

8. Yoshizaki, K., Hirata, A., Matsushita, H., et al. (2022). Molecular epidemiological study of germline APC variant associated with hereditary gastrointestinal polyposis in dogs: current frequency in Jack Russell Terriers in Japan and breed distribution. *BMC Veterinary Research*, 18 (1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03338-w>.

9. Cinti, F., & Pisani, G. (2019). Temporary end-on colostomy as a treatment for anastomotic dehiscence after a transanal rectal pull-through procedure

in a dog. *Veterinary Surgery*, 48 (5), 897–901. <https://doi.org/10.1111/vsu.13152>.

10. Nazarova A.V., Semenov B.S., Kuznetsova T.Sh. Operativnoe lechenie tubuliarnoi adenomy priamoi kishki u sobaki // Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Agronomiia i zhivotnovodstvo. 2023. T. 18. No. 4. – priinata k publikatsii 12 oktiabria 2023 g.



УДК 619:616.995.1:636. 597(571.15)  
DOI: 10.53083/1996-4277-2024-237-7-56-61

Н.В. Тихая, Н.М. Понамарев  
N.V. Tikhaya, N.M. Ponomarev

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ДИКТИОКАУЛЕЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

### DISTRIBUTION AND CLINICAL SYMPTOMS OF DICTYOCAULOSIS IN CATTLE IN THE ALTAI REGION

**Ключевые слова:** диктиокаулы, паразиты, копрология, экстенсивность инвазии, яйца, возраст, крупный рогатый скот, ситуация, гельминты, мероприятия.

На территории Алтайского края сосредоточено огромное поголовье овец, коз, крупного рогатого скота, лошадей, свиней, птиц. Большой запас охотничье-промысловых животных, разводимых в неволе (маралы, пятнистые олени, клеточно-пушные звери). Много птицеводческих и рыбоводных хозяйств. Существует целый ряд причин, сдерживающих продуктивность этого направления народного хозяйства. Поскольку эпизоотология диктиокаулеза крупного рогатого скота в условиях Алтайского края за последние 20 лет недостаточно изучена, была поставлена цель – изучить распространение этого заболевания, установить экстенсивность и интенсивность инвазии по различным природно-климатическим зонам, где нами исследовано на диктиокаулез методом Бермана 270 проб фекалий от молодняка крупного рогатого скота. Методом полных гельминтологических вскрытий (ПГВ) исследовано 36 комплектов легких, взятых от животных, павших или вынуждено убитых непосредственно в хозяйствах. Экстенсивность инвазии определяли процентным отношением инвазированных животных ко всем исследованным. Диктиокаулез крупного рогатого скота, по нашим исследованиям, зарегистрирован в большинстве административных районов всех природно-климатических зон края. Показатели экстенсивности диктиокаулезной инвазии значительно колеблются в зависимости от зоны. Так, в Кулундинской зоне составила 3,0%, а в Приобской – 48,0%. Эти же показатели наблюдают и при полном гельминтологическом вскрытии. На основании литературных данных и материалов наших исследований представляется возможным сделать выво-

ды по некоторым общим закономерностям эпизоотологии диктиокаулеза крупного рогатого скота. Вопрос этот исключительно важен как для правильного понимания и оценки эпизоотологической ситуации каждого хозяйства, так и для наиболее рациональной организации и проведения противодиктиокаулезных мероприятий.

**Keywords:** *Dictyocaulus*, parasites, scatology, prevalence, eggs, age, cattle, situation, helminths, measures.

The Altai Region has a large population of sheep, goats, cattle, horses, pigs, and poultry. There are many commercial hunting animals bred in captivity (maral deer, sika deer, and caged fur-bearing animals). There are many poultry and fish farms. There are a number of reasons hindering the production of this area of the national economy. Since the epizootology of dictyocaulosis in cattle in the Altai Region over the past 20 years is understudied, our research goal was to study the spread of this disease, to determine the prevalence and intensity of invasion in various natural and climatic zones. In various natural and climatic zones of the region, we examined 270 fecal samples from young cattle for dictyocaulosis using the Baermann test. Complete helminthological autopsy was used to examine 36 lung sets. Lungs taken from fallen animals or compulsorily slaughtered animals directly on farms were examined. The prevalence of invasion was determined by the percentage of infected animals to all examined animals. According to our research findings, dictyocaulosis in cattle was recorded in most administrative districts of all natural and climatic zones of the region. The indices of dictyocaulosis invasion prevalence vary significantly depending on the zone; so in the Kulunda zone it was 3.0%, and in the Ob River zone - 48.0%. The same indices are also observed at complete helminthological autopsy. Based on the

literature data and our research findings, the conclusions on some general principles of the epizootology of dictyo-caulosis in cattle may be made. This issue is extremely important both for the correct understanding and evaluation

of the epizootological situation on each farm, and for the most rational organization and implementation of anti-dictyo-caulosis measures.

