**Жасбылим Аманжол, Динара Сарыбаева,**

**Мадина Булегенова, Құлпыбай Ермек,**

**Ерсултан Шаяхмет**

**(Алматы, Казахстан)**

**ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КУЛЬТУР САЛЬМОНЕЛЛ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПАВШИХ, БОЛЬНЫХ И ЗДОРОВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ**

Многочисленные научные публикации последних лет свидетельствуют о том, что характерной чертой современной инфекционной патологии молодняка животных является неукоснительный рост кишечных инфекций, возбудителями которых являются условно-патогенные бактерии. Эти микроорганизмы широко циркулируют в хозяйствах, обладают широким спектром вирулентности (энтеротоксигенности, адгезивности, гемолитической активности, антибиотикоустойчивости).Основным биотопом условно-патогенных бактерий родов *Escherichia, Proteus, Citrobacter, Klebsiella, Peptococcus, Bacillus. Clostridium, Bacteroides, Yersinia, Ervinia, Salmonella, Streptococcus, Staphylococcus, Pseudomonas*является кишечник теплокровных животных[1, 2].

Практика показывает, что существующий в настоящее время комплекс технологических, зоогигиенических, ветеринарно-санитарных приемов при выращивании молодняка животных не позволяет поддерживать высокий уровень резистентности к бактерийным инфекциям, вызванным условно-патогенной микрофлорой. Применение антибиотиков для профилактики и лечения при желудочно-кишечных болезнях небезопасно и становится все менее эффективным.

Не случайно болезни новорожденного молодняка, сопровождающиеся диарейным синдромом, остаются наиболее сложной проблемой ветеринарной медицины.

Целью наших исследований явилось изучение этиологической роли культур сальмонелл, выделенных от павших, больных и здоровых сельскохозяйственных птиц.

В работе были использованы современные сертифицированные и стандартизированные биохимические, микробиологические, молекулярно-биологические исследования. Выделенные культуры былиизученыпо морфологическим, культуральным, биохимическим свойствам по общепринятым схемам [3].

Идентификацию выделенных культур проводилипо определителю Берджи[4].

Патогенность культур, выделенных от павших, больных и здоровых птиц изучали в опытах на лабораторных животных и цыплятах.

Для математической обработки результатов были использованы стандартные методы нахождения средних значений и их средних ошибок.

**Результаты исследования.** В результате проведенных бактериологических исследований нами выделены у домашних птиц- 659 культуры, из них сальмонеллы составляют 331культура (50,2%), эшерихии - 210 (31,9%), клебсиеллы - 24 (3,6%), стрептококки - 36 (5,4 %) и стафилококки - 58(8,9 %).

Проведенные исследования по изучению морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств 331 культуры, выделенных от птиц были типичными для рода Сальмонелл.

Для серологической идентификации выделенных культур пользовались общими и монорецепторными агглютинирующими сыворотками (О и Н).

Использование серологических методов (РПГА и РА с пулерозным антигеном) позволило судить о широте циркуляции патогенных бактерий среди кур.

При идентификации 268 культур, выделенных от кур, уток, гусей и индеек установлено, что к S.gallinarum относятся – 150 (45,8%) культур, S.enteritidis – 80 (24,4%). Следует отметить, что S.typhimurium выделяется почти из всех исследованных патматериалов, взятых от птиц и составляет 19,1% (Таб.1).

С целью установлении этиологической роли выделенных культур сальмонелл от птиц было изучено их патогенность в опыте на белых мышах и цыплятах. На основе изучения морфологических, биохимических и антигенных свойств выделенных культур были отобраны штаммы сальмонелл, выделенных от павших птиц: S.typhimurium, S.enteritidis, S.gallinarum( по 3 штамма от каждого серовара сальмонелл).

Белые мыши заражались внутрибрюшинно штаммами сальмонелл в различных дозах колониеобразующих единиц (КОЕ). Результаты оценивались по выживаемости подопытных животных (Таблица 2).

Исследуемые штаммы S.typhimurium, S.enteritidis, S.gallinarum, выделенные от птиц вызывали100% гибель подопытныхживотных при дозе 103 КОЕ и выше.

Во всех опытах проводилось бактериологическое исследование патматериала от павших животных. Постоянно выделялись заражающие культуры.

Для полной достоверности этиологической роли исследуемых культур сальмонелл нами проверена вирулентность штаммов S. typhimurium 22,S.gallinarum 35, S.enteritidis 62, как наиболее вирулентных в опыте на лабораторных животных, в опыте на цыплятах.

Все подопытне цыплята были месячного возраста. В качестве контроля нами в опыт взяты эталонныые вирулентные штаммы S. typhimurium 371, S.gallinarum 81, S.enteritidis 51, взытые из ВГНКИ (Москва).

Подопытных цыплят заражали подкожно суточной агаровой культурой в соответствующих дозах. Подопытные животные в основном погибали на 6-12 сутки после заражения с явными признаками сальмонеллеза (Таб.3).

Таблица 1.Сероварианты сальмонелл, выделенных от домашных птиц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Серовары | Куры | | | Утки | | | Гуси | | | Индейки | | | Сомати-ческий  антиген |
| От боль-ных | От  пав-  ших | Из  фека-  лий | От  боль-  ных | От  пав-  ших | Из  фека-  лий | От  боль-  ных | От  пав-  ших | Из  фека-  лий | От  боль-  ных | От  пав-  ших | Из  фека-  лий |
| S.typhimurium | 16 | 15 | 2 | 3 | 10 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 5 | 1 | 1,4,5,12 |
| S.heidilberg | 1 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 4,5,12 |
| S.dublin | 5 | 4 |  | 1 | 2 |  | 1 |  | 1 | 3 | 2 |  | 1,9,12 |
| S.enteritidis | 14 | 16 | 3 | 13 | 12 | 3 | 9 | 2 | 1 | 3 | 4 | - | 1,9,12 |
| S.gallinarum | 29 | 39 | 4 | 19 | 16 | 2 | 21 | 6 | 2 | 5 | 6 | 1 | - |
| S.anatum | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 3,10 |
| Всего исследован-  ных культур | 65 | 74 | 9 | 38 | 42 | 6 | 35 | 23 | 5 | 15 | 17 | 2 | 331 |

Таблица 2 - Вирулентность штаммов сальмонелл, выделенных от птиц, в опыте на белых мышах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование культур | Кол-во живот  ных | Доза заражения (КОЕ) | Метод зараже  ни | Результат | | |
| Пало | Выжило | % выжива  емости |
| 1 | S.typhimurium- 4 | 20 | 10 3 | В/б | 14 | 6 | 30 |
| **-//-** | 20 | 10 4 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 2 | S.typhimurium-18 | 20 | 10 3 | -//- | 16 | 4 | 20 |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 18 | 2 | 10 |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 3 | S.typhimurium- 22 | 20 | 10 3 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 1 | S.gallinarum -35 | 20 | 10 3 | В/б | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 4 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 2 | S.gallinarum -46 | 20 | 10 3 | -//- | 18 | 2 | 10 |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 18 | 2 | 10 |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 3 | S.gallinarum -54 | 20 | 10 3 | -//- | 16 | 4 | 20 |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 17 | 3 | 15 |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 1 | S.enteritidis -62 | 20 | 10 3 | В/б | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 4 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| **-//-** | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 2 | S.enteritidis -80 | 20 | 10 3 | -//- | 17 | 3 | 15 |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 18 | 2 | 10 |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| 3 | S.enteritidis -91 | 20 | 10 3 | -//- | 17 | 3 | 15 |
| -//- | 20 | 10 4 | -//- | 17 | 3 | 15 |
| -//- | 20 | 10 5 | -//- | 20 | - | - |
| -//- | 20 | 10 6 | -//- | 20 | - | - |
| Примечание. Срок наблюдения 15 суток | | | | | | | |

Таблица 3. Испытание вирулентности штаммов S.gallinarum 35,S.enteritidis 62,S. typhimurium 22 в опыте на цыплятах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  штаммов | К-во  жив-х | Доза  заражения  КОЕ | Способ  заражения | Результат | | |
| Пало | Выжило | %  выживае-  мости |
| S.gallinarum 35 | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 19  20  20  20 | 1  -  -  - | 5  -  -  -  Пали на 8-9 сутки |
| S.gallinarum 81  (конрольный  штамм) | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 18  20  20  20 | 2  -  -  - | 10  -  -  Пали на 8-9 сутки |
| S.enteritidis 62 | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 19  20  20  20 | 1  -  -  - | 5  -  -  -  Пали на 9-10 сутки |
| S.enteritidis 51  (конрольный  штамм) | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 19  20  20  20 | 1  -  -  - | 5  -  -  -  Пали на 9-10 сутки |
| S. typhimurium 22 | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 20  20  20  20 | -  -  -  - | -  -  -  -  Пали на 5-6 сутки |
| S. typhimurium 371  (конрольный  штамм) | 20  20  20  20 | 5х108  109  1,5х109  2х109 | В/брюшинно  -//-  -//-  -//- | 20  20  20  20 | -  -  -  - | -  -  -  -  Пали на 6-8 сутки |
| Срок наблюдения 20 суток. | | | | | | |

Во всех опытах проводилось бактериологическое исследование патологических материалов от павших подопытных цыплята. Постоянно выделялись заражающие культуры сальмонелл.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об этиологической роли изученных сальмонелл в заболевании цыплят.

Наши исследования показали, что исследуемые штаммы сохранили типичные морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, антигенные и патогенные свойства, характерные для соответствующих сероваров сальмонелл.

**Литература.**

1.Рахманин П.П., Куликовский А.В. Эпизоотическое состояние и меры борьбы с сальмонеллезом. //Ветеринария. 1989, №7, С. 40-44

2.Report of WHO working group “Problem of Salmonellosis in Animals”. 9-12 April, 1991,Orvieto,Italy,VPH/91.

3.Макбуз А.Ж., Бияшев К.Б., Бияшев Б.К. Монография «Энтероинфекции животных и птиц». Утв. научно-экспертном совете НИИ Проблем анимологии КазНАУ, от 09.06.2017 г., протокол №10.

4. Определитель бактерий Берджи. //под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита и др. 9-е издание. М., Мир, 1997, 800 с.