

ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПАТОГЕННЫХ ИЗОЛЯТОВ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Detection of resistance of pathogenic isolates of scientific coli in broiler chickens

Е. А. Блохин, студент

И. М. Хайрова, старший преподаватель

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В статье рассматривается клинический случай заболевания колибактериозом цыплят-бройлеров, на одном из корпусов птицефабрики, расположенной в Свердловской области. Дается описание метода определения антибиотикочувствительности к выделенным изолятам кишечной палочки и лечения.

Ключевые слова: колибактериоз, антибиотикорезистентность, лечение, цыплята-бройлеры, профилактика.

Summary

The article examines a clinical case of colibacillosis in broiler chickens in one of the poultry farm buildings located in the Sverdlovsk region. It describes the disease, its pathogenesis, pathomorphology, treatment methods, and preventive measures.

Keywords: colibacillosis, antibiotic resistance, treatment, broiler chickens, prevention.

Введение

Развитие промышленного птицеводства в настоящее время является перспективным и быстро растущей отраслью животноводства сельского хозяйства [1]. Перед ветеринарными врачами стоит острая проблема создания стабильной эпизоотической ситуации в отношении инфекционных, в частности, бактериальных болезней птиц. Одно из ведущих мест в инфекционной патологии занимает колибактериоз, который вызывает до 50-60% падежа птицы, нанося большой экономический ущерб [2]. К причинам можно отнести широкое и повсеместное распространение возбудителя, высокий уровень заболеваемости, появление антибиотикоустойчивых штаммов бактерий из-за бесконтрольного применения антибиотиков. Происходит нарушение микробиоценоза, снижение иммунитета и повышение заболеваемости птиц [1,3]. Доказано, что колибактериоз часто протекает в ассоциации. Это обстоятельство затрудняет диагностику, обуславливает большую вариабельность клинических признаков и патологоанатомических изменений у птицы, объясняет низкую эффективность проводимых противоэпизоотических мероприятий [4].

Колибактериоз – это системная или вторичная инфекция, возникающая при снижении иммунитета птицы [5]. Заражение происходит от больной или переболевшей птицы, при проникновении в организм патогенных штаммов кишечной палочки – *Escherichia coli* [6].

У здоровой птицы в кишечнике отмечается динамический баланс между полезной и условно-патогенной микрофлорой [7]. Микробиоценоз поддерживается путем адгезии микроорганизмов к слизистой оболочке кишечника и за счет высокой популяционной скорости их размножения, значительно превышающей скорость удаления содержимого из кишечника в

результате перистальтических сокращений. В результате в кишечнике формируется комплексная микрофлора, стабильность которой обеспечивает резистентность организма животных [8].

Одним из ключевых факторов в противостоянии колибактериозу является правильно выбранная схема лечения. Из-за широкого распространения антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, эффективность многих антибактериальных препаратов резко снижается [9]. Применение антибиотиков целесообразно в случае клинически выраженной инфекции при изоляции возбудителя болезни и определена его чувствительность к препаратам [9].

Цель исследования

Определение антибиотикочувствительности патогенных культур *Escherichia coli*, выделенных на промышленной птицефабрике при колибактериозе птиц.

Материалы и методы

Исследования патологического материала от павшей птицы (сердце, печень, легкие) были проведены в микробиологической лаборатории кафедры хирургии, акушерства и микробиологии ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Изучен под микроскопом мазок-отпечаток, окрашенный по Граму. Произведен посев на простые и дифференциально-диагностические питательные среды. Для определения чувствительности выделенных культур *Escherichia coli* к антибактериальным препаратам использовали диско-диффузионный метод (ДДМ). Оценивали чувствительность кишечной палочки на ДДМ путем посева исследуемой культуры на агар Мюллера-Хинтона. Инокулят производили методом прямого суспендирования в стерильном изотоническом растворе, используя чистую 24-часовую культуру бактерий, выросшую на МПА. Для этого стерильной бактериологической петлей отбирали несколько колоний и переносили в стерильный изотонический раствор [11]. Плотность бактериальной суспензии доводили до 0,5 по стандарту мутности МакФарланда, оценивали путем визуального сравнения. Инокулят наносили штрихами на всю поверхность агара Мюллера-Хинтона. Далее, раскладывали диски в чашки Петри. Инкубировали посева в термостате при +37°C в течение 24 ч. Измерение зон подавления роста проводили при помощи линейки на темном фоне [11]. Для определения чувствительности использовали антибактериальные диски различных фармакологических групп: «Набор дисков для оценки антибиотикочувствительности для ветеринарных лабораторий (набор №25)». входили диски: ампициллин 10 мкг, бензилпенициллин 10 мкг, доксициклин 30 мкг, канамицин 30 мкг, клотримазол 10 мкг, левомецетин 30 мкг, неомицин 30 мкг, стрептомицин 10 мкг, тетрациклин 30 мкг, тилозин 15 мкг, энрофлоксацин 5 мкг.

Собственные исследования

В промышленной зоне птицефабрики, в корпусе 2/5 зафиксирован падеж цыплят 9-ти суточного возраста. При норме падежа не более 100 голов, была зарегистрирована смертность более 173 птиц. При осмотре, выявлено у цыплят: взъерошенность оперения, вялость, апатия и безразличие к окружающему, повышенная температура, испражнения белого цвета. Патологоанатомическое вскрытие 20 голов падежа и 13 голов выбракованных цыплят показало, что у всех цыплят отмечен перикардит, катарально-геморрагический энтерит, обезвоживание, белый налёт на сердце, печени, большом и малом отделах кишечника. На основании вскрытия поставлен предварительный диагноз колибактериоз и подтверждён при бактериологическом исследовании в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

Отобрав биопробы от патматериала, мы провели исследования мазков-отпечатков, окрашенных по Граму. Изучив под микроскопом мазок, выявили небольшую грамотрицательную, палочковидную бактерию с закругленными концами [12].

Далее, произвели посев инокулята штрихом на питательную среду Мюллера-Хинтона и разложили диски, пропитанные антибиотиками в чашки Петри. После инкубации произвели зону роста бактерий вокруг дисков (рис. 1).

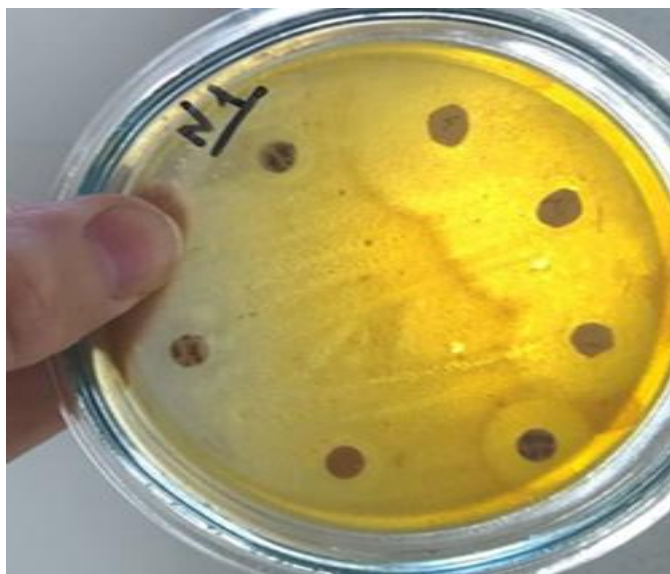


Рис. 1. Зоны ингибирования роста микроорганизмов вокруг дисков с антибиотиками

Согласно, полученных данных составили таблицу резистентности патогенных изолятов к антимикробным препаратам и определили схему лечения цыплят-бройлеров. Эффективность в отношении *E. coli* проявили комплексные антибиотики и препараты из группы фторхинолонов. Зафиксирована твердая устойчивость к тетрациклиновой группе препаратов. Выделенные изоляты *Escherichia coli* резистентны к тилозину, гентамицину и левомецитину.

Стоит отметить, что антибиотики, показавшие высокую активность *in vitro*, не всегда эффективны в производственных условиях. Например, такой препарат, как гентамицин, плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта птицы и поэтому малоэффективен при выпаивании. В связи с этим при выборе препаратов необходимо учитывать не только его эффективность, но и фармакокинетические свойства.

В качестве лечения был выбран антибиотик Коликвинол. Коликвинол в 1 мл в качестве действующих веществ содержит: сульфаметоксазол – 50 мг, линкомицин – 50 мг, колистина сульфат – 400 000 МЕ, триметоприм – 10 мг.

Лечение производилось путём выпойки раствора антибиотика через медикатор сроком 5 дней подряд. Расход препарата в день равен 15 000 мл.

Заключение

Необходим контроль за санитарным состоянием корпуса, в котором содержится птица, сбалансированный рацион кормления способны повысить защитные силы организма и снизить заболеваемость цыплят колибактериозом. При назначении лечения необходимо выявить резистентность патогена к антимикробным препаратам.

Библиографический список

1. Новикова О. Б. Усовершенствование методов контроля эпидемиологически опасных и условно патогенных микроорганизмов, выделяемых от птиц: дисс. ... канд. вет. наук. СПб., 2004. 151 с.

2. *Макавчик С. А.* Колибактериоз птиц: особенности экспресс-диагностики, профилактики и лечения: дисс. ... канд. вет. наук. СПб., 2007. 192 с.
3. *Черных М. Н.* Неспецифическая профилактика ассоциированных инфекций / М. Н. Черных, С. В. Федотов // Птицеводство. 2008. № 11. С. 23-24.
4. *Nagaraja K. V.* Influence of environment and other infections agents on E. coli infection // Poultry Dig. 1994. № 3. P. 15-17.
5. *Дмитриева М. Е., Алхлаев И. М.* Поставили диагноз колибактериоз? Вы не ошиблись? // Farm Animals. 2014. № 3 (7). С. 62-64.
6. Справочник ветеринарного фельдшера: справочник / под ред. Г. А. Кононова. СПб.: Лань, 2022. С. 722.
7. *Лоренгель Т. И, Лещева Н. А. и др.* Антибиотикочувствительность патогенных культур кишечной палочки, циркулирующих на промышленной птицефабрике Омской области / Т. И. Лоренгель, Н. А. Лещева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. № 4 (174). С. 76-80
8. *Музыка Н. Н, Белецкая А. В.* Оценка антибиотикорезистентности перед применением антимикробных препаратов у птицы //Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020. № 23 (2). С. 183-187.
9. *Панин А. Н.* Проблема резистентности к антибиотикам возбудителей болезней, общих для человека и животных / А. Н. Панин, А. А. Комаров, А. В. Куликовский // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2017. № 5. С. 18-24.
10. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Клинические рекомендации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.antibiotic.ru/minzdrav/files/docs/clrec-dsma2015.pdf> (дата доступа: 10.11.2024).
11. Определитель бактерий Берджи / Дж. Хоулт, Н. Криг, П. Снит, Дж. Стейли ; под ред. Дж. Хоулта. М.: Мир, 1997. С. 800.