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

**Понамарев Николай Митрофанович**, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, 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.

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

### Введение

На территории Алтайского края сосредоточено огромное поголовье овец, коз, крупного рогатого скота, лошадей, свиней, птиц. Большой запас охотничье-промысловых животных, разводимых в неволе (маралы, пятнистые олени, клеточно-пушные звери) [1, 2]. Много птицеводческих и рыбоводных хозяйств. Существует целый ряд причин, сдерживающих продуктивность этого направления народного хозяйства. Одной из них является паразитологический фактор. Из-за значительной пораженности скота гельминтами и другими паразитическими организмами край ежегодно недополучает большое количество тонн животноводческой продукции. Многие гельминты являются общими для сельскохозяйственных и диких животных. Между ними происходит взаимообмен паразитическими видами. Иррадиация, надо полагать, направлена преимущественно в сторону представителей естественной фауны [3, 4, 9].

Диктиокаулез крупного рогатого скота до настоящего времени продолжает оставаться одним из наиболее распространённых и опасных гельминтозов почти во всех районах Алтайского края. Проведение оздоровительных мероприятий при этом заболевании основывается на детальном знании его эпизоотологии в условиях конкретных климатикогеографических зон. Поскольку эпизоотология диктиокаулеза крупного рогатого скота в условиях Алтайского края за последние 20 лет недостаточно изучена, нами была поставлена цель – изучить распространение этого заболевания, установить экстенсивность и интенсивность инвазии по различным природно-климатическим зонам.

### Материалы и методы

В различных природно-климатических зонах края нами исследовано на диктиокаулез методом Бермана 270 проб фекалий от молодняка крупного рогатого скота. Методом полных гель-

минтологических вскрытий (ПГВ) исследовано 36 комплектов легких, взятых от животных, павших или вынуждено убитых непосредственно в хозяйствах. Экстенсивность инвазии определяли процентным отношением инвазированных животных ко всем исследованным. Интенсивность учитывалась прижизненно путем подсчета количества личинок в десятиграммовой навеске фекалий (лич/10 г) и путем подсчета количества паразитов в легких убитых животных [5-8, 10].

### Результаты исследования

Диктиокаулез крупного рогатого скота, по нашим исследованиям, зарегистрирован в большинстве административных районов всех природно-климатических зон края. Показатели экстенсивности диктиокаулезной инвазии значительно колеблются в зависимости от зоны (рис. 1, 2). Так, в Кулундинской зоне составила 3,0%, в Приобской – 48,0%. Эти же показатели наблюдают и при полном гельминтологическом вскрытии.

Самая низкая интенсивность инвазии отмечена в Кулундинской зоне (табл. 1) По данным гельминтокопрологических исследований она колеблется от 1 до 16 личинок в 10 г фекалий, в среднем 6 личинок на одну зараженную пробу. Наиболее высокая интенсивность инвазии регистрируется в Предгорной зоне – до 1000 личинок.

В условиях Алтайского края личинки диктиокаула на пастбищах в течение зимы погибают, поэтому источником инвазии служат инвазированные животные. Телята текущего года рождения могут заражаться в Кулундинской степи с мая по октябрь, а в остальных зонах – с июня по сентябрь. Личинки диктиокаулюсов у телят текущего года рождения начинают обнаруживаться с июня по июль, затем экстенсивность инвазии возрастает. У телят 1-2-летнего возраста наибольшее число заболевших животных отмечается в марте-апреле (весенние вспышки диктиокаулеза за счет прошлогоднего заражения).

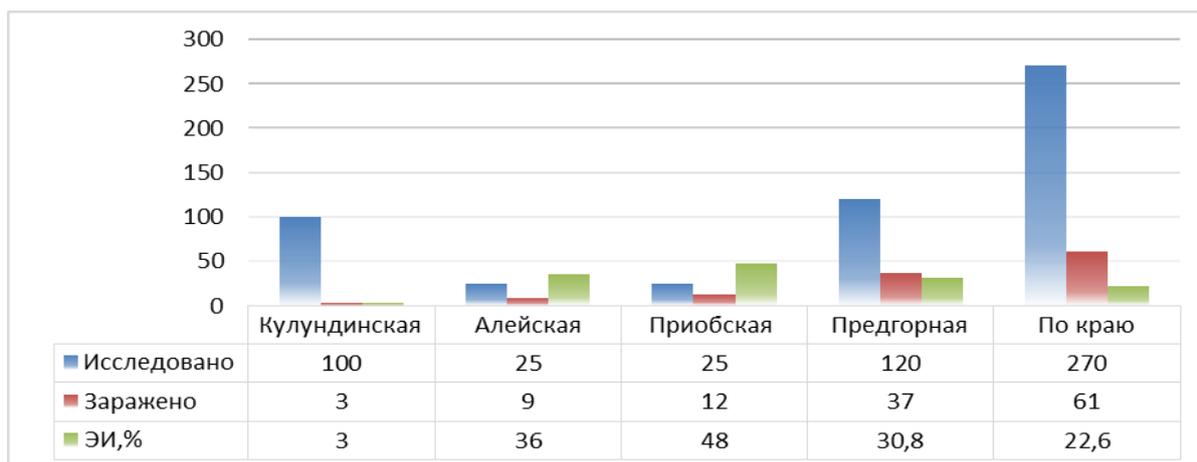


Рис. 1. Результаты исследования крупного рогатого скота на диктиокаулез методом Бермана

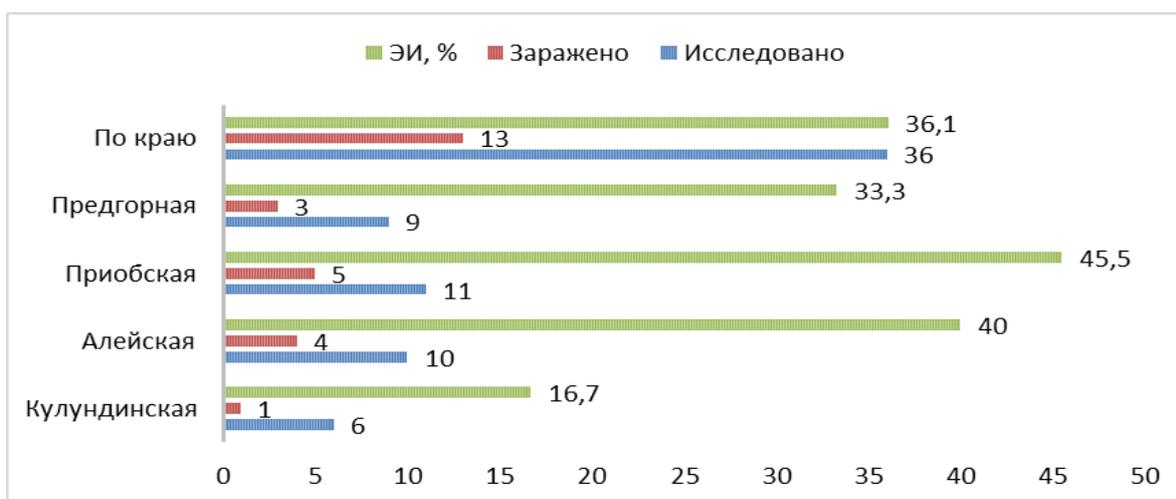


Рис. 2. Результаты исследования крупного рогатого скота на диктиокаулез методом ПГВ

Таблица 1

Интенсивность диктиокаулезной инвазии у крупного рогатого скота в Алтайском крае по данным ларвоскопии и ПГВ

Зона	ИИ, экз/гол.	Ларвоскопия (лич/10 г)
	от-до/средняя	от-до/средняя
Кулундинская	1-24/4	1-16/6
Алейская	1-114/16	1-120/10
Приобская	1-62/8	1-90/10
Предгорная	1-138/22	1-1000/19
По краю	1-84/12,5	1-306/11,3

Единичные вскрытия павших телят, проведенные непосредственно в хозяйствах различных зон, показывают гораздо более высокую интенсивность заражения, – до 644 паразитов на животное. На убойных площадках и мясокомбинатах убивают в основном взрослый клинически здоровый скот, слабо зараженный диктиокаулами, поэтому показатели экстенсивности и интенсивности инвазии мы считаем несколько не отражающими истинного положения дел в хозяйствах. Самая низкая интенсивность инва-

зии отмечена в Кулундинской зоне. По данным гельминтокопрологических исследований методом Бермана она колеблется от 1 до 50 личинок в 10 г фекалий, в среднем 20 личинок на одну зараженную пробу. Наиболее высокая интенсивность инвазии регистрируется в Предгорной зоне – в среднем 25-84 личинки на 10 г фекалий на одно животное. Таким образом, диктиокаулез у крупного рогатого скота широко распространен во всех природно-климатических зонах Алтайского края. По данным исследований смерт-

ность телят от диктиокаулезной инвазии остается высокой (табл. 2). В среднем по краю погибает 4,6% телят от числа заболевших. Это свиде-

тельствует о несвоевременной диагностике заболевания и недостаточной эффективности применяемых методов лечения.

Таблица 2

**Заболеваемость и падеж крупного рогатого скота от диктиокаулеза в Алтайском крае за период 2022 г. по данным Госветслужбы**

Зоны	Заболело	Пало	
		гол.	%
Кулундинская	22	1	4,5
Алейская	98	7	7,1
Приобская	179	9	5,0
Центральная	138	5	3,6
Предгорная	107	3	2,8
По краю	544	25	4,6

В отличие от других гельминтозов дегельминтизация крупного рогатого скота против диктиокаулеза проводится в зависимости от положительных результатов гельминтолярвоскопических исследований, которые проводят у телят текущего года рождения в июле, августе и сентябре, а в возрасте 1-2 года – в январе-феврале. Исследованию подвергаются до 10% поголовья, но не менее 30 гол. от каждой фермы (если пастбища и водопой одни и те же). Если обследования телят в указанные сроки не организовано, то дегельминтизации должно подвергаться все поголовье животных в ранее неблагополучных пунктах.

Клинические признаки диктиокаулеза все же недостаточно специфичны даже тогда, когда патологический процесс достиг полного развития, паразиты развились и находятся в крупных и средних бронхах, и симптомы проявляются достаточно ярко.

Для дифференциации диктиокаулеза от бронхопневмоний той или иной этиологии необходимо помимо клинических признаков иметь данные лярвоскопии и эпизоотологии. Кроме того, следует учитывать, что в условиях хозяйства диктиокаулез, как правило, в большей или меньшей степени осложняется микробами, являющимися обычно условно патогенными. При диктиокаулезе характерно наличие слизисто-серозного, реже серозно-гнойного обильного истечения из носа, что является результатом катарального ринита. Как правило, при этом заболевании наблюдается кашель, который усиливается при движении животных. В начале заболевания кашель сухой, сильный, затем он становится влажным, приглушенным и болезненным. В легких прослушиваются мелко- и

крупнопузырчатые хрипы. Температура тела овец нормальная или незначительно повышенная, при диктиокаулезных бронхопневмониях, осложненных инфекцией, повышенная в большей или меньшей степени. В зависимости от степени поражения легких наступают явления одышки и недостаточности газообмена (учащение и напряженность дыхания, цианотичность видимых слизистых оболочек). В тяжелых случаях заболевания наблюдаются небольшие отеки. У животных, пораженных диктиокаулезом, обычно наступают стойкие поносы. В случаях сильной инвазии и при длительном течении болезни истощение доходит до крайнего предела.

**Заключение**

Для успешной борьбы с диктиокаулезом крупного рогатого скота необходимо глубокое знание биологии возбудителя эпизоотологии вызываемого им заболевания, а также методов терапии и профилактики. Несомненно, борьба с диктиокаулезом крупного рогатого скота при рациональной ее организации и настойчивом осуществлении намеченных мероприятий будет успешной и принесет большую пользу животноводству Алтайского края.

На основании литературных данных и материалов наших исследований представляется возможным сделать выводы по некоторым общим закономерностям эпизоотологии диктиокаулеза крупного рогатого скота. Вопрос этот исключительно важен как для правильного понимания и оценки эпизоотологической ситуации каждого хозяйства, так и для наиболее рациональной организации и проведения противодиктиокаулезных мероприятий.

**Библиографический список**

1. Понамарев, Н. М. Легочные нематодозы мелкого рогатого скота в предгорной зоне Алтайского края / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая, Т. В. Терехина. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 10 (132). – С. 78-82.
2. Сигачева, Ю. П. Легочные стронгилятозы овец в Центрально-Черноземном районе РСФСР (Экология и биология возбудителей, эпизоотология, экон. ущерб, затраты на мероприятия, профилактика и меры борьбы): диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук: 03.00.20 / НИИ гельминтологии / Сигачева Юлия Павловна. – Москва, 1992. – 441 с. – Текст: непосредственный.
3. Сигачева, Ю. П. Сезонная и возрастная динамика диктиокаулеза овец в Центрально-Черноземном районе / Ю. П. Сигачева. – Текст: непосредственный // Бюллетень Всесоюзного института гельминтологии. – 1987. – Вып. 47. – С. 63-68.
4. Сигачева, Ю. П. Борьба с диктиокаулезом овец / Ю. П. Сигачева, М. П. Простаков. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 1990. – № 3. – С. 8.
5. Тихая, Н. В. Диктиокаулез мелкого рогатого скота в Алтайском крае / Н. В. Тихая. – Текст: непосредственный // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2009. – № 2. – С. 67-70.
6. Самобочий, А. В. Эпизоотологическая характеристика гельминтозов крупного рогатого скота и меры борьбы с ними на юге Западной Сибири: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат ветеринарных наук: 03.00.19 / Самобочий Анатолий Викторович. – Тюмень, 2001. – 23 с. – Текст: непосредственный.
7. Понамарев, Н. М. Эпизоотология трихостронгилеза овец в Алтайском крае / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая. – DOI 10.53083/1996-4277-2022-217-11-98-102. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрно-

го университета. – 2022. – № 11 (217). – С. 98-102.

8. Тихая, Н. Изучение возрастной и сезонной динамики заражения трематодами крупного рогатого скота в условиях Алтайского края / Н. Тихая, Н. Понамарев. – Текст: непосредственный // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2022. – № 9. – С. 12-13.

9. Hodda M. (2011). Phylum Nematoda Cobb 1932. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*. Vol. 3148. No. 1: 23 pp. 63–95. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3148.1.11>.

10. Steffan P.E., Castro T.E. (1990). Efficacy of ivermectin in pour-on formulation against gastrointestinal and pulmonary nematodes in naturally infected cattle. *Vet. Argentina*, 7 (70): 668-674

**References**

1. Ponamarev, N.M. Legochnye nematodozy melkogo rogatogo skota v predgornoi zone Altaiskogo kraia / N.M. Ponamarev, N.V. Tikhiaia, T.V. Terekhina // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – No. 10 (132). – S. 78-82.
2. Sigacheva, Iu.P. Legochnye strongiliatozy ovets v Tsentralno-Chernozemnom raione RSFSR: (Ekologiiia i biologiiia vzbuditelei, epizootologiiia, ekon. ushcherb, zatraty na meropriiatiia, profilaktika i mery borby): dis. ... doktora veterinar. nauk: 03.00.20 / NII gelmintologii. – Moskva, 1992. – 441 s.
3. Sigacheva Iu.P. Sezonnaia i vozrastnaia dinamika diktiokauleza ovets v Tsentralno-Chernozemnom raione // Biul. Vses. in-ta gelmintol. – 1987. – Vyp. 47. – S. 63-68.
4. Sigacheva Iu.P., Prostavkov M.P. Borba s diktiokaulezom ovets // Veterinariia. – 1990. – No. 3. – S. 8.
5. Tikhiaia N.V. Diktiokaulez melkogo rogatogo skota v Altaiskom krae // Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal. – 2009. – No. 2. – S. 67-70.
6. Samobochii A.V. K ekologo-epizootologicheskoi kharakteristike osnovnykh gelmintozov

krupnogo rogatogo skota v usloviakh Altaia // Sb. rabot Bashkirskogo gos. agrouniversiteta. – Ufa, 2000. – S. 152-153.

7. Ponamarev, N.M. Epizootologiya trikhostrongileza ovets v Altaiskom krae / N.M. Ponamarev, N.V. Tikhaia // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – No. 11 (217). – S. 98-102. – DOI: 10.53083/1996-4277-2022-217-11-98-102.

8. Tikhaia, N. Izuchenie vozrastnoi i sezonnoi dinamiki zarazheniia trematodami krupnogo rogatogo skota v usloviakh Altaiskogo kraia / N. Tikhaia,

N. Ponamarev // Veterinariia selskokhoziaistvennykh zhivotnykh. – 2022. – No. 9. – S. 12-15.

9. Hodda M. (2011). Phylum Nematoda Cobb 1932. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*. Vol. 3148. No. 1: 23 pp. 63–95. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3148.1.11>.

10. Steffan P.E., Castro T.E. (1990). Efficacy of ivermectin in pour-on formulation against gastrointestinal and pulmonary nematodes in naturally infected cattle. *Vet. Argentina*, 7 (70): 668-674.

