

**РАЗДЕЛ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4567858>

УДК 619:616.995.1:636.1(571.63)

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ЛОШАДЕЙ  
В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

**М.А. Сысоева,**

студент 4 курса, напр. Ветеринария  
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

**Е.Н. Любченко,**

научный руководитель, к.в.н. доц.,  
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

г. Уссурийск

**Аннотация:** Приморский край является неблагополучным регионом по гельминтозам, поэтому очень важным является ранняя диагностика этих заболеваний. Данная научная работа проводилась в рамках проведения исследования по поиску эффективных методов лечения гельминтозов лошадей в условиях Приморского края. В нашем крае самым распространенным методом диагностики гельминтозов у лошадей является исследование фекалий.

**Ключевые слова:** гельминтозы, лошади, Приморский край, диагностика

---

**DIAGNOSTIC APPROACH FOR HELMINTHOSES OF HORSES IN  
PRIMORSKY KRAI**

**M.A. Sysoeva,**

student of the 4th year,  
of veterinary medicine

of the FGBOU VO Primorsky GSHA

**E.N. Lyubchenko,**

scientific director, Ph.D. Associate

Professor of FGBOU VO Primorsky GSHA,

Ussuriysk

**Annotation.** Primorsky Krai is a poor region for helminthiasis, so early diagnosis of these diseases is very important. This scientific work was carried out within the framework of the research on the search for effective methods of treatment of equine helminthiasis in the conditions of the Primorsky Territory. In our region, the most common method of diagnosing helminthiasis in horses is the study of feces.

**Keywords:** helminthiasis, horses, Primorsky Krai, diagnostics

---

На юге Дальнего Востока, территории Приморского края и в сопредельных странах встречается многообразие гельминтозов. В монографии П. Г. Ошмарина (1963) «Паразитические черви млекопитающих и птиц Приморского края» приведено 707 видов гельминтов, относящихся к 80 семействам и 4 классам [1-7].

По информации М.В. Дорош (2007) гельминтозы – инвазионные заболевания, вызываемые паразитическими червями, или глистами. Эта группа заболеваний является самой многочисленной (60%) и распространена почти повсеместно. В настоящее время гельминтозы лошадей приносят огромный экономический ущерб хозяйствам. Пораженные гельминтами животные выделяют во внешнюю среду огромное количество яиц и личинок, которые выделяются с фекалиями и мочой и загрязняют внешнюю среду [2]. Гельминтозы сопровождаются значительной гибелью молодняка и взрослого поголовья, затратами на лечебно-профилактические мероприятия. Всего этого достаточно, чтобы считать гельминтозы лошадей, особенно молодняка, серьезным заболеванием, а разработку вопроса своевременной диагностики – очень важной и неотложной задачей ветеринарной науки в Приморском крае.

Согласно М.Х. Лутфуллина и др. (2018), особую опасность для лошадей представляют параскариоз, стронгилятозы, а именно деляфондиоз, альфортиоз, стронгилез [5].

Важное значение для борьбы с гельминтозами лошадей имеет проведение ранней прижизненной диагностики.

**Цель:** проведение мониторинга методов диагностики гельминтозов лошадей.

#### **Задачи.**

1. Определить методы, применяемые для диагностики гельминтозов лошадей в зарубежных странах в России;
2. Определить методы, применяемые для диагностики гельминтозов лошадей в Приморском крае.

**Материалы и методы.** Для установления методов диагностики гельминтозов лошадей изучали литературные источники, а также информацию из диагностических лабораторий и ветеринарных учреждений

Приморского края. Данные исследования проведены в рамках выполнения научно-исследовательской работы по разработке эффективных методов лечения гельминтозов лошадей в Приханкайской низменности Приморского края.

**Результаты исследования.** Диагноз на гельминтозы животных может быть установлен с учетом эпизоотологических данных, лабораторных исследований, клинической и патологоанатомической картины.

В зарубежных странах применяются методы обесцвечивания перитонеальной жидкости, биохимия сыворотки (гипопротеинемия, гипоальбуминемия, повышенная щелочная фосфатаза и  $\gamma$ -глутамилтранспептидаза) и гематологических данных (лейкоцитоз, эозинофилия и анемия), но эти методы не всегда являются показательными. Главным методом диагностики считается метод флотации, который основан на принципе использования флотационных растворов, у которых более высокая удельная плотность [11].

