

2. Zubkova, L.I. K voprosu otbora korov po tekhnologicheskim svoistvam vymeni / L.I. Zubkova, E.I. Vlasova // Vestnik APK Verkhnevolzhia. – 2019. – No. 4 (48). – S. 52-57. – DOI 10.35694/YARCX.2019.48.4.011.

3. Degtiar A.S. Morfofunktsionalnye svoistva vymeni korov raznykh genotipov / A.S. Degtiar, O.Iu. Skripina // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – No. 1 (43). – S. 98-104.

4. Medvedeva, K.L. Morfofunktsionalnye svoistva vymeni korov-pervotelok raznoi lineinoi prinadlezhnosti / K.L. Medvedeva, L.V. Shulga, Lantsov A.V. [i dr.] // Zhivotnovodstvo i veterinarnaia meditsina. – 2020. – No. 3 (38). – S. 21-24.

5. Chechenikhina, O.S. Funktsionalnye svoistva vymeni korov pri dobrovolnom doenii v zavisimosti ot perioda laktatsii i marki doilnogo robota / O.S. Chechenikhina, E.S. Smirnova // Molochnokhoziaistvennyi vestnik. – 2022. – No. 4 (48). – S. 139-156. – DOI 10.52231/2225-4269\_2022\_4\_139.

6. Meshcheriakov, V.P. Otsenka individualnykh osobennostei molokootdachi u korov-pervotelok pri robotizirovannom doenii / V.P. Meshcheriakov, Z.N. Makar, D.V. Meshcheriakov [i dr.] // Problemy biologii produktivnykh zhivotnykh. – 2019. – No. 1. – S. 40-49.

7. Barkova, A.S. Otsenka sostoianiia zdorovia vymeni u korov simmentalskoi porody pri robotizirovannoi sisteme doeniia v usloviakh molochnoi fermi v Germanii / A.S. Barkova, E.I. Shurmanova,

I.M. Milshtein // Veterinariia Kubani. – 2021. – No. 3. – S. 3-6.

8. Vosman, J., Poppe, M., Mulder, H., et al. (2018). Automatic milking system, a source for novel phenotypes as base for new genetic selection tools. In *Proc. 11th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Auckland, New Zealand*. WCGALP Digital Archive. <http://www.wcgalp.org>. <https://www.researchgate.net/publication/330823814>.

9. Zagidullin, L.R. Sposob otsenki i otbora korov dlia mashinnogo doeniia po kachestvu vymeni / L.R. Zagidullin, R.R. Khisamov, R.R. Kaiumov [i dr.] // Patent na izobretenie No. 2789491, Rossiiskaia Federatsiia, MPK A01K 67/02; biul. No. 4. – 6 s.

10. Miller, R. H., Fulton, L. A., Erez, B., et al. (1995). Variation in distances among teats of Holstein cows: implications for automated milking. *Journal of Dairy Science*, 78 (7), 1456–1462. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(95\)76767-4](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(95)76767-4). [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(95\)76767-4/pdf](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(95)76767-4/pdf).

11. Aerts, J., Kolenda, M., Piwczyński, D., et al. (2022). Forecasting Milking Efficiency of Dairy Cows Milked in an Automatic Milking System Using the Decision Tree Technique. *Animals: an open access journal from MDPI*, 12 (8), 1040. <https://doi.org/10.3390/ani12081040>.

12. Vosman, J., Jong, G., Eding, H. (2014). Breeding of Cows Suitable for an Automatic Milking System. In: *Proceedings of the 2014 Interbull Meeting*. No. 48 <https://www.researchgate.net/publication/266224386>.



УДК 619.616.995.132

DOI: 10.53083/1996-4277-2024-231-1-69-73

Н.М. Понамарев, Н.В. Тихая

N.M. Ponomarev, N.V. Tikhaya

## ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ПРОЯВЛЕНИЕ ТРИХОЦЕФАЛЕЗА СВИНЕЙ В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

### EPIZOOTOLOGY AND MANIFESTATION OF TRICHOCEPHALOSIS IN PIGS ON A FARM IN THE ALTAI REGION

**Ключевые слова:** свиньи, трихоцефалы, зараженность, распространение, сезон года, экстенсивность и интенсивность инвазии.

