

УДК [619:616.993.192.1+619:616.995.1]:636.2
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.3.24

СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭЙМЕРИОЗА И КРИПТОСПОРИДИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Климова Е.С. - к.в.н., доц. каф. инфекционных болезней и патологической анатомии, ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»;

Мкртчян М.Э. - доктор ветеринарных наук, зав. кафедры биологии, экологии и гистологии,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»;

Максимова Е.В. - к.в.н., доцент кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная»;

Решетникова А.Д. - ассистент кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная».

Ключевые слова: эймериоз, криптоспоридиоз, крупный рогатый скот, экстенсивность инвазии, ассоциации.

Keywords: eimeriosis, cryptosporidiosis, cattle, invasiveness, association.

РЕФЕРАТ

В настоящее время актуальным остается вопрос определения сезонной и возрастной динамики эймериоза и криптоспоридиоза, особенно при их ассоциативном течении у крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртской Республики. Материалом для исследований служили пробы фекалий (1629 проб) от спонтанно зараженных эймериями и криптоспоридиями животных различных возрастных групп. Копрологические исследования проводили ежемесячно общепринятыми флотационными методами, а также изготавливали мазки-отпечатки, с последующим окрашиванием по Циль-Нильсену. Проводимые исследования по изучению сезонной динамики протозоозов показали, что пики зараженности животных в центральной зоне республики отмечали в осенне-зимний период. Возрастная динамика в районах значительно отличалась в зависимости от вида возбудителя и возраста животных. Так, стационарно неблагополучным районом по эймериозу и криптоспоридиозу является Завьяловский, где процент зараженности эймериями составляет 96,3%. При этом максимальное количество ооцист отмечали у молодняка 8-12 месячного возраста. Криптоспоридиозную инвазию регистрировали с 3-х дневного возраста и до 2-х мес., и процент зараженности в данной возрастной группе достигал до 89,66%. В Увинском районе наибольшее количество инвазированных животных по кишечным протозоозам отмечалось среди телят 4-6 месячного возраста (73,3% эймериями и 69,23% криптоспоридиями). Результаты наших исследований выявили достаточно широкое распространение ассоциаций указанных протозоозов. Так, было установлено, что в Завьяловском районе максимальная экстенсивность микстинвазии регистрируется у животных в возрасте 1-2 мес. и достигает до 69, 17 %. В Увинском районе наибольшая экстенсивность и интенсивность инвазии по кишечным протозоозам отмечалось среди телят 1-2 месячного возраста. Полученные результаты сезонной динамики необходимо учитывать при составлении планов лечебно-профилактических мероприятий у различных возрастных групп животных хозяйств центральной зоны Удмуртской Республики.

ВВЕДЕНИЕ

Кокцидиозы животных широко распространенные инвазии во всех природно-географических зонах Российской Федерации [1,2,7,10, 11]. Много работ посвящено изучению эймериоза крупного рогатого скота, у которого описано 22 вида из рода *Eimeria*. Но существует и другой опасный возбудитель, паразитирующий, в желудочно-кишечном тракте животных, относящийся к роду *Cryptosporidium* (вид *Cryptosporidium parvum*) [8,9]. Источником заражения кишечными протозоозами являются взрослые животные – паразитоносители, или объекты окружающей среды, контаминированные ооцистами кокцидий [7].

В сложном комплексе взаимоотношений паразита и хозяина необходимо учитывать не только возраст животных, но и биологический цикл развития возбудителей, природно-климатические условия, сезонные особенности проявления болезней [3,6].

В настоящее время актуальным остается вопрос определения сезонной и возрастной динамики эймерий и криптоспориديй, особенно при их ассоциативном течении у крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртской Республики [4,5]. Перед практикующими ветеринарными специалистами стоит сложная задача дифференциальной диагностики возбудителей болезней, причиняющих огромный экономический ущерб животноводческим предприятиям, и разработке своевременных эффективных мер борьбы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследований являлись животные различных половозрастных групп из с/х предприятий двух районов (Увинский и Завьяловский) центральной зоны Удмуртской Республики. Содержание животных в исследованных хозяйствах привязное, круглогодично-стойловое.

Материалом для исследований служили пробы фекалий, которые отбирались ежемесячно в период с 2016 по 2019 гг. от спонтанно зараженных эймериями и криптоспоридиями жвачных.

Исследования велись на базе паразитологической лаборатории кафедры инфекционных болезней и патологической анатомии ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Всего нами комплексно было исследовано 1629 проб фекалий от различных возрастных групп крупного рогатого скота.

Копрологические исследования проводили общепринятыми флотационными методами, а также изготавливали мазки-отпечатки, с последующим окрашиванием по Циль-Нильсену.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Многолетние наши исследования показывают, что в условиях Удмуртской Республики заражение кишечными протозоозами происходит круглогодично. При этом установлено, что криптоспориديоз у телят диагностируется с первых дней жизни, а максимальная экстенсивность и интенсивность эймериозной инвазии чаще регистрируется в 2-6 месячном возрасте. На территории центральных районов республики мы наблюдали разнообразную картину. Необходимо отметить, что резкие перепады температуры на протяжении года для этой зоны менее характерны, поэтому можно предположить, что динамика в основном обусловлена возрастом и условиями содержания животных.

Результаты наших исследований сезонно-возрастной динамики заражения животных в хозяйствах центральной части Удмуртии представлены на рисунках (рисунки 1,2,3,4).

Как видно из рисунка 1 сезонная динамика зависит от возраста животных.

В частности, у телят в подсосный период пик инвазии отмечается в осенне-зимний период достигая до 38,46% (зимой), а к 2-4 месячному возрасту сезонная тенденция несколько отличается: пик в осенний период составляет 66,67%, что превышает зараженность в зимний период на 18,52 %. У полугодовалых телят максимальная зараженность регистрируется в зимне-весенний период и составляет 89,66% и 83,33% соответственно. Анализ сезонно-возрастной динамики по

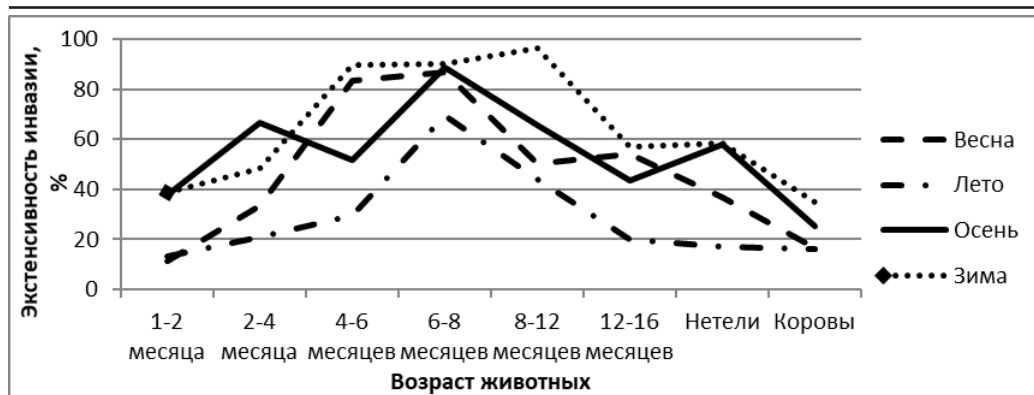


Рис. 1. Сезонно-возрастная динамика зараженности эймериозом крупного рогатого скота в Завьяловском районе УР

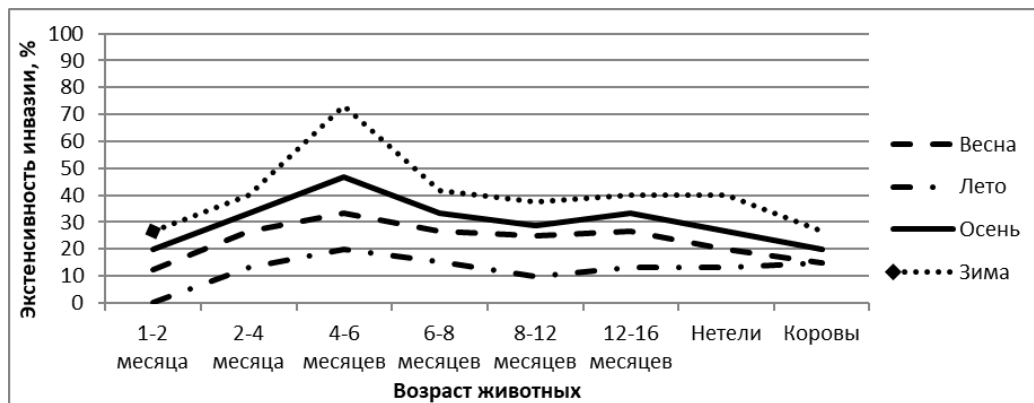


Рис. 2. Сезонно-возрастная динамика зараженности эймериозом крупного рогатого скота в Увинском районе УР

