaya. - M.: Eksmo, Sova, 2004. - S 640.
5. Nikitina A.P. ZHirovaya distrofiya pecheni u koshek / A.P. Nikitina, M.Vasil'eva // Studencheskaya nauka-pervyj shag v akademicheskuyu nauku: materialy. Vserossijskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s uchastiem shkol'nikov 10-11 klassov. – 2019. – S. 274-277.
6. Nikitina A.P. Mochekamennaya bolezni u koshek / A.P. Nikitina, YU.A. Zvyaginceva // Studencheskaya nauka-pervyj shag v akademicheskuyu nauku: materialy. Vserossijskoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s uchastiem shkol'nikov 10-11 klassov. – 2019 – S. 364-367.
7. Petrova, O.YU. Povyshenie fiziologicheskogo statusa molodnyaka s ispol'zovaniem immunostimulyatorov / O.YU. Petrova, G.P. Tihonova, V.K. Tihonov // Sovremennye tendencii razvitiya nauki i tekhnologij. - 2015, №1-1. – S. 149-151.
8. Petryankin, F.P. Immunobiologiya kompleksa «mat'-plod-novorozhdyonnyj» u zhivotnyh: monografiya / F.P. Petryankin. – CHEboksary, Novoe vremya, 2008.- 72 s.
9. Petryankin, F.P. Fiziologicheskoe sostoyanie novorozhdennyh v zavisimosti ot antenatal'nogo razvitiya / F.P. Petryankin, O.YU. Petrova, G.P. Tihonova // Sovremennye napravleniya razvitiya zootekhnicheskoy nauki i veterinarnoy mediciny: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. - CHEboksary, 2018. – S. 253-257.
10. Prokopenko, O.A. Sravnenie dvuh skhem lecheniya ot kaliciviroza. / O.A. Prokopenko // Molodoy uchenyj. – Kazan', 2016. № 14 (118). – S. 253-255.

Information about authors

1. **Nikitina Anna Petrovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer at the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29, E-mail: anyutka020691@mail.ru, tel.: 8-937-380-25-82.
2. **Tikhonova Galina Petrovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx, 29 str., E-mail: mariuy-2008@mail.ru, tel.: 8-917-651-86-31.
3. **Dimitrieva Anastasia Ivanovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx, 29 str., E-mail: nastena_dim@mail.ru, tel.: 8-927-844-70-80.
4. **Efimova Inna Olegovna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx, 29, str., E-mail: inna.efimova76@mail.ru, tel.: 8-903-345-61-26.
5. **Sergeeva Nadezhda Sergeevna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx str., 29, E-mail: nadya4462@mail.ru, tel.: 8-987-579-48-91.

УДК 576.89

DOI: 10.17022/fphb-n889

ОСОБЕННОСТИ РАСПОСТРАНЕНИЯ ТОКСОКАРОЗА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. В. Пилип

*Вятская государственная сельскохозяйственная академия
610000, г. Киров, Российская Федерация*

Аннотация. В статье исследуются причины и особенности распространения токсокароза на территории Кировской области. Актуальность проблемы обусловлена высокой степенью зараженности токсокарозом объектов окружающей среды, переносчиками которого являются городские собаки. Особую опасность представляют безнадзорные животные, обитающие в условиях города и имеющие неограниченный доступ к городским паркам, детским площадкам, придомовым территориям. Данные официальной отчетности по распространению токсокароза в Кировской области свидетельствуют о наличии устойчивого очага данного зооноза, который быстро распространяется, поскольку было зафиксировано увеличение количества новых случаев заболевания. Официально токсокароз человека в Кировской области был зарегистрирован уже в 1997 г. С 1999 г. случаи фиксации заболеваний человека стали ежегодными. Например, в Кировской области – 30-55 случаев токсокароза как у взрослых, так и у детей. Максимальный уровень заражения человека был отмечен в 2018 г. (45 случаев), сохраняется высокий уровень зараженности детей: от 22,22 до 43,3%. В 2019 г. токсокароз человека был зарегистрирован в 27 случаях (2,10 на 100 тыс. населения), что соответствует снижению количества случаев на 40% по сравнению с предыдущим годом.