

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что научный анализ этих фактических данных позволяет установить современный нозоареал отдельных болезней, раскрыть закономерности географического распространения, выяснить тенденцию развития эпизоотического процесса, оценить эффективность проводимых противоэпизоотических мероприятий и разработать рекомендации по их усовершенствованию.

Суждение о территориальной приуроченности болезни выносятся на основании повторяемости ее в определенном пункте, в силу постоянного наличия условий для ее возникновения в течение ряда лет.

Миссия СФНЦА РАН заключается в научном обеспечении эффективного развития агропромышленного комплекса для создания продовольственной безопасности страны, в формировании инновационной структуры наукоемкого и высокотехнологичного производства, в подготовке высококвалифицированных научных кадров и переподготовке специалистов сельскохозяйственного производства, в активном участии в укреплении экономического потенциала сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Сибирского региона и Российской Федерации [4].

*Литература.* 1. Разработать и выдать Минсельхозу СССР методы и нормативы проведения эпизоотологических исследований и прогнозирования эпизоотической обстановки по наиболее опасным инфекционным болезням с.-х. животных : отчет НИИР 1984 г. / С. И. Джупина [и др. ] ; МСХ СССР Всесоюз. акад. с.-х. наук им. Ленина. Сиб. отд-ние. - Новосибирск, 1984. - 21 с. 2. Эколого-эпизоотологические аспекты листериоза в Алтайском крае // Проблемы экологии в ветеринарной медицине : тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции, г. Воронеж, 25-27 октября 1989 г. – Москва, 1989. – С. 60-62. 3. Нуйкин, Я. В. Изучение эпизоотического состояния территории района, области : методические рекомендации / Я. В. Нуйкин. - Москва, 1982. – 34 с. 4. Фальков, В. Н. Программа развития СФНЦА РАН 2021-2025 годы (по направлению № 2 «Новые технологии в животноводстве» - карты ветеринарного профиля) / В. Н. Фальков. – 15 с. 5. Шайхаманов, М. Х. Методические рекомендации для определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / М. Х. Шайхаманов. – Москва, 1982. – 55 с.

УДК 619:616.993.192.1:636.592

## **КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ, ПАТОГЕНЕЗ И ПОСМЕРТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ ООЦИСТАМИ ЭЙМЕРИЙ МОЛОДНЯКА ИНДЕЕК**

**Юшковская О.Е.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**Введение.** В последние годы большое внимание уделяется развитию мясного птицеводства, особенно разведению индеек. Мясо этого вида птицы практически не имеет противопоказаний по использованию в продовольственных целях. Оно содержит очень мало жира, больше белка, имеет низкую калорийность и уровень холестерина. Полезные свойства также обусловлены наличием

полиненасыщенных жирных кислот, стимулирующих сердечную деятельность, кровоснабжение и работу мозга. Гипоаллергенность и легкоусвояемость – это еще одни из полезнейших свойств мяса индейки. В структуре рациона человека, по мнению ученых, оно должно занимать не менее 5% от потребляемого животного белка. Мясные породы индеек обладают хорошими приростами массы тела (до 90-150 г в сутки).

Крупнейшими производителями мяса индеек являются США, Канада, Бразилия, страны Евросоюза. Потребление мяса индеек на душу населения в Израиле составляет –15 кг, в США – 9 кг, в Европе – 5 кг, в Республике Беларусь – не превышает и 200 гр. (Киселев А.И., 2014).

Производство этого вида продукции сосредоточено в 3-4 хозяйствах, а валовое производство совсем незначительное (Киселев А.И., 2014). По данным этого автора, в ближайшие годы запланировано строительство нескольких крупных птицефабрик с валовым производством индюшатины до 100 тыс. тонн в год, что соответствует 10 кг на душу населения.

Между тем, опыт работ индейководческих хозяйств и анализ зарубежной литературы показывает, что с развитием промышленного индейководства появляются проблемы, связанные с патологией этого вида птиц, изучению которых пока должного внимания не уделяется (Ятусевич А.И., Юшковская О.Е., 2017).

В птицеводстве одной из таких широко распространенных и серьезных проблем является эймериоз, что обусловлено высокой устойчивостью возбудителей к воздействию неблагоприятных климатических условий, дезинфицирующих средств, высокой репродуктивной способностью паразитов, отсутствием высокоэффективных мер борьбы с этой инвазией (Ятусевич А.И., 2017). Необходимо отметить, что к первичному инвазированию восприимчивы индейки всех возрастов. Однако, птицы старше 6-8 недель считаются устойчивыми к болезни. У них может наблюдаться потеря массы тела, снижение продуктивной способности и болезненное состояние, но летальные исходы встречаются гораздо реже, чем у молодых птиц. Снижение прироста массы тела часто не заметно до тех пор, пока не установлен контроль за эймериозом (Кириллов А.И., 2008).

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ на 20 индюшатах 14-дневного возраста, разделенных на две группы: 1-я группа (10 голов) – опытная; 2-я группа (10 голов) – контрольная.

Для экспериментального заражения использовали смесь спорулированных ооцист эймерий – следующих видов и соотношений: *E.meleagridis* (43%), *E.dispersa* (24%), *E.meleagrimitis* (11%), *E.adenooides* (9%), *E.gallopavonis* (6%), *E.innocua* (6%). Эймерии были выделены из фекалий индюков на ОАО «Птицефабрике Городок» и частных подворьях.

Ооцистами, разведенными в небольшом количестве теплой дистиллированной воды, заражали индюшат опытной группы в дозе 30 тыс./кг массы тела путем введения внутрь пипеткой. Индюшата контрольной группы заражению не подвергались.

После инвазирования за подопытным молодняком птиц велись ежедневные клинические наблюдения, проводились копроскопические исследования по методу Дарлинга в течение всего опытного периода, а также изучался морфологический состав крови по общепринятым в клинической практике методикам с использованием анализатора «Medonic-Са». В крови больных индюшат изучали

динамику форменных элементов крови и гемоглобина. Полученный цифровой материал был подвергнут статистической обработке с использованием пакета программ Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Анализ наблюдений за индюшатами показал, что общее состояние молодняка птицы опытной группы начало меняться уже через двое суток после заражения, что выражалось в ухудшении общего состояния, снижении поедаемости корма и употреблении воды. Температура тела оставалась в пределах нормы. Фекалии были обычной консистенции. В последующие дни состояние молодняка птицы еще более усугубилось. Корма было съедено на 43% меньше в сравнении с контролем. Резко понизилась двигательная активность, молодняк птицы практически не реагировал на внешние раздражители. Диареи не наблюдалось, однако консистенция фекалий была не плотной. Отмечалось повышение температуры тела на 0,3-0,7°C. На пятый день общее состояние подопытных индюшат значительно ухудшилось. Поедаемость комбикорма составила около 30% от суточного рациона. Фекалии приобрели жидкую консистенцию, хотя диарейного синдрома не наблюдалось. На посторонний шум птица не реагировала. У всех отмечалось повышение температуры тела на 0,7-1°C. В этот период в фекалиях индюшат опытной группы были выявлены в небольшом количестве ооцисты эймерий до 0,01 тыс. в 1 гр. фекалий. В последующем интенсивность инвазии нарастала и максимальное количество было установлено на 12-й день, что соответствовало 3,1 тыс. в 1 гр. фекалий. Прекращение выделения ооцист с содержимым кишечника отмечалось на 18-й день после заражения птицы (таблица 1).

**Таблица 1 – Паразитарная реакция у индюшат при экспериментальном заражении эймериями**

День исследования после заражения	Интенсивность инвазии (количество ооцист в мазке в 1 гр. фекалий/тыс.)
0	0
0	0
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0,01
6	0,3
7	0,9
8	1,4
9	1,8
10	2,4
11	2,8
12	3,1
13	1,5
14	1,3
15	1,0

День исследования после заражения	Интенсивность инвазии (количество ооцист в мазке в 1 гр. фекалий/тыс.)
16	0,03
17	0,01
18	0
19	0
20	0
21	0
22	0
23	0
24	0
25	0
26	0
27	0
28	0
29	0
30	0

В последующие дни состояние молодняка подопытной птицы оставалось стабильно тяжелым. Наблюдался полный отказ от корма, диарея и повышенная жажда. Температура тела была выше физиологической нормы на 0,5-0,8°C. Лишь к 11-му дню состояние индюшат опытной группы начало улучшаться. Так, увеличилась поедаемость корма и двигательная активность, фекалии приобрели более густую консистенцию, стабилизировалась температура тела.