В Алтайском крае доминирующими направлениями животноводства являются скотоводство, свиноводство, мараловодство. Свиноводство одно из важнейших динамично развивающихся отраслей животноводства в России. Сдер-

живающим фактором в развитии свиноводства считаются инфекционные и инвазионные заболевания, регистрируемые в разных зонах развития свиней во всем мире. Цель исследований состоит в изучении эпизоотологии и клиники трихоцефалеза свиней в фермерском хозяйстве. В период с 2017 по 2019 гг. в различные сезоны нами были подвергнуты полному гельминтологическому вскрытию 47 гол. свиней разного возраста из фермерского хозяйства Алтайского

края. Методом гельминтоооскопии в ИП «Махалёв» были исследованы пробы фекалий от 108 гол. свиней, в т.ч. поросят от 2 до 4 мес. – 26 гол.; 5-6 мес. – 34 гол., 7-9 мес. – 30 гол. и взрослых свиней – 18 гол. Клинические исследования свиней включали некоторые показатели: общее состояние, температуру тела, частоту сердечных сокращений, частоту дыхательных движений, аппетит, состояние кожи, характер фекальных масс. Наибольшая экстенсивность отмечена в зимний и весенний периоды времени. Интенсивность инвазии достигала от 320 до 410 экз. Методом выборочной гельминтоооскопии в ИП «Махалёв» процент зараженных колебался от 9,4 до 17,2. Наиболее инвазированными оказались поросята в возрасте до 4 мес. – 17,2%. В результате проведенных исследований инвазированность свиней трихоцефалезом свидетельствует о повсеместном распространении нематод у свиней разного возраста во все сезоны года в фермерском хозяйстве Алтайского края.

**Keywords:** pigs, *Trichocephalus*, infestation, distribution, season, invasion extensiveness and intensity.

In the Altai Region, the predominant areas of livestock farming are cattle breeding, pig breeding, and deer (maral)

**Понамарев Николай Митрофанович**, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

**Тихая Наталья Викторовна**, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

breeding. Pig farming is one of the most important dynamically developing livestock sectors in Russia. Infectious and invasive diseases recorded in different pig development zones around the world are considered a limiting factor in the development of pig farming. The research goal was to study the epizootology and clinical presentation of trichocephalosis in pigs on a farm. From 2017 through 2019, in different seasons, 47 heads of pigs of different ages from a farm in the Altai Region underwent complete helminthological dissection. On the farm IP Mikhalev, fecal samples from 108 pigs, including 26 piglets from 2 to 4 months of age, were tested by helminthooscopy; 5-6 months - 34 heads, 7-9 months - 30 heads, and adult pigs - 18 heads. The clinical studies of pigs included the following indices: general condition, body temperature, heart rate, respiratory rate, appetite, skin condition, and fecal matter pattern. The greatest prevalence was observed in winter and spring. The invasion intensity reached from 320 to 410 pcs. On the farm IP Mikhalev, according to selective helminthooscopy, the percentage of infected pigs ranged from 9.4 to 17.2%. The most infested piglets were those under 4 months of age - 17.2%. The infestation of pigs with trichocephalosis indicates the widespread distribution of nematodes in pigs of different ages in all seasons in the farming sector of the Altai Region.

**Ponamarev Nikolay Mitrofanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

**Tikhaya Natalya Viktorovna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

### Введение

В Алтайском крае доминирующими направлениями животноводства являются скотоводство, свиноводство, мараловодство. Свиноводство одно из важнейших динамично развивающихся отраслей животноводства в России. Сдерживающим фактором в развитии свиноводства считаются инфекционные и инвазионные заболевания, регистрируемые в разных зонах развития свиней во всем мире [1-4].

