**Жумагул Киркимбаева, Кайрат Орынтаев,**

**Серик Кошкимбаев, Динара Сарыбаева**

**Мадина Булегенова**

**(Алматы, Казахстан)**

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ КУЛЬТУР ЭШЕРИХИИ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТБОЛЬНЫХ И ПАВШИХСЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ**

Эшерихиоз молодняка птиц имеет широкое распространение в различных странах и на территории Казахстана. Ущерб от заболевания слагается из падежа, снижения привесов.

Развитие болезни зависит от определенного таксономического положения возбудителя, а также от условий содержания и кормления животных. Эшерихиоз, в отличие, от других инфекционных болезней имеет некоторые особенности: проявляется в основном в раннем возрасте, возбудителем является условно-патогенная энтеротоксигенная кишечная палочка, обладающая адгезивностью, образованием термолабильного энтеротоксина и инвазивностью [1, с. 27-29; 2, 3].

Болезнь может возникнуть в любое время года, но чаще в зимнее, весеннее и летнее время. Причинами являются накопление возбудителя в помещениях, снижение резистентности организма, повышение процента цыплят, отсутствием изоляции больных, нарушения ветеринарно-санитарных требований.

Основными факторами, снижающими резистентность организма и способствующими возникновению болезни, являются:

* плохое кормление, недостаточный контроль за качеством корма (токсичность, наличие условно-патогенной микрофлоры и др.);
* повышенное содержание в помещениях вредных газов, отрицательно влияющих на организм животных;
* анатомо-физиологические особенности организма новорожденных;
* бактерионосительство маточного поголовья;
* низкая ветеринарно-санитарная культура в птичниках.

Определенную роль в распространении эшерихиоза в качестве переносчиков играют люди, грызуны, насекомые. Отмечено идентичное выделение одних и тех же сероваров патогенных эшерихий от больных животных, людей и из окружающей среды, что свидетельствует о возможностях широкого обмена возбудителями.

Активное применение в медицине и ветеринарии антибиотиков и других химиотерапевтических препаратов привело к экологическим сдвигам, к изменению биологических свойств эшерихий. Анализ этих изменений позволяет оценивать эпидемиологические особенности современных эшерихиозов, занимающих значительное место в кишечной патологии.

**Результаты исследования.** В результате проведенных бактериологических исследований нами выделены у сельскохозяйственных птиц- 210 культуры эшерихии, из них - от больных животных - 104 культуры, от павших- 84 и из фекалий- 22.Идентификацию выделенных культур проводилипо определителю Берджи [4].

Выделенные культуры эшерихии обладали типичными культурально-биохимическими свойствами. На среде Эндо наблюдался рост в виде сочных круглых, гладких колоний красно-малинового цвета, были подвижными, образовывали индол и не разжижали желатин.

По нашим данным из 210 культур продуцировали гемотоксин - 88,1%, из них бета-гемотоксин - 78,3%, альфа-гемотоксин -11,1%, дельта-­гемотоксин – 1,6%, смешанного типа гемотоксина (бета- и альфа- гемотоксина) –9%.

Следует отметить, что из 210 культур эшерихий, продуцирующих гемотоксины были выделены от павших птиц - 122 (58,2%), больных – 53 (25,4)

Нами изучено наличие адгезивных антигенов у 210 культур эшерихий. Адгезины у эшерихий выполняют роль пускового механизма в инфекционном процессе, обеспечивая микроорганизмам способность прикрепляться на эпителиальной поверхности кишечника и колонизировать его, а в дальнейшем воздействовать на организм энтеротоксинами. Колонизация кишечника патогенными эшерихиями является неотъемлемым этапом в патогенезе эшерихиоза.

В результате исследований было установлено, что из 210 культур эшерихий - 39,9% дали положительную реакцию агглютинации с сывороткой К99; 10,5% - с сывороткой F41; 14,1% - с сывороткой К88; 1,0% - с сывороткой 987Р; 1,0% - с сывороткой А20, а также в ассоциациях F41+K99 – 4,7%, К99+К88 - 6,8%. Выявлено адгезиннегативные культуры – 25 штаммов.

При типировании 185 адгезинпозитивных культур эшерихий, используя О-типоспецифические агглютинирующие коли- сыворотки, были отнесены к следующим сероварам : 08 (1,5%), 09 (1,9%), 020 (8,4%),0101 (62,2%), 0138 (11,2%), 0141 (25,7%), 0142 (20,2%) (0149 (1,9%). Установлено, что серовары 08, 09, 0141 имеют адгезивный антиген F41; 020, 0101 – К99; 0138 – А20; 0142 – К88; 0149 - 987Р.

Нами проведены исследования по определению связи между патоген­ностью и наличием адгезивных антигенов у выделенных из патматериаловадгезинпозитивных штаммов эшерихий. Всего в опыте проверено 25 штаммов с наличием адгезивных антигенов К99, К88, F41, А20 и 987Р.

Вирулентные свойства культур эшерихий определяли путем постанов­ки биологической пробы на белых мышах, массой 14-16г. Лабораторных животных заражали смывом суточной агаровой культуры эшерихий физиологическим раствором. Заражение проводилось внутрибрюшинно в дозе 109 КОЕ.

Из подопытных мышей зараженных адгезинпозитивными культурами E.coliпогибло в течение первых 3 суток - 48,2-%, через 4-7 суток – 17,3%, в живых осталось через 7 суток после заражения -34,5% подопытных мышей. Из внутренних органов всех погибших и оставшихся в живых от заражения мышей, обильно высевались заражающие культуры.

Результаты проведенных исследований показали, что между вирулен­тностью и обнаружением адгезивных антигенов существует определен­ная связь. При этом сочетание вирулентности культур и наличие адге­зивных антигенов у эшерихий, выделенных от птиц, колеблется на уров­не 70,6%, т.е. из 185 культур эшерихий, у которых обнаружены адгезив­ные антигены, 154 были патогенными для белых мышей.

Нами установлено, что наиболее патогенными для белых мы­шей являются серотипы 020 (К99),0101 (К99), 0141 (F41), 0142 – К88 и серотипы 0101 и 0141, имеющие сочетания адгезиновK99+F41.

С целью подтверждения результатов экспериментальных исследований на лабораторных животных о патогенности адгезинпозитивных штаммов эшерихии, проведены опыты по изучению патогенности адгезинпозитивных штаммов эшерихии на цыплятах.

Для заражения подопытных животных использовали адгезинпозитивный штамм эшерихии, выделенный от цыплят E.coli 55 (0101-К99. В качестве контроля нами взят эталонный штамм E.coli 81, взятый из ВГНКИ ( Москва). Цыплят заражали в дозах – 108,109, 2х109, 3х109, 5х109 КОЕ. Подопытные животные в основном погибали на 8-12 сутки после заражения с явными признаками эшерихиоза. Проводились бактериологическое исследование патматериалов от павших подопытных животных. Постоянно выделялись заражающие культуры.

Таким образом, установлено, что 210 культур, выделенных от птиц по морфологическим, тинкториальным, культуральным, антигенным свойствам соответствовали роду Эшерихии, продуцировали гемотоксины, обладали адгезивными антигенами и были высоковирулентными.

В исследованных культурах E.coli, адгезины выявлялись как в отдельности, так и в сочетаниях. Установлено, что между вирулен­тностью эшерихий и способностью продуцировать адгезивные антигены существует определенная корреляционная связь. Сочетание вирулентно­сти и наличие адгезинов выявлена у 75,2% исследованных культур E.coli. Приведенные данные показывают, что E.coliвыделенные от больных и павших птиц с признаками диареи, продуцируют фимбриальныеадгезины, что сви­детельствует об огромной роли их в патогенезе болезни. Поэтому при разработке более совершенных методов профилактики энтероинфекции жи­вотных, необходимо учитывать этот фактор патогенности, что позволит разработать эффективные средства профилактики.

**Литература:**

1.Куликовский А.В.,ПанинA.H.,Соснина В.В. Токсигенныеэшерихии - актуальная проблема ветеринарии и медицины. - Ветеринария, 1997. №3. С. 27-29.

2. ILSI Europe Report Series. Approach to the control of Enterohaemorrhagic Escherichia coli (EHEC). //2001, 35p.

3.Вестник программы ВОЗ по наблюдению и контролю за пищевыми инфекциями и интоксикациями в Европе, N 79, март 2004 г. \Федеральный институт оценки рисков, Берлин. 76р.

4.Краткий определитель бактерий Берги. 8-е издание. /под ред. Дж. Хоулта. М., Мир, 1980, 495 с.