В России основными методами являются прижизненная и посмертная диагностика. Перед вывозом из хозяйства лошадей подвергают гельминтокопроскопическому обследованию на параскаридоз и другие инвазии в зависимости от географической зоны [9].

В соответствии с пунктом 1.5 Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами, диагноз на гельминтозы устанавливают с учетом клинической картины, наличия характерных патологоанатомических изменений, обнаружения в тканях и внутренних органах гельминтов или их личинок, результатов гельминтокопроскопического исследования (принятыми в ветеринарии лабораторными методами), а также эпизоотологических данных [3].

Для диагностики гельминтозов анализируют состояние районов по эпизоотическим данным определенных видов гельминтов на основании документов учета и отчетности в ветеринарии.

У лошадей при заражении лошадей гельминтозами наблюдался взъерошенный и тусклый шерстный покров, загрязненный фекалиями, землей, семенами сорных трав. Волос хвоста спутан, у корня хвоста образуются зачесы, вызванные сильным зудом, который вызывает беспокойство у животных и снижение продуктивности. Жеребята отставали в росте, у некоторых отмечали признаки бронхопневмонии, колики, метеоризм кишечника, гибель от закупорки кишечника нематодами.

Основные методы диагностики – лабораторные исследования, позволяющие часто обнаруживать возбудителей гельминтозов или их яйца и личинки в экскретах (фекалиях, мокроте), секретах, тканях, органах.

Диагностика стронгилоидных инфекций у живых лошадей обычно проводится с помощью простого теста фекальной флотации с

использованием различных насыщенных флотационных растворов. Также был разработан молекулярный тест для дифференциации яиц *Strongylus* spp. в конских фекалиях. Этот тест основан на обнаружении межвидовых различий в последовательностях внутреннего транскрибируемого спейсера, что позволяет идентифицировать отдельные виды по одному червя или яйцу. В тесте используется методология полимеразной цепной реакции (ПЦР) в сочетании с анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ) [9].

Для обнаружения яиц *Oxyuris equi* у лошади при жизни берут в мазок из перианальной области лошади и исследуют по методу Фюллеборна с изучением материала под микроскопом. Этого обычно достаточно для подтверждения диагноза на оксиуроз [12].

Согласно М.В. Шустровой (2010), к прижизненной диагностике относятся гельминтоскопия, гельминтоовоскопия, гельминтоларвоскопия [9]. При отборе проб для исследований на гельминтозы, в соответствии с данными М.Х. Лутфуллина (2018), фекалии у лошадей берут из прямой кишки либо с земли (или пола) в зависимости от вида гельминта в количестве 4-10 г. При исследовании на кишечные стронгилятозы и легочные гельминты фекалии нужно брать из прямой кишки во избежание загрязнения исследуемого материала личинками свободноживущих гельминтов. Допустимо отбирать пробы с пола, когда исследования проводят на инвазии (аскаридатозы), при которых из яиц не выходят личинки [5].

Гельминтоовоскопические методы диагностики позволяют выявлять в экскретах и соскобах яйца многих паразитических червей. Широко применяется в ветеринарной практике исследование проб фекалий по Фюллеборну, метод нативного мазка, методы флотации, методы осаждения, седиментационный метод последовательно промывания свежевыделенных фекалий, комбинированные (седиментационнофлотационные) методы Дарлинга, Щербовича и Вишняускаса. Гельминтоларвоскопические методы исследований используют для обнаружения личинок гельминтов, из этой группы нередко применяют исследование фекалий методами Бермана - Орлова, Вайда и Шильникова [13]. Гельминтоскопические, или макрогельминтоскопические, исследования применяют с диагностической целью для обнаружения выделяемых наружу гельминтов или их фрагментов [9].

Из лабораторных методов диагностики гельминтозов лошадей большое практическое значение имеют: гельминтокопрологические исследования, исследование выделений других органов [1].

Лабораторные методы диагностики гельминтозов животных легко выполнимы и достаточно точны, поэтому их широко применяют в

производственных условиях, ветеринарных лабораториях и в других ветеринарных учреждениях.

Для посмертной диагностики, согласно данным В.А. Сидоркина (2001), после убоя наиболее совершенным методом является гельминтологическое вскрытие по К.И. Скрябину. Обычно для этого достаточно частичное вскрытие отдельных органов и тканей, подозреваемых в заражении [10]. По информации М.В. Шустровой (2010), при подозрении на инвазию гельминтами, если при вскрытии не удалось обнаружить гельминтов, проводят обследование полостных органов и паренхиматозных органов путем последовательного промывания содержимого и соскобов со слизистой оболочки, либо измельченной ткани. Пищеварительный тракт исследуют по отделам, делая соскобы [8].

В Приморском крае по информации Е.Н. Любченко (2011), у лошадей регистрируются такие гельминтозы, как оксиуроз, стронгилятоз, нематодоз [6].

На территории края лабораторную диагностику осуществляют федеральное государственной бюджетное учреждение «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» и лаборатории государственной ветеринарной службы субъекта.

По информации, предоставленной ветеринарными лабораториями в Приморском крае фекалии лошадей чаще всего исследуют флотационным методом с гипертоническим раствором натрия хлорида или методом нативного мазка. По данным, предоставленным специалистами государственных ветеринарных учреждений и ветеринарными врачами коневодческих хозяйств, применяется чаще посмертная диагностика гельминтозов у лошадей. Владельцы частных конюшен и фермерских хозяйств, как правило, самостоятельно проводят лечение гельминтозов у лошадей и обращаются в ветеринарную службу только в критических ситуациях, что осложняет ситуацию по своевременному выявлению и определению видов гельминтов.

У лошадей пробы фекалий на гельминтозы отбирали индивидуально, указывая кличку и номер животного. Доставляли пробы в целлофановых пакетах с обязательной подписью проб и указанием номеров проб в сопроводительном документе, в котором указывали хозяйство, вид животного, возраст, на какие гельминты исследовать, дату взятия и направления материала.

**Вывод.** Диагностика имеет очень важное значение в исследовании лошадей на наличие гельминтов. В зарубежной практике используются в основном прижизненные и ранние методы диагностики, в то время как в России применяется прижизненная и посмертная диагностика гельминтозов лошадей. В Приморском крае прижизненная диагностика основывается на

клинических признаках проявления гельминтозов и исследования фекалий флотационным методом.

### Список литературы

- [1] Диагностика гельминтозов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/parazitologiya/179-veterinarnaya-gelmintologiya/1548-diagnostika-gelmi>. (дата обращения: 21.01.21).
- [2] Дорош М.В. Болезни лошадей. / М.В. Дорош. – М.: Вече, 2007. 176 с. – ISBN 978-5-9533-2010-8.
- [3] Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами: утв.28 декабря 1988 г. ГУВ при Государственной комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам. [Текст]. // Ассоциация лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.alppp.ru/law/hozjajstvennaja-dejatelnost/selskoe-hozjajstvo/40/instrukcija-o-mer-oprijatijah-po-preduprezhdeniyu-i-likvidacii-zabolevanij-zhivotnyh-gelmin.html>. (дата обращения: 18.01.21).
- [4] Латыпов Д.Г. Паразитарные болезни лошадей: учеб. пособие. / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. – СПб.: Лань, 2020. 128 с. – ISBN 978-5-8114-4588-2.
- [5] Лутфуллин М.Х. Ветеринарная гельминтология: учеб. пособие. / М.Х. Лутфуллин, Д.Г. Латыпов, М.Д. Корнишина. // 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2018. 304 с. – ISBN 978-5-8114-1092-7.
- [6] Любченко Е.Н. Гельминтозы лошадей в условиях Приморского края. // Е.Н. Любченко, О.С. Овчаренко. // Аграрный вестник Урала. – 2011. №1 (80). 27-30 с.
- [7] Ошмарин П.Г. Паразитические черви млекопитающих и птиц Приморского края. / П.Г. Ошмарин. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. 324 с.
- [8] Посмертная диагностика гельминтозов животных: учеб. пособие. / М.В. Шустрова, Л.М. Белова, В.И. Лоскот, Н.А. Гаврилова, А.Н. Токарев, Ю.Е. Кузнецов. – СПб.: Изд-во СПб ГАВМ, 2010. 76 с.
- [9] Прижизненная диагностика гельминтозов животных. / М.В. Шустрова, Л.М. Белова, В.И. Лоскот, Н.А. Гаврилова, А.Н. Токарев, Ю.Е. Кузнецов. – СПб.: Изд-во СПб ГАВМ, 2010. 57 с.
- [10] Сидоркин В.А. Справочник по диагностике и терапии гельминтозов животных и птиц: справочное издание. / В.А.Сидоркин. – М.: Аквариум, 2001. 126 с. ил. (Практика ветеринарного врача). – ISBN 5-85684-537-4.
- [11] Volker Schwan. E. Helminths of horses. / E. Volker Schwan. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.anipedia.org/resources/helminths-of-horses/1298>. (дата обращения: 18.01.21).

[12] Диагностика гельминтозов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/parazitologiya/179-veterinarnaya-gelmintologiya/1548-diagnostika-gelmi>. (дата обращения: 22.01.21).

[13] Лошади. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docplayer.ru/131393828-Loshadi-metody-laboratornoy-diagnostiki-gelmintozov.html>. (дата обращения: 21.01.21).

### **Bibliography (Transliterated)**

[1] Diagnostics of helminthiasis. [Electronic resource]. – URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/parazitologiya/179-veterinarnaya-gelmintologiya/1548-diagnostika-gelmi>. (date of access: 21.01.21).

[2] Dorosh M.V. Diseases of horses. / M.V. Dorosh. – М.: Veche, 2007. 176 p. – ISBN 978-5-9533-2010-8.

[3] Instructions on measures for the prevention and elimination of animal diseases by helminthiasis: approved on December 28, 1988 by the Main Directorate for Food and Purchases under the State Commission of the Council of Ministers of the USSR. [Text]. // Association of Forest Users of Ladoga, Pomorie and Prionezhie. [Electronic resource]. – URL: <http://www.alppp.ru/law/hozjajstvennaja-deyatelnost/selskoe-hozjajstvo/40/instrukcija-o-mer-oprijatijah-po-preduprezhdeniyu-i-likvidacii-zabolevanij-zhivotnyh-gelmin.html>. (date of access: 18.01.21).

[4] Latypov D.G. Parasitic diseases of horses: textbook. allowance. / D.G. Latypov, R.R. Timerbaeva, E.G. Kirillov. – SPb.: Lan, 2020. 128 p. – ISBN 978-5-8114-4588-2.

[5] Lutfullin M.Kh. Veterinary helminthology: textbook. allowance. / M.Kh. Lutfullin, D.G. Latypov, M.D. Kornishin. // 2nd ed., Erased. – SPb.: Lan, 2018. 304 p. – ISBN 978-5-8114-1092-7.

[6] Lyubchenko E.N. Helminthiasis of horses in the conditions of the Primorsky Territory. // E.N. Lyubchenko, O.S. Ovcharenko. // Agrarian Bulletin of the Urals. – 2011. No. 1 (80). 27-30 s.

[7] Oshmarin P.G. Parasitic worms of mammals and birds of Primorsky Krai. / P.G. Oshmarin. – М.: Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1963. 324 p.

[8] Posthumous diagnosis of animal helminthiasis: textbook. allowance. / M.V. Shustrov, L.M. Belova, V.I. Loskot, N.A. Gavrilova, A.N. Tokarev, Yu.E. Kuznetsov. – SPb.: Publishing house of SPb GAVM, 2010. 76 p.

[9] Vital diagnostics of animal helminthiasis. / M.V. Shustrov, L.M. Belova, V.I. Loskot, N.A. Gavrilova, A.N. Tokarev, Yu.E. Kuznetsov. – SPb.: Publishing house of SPb GAVM, 2010. 57 p.

[10] Sidorkin V.A. Handbook for the diagnosis and treatment of helminthiasis in animals and birds: a reference edition. / V.A. Sidorkin. – М .: Aquarium, 2001.126 p. silt (Practice of a veterinarian). – ISBN 5-85684-537-4.

[11] Volker Schwan. E. Helminths of horses. / E. Volker Schwan. [Electronic resource]. – URL: <https://www.anipedia.org/resources/helminths-of-horses/1298>. (date of access: 01/18/21).

[12] Diagnostics of helminthiasis. [Electronic resource]. – URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/parazitologiya/179-veterinarnaya-gelmintologiya/1548-diagnostika-gelmi>. (date of access: 01/22/21).

[13] Horses. Methods for laboratory diagnosis of helminthiasis. [Electronic resource]. – URL: <https://docplayer.ru/131393828-Loshadi-metody-laboratornoy-diagnostiki-gelmintozov.html>. (date of access: 21.01.21).

© М.А. Сысоева, 2021

Поступила в редакцию 15.01.2021

Принята к публикации 25.01.2021

---

***Для цитирования:***

Сысоева М.А. Диагностический подход при гельминтозах лошадей в приморском крае // Инновационные научные исследования : сетевой журнал. 2021. № 1-3(3). С. 5-12. URL: <https://ip-journal.ru/>