Нематодозный зооноз, вызываемый *Trichocephalus suis* (Schränk, 1788), поражает толстый отдел кишечника свиней.

При высокой степени интенсивности трихоцефалез проявляется клинически в виде диареи, истощения, интоксикации и гибели животных [5-7].

**Цель** исследований состоит в изучении эпизоотологии и клиники трихоцефалеза свиней в фермерском хозяйстве.

### Материалы и методы

В период с 2017 по 2019 гг. в различные сезоны нами были подвергнуты полному гельминтологическому вскрытию 47 гол. свиней разного

возраста из фермерского хозяйства Алтайского края.

Методом гельминтоооскопии [1, 2] в ИП «Махалёв» были исследованы пробы фекалий от 108 гол. свиней, в т.ч. поросят от 2 до 4 мес. – 26 гол.; 5-6 мес. – 34 гол., 7-9 мес. 30 гол. и взрослых свиней 18 гол.

Клинические исследования свиней включали некоторые показатели: общее состояние, температуру тела, частоту сердечных сокращений, частоту дыхательных движений, аппетит, состояние кожи, характер фекальных масс [10].

### Результаты исследований

В результате обследования оказалось, что от 6,5 до 42,1% свиней были поражены трихоцефалезом (табл. 1, рис.).

Наибольшая экстенсивность отмечена в зимний и весенний периоды времени. Интенсивность инвазии достигала от 320 до 410 экз.

Методом выборочной гельминтоооскопии в ИП «Махалёв» процент зараженных колебался от 9,4 до 17,2. Наиболее инвазированными оказались поросята в возрасте до 4 мес. – 17,2% (табл. 2).

Степень зараженности свиней *Trichocephalus suis* по сезонам года

Возраст животных	Процент зараженности по сезонам года			
	зима	весна	лето	осень
Поросята от 2 до 4 мес.	35,4	42,1	41,3	24,0
5-6 мес.	37,8	35,2	34,7	29,2
7-9 мес.	32,1	31,8	35,4	25,1
Взрослые свиньи	36,4	24,8	6,5	9,8
Итого в среднем	35,4	33,5	29,5	22,0

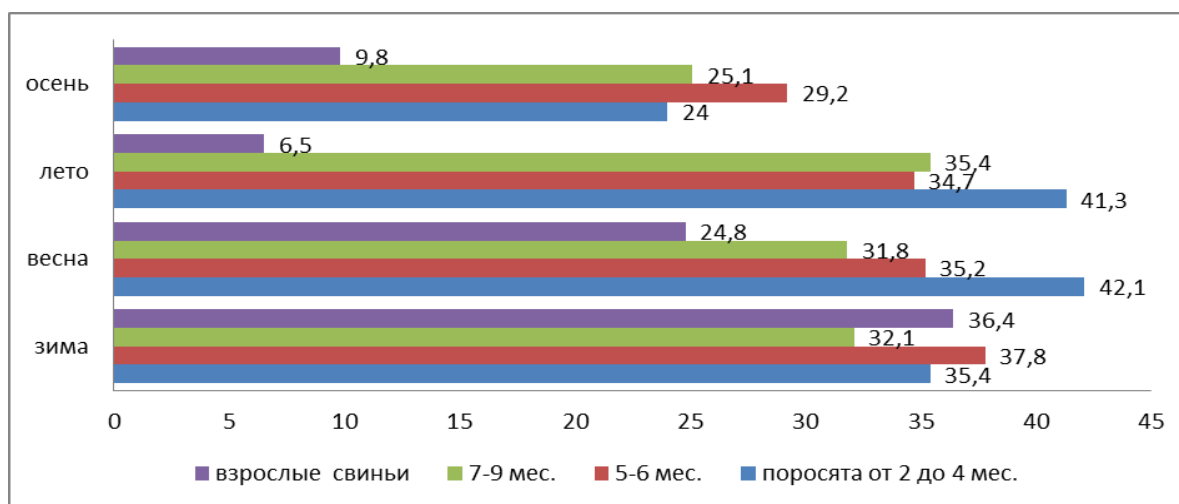


Рис. Степень зараженности свиней *Trichocephalus suis* по сезонам года

Таблица 2  
Зараженность трихоцефалезом свиней в ИП «Махалёв»

