

ЛЯМБЛИОЗ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ *Giardiasis in farm animals*

А. И. Гришкова, студент

А. С. Баркова, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры
производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции
Калининградский государственный технический университет
(Калининград, Советский проспект, 1)

Рецензент: Н. И. Женихова, кандидат ветеринарных наук

Аннотация

В течение многих лет человек полагался на домашний скот в качестве источника пищи, засухи, шкур и других видов производственной деятельности. Однако этот домашний скот и животные-компаньоны являются хозяевами многих паразитов, некоторые из которых оказывают пагубное воздействие на здоровье и продуктивность пострадавших. В данной статье рассмотрено данное заболевание, его патогенез, диагностика, симптомы и лечение, а также профилактика.

Ключевые слова: лямблиоз, *Giardia*, заболевание, инфекция, паразиты лечение, простейшие.

Summary

For many years, humans have relied on livestock as a source of food, drought, hides and other productive activities. However, these livestock and companion animals are hosts to many parasites, some of which have deleterious effects on the health and productivity of those affected. This article reviews this disease, its pathogenesis, diagnosis, symptoms and treatment, and prevention.

Keywords: giardiasis, *Giardia*, disease, infection, parasite treatment, protozoa.

Введение. Простейшие, такие как *Giardia* поражает широкий круг домашних и диких животных с серьезными клиническими последствиями, особенно у молодых животных. *Giardia* является часто встречающимся кишечным паразитом домашних животных, особенно домашнего скота, собак и кошек. Лямблиоз были широко зарегистрированы среди домашнего скота и домашних животных с различной распространенностью в разных частях мира, но высокая частота была в основном у молочных телят [5–6].

Патогенез. К лямблиозу восприимчивыми являются собаки, лошади, крупный и мелкий рогатый скот, заражение происходит при проглатывании кистозной формы паразита *Giardia*, который колонизирует кишечник. Животные заражаются при проглатывании цист с загрязненной водой, пищей, руками, поверхностями или предметами [3].

Лямблиоз вызывает повышенную проницаемость эпителия, а токсины и активация Т-клеток инициируют диффузное укорочение микроворсинок и приводят к снижению активности ферментов тонкой кишки, особенно липазы, некоторых протеаз и дисахаридаз, нарушение общей площади всасывания, доставки воды, электролитов и питательных веществ [9]. Дефицит ферментов и нарушение целостности кишечных клеток приводят к нарушению регуляции всасывания кишечного эпителия и барьерной функции, что приводит к мальабсорбционной диарее [2].

При длительном течении лямблиоза изменяется внешний вид животного: кожа приобретает грязноватый оттенок (жирная себорея), отмечают появление или усиление развития акне, повышенное выпадение шерсти, при этом она тусклая, ломкая.

Клинические признаки. У телят и, в меньшей степени, у других продуктивных животных лямблиоз может вызывать диарею, не поддающуюся противомикробному или кокцидиостатическому лечению. Выделение пастообразных или жидких фекалий со слизистым видом может указывать на лямблиоз, особенно когда диарея возникает у молодых животных (в возрасте 1–6 месяцев). Очень большое количество цист можно наблюдать в фекалиях коров и овец без явных клинических признаков.

У большинства собак и кошек инвазии *Giardia* остаются бессимптомными. Наиболее стойким клиническим признаком лямблиоза у собак и кошек является диарея, которая может быть острой или хронической, а также самокупирующейся, прерывистой или постоянной по своей природе. [10].

Диагностика и дифференциальный диагноз

Инкубационный период составляет 6–21 день. Двумя основными методами диагностики инфекции *Giardia* являются идентификация цист *Giardia* и, значительно реже, трофозоитов в образцах фекалий и обнаружение антигена *Giardia* в образцах фекалий.

Диагностика инвазии *Giardia* может быть сложной задачей из-за низкой инвазионно дозы и заметной персистенции цист в окружающей среде, а также неустойчивого выделения цист с фекалиями, что делает проблематичным мониторинг этого паразита. Традиционные методы идентификации цист включают мазок кала, метод флотации сульфата цинка [4], иммунофлуоресцентный анализ (ИФА; золотой стандарт), иммунохроматографию, твердофазный иммуноферментный анализ (ИФА).

Кисты *Giardia* имеют овальную форму (9–15 × 7–10 мкм) и могут быть обнаружены в фекалиях, концентрированных методом центрифугирования-флотации с использованием сульфата цинка (удельный вес 1,18). Флотационные среды с хлоридом натрия, сахарозой или нитратом натрия могут быть слишком гипертоническими и деформировать цисты. Окрашивание кист йодом помогает в идентификации. Для лабораторий с флуоресцентным микроскопом иммунофлуоресцентное окрашивание стенок кист антителами (IFAT) может быть быстрым и простым способом их обнаружения. Доступно несколько коммерческих наборов IFAT с антителами, обычно связанными с изотиоцианатом флуоресцеина.

Лечение. Лечение лямблиоза у домашнего скота заключается в использовании фенбендазола и альбендазола (5–20 мг/кг в день в течение 3 дней), которые доказали свою эффективность в устранении *Giardia* овец и КРС, как у телят, содержащихся в помещении, так и у телят на выгуле [1]. Для коз и свиней нет доступных исследований эффективности лечения против *Giardia*. Также было обнаружено, что паромомицин (50–75 мг/кг в день в течение 5 дней) эффективен у крупного рогатого скота. Другие методы лечения были опробованы на домашнем скоте и показали свою эффективность (например, секнидазол, 10 мг/кг).

У собак и кошек обычно используется фенбендазол, одобренный для лечения в большинстве стран Европы (хотя в некоторых странах только в течение 3 дней). Можно использовать альбендазол, но он связан с подавлением костного мозга как у собак, так и у кошек, поэтому больше не используется у обоих видов животных [8]. При правильном лечении большинство собак полностью выздоравливают от лямблиоза.

Если после лечения диарея продолжается, ветеринару может потребоваться перепроверить образец стула, чтобы определить, не заразилась ли собака повторно [1]. Повторное

тестирование на антигены не рекомендуется, поскольку антигены *Giardia* могут оставаться в организме после успешного лечения инвазии, что может привести к ложноположительным результатам теста.

Профилактика. Полезными мерами для предотвращения передачи другим животным и предотвращения повторного заражения являются: тщательное лечение больных и носителей, соблюдение гигиены питания и усиление защиты источников воды являются важными мерами по предотвращению этого заболевания. Зараженных животных необходимо купать специальными шампунями для удаления остатков фекалий и цист простейших. Необходимо регулярно проводить профилактическую дегельминтизацию, питомников и окружающей среде, поддерживать в сухом и гигиеничном состоянии.

Заключение. Таким образом – лямблиоз представляет собой кишечную инвазию, вызываемую простейшим паразитом *Giardia*. Заболевание встречается во всем мире у большинства домашних и диких млекопитающих и многих птиц.

Библиографический список

1. Новикова В. П., Калинина Е. Ю., Шабалов А. М., Осмаловская Е. А. Лямблиоз: учебное пособие для врачей. СПб.: ИнформМед., 2020. С. 120.
2. Belkessa S., Ait-Salem E., Laatamna A., Houali K., Sönksen U. W., Hakem A. et al. Prevalence and clinical manifestations of *Giardia intestinalis* and other intestinal parasites in children and adults in Algeria // Am J Trop Med Hyg. 2021. Vol. 104. P. 910-916.
3. Cai W., Ryan U., Xiao L., Feng Y. Zoonotic giardiasis: an update // Parasitol Res. 2000. Vol. 16. P. 213-217.
4. Chin A. C., Teoh D. A., Scott K. G., Meddings J. B., McNaughton W. K., Buret A. Strain-dependent induction of enterocyte apoptosis by *G. lamblia* disrupts epithelial barrier function in a caspase-3-dependent manner // Infection and Immunity. 2002. Vol. 70. P. 3673-3680.
5. Geurden T., Geldhof P., Levecke B., Martens C., Berkvens D., Casaert S., Vercauteren J., Claerebout E. Mixed *Giardia duodenalis* assemblage A and E infections in calves // International Journal for Parasitology. 2014. Vol. 38. P. 259-264.
6. Koh W., Geurden T., Paget T., O'Handley R., Steuart R., Thompson R., Buret A. *Giardia duodenalis* assemblage-specific induction of apoptosis and tight junction disruption in human intestinal epithelial cells: Effects of mixed infections // Journal of Parasitology. 2013. Vol. 99. P. 353-358.
7. O'Handley M., Buret A., McAllister T., Jelinski M., Olson M. Giardiasis in dairy calves: effects of fenbendazole treatment on intestinal structure and function // International Journal for Parasitology. 2001. Vol. 21. P. 73-79.
8. Olson M. E., Ceri H., Morck D. W. *Giardia* vaccination // Parasitology Today. 2000. Vol. 16. P. 213-217.
9. Ryan U., Zahedi A. Molecular epidemiology of giardiasis from a veterinary perspective // Adv Parasitol. 2019. Vol. 106. P. 209-254.
10. Tysnes K. R., Skancke E., Robertson L. J. Subclinical *Giardia* in dogs: a veterinary conundrum relevant to human infection // Trends in Parasitol. 2014. Vol. 30. P. 211-220.