

УДК: 619:579.843.94

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.20

## МИКОПЛАЗМА СИНОВИЯ ИНФЕКЦИЯ СРЕДИ БРОЙЛЕРОВ НА ПТИЦЕФАБРИКЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

Новикова А.Ф. – к.в.н., ст. науч. сотр. отдела микробиологии ВНИВИП-филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН, Терская Л.П. – к.х.н., ученый секретарь ВНИВИП – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН.

**Ключевые слова:** инфекционный синовит, бройлеры, диагностика, профилактика.

**Key words:** infectious synovitis, broilers, diagnostics, prevention.

### РЕФЕРАТ

В лабораторных условиях исследован способ диагностирования инфекционного синовита среди молодняка бройлеров в возрасте 11-12 недель, полученных из птицефабрики промышленного типа. Эксперименты проводили на базе отдела микробиологии Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института птицеводства – Филиала ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Для выполнения микоплазматологических исследований отбирали конечности птиц с выраженным поражением суставов и готовили питательную среду путем добавления к бульону Эдварда 20% сыворотки крови лошади, 10% дрожжевого экстракта и 0,5% глюкозы. В качестве индикатора среды использовали фенол-рот в концентрации 0,0001%. В результате осуществления серии из 7 «слепых» пассажей было отмечено появление опалесценции и выпадение осадка, на плотной питательной среде наблюдали мелкие прозрачные колонии. Таким образом, предварительный диагноз инфекционный синовит (Infektious synovitis) бройлеров, полученный на основании эпизоотологических данных, клинических признаков и патологоанатомических изменений, был полностью подтвержден положительным результатом микоплазматологических исследований. По результатам для лечения больной птицы был предложен препарат тилан в дозах, рекомендованных производителем, а для профилактики заболевания – строгое соблюдение норм плотности посадки птицы и микроклимата в помещениях.

### ВВЕДЕНИЕ

Инфекционный синовит (Infektious synovitis) – заболевание кур и индеек, характеризующееся поражением суставов, сухожильных влагалищ и анемией [1]. Возбудитель – *M. synoviae* (MS) обладает свойствами общими для микроорганизмов рода *Mycoplasma*. Трудно культивируется на искусственных питательных средах, не растет на простых питательных средах МПБ, МПА [2 - 6]. *M. synoviae* чувствительна к тилозину, спирамицину, гентамицину [7], энроксилу [8]. В естественных условиях к инфекционному синовиту восприимчивы куры, индейки, цесарки, наиболее чувствителен

молодняк в возрасте от 4 до 12 недель [9]. Инфекция, вызываемая *M. synoviae*, часто возникает на птицефермах, где содержится птица разного возраста [10], ее основной признак – хромота [11]. Данное заболевание зарегистрировано во всех странах мира [12].

Источником инфекции является больная и переболевшая инфекционным синовитом птица и инфицированные инкубационные яйца. Аэрогенному способу заражения птицы способствует высокая плотность ее посадки, несоблюдение оптимальных норм температуры и влаги в птичнике, проявления вторичной инфек-

ции [1]. Острая форма заболевания наблюдается у молодняка, подострая и хроническая – у взрослых птиц.

После установления диагноза в неблагополучном хозяйстве вводят ограничения: запрещается вывоз птицы и яйца в благополучные пункты, реализация и использование птиц и эмбрионов для производства биологических препаратов. Больных птиц изолируют и подвергают лечению антимикробными препаратами. Эффективны тилан, фармазин, спирамицин, гентамицин, фторхинолоны, хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомицетин – в дозах, рекомендованных производителем. Ограничения с хозяйства снимают после прекращения заболевания: получения отрицательного результата лабораторных исследований павшей и убитой с диагностической целью птицы и проведения заключительной дезинфекции.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования служили свежие трупы (5 – 6 штук) и убитые с диагностической целью больные птицы, полученные с птицефабрики. Исследовали пораженные суставы. Патологический материал замораживали при температуре минус 10 – 20 °С в течение 1 часа.

С целью выделения и идентификации возбудителя из соскобов патологического материала готовили суспензию на жидкой среде Эдварда (1:10), которую обеззараживали от посторонних бактерий добавлением 0,1 - 0,2% раствора ацетата таллия в количестве 0,2 - 0,3 см<sup>3</sup> и пенициллина 5000 ЕД/см<sup>3</sup>. Смесь выдерживали при комнатной температуре в течение 40 минут, потом производили посевы на спе-

циальные питательные среды (к бульону Эдварда добавляли 20% сыворотки крови лошади, 10% дрожжевого экстракта и 0,5% глюкозы) [2, 3, 13]. В качестве индикатора среды использовали фенол-рот в концентрации 0,0001%. Подготовленный материал засевали в жидкую питательную среду по 0,5 см<sup>3</sup>. Посевы инкубировали при температуре 37°С. Через каждые 5 дней посевы пересеивали на питательные среды.

С целью определения вирулентности *M.synoviae* инфекции проводили заражение цыплят культурой MS в 20 – 25-суточном возрасте интратрахеально и интраартикулярно в дозе 0,3 – 0,5 см<sup>3</sup> (концентрация микоплазм 10<sup>8</sup> КОЕ/см<sup>3</sup>). Для биопробы использовали не менее 5 птиц. Клинические признаки болезни обнаруживались через 5 – 30 дней после заражения. Наблюдали вялость, снижение или отсутствие температуры тела, уменьшение живой массы. Выявлялись характерные симптомы заболевания – хромота, болезненность и увеличение пораженных суставов.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе изучения заболевания бройлеров в возрасте 11-12 недель и старших возрастных групп в птицеводческом хозяйстве промышленного типа отмечали общее истощение птицы и ее отставание в росте. У бройлеров наблюдали хромоту и опухание суставов конечностей. В целом больная птица выглядела малоподвижной.

Клинически заболевание проявлялось утолщением тканей на подошвах и верхних поверхностях стоп птицы (Фото 1,



Фото 1 Утолщение тканей на верхних поверхностях стоп больной птицы

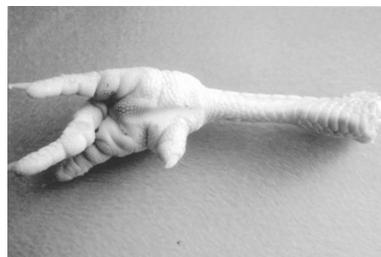


Фото 2 Утолщение тканей на подошвах стоп больной птицы

2), горячностью пораженных суставов бройлеров и мацерированием кожи под ними. На вскрытии патологоанатомические изменения характеризовались увеличением размеров и отечностью пораженных суставов. На разрезе отмечали наличие серозного фибринозного экссудата. Изменений во внутренних органах не наблюдали.

В ходе микоплазматологических исследований отбирали конечности птиц с выраженным поражением суставов. Так как микоплазмы требовательны к составу питательных сред и на простых средах (МПБ, МПА) не растут, то соскобы отобранных тканей пораженных суставов культивировали на основной среде - бульоне Эдварда. К основной среде добавляли 20% сыворотки крови лошади, 10% дрожжевого экстракта и 0.5% глюкозы. В качестве индикатора среды использовали фенол-рот в количестве 0,0001%.

Перед посевом на искусственную питательную среду Эдварда соскобы тканей пораженных конечностей птиц обрабатывали пенициллином и уксуснокислым таллием (по общепринятой методике).

Подготовленный материал засеивали в жидкую питательную среду по 0,5см<sup>3</sup>. Посевы инкубировали при температуре 37<sup>0</sup>С. Через каждые 5 дней посевы пересеивали на питательные среды. Было проведено 6 «слепых» пассажей. На седьмом пассаже в жидкой питательной среде отметили наличие опалесценции и осадка, среда желтого цвета. В процессе роста М.синовия ферментирует глюкозу и закисляет среду. На простых питательных средах роста микробов не обнаружено. Мазки по Граму окрашивались отрицательно, по Романовскому-Гимзе – в нежно-фиолетовый цвет. В сыворотке крови больных цыплят выявлены антитела к М.синовия инфекции.

Дифференциальная диагностика - возбудителей стафилококкоза, микрококкоза, травматического артрита, инфекционного теносиновита кур не обнаружено. Гиповитаминоз D не наблюдали.

#### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Таким образом, в ходе проведенного исследования предварительный диагноз -

инфекционный синовит был установлен на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений, а окончательный – по положительному результату микоплазматологического исследования и биологической пробы. Возбудителя стафилококкоза не выявлено. Гиповитаминоза D не наблюдали.

После постановки диагноза в неблагополучном хозяйстве больную птицу изолировали и подвергали лечению тилозином в дозах, рекомендованных производителем. В качестве ограничительных мер на птицефабрике были введены специальные условия на вывоз птицы и яйца в благополучные пункты, а также на реализацию и использование птиц и эмбрионов для производства биологических препаратов.

#### **ВЫВОДЫ**

В результате проведенных микоплазматологических исследований соскобов тканей пораженных суставов трупов и больных бройлеров в возрасте 11-12 недель, полученных с птицефабрики промышленного типа, был подтвержден предварительный диагноз – инфекционный синовит, возбудитель – *M.synoviae* (MS).

С целью профилактики и предотвращения заболевания в будущем были предложены ограничительные ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на производство экологически «чистой» продукции и на снижение экономических потерь птицефабрики.

#### **MYCOPLASMA SYNOVIA IS AN INFECTION AMONG BROILERS AT AN INDUSTRIAL-TYPE POULTRY FARM**

**Novikova A. F.- candidate of veterinary sciences, senior researcher of the department of microbiology of ARRIPS-branch of the federal research center "ARRTIP", Terskaya L. P.-Ph. D., Scientific Secretary of ARRIPS-branch of the federal research center "ARRTIP".**

#### **ABSTRACT**

A method for diagnosing infectious synovitis among young broilers aged 11-12 weeks, obtained from an industrial-type poultry farm, was investigated in laboratory

conditions. The experiments were carried out on the basis of the Microbiology Department of the All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry Farming - a branch of the VNITIP Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. To perform mycoplasmatological studies, the limbs of birds with pronounced joint damage were selected and a nutrient medium was prepared by adding 20% horse blood serum, 10% yeast extract and 0.5% glucose to Edward's broth. Phenol-mouth at a concentration of 0.0001% was used as an indicator of the medium. As a result of a series of 7 "blind" passages, the appearance of opalescence and precipitation was noted, small transparent colonies were observed on a dense nutrient medium. Thus, the preliminary diagnosis of infectious synovitis (infektious synovitis) of broilers, obtained on the basis of epizootological data, clinical signs and pathoanatomic changes, was fully confirmed by a positive result of mycoplasmatological studies. According to the results, tilan was proposed for the treatment of sick poultry in doses recommended by the manufacturer, and for the prevention of the disease – strict compliance with the norms of bird planting density and indoor microclimate.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Грошева Г.А. Инфекционный синовит. Справочник ветеринарного врача птицеводческого предприятия. – СПб.: 1995. – т.1. – С.90-91.
2. Виноходов О.В., Новикова А.Ф. Питательная среда для выращивания микоплазм птиц // Авторское свидетельство SU 704985 А1, 25.12.1979. Заявка № 2628974 от 16.06.1978.
3. Виноходов О.В., Собчак И.А., Новикова А.Ф., Белкин В.А. Методические указания по выделению, культивированию и идентификации микоплазм индеек. Рассмотрены и одобрены МСХ СССР 30 октября 1979 года.
4. Власов Ю.И., Самсонова Л.Н., Виноходов О.В., Новикова А.Ф., Белкин В.А., Собчак Е.Б. Питательная среда для выращивания микоплазм птиц и растений // Авторское свидетельство SU 1226838 А1, 22.12.1985. Заявка № 3552929 от 15.02.1983.
5. Новикова А.Ф. Питательная среда для выделения глюкозоферментирующих микоплазм // Материалы международной юбилейной научно-практической конференции «Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве. Санкт-Петербург-Ломоносов. - 2004.- С.137-138.
6. Новикова А.Ф. Изучение основы питательной среды различного происхождения для культивирования микоплазм // Болезни птиц в промышленном птицеводстве, современное состояние, проблемы и стратегии борьбы. Материалы научно-практической конференции, посвященной памяти академика Россельхозакадемии Р.Н. Коровина 5-6 июня 2007 года, Санкт-Петербург-Ломоносов. - 2007. - С. 255-256.
7. Борисенкова А.Н., Рождественская Т.Н., Новикова О.Б., Головещенко К.А., Елисева Е.Н. Отечественные препараты на основе тилозина при бактериальных болезнях птиц // Ветеринария. - 2003. - №8. - С. 12.
8. Борисенкова А.Н., Новикова А.Ф., Климов А.А., Лайзан А.Я. Эффективность энроксила при ассоциированном течении респираторного микоплазмоза (РМ) и колибактериоза (КБ) // Международный ветеринарный конгресс. – М.: 2002.
9. Olson N.O., Shelton D.C., Bletner J.K., Munro D.A. and Anderson G.C. Studies of infectious synovitis in chickens // Am. J. Vet. Res. – 1956. - №17. – P.747-754.
10. Opitz H.M. Mycoplasma synoviae infection in maines egg farms // Avian Dis 1983. - №27. – P. 324-326.
11. Kleven S.H., Fletcher O.J. and Davis R.B. Influence of strain Mycoplasma synoviae and route of infection on development of synovitis of airsacculitis in broilers // Avian Dis Jan-Mar 1975. - №19(1). – P. 126-35.
12. Промышленное птицеводство. Монография. Под общей редакцией академика РАН Фисинина В.И. / Профилактика заболеваний в птицеводстве // Джавадов Э.Д., Хохлачев О.Ф. и др. - Москва. -

ООО «Лика». - 2016. - С. 445-454.  
13.Новикова А.Ф., Данченко Г.Н., Терлецкий В.П., Тыщенко В.И., Бейшова

И.С. Микоплазменная инфекция у животных // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2017. - №2. – С. 32-37.

УДК: 615.246.8:615.37:636.5

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2021.4.24

## ПОВЫШЕНИЕ СОХРАННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ «ПРОБИОЦИД®-УЛЬТРА» В УСЛОВИЯХ ЗАРАЖЕНИЯ CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

Тарлавин Н.В.- асс. каф. эпизоотологии им В.П. Урбана; Веретенников В.В.- асс. каф. эпизоотологии им В.П. Урбана; Джавадов Э.Д. -д.в.н. проф. кафедры эпизоотологии им В.П. Урбана; Моисеева К.А.- асп. каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии; Яковлева А.С.- Яковлева А.С.; Ильчевская З.С.; Подурец Е.А. студ. 2 к., ; Ильчевская З.С.- студ. 2 к.; Подурец Е.А. - студ. 2 к. (ФГБОУ ВО СПбГУВМ); Тюрина Д.Г.- к.эконо.наук, зам. директора по финансам ООО «БИОТРОФ».

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, пробиотик, клостридиоз, некротический энтерит, продуктивность, микрофлора, патогены.

**Key words:** broiler chickens, probiotic, clostridiosis, necrotizing enteritis, productivity, microflora, pathogens.



### РЕФЕРАТ

Для предотвращения попадания в организм птиц бактериальных инфекций птицефабрики часто используют кормовые антибиотики. Из-за этого в продукции от таких птиц часто регистрируют их остатки, что является опасным для человека. Биологически активные добавки помогают безопасно заменить антибиотики и производить экологически чистую продукцию. Они оказывают позитивное влияние на организм птицы: улучшают кишечный и микробный баланс и, следовательно, повышают её сохранность и продуктивность. Целью работы было изучение способности «Пробиоцид®-Ультра» сдерживать развитие *Clostridium perfringens*. В условиях вивария на базе НКДЦ по птицеводству был поставлен опыт с цыплятами-бройлерами кросса «Росс-308». Суточные цыплята были разделены в случайном порядке на 3 группы по 40 цыплят – 2 контрольные группы и группа, в рацион которых были введен комплекс дополнительного питания «Пробиоцид®-Ультра». Птицы содержались в условиях вивария в течение 38 сут. Микроклимат, освещение, фронт кормления и поения соответствовал требованиям по содержанию кросса «Росс-308». С 15-суточного возраста 1 контрольная группа и группа с комплексом дополнительного питания в рационах были заражены *Clostridium perfringens* в дозе 1 млрд микробных тел на голову. В результате проведенного опыта установлено, что исследуемый Пробиоцид®-Ультра положительно воздействует на организм птицы. При введении данного комплекса дополнительного питания в рацион бройлеров в условиях заражения *Clostridium perfringens* наблюдалась значительно более высокая сохранность поголовья по сравнению с зараженным контролем. Таким образом можно сделать вывод, что применение комплекса «Пробиоцид®-Ультра» способно обеспечить защиту птицы в условиях высокой патогенной нагрузки на организм.