Возраст животных	Процент зараженности по ИП «Махалёв»
Поросята от 2 до 4 мес.	17,2
5-6 мес.	15,6
7-8 мес.	9,4
Взрослые свиньи	15,1
В среднем	14,3

По результатам копрологических исследований в данном хозяйстве была выделена группа истощенных поросят в количестве 17 гол.

Из клинических признаков было отмечено, что общее состояние слегка угнетенное, аппетит отсутствует, позыв к корму есть, но корм не принимают. Упитанность резко пониженная. Кожный покров не нарушен, щетина взъерошена, лишена блеска, видимые слизистые оболочки склеры глаз фарфорово-белого цвета [2, 3].

Животные зарываются в подстилку, неохотно поднимаются, температура тела колебалась в пределах: утром – от 36,1 до 37,4°C, вечером – от 37,0 до 37,7°C, пульс по утрам – 101-107, вечером – 111-118 ударов в минуту. Частота дыха-

тельных движений по утрам 40-48, вечером – 50-52.

Слизисто-серозное истечение из обеих ноздрей по каплям, сердечный толчок усиленный, ритмичный, тоны ясные [3, 2].

Дыхание затрудненное, жесткое везикулярное. В правой доле легкого дыхательные шумы ослаблены.

При пальпации болезненность в области живота, акт дефекации и мочеиспускания естественный. Фекалии коричневого цвета, со зловонным запахом, содержат слизистую пену.

Проведенные лабораторные исследования показали, что фекалии содержат кровь (бензидиновая проба сильно положительная), процентное содержание аммиака увеличено – 4,1% (в норме 2-3), гемоглобин 9%. Количество эритроцитов уменьшено – 4,21, лейкоцитов 19,5 тыс. Лейкоцитарная формула характеризуется резким сдвигом ядра влево – базофилы отсутствуют, эозинофилы – 0,5%, нейтрофилы: миелоциты – 3%, юные – 26,0-39,7, сегментоядерные – 5,9, лимфоциты – 27 и моноциты – 0,7%.

При патологоанатомическом вскрытии хорошо видно, что трихоцефалы внедряются своим головным концом в мелкие, на ощупь плотные

узелки, наполненные сероватой гнойной массой. Особенно хорошо заметны фиксация и травматизация слизистой с возможностью проникновения бактерий через нарушенную стенку кишечника [9, 10].

Профилактика и меры борьбы с трихоцефалезом складываются из дегельминтизации животных, дезинвазии помещений свинарников, инвентаря, мест кормления свиней, почвы, территории ферм, навоза, а также общих мероприятий, направленных на повышение общей резистентности организма.

В неблагополучном хозяйстве проводят текущую и заключительную дезинвазию объектов внешней среды. Профилактическую дезинвазию приурочивают к общим противоэпизоотическим мероприятиям, а заключительную – к лечебной дегельминтизации. Для предупреждения заражения поросят необходимо особо обращать внимание на дегельминтизацию свиноматок, используя с этой целью высокоэффективные препараты или схемы. Нельзя накапливать навоз на территории фермы. Его необходимо вывозить ежедневно на навозохранилище. Периодически убирают посторонние предметы из помещений и с территории ферм. Систематически уничтожают мух и грызунов.

### Заключение

В результате проведенных исследований инвазированность свиней трихоцефалезом свидетельствует о повсеместном распространении нематод у свиней разного возраста во все сезоны года в фермерском хозяйстве Алтайского края.