За 20-дневный опытный период пало 3 индюшонка, 2 из которых – в первые дни после появления клинических признаков болезни. У павшей птицы наблюдалась анемия гребешка и видимых слизистых оболочек. При изучении патологоанатомических изменений установлены основные посмертные признаки во всех отделах кишечника в виде катарального, катарально-геморрагического воспаления с многочисленными кровоизлияниями на слизистой оболочке. Установлено некоторое увеличение селезенки, дистрофия почек, застойные явления в легочной ткани и мышцах сердца.

В печени наблюдалось неравномерно выраженное капиллярно-венозное кровенаполнение, зернистая белковая дистрофия, а в отдельных печеночных клетках отмечался карионекроз и кариолизис. Портальные тракты не расширены, в строме единичных трактов обнаружена умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация. Также в паренхиме долек отмечались отдельные мелкие клеточные инфильтраты и умеренно выраженный перивенулярный склероз.

К 21-му дню наблюдений состояние подопытных индюшат было квалифицировано как удовлетворительное. Стала обычной в пределах рациона поедаемость корма. Фекалии были полностью сформированы, а температура тела соответствовала норме. В период проведения опыта у индюшат контрольной группы отклонений в физиологическом состоянии не отмечалось. Через 30 дней с начала проведения опыта общее состояние молодняка птицы в обеих группах было хорошее, однако переболевшие эймериозом индюшата заметно отставали в росте и

развитии. Средняя живая масса одного индюшонка на 32% оказалась ниже в сравнении с контрольной группой. Сохранность молодняка в опытной группе составила 70%, в контроле – 100%.

Исследуя морфологический состав крови, установлено снижение количества эритроцитов уже на 3-й день после заражения ( $2,0 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$ ,  $P < 0,01$ ). В дальнейшем процесс уменьшения уровня этих форменных элементов продолжался, и даже к концу наблюдений он был ниже на 20%, чем у молодняка индеек в контрольной группе.

**Таблица 2 – Влияние эймерий на некоторые морфологические показатели крови индюшат**

Группа	До заражения	Дни исследования после заражения					
		1	3	6	10	20	30
Динамика эритроцитов, $\times 10^{12}/л$							
1	2,5 $\pm$ 0,1	2,7 $\pm$ 0,05	2,0 $\pm$ 0,05	1,7 $\pm$ 0,05	1,6 $\pm$ 0,05	2,4 $\pm$ 0,1	2,8 $\pm$ 0,1
2	2,6 $\pm$ 0,05	2,6 $\pm$ 0,15	2,5 $\pm$ 0,05	2,5 $\pm$ 0,05	2,7 $\pm$ 0,05	2,8 $\pm$ 0,1	3,0 $\pm$ 0,05
Динамика лейкоцитов, $\times 10^9/л$							
1	19,4 $\pm$ 1,15	22,5 $\pm$ 0,9	25,7 $\pm$ 0,55	19,4 $\pm$ 0,95	17,8 $\pm$ 2,6	17,8 $\pm$ 0,4	17,8 $\pm$ 0,4
2	18,3 $\pm$ 0,95	19,2 $\pm$ 0,6	18,9 $\pm$ 0,15	19,4 $\pm$ 0,95	18,1 $\pm$ 0,75	19,2 $\pm$ 0,4	21,9 $\pm$ 0,7
Динамика тромбоцитов, $\times 10^9/л$							
1	30,9 $\pm$ 0,3	30,4 $\pm$ 1,15	30,7 $\pm$ 0,1	20,9 $\pm$ 0,25	25,5 $\pm$ 1,6	25,1 $\pm$ 0,75	23,3 $\pm$ 3,7
2	41,1 $\pm$ 0,8	34,2 $\pm$ 0,6	32,6 $\pm$ 0,85	33,7 $\pm$ 3,45	33,8 $\pm$ 1,2	34,8 $\pm$ 0,4	24,3 $\pm$ 3,7
Динамика гемоглобина, г/л							
1	79,3 $\pm$ 2,95	73,9 $\pm$ 1,1	56,3 $\pm$ 4,05	49,0 $\pm$ 0,45	47,6 $\pm$ 2,45	54,1 $\pm$ 1,25	62,4 $\pm$ 0,6
2	78,1 $\pm$ 1,9	74,3 $\pm$ 1,95	75,6 $\pm$ 0,45	73,5 $\pm$ 0,9	77,5 $\pm$ 0,75	75,0 $\pm$ 1,75	84,7 $\pm$ 0,55

При анализе лейкоцитарной реакции выявлено, что в первые дни после появления клинических признаков болезни количество лейкоцитов возросло. Так, на 3-й день количество их было выше на 35,5% в сравнении с контролем ( $P < 0,01$ ). Далее начала развиваться лейкопения и к концу опыта количество лейкоцитов в опытной группе составляло  $17,8 \pm 0,4 \times 10^9/л$ , а в контроле –  $21,9 \pm 0,7 \times 10^9/л$ . Также развивалась тромбоцитопения. При этом содержание тромбоцитов не стабилизировалось даже к концу опыта и составило  $23,3 \pm 3,7 \times 10^9/л$ .

Кроме этого, при переболевании эймериозом в крови индюшат отмечалось пониженное содержание гемоглобина, и к концу опыта гипогемоглобинемия достигла  $62,4 \pm 0,6$  г/л, что на 26,4% ниже, чем у молодняка контрольной группы ( $84,7 \pm 0,55$  г/л).

**Закключение.** Эймерии индеек являются высокопатогенными паразитами. При экспериментальном заражении ооцистами эймерий у индюшат наблюдалось тяжелое течение болезни, характеризующееся явно выраженным снижением двигательной активности, угнетением общего состояния, отказом от корма, диареей, повышением температуры тела. Основные патологические изменения обнаружены в виде катарального и катарально-геморрагического воспаления слизистой оболочки тонкого и толстого кишечника, дистрофии печени, почек и

сердечной мышцы. Развитие болезни сопровождалось эритропенией, лейкоцитозом, тромбоцитопенией и гипогемоглобинемией.

*Литература.* 1. Кириллов, А. И. Кокцидиозы птиц / А. И. Кириллов. – Москва : Россельхозакадемия, 2008. – С. 30–33. 2. Киселев, А. И. Индюшиный бум в Беларуси (виртуальность или реальность?) / А. И. Киселев // *Наше сельское хозяйство*. – 2014. – № 4. – С. 48–63. 3. Ятусевич, А. И. Развитие индейководческой отрасли и проблемы болезней индеек / А. И. Ятусевич, О. Е. Юшковская // *Ветеринарный журнал Беларуси*. – 2017. – № 2. – С. 58–60.

УДК 619:616.99:636.39

## **ЭНДОПАРАЗИТАРНЫЕ СИСТЕМЫ КОЗ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В КОЗОВОДСТВЕ**

**\*Ятусевич А.И., \*Касперович И.С., \*\*Юнусов Х.Б.**

\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

\*\*Самаркандский институт ветеринарной медицины,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Введение.** В последние годы во многих странах мира значительное развитие получило козоводство. Одно из первых мест по численности коз занимает Китай. В Европе самое большое поголовье коз в Греции при населении не более 6 млн человек содержатся почти 4,1 млн. коз, в Турции (1,8 млн. голов) и Испании (1,7 млн.), а по производству козьего молока их опережает Франция, где ежегодно производится свыше 300 тыс. тонн этого продукта, из которого получают великолепные сыры. Активно занимаются разведением коз испанцы, немцы, итальянцы, англичане, аргентинцы, бразильцы [4]. В России содержится 768 тыс. молочных коз. Молочное козоводство представлено 4 породами: зааненской, альпийской, нубийской, мурсиано-гранадина [8]. В стратегии развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы важное значение отводится сельскому хозяйству, особенно животноводству. При этом особое внимание уделено расширению научно-исследовательских работ по увеличению поголовья мелкого рогатого скота в личных подсобных, дехканских и фермерских хозяйствах и расширению производимой продукции. На основании чего планируется повысить производство молока, а также нарастить поголовье дойного стада коз. Продукты жизнедеятельности используются для изготовления медицинских препаратов.

В Республики Беларусь природные и экономические условия благоприятны для разведения коз и позволяют увеличить производство молока за счет снижения себестоимости при росте численности поголовья на основе интенсификации отрасли с использованием прогрессивных технологий и научных систем. В настоящее время в Беларуси насчитывается около 80 тыс. голов и от численности скота в хозяйствах частного сектора составляет 96,1%.

Однако основными проблемами развития отрасли являются ассоциации различных видов паразитов, населяющих организм животного или отдельные его органы. Численность и видовая принадлежность этих паразитических организмов в отдельных странах могут существенно меняться в большую или меньшую сторону.