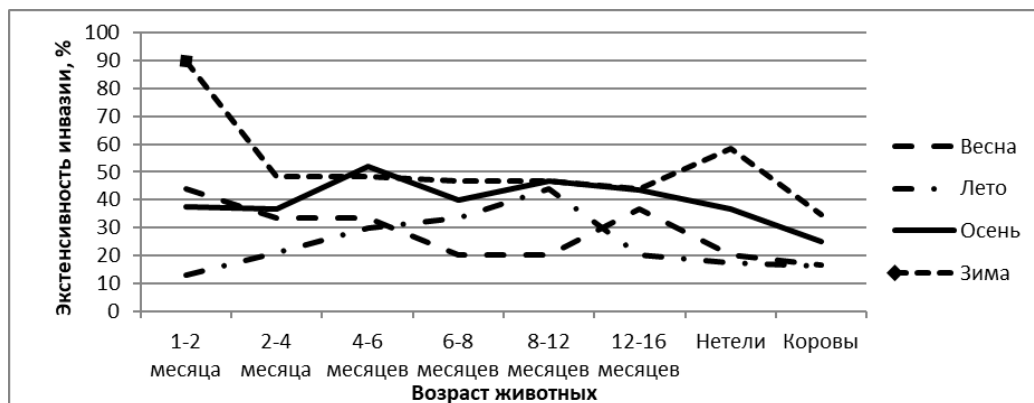


Рис. 3. Сезонно-возрастная динамика зараженности криптоспоридиозом крупного рогатого скота в Завьяловском районе УР

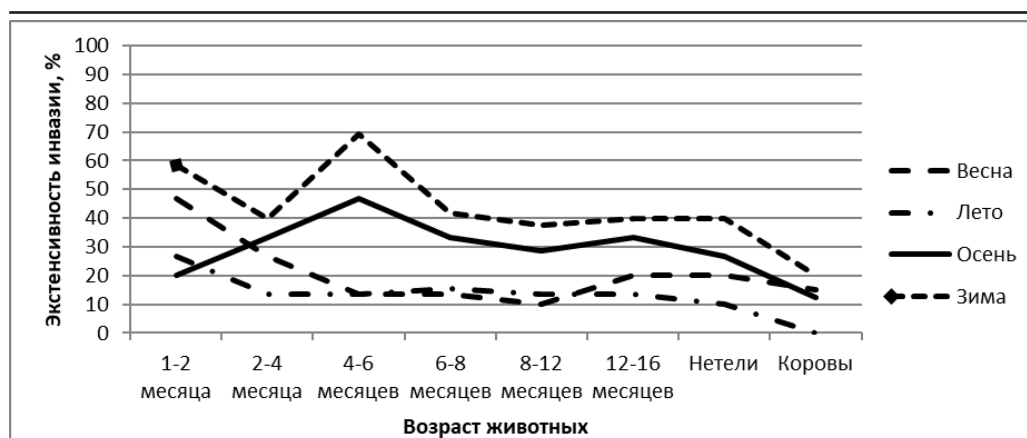


Рис. 4. Сезонно-возрастная динамика зараженности криптоспоридиями крупного рогатого скота в Увинском районе УР

эймериозу в хозяйствах Завьяловского района УР показал, что почти во всех возрастных группах пик инвазированности регистрируется в зимний период с максимальными значениями у животных 8-12 месячного возраста (до 96,3 %). Эта единственная половозрастная группа, содержащая по 8-12 голов соответственно, что в свою очередь затрудняет полноценное проведение санитарных обработок и влечет за собой высокую контаминацию предметов окружающей среды ооцистами кокцидий.

Как и ожидалось, наименьшая средняя годовая зараженность отмечается у взрослых половозрелых животных и составляет 23,1% в основном с очень низкой интенсивностью инвазии, что указывает на паразитоносительство.

Аналогичную картину мы наблюдаем у животных в хозяйствах Увинского района (рисунок 2), однако необходимо отметить, что степень зараженности во всех возрастных группах значительно ниже, чем животных Завьяловского района.

В летний период в первые месяцы жизни у телят мы не обнаруживали ооцисты эймерий, а вот в зимний период одна треть животных была заражена. При этом отмечалась высокая интенсивность инвазии. Максимальная степень заражения в течение всего года регистрировалась у животных 4-6 месячного возраста и колебалась от 20% (летом) до 40 % (зимой).

Картина зараженности животных Центральной зоны Удмуртской Республики криптоспоридиями (рис. 3 и 4) отличалась от степени распространения эймериоза.

В отличие от эймерий, которые в летний период у всех возрастных групп регистрировались в меньшей степени с минимальной интенсивностью инвазии, при криптоспориidioзе в некоторых возрастных группах (8-12 месячные) максимальная экстенсивность отмечалась именно в наиболее жаркое время года.

Однако необходимо отметить, что пики инвазии во всех возрастных группах также, как и при эймериозе, приходится на зимний период. При этом у новорожденных телят нетелей, скачки зараженности наиболее выражены, что, на наш взгляд, связано с турами отелов и стресс-факторами для будущих первотелок.

Иную картину сезонно-возрастной динамики криптоспориidioза наблюдали в Увинском районе (рисунок 4).

Степень зараженности криптоспоридиями животных данного района достаточно высока и достигает до 70% у животных в возрасте 4-6 месяцев в отличие от Увинского района, где наиболее зараженными оказались новорожденные животные. При этом необходимо отметить, что, как и в случае с эймериозом, максимальная экстенсивность инвазии, независимо от возраста животных, отмечается в

зимний период. В летний период с возрастом животных степень зараженности снижается от 28% (у 1-2 месячных) и до отсутствия ооцист в пробах кала у коров.

Анализируя полученные данные, мы выявили ряд факторов, которые влияют на колебания экстенсивности заражения криптоспоридиями. На наш взгляд, это связано со снижением естественной резистентности организма животных, что обусловлено, в первую очередь с нарушениями санитарно-гигиенических условий содержания, турами отелов, климатическими особенностями региона.

Результаты наших исследований выявили достаточно широкое распространение ассоциаций указанных протозоозов. Так, было установлено, что в Завьяловском районе максимальная экстенсивность микстинвазии регистрируется у животных в возрасте 1-2 месяцев и достигает до 69, 17 %. В Увинском районе наибольшая степень заражения ассоциацией эймерий с криптоспоридиями регистрируется почти в 2 раза реже (в 37,31% случаев) у 2-4 месячных животных.

Высокая контаминация ооцистами криптоспоридий и эймерий среды обитания животных, позволяет возбудителям постоянно циркулировать среди восприимчивого поголовья в пределах животноводческого помещения и предприятия в целом. Поэтому отмечается круглогодичное выявление зараженных животных в неблагополучных по эймериозу и криптоспоридиозу хозяйствах.

ВЫВОДЫ

Изучив эпизоотическую ситуацию по криптоспоридиозу и эймериозу крупного рогатого скота в Завьяловском и Увинском районах Удмуртской Республики, выявили тенденцию к их широкому распространению.

Проводимые нами исследования по изучению сезонной динамики протозоозов показали, что пики зараженности животных в центральной зоне республики отмечали в осенне-зимний период.

Возрастная динамика в районах значительно отличалась в зависимости от вида возбудителя и возраста животных. Так,

стационарно неблагополучным районом по эймериозу и криптоспоридиозу является Завьяловский, где процент зараженности эймериозом составляет 96,3%. При этом максимальное количество ооцист отмечали у молодняка 8-12 месячного возраста. Криптоспоридиозную инвазию регистрировали с 3-х дневного возраста и до 2-х месяцев, и процент зараженности в данной возрастной группе достигал до 89,66%.

В Увинском районе наибольшая экстенсивность и интенсивность инвазии по кишечным протозоозам отмечалось среди телят.

Полученные результаты сезонной динамики необходимо учитывать при составлении планов лечебно-профилактических мероприятий у различных возрастных групп животных хозяйств центральной зоны Удмуртской Республики.

SEASONAL AGE DYNAMICS OF EIMERIOSIS AND CRYPTOSPORIDIOSIS OF CATTLE

Klimova E.S. - PhD of vet. Sc, associate professor, Department of Infectious Diseases and Pathological Anatomy, Izhevsk State Agricultural Academy; Mkrtchyan M.E. - Doctor of Veterinary Sciences, Head, Department of Biology, Ecology and Histology, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine; Maksimova E.V. - PhD of vet. Sc, associate professor, Department of Infectious Diseases and Pathological Anatomy Izhevsk State Agricultural Academy; Reshetnikova A.D. - assistant Department of Infectious Diseases and Pathological Anatomy, Izhevsk State Agricultural Academy.

ABSTRACT

Currently, the topic of determination of the seasonal and age-related dynamics of eimeria and cryptosporidia, especially with their associative course in cattle on farms of the Udmurt Republic, remains relevant. The research material were represented by fecal samples (1629 samples) from animals of various age groups of the central zone of Udmurtia, spontaneously infected with eimeria and cryptosporidia. Coprological studies were performed monthly by generally ac-

cepted flotation methods, and fingerprint smears were made, followed by Ziehl-Nielsen staining. Our studies on the seasonal dynamics of protozoa showed that peaks of infection in animals in the central zone of the Udmurt Republic were noted in the autumn-winter periode. The age dynamics in the regions differed significantly depending on the type of pathogen and the age of the animals. Thus, Zavyalovsky is a stationary dysfunctional area for eimeriosis and cryptosporidiosis, where the percentage of eimeriosis infection is 96.3%. At the same time, the maximum number of oocysts were observed in young animals in age of 8-12 months. Cryptosporidiosis infestation was recorded from 3 days of age to 2 months, and the percentage of infection in this age group reached 89,66%. The results of our studies revealed a fairly widespread association of these protozooses. So, it was found that in Zavyalovsky district, the maximum intensity of mixtinvation is recorded in animals aged 1-2 months and reaches up to 69,17%. In the Uvinsky district, the greatest degree of infection with the association of eimeria and cryptosporidia is recorded almost 2 times less often (in 37,31% of cases). The results of seasonal dynamics must be taken into account for drawing up treatment and preventive measures for various age groups of animals in the central zone of the Udmurt Republic.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулмагомедов, С.Ш., Распространение криптоспориidioза крупного рогатого скота в хозяйствах горной зоны Дагестана / С.Ш. Абдулмагомедов, В.Ф. Никитин // Российский паразитологический журнал. – 2014. – №2. – С. 22 -23.
2. Андрушко, Е.А. Эпизоотический мониторинг эймериоза молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Ивановской и прилегающих областях/ Е.А. Андрушко, С.В. Егоров// Российский паразитологический журнал.- М. - 2015. - № 2. - С.27 – 31.
3. Исмаилов, М. Возрастная и сезонная динамика эймериозной инвазии у крупного рогатого скота Нахчыванской АР Азербайджана /М. Исмаилов //Ветеринария. – 2012. - №2. – С.36-38.
4. Калинина, Е.С. Сезонная динамика паразитозов телок случного возраста в ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА»/ Е.С. Калинина, М.Э.Мкртчян // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию – научное обеспечение: матер. Всеросс. научно-практ. конф. / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012.–Т. 2.–С.25-27.
5. Калинина, Е.С. Сезонная динамика гельминто-протозоозов различных возрастных групп крупного рогатого скота / Е.С. Калинина, М.Э. Мкртчян, А.С. Вострухина// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2012. – №4/1. – С. 23 -25.
6. Климова, Е.С. Сезонная динамика инвазированности телят криптоспориidioзом / Е.С. Климова, М.Э. Мкртчян, Т.В. Бабинцева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - М., 2019. - № 20. - С.273 – 277.
7. Климова, Е.С. Эймериоз и криптоспориidioз крупного рогатого скота/Е.С. Климова, М.Э. Мкртчян//Современные проблемы общей и частной паразитологии. Материалы III международного паразитологического симпозиума. - 2019. - С. 136-139.
8. Крылов, М.В. Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений)/М.В.Крылов.-СПб.: Зоол. институт РАН, 1996. - 602 с.
9. Мкртчян, М.Э. Диагностика криптоспориidioза крупного рогатого скота /Е.С. Климова, М.Э. Мкртчян // Современные проблемы общей и частной паразитологии: Материалы II Межд. паразитологического форума. СПбГАВМ; Зоол. институт РАН, 2017. – С. 198-201.
10. Никитин, В.Ф. Биолого-эпизоотологические особенности криптоспориidioза домашних животных и его профилактика / В.Ф.Никитин //Российский паразитологический журнал. - 2007. - № 1.- С. 87 – 97.
11. Протозойные болезни животных: учебное пособие. /Л.М.Белова, Н.А.Гаврилова, В.А.Ширяева, Ю.Е.Кузнецов, О.А.Логинова, М.Г.Роберман // СПб, СПбГАВМ, 2019. - 89 с.