Клинические, биохимические и морфологические показатели у свиней зависят от степени интенсивности инвазии трихоцефал.

### Библиографический список

1. Ершов, В. С. Справочник по ветеринарной гельминтологии / В. С. Ершов. – Москва: Колос, 1964. – 367 с. – Текст: непосредственный.
2. Понамарев, Н. М. Эпизоотология смешанных инвазий свиней в хозяйствах Алтайского края / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая, А. Н. Пономарев. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 7 (81). – С. 71-75.
3. Лунева, Н. А. Меры борьбы с гельминтозами свиней в Алтайском крае / Н. А. Лунева, Н. М. Понамарев. – Текст: непосредственный //

Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (7). – С. 96-99.

4. Котельников, Г. А. Диагностика гельминтозов животных / Г. А. Котельников. – Москва: Колос, 1974. – 240 с. – Текст: непосредственный.

5. Мозговой, А. А. Гельминты домашних и диких свиней и вызываемые ими заболевания / А. А. Мозговой. – Москва: Наука, 1967. – 540 с. – Текст: непосредственный.

6. Романенко, Н. А. Санитарная гельминтология / Н. А. Романенко. – Москва: Медицина, 1982. – 175 с. – Текст: непосредственный

7. Карелин, С. Т. Повышение эффективности лечения нематодозов свиней / С. Т. Карелин, В. И. Зайцев, Н. В. Воробьева. – Текст: непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2013. – № 1. – С. 81-84.

8. Пигина, С. Ю. Сезонная и возрастная динамика инвазированности крупного рогатого скота трихоцефалами в условиях Северного Кавказа / С. Ю. Пигина. – Текст: непосредственный // Труды Всероссийского института гельминтологии. – 2006. – Т. 42. – С. 244-248.

9. Сафиуллин, Р. Т. Дегельминтизация нилвермом глубокосупоросных свиноматок при аскаридозе и эзофагостомозе / Р. Т. Сафиуллин. – Текст: непосредственный // Бюллетень ВИГИС. – 1980. – Вып. 27. – С. 73-76.

10. Ponamarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

### References

1. Ershov V.S. Spravochnik po veterinarnoi gelmintologii. – Moskva: Kolos, 1964. – 367 s.
2. Ponamarev N.M. Epizootologiya smeshannykh invazii svinei v khoziaistvakh Altaiskogo kraia / N.M. Ponamarev, N.V. Tikhaya, A.N. Ponomarev // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 7 (81). – S. 71-75.
3. Luneva N.A. Mery borby s gelmintozonozami svinei v Altaiskom krae / N.A. Luneva, N.M. Ponamarev // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 1 (171). – S. 96-99.
4. Kotelnikov G.A. Diagnostika gelmintozov zhivotnykh. – Moskva: Kolos, 1974. – 240 s.
5. Mozgovoii A.A. Gelminty domashnikh i dikikh svinei i vyzvaemye imi zabolvaniia. – Moskva: Nauka, 1967. – 540 s.



6. Romanenko N.A. Sanitarnaia gelmintologija. – Moskva: Meditsina, 1982. – 175 s.

7. Karelin, S.T. Povyshenie effektivnosti lecheniia nematodozov svinei / S.T. Karelin, V.I. Zaitsev, N.V. Vorobeva // Rossiiskii parazitologicheski zhurnal. – 2013. – No. 1. – S. 81-84.

8. Pigina S.Iu. Sezonnaia i vozrastnaia dinamika invazirovannosti krupnogo rogatogo skota trikhofestalami v usloviakh Severnogo Kavkaza // Tr. Vseros. in-ta gelmintol. – 2006. – T. 42. – S. 244-248.

9. Safiulin R.T. Degelmintizatsiia nilvermom glubokosuporosnykh svinomatok pri askarioze i ezofagostomoze // Biul. VIGIS. – 1980. – Vyp. 27. – S. 73-76.

10. Ponamarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.



УДК 619:636.7:639.1:616.98 (571.53)  
DOI: 10.53083/1996-4277-2024-231-1-73-77

Д.А. Тарасов, П.И. Барышников  
D.A. Tarasov, P.I. Baryshnikov

## ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ У КОШЕК ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ

### COMMON URINE EXAMINATION IN CATS IN FELINE PANLEUKOPENIA

**Ключевые слова:** кошки, панлейкопения, моча, физические показатели, химические показатели, билирубин, уробелиноген, мочевины, кетоновые тела, цистоцентез.

Исследовательская работа выполнена на базе ветеринарной клиники «АльфаВет» (ул. Севастопольская, 23, г. Барнаул, Алтайский край) с 2015 по 2022 гг. Объектом являлись кошки с подтвержденным диагнозом панлейкопении с использованием методов ИХА и ПЦР. Было получено 154 образца цельной мочи. Цистоцентез использовался в качестве методики получения анализируемого материала. Изучались основные базовые показатели мочи, которые делятся на физические и химические. Основная цель работы – изучить общий анализ мочи у кошек при панлейкопении. Поставлены следующие задачи: получить образцы проб мочи от больных животных, провести общий анализ мочи; проанализировать полученные данные с учетом возраста, пола, условий содержания, породы, сезонности. Учитывая особенности физиологического развития организма, все животные были разделены на 4 возрастные группы: 1-я – до 2 мес., 2-я – от 2 мес. до 1 года, 3-я – от 1 года до 5 лет и 4-я – старше 5 лет. При анализе было установлено, что у кошек в возрасте до 2 мес. отмечается пониженный объем мочи, изменение цвета и прозрачности, повышение удельного веса и кислотности реакции. Консистенция и запах без изменений. У животных в возрасте от 2 мес. до 1 года и от 1 года до 5 лет наблюдается понижение объема, повышение удельного веса и кислотности реакции. Цвет, консистенция, запах и прозрачность без изменений. У животных старше 5 лет отмечается понижение объема, изменение цвета, повышение удельного веса и кислотности реакции. Консистенция, запах и прозрачность без изменений. Анализ химических показателей мочи показал, что у кошек до 2 мес. имеется повышение белка в мочи, мочевины, а также найдены единичные кетоновые тела. У кошек от

2 мес. до 1 года, от 1 года до 5 лет показатели в норме, старше 5 лет – только повышение белка и мочевины. Остальные показатели в норме.

**Keywords:** cats, panleukopenia, urine, physical indices, chemical indices, bilirubin, urobilinogen, urea, ketone bodies, cystocentesis.

The research was carried out in the AlfaVet Veterinary Clinic, in the City of Barnaul, the Altai Region, from 2015 through 2022. The research targets were cats with a confirmed diagnosis of panleukopenia by lateral flow immunoassay (LFIA) and polymerase chain reaction (PCR). Altogether, 154 whole urine samples were taken. Cystocentesis was used as a technique for obtaining the tested material. The basic indices of urine were studied which were subdivided into physical and chemical ones. The research goal was to study common urine examination in cats in feline panleukopenia. The research objectives were as following: taking urine samples from sick animals, conducting common urine examination, and analyzing the data obtained taking into account the age, gender, housing conditions, breed and season. Taking into account the peculiarities of physiological body development, all animals were divided into four age groups: Group 1 - up to 2 months, Group 2 - from 2 months to 1 year, Group 3 - from 1 year to 5 years, and Group 4 - over 5 years. The urine examination found that cats under the age of 2 months had a decreased volume of urine, changes in color and transparency, increased specific gravity and acid reactions. The consistency and smell were unchanged. In animals of the age from 2 months to 1 year and from 1 year to 5 years, decreased volume, increased specific gravity and acid reaction were found. The color, consistency, smell and transparency were unchanged. In animals over 5 years of age, decreased volume, change in color, increased specific gravity and acid reaction were found. The consistency, smell and transparency were unchanged. The analysis of chemical indices of urine showed