

ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ E. COLI, ВИДІЛЕНОЇ ВІД ПТИЦІ, ДО АНТИБІОТИКІВ РІЗНИХ ГРУП

В. П. Музика, І. К. Авдосьєва, І. Л. Мельничук, В. В. Регенчук, О. Б. Басараб

Державний науково-дослідний контрольний
інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок

При проведенні бактеріологічних досліджень з патматеріалу курчат ізольовані ентеробактерії, серед яких E. coli становила 73 %. За період 2006–2007 рр. було виділено 246 штамів E. coli. Найвищий відсоток чутливих штамів E. coli становив: у 2006 р. до флорону — 95,1, апраміцину — 84,1, гентаміцину — 79,0 %; у 2007 р. до флорону — 98,9, апраміцину — 96,6, спектіноміцину — 84,1 %. Чутливість штамів E. coli у 2007 р., у порівнянні з 2006 р. знизилась до неоміцину у 1,7 раза, тоді як до доксициліну збільшилась у 1,5 раза.

Отримані дані свідчать про те, що при проведенні раціональної антибіотико-терапії у птахівничих господарствах необхідно проводити визначення чутливості виділених мікроорганізмів.

Не дивлячись на значні успіхи у промисловому птахівництві, йому і надалі великих економічних втрат завдають різні інфекційні захворювання, зокрема колібактеріоз.

У зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, вирощуванням та експлуатацією тільки високопродуктивної птиці, яка для реалізації свого генетичного потенціалу вимагає повної компенсації затрат організму на продукцію, в останній час спостерігається зниження природної резистентності організму птиці. На цьому фоні підвищується загибель птиці, особливо бройлерів, в останні дні відгодівлі, коли добові прирости найвищі, а також курей-несучок на піку ячної продуктивності. Як наслідок, мають місце спалахи бактеріальних інфекцій, обумовлених умовно-патогенною мікрофлорою, зокрема захворюванням колібактеріозом.

Швидкі темпи розвитку бройлерного виробництва в Україні сприяють насиченню ринку якісною продукцією, але з другої сторони призводять до загострення проблеми профілактики та лікування бактеріальних захворювань птиці. Якщо вірусні захворювання профілактуються вакцинаціями птахопоголів'я, то бактеріальні інфекції, які наносять великі економічні збитки птахівництву, вимагають постійного контролю з боку спеціалістів ветеринарної медицини.

У сучасному птахівництві, з метою профілактики і терапії бактеріальних інфекцій, широко застосовуються протягом тривалого часу різні групи лікарських засобів. Проте, не завжди ми отримуємо бажаний профілактично-лікувальний ефект. Це зумовлено властивістю мікроорганізмів швидко адаптуватися до змін довкілля, а також виникненням і циркуляцією серед птиці резистентних популяцій бактерій до антибактеріальних препаратів.

Процес прискорюється широким та безсистемним використанням антибіотиків на птахофабриках, застосуванням субстанцій замість готових лікарських засобів і постійними аерозольними обробками. У результаті однією з причин загибелі бройлерів є бактеріальні інфекції, зокрема колібактеріоз. Як правило, колібактеріоз зустрічається в асоційованій формі з іншими бактеріозами (пастерельозом, стрептококозом, стафілококозом, гемофільозом, клебсієльозом); мікоплазмозом, вірусними інфекціями (адено- і реовірусною, ІБХ, ІБК, НХ. ІЛТ, хворобою Марека); аспергільозом; кокцидіозом, мікотоксикозами. Колібактеріоз, крім зниження продуктивності та збереження птиці, має негативний вплив на утворення імунітету при проведенні специфічної профілактики проти вірусних захворювань.

Найпоширеніші E.coli (патогенні серотипи), що містять: O-антигени (01, 02, 04, 016, 035, 078, 055; K-антигени (K 88 (ac), K- 4-9, K-12); F-антигени (не мають значення у розвитку хвороби) і H-антигени не зустрічаються. Дослідженнями встановлено, що 38,8 % ізольованих

штамів відносилися до патогенних серотипів *E. coli*, а саме: 02, 04, 08, 09, 015, 0111, 0115, 0137 [1].

В останній час виявлено бактеріоносійство ентеропатогенних ешеріхій серотипу 0157:H7. Це нова нозологічна форма захворювання у людей — геморагічний коліт (ГК). Збудник ідентифікований у 1982 р. Бактеріоносії виділяють збудник до 6 місяців (ВРХ, свині, вівці, птиця, коні). Від птиці типізували серотип *E. coli* 0157:H7.

Колібактеріозом хворіє в основному молодняк птиці, кури-несучки на початку несучості. Перебіг хвороби включає колісептицемію, колігрануломатоз (хвороба Х'ярре), перитоніт, сальпінгіт, синовіт, остеомієліт, омфаліт, запалення повітроносних мішків (ХРЗ), синдром набряку голови, панофтальміт.

Інкубаційний період захворювання становить від кількох годин до 10 діб і залежить від вірулентності збудника та резистентності організму.

Патогенні серотипи *E. coli* життєздатні на об'єктах — 3–4 місяці, у посліді 7–8 місяців; гинуть за температури 80–100 °С через 1–2 хв, за температури 60 °С — через 15 хв.

Джерелом інфекції є хвора та птиця, яка переохворіла — бактеріоносії, забруднені послідом яйця, корми, вода, підстилка. При контролі води із свердловини у 16,7 % випадків вона не відповідала санітарно-гігієнічним вимогам за кількістю бактерій групи *E. coli*.

Шлях зараження — аліментарний та аерогенний. Інфікування курчат проходить в інкубаторії при накльові яєць, які контаміновані патогенними сероварами *E. coli*.

Смертність серед поголів'я при цьому коливається від 2 до 10 %, а при несвоєчасному проведенні ветеринарно-санітарних та лікувально-профілактичних заходів загибель може досягати 12–20 %. У перші 10 діб вирощування від колібактеріозу гинуть ослаблені курчата, проте в результаті забруднення доквілля збудником, захворюваність та смертність збільшується серед 25–30 добових курчат [2].

За даними бактеріологічних досліджень значна кількість партій 1-добового молодняку птиці інфіковані різними умовно-патогенними мікроорганізмами. Цьому сприяють різні причини розташування інкубаторію поруч із пташниками, утримання на одній площадці 1-добових курчат та більш старшого віку, висока бактеріальна забрудненість кормів.

Для лікування і профілактики бактеріальних інфекцій і мікоплазмозу застосовують як монопрепарати, так і комбіновані. Наприклад, після профілактичної обробки тіланом, енрофлоксацином клінічні ознаки бактеріальних захворювань і характерні патолого-анатомічні зміни появлялися на 7–9 день після припинення застосування препарату. При застосуванні у комплексі енрофлоксацину з колістином у перші 5 діб підвищувалась збереження поголів'я на 2,5 % у, порівнянні з препаратами, які містили енрофлоксацин, а також ознаки бактеріальних захворювань появлялися значно пізніше — на 15–21 день після припинення застосування лікарського засобу. При застосуванні антибіотиків у занижених дозах, порушенні інтервалу між введенням препарату, скорочення терміну лікування призводить до виникнення стійкості мікробів проти антибіотиків та знижується терапевтичний ефект. Крім цього, має значення реакція води, в якій розчиняють антибіотики (кисла — посилює дію пеніцилінів (авіапену, ампіциліну, ампіоксу, амоксициліну, біциліну, кламоксилу) та тетрациклінів; лужна — посилює дію макролідів (еритроміцину, лінкоміцину, лінковету, мікотилу, спектаму, олеандоміцину, спектоміцину, тілозину, тілану, фармазіну); аміноглюкозидів (апраміцину, гентаміцину, стрептоміцину, канаміцину, коліміцину, мономіцину, неоміцину); не впливає рН води на поліміксин, левоміцетин [3, 4].

Одночасно з обробкою птиці лікарськими засобами проводять дезінфекцію у присутності птиці як підстилки (дезосаном, любісаном), так і повітря (вірконом С, молочною кислотою тощо); знезаражують корми пробіотиками; обробку води — СІД 2000. З позитивним ефектом зарекомендував себе препарат любісан для дезінфекції підстилки у присутності птиці. Любісан — порошок, який належить до малотоксичних речовин 4 класу токсичності за ГОСТ 12.1.007–76. Проявляє бактерицидну, віруцидну, фунгіцидну, репелентну та дезодоруючу дію. ЛД₅₀ для білих щурів > 5000 мг/кг. При застосуванні любісану зменшується вологість. Препарат поглинає аміак, метан, сірководень. Не потребує при застосуванні спеціального обладнання.

Отримані позитивні результати профілактики колібактеріозу бройлерів від батьківських стад, які були імунізовані інактивованою вакциною Nobilis E. coli (дворазово у 6–12 і повторно — у 16–18 тижнів). Проте основним методом профілактики та лікування колібактеріозу птиці є застосування антибіотиків.

Метою досліджень було визначення чутливості E. coli, виділених з патологічного матеріалу молодняка птиці до різних антибіотиків.

Матеріали і методи. E. coli ізолювали з крові серця, кісткового мозку трупів курчат м'ясних і яєчних кросів різновікових груп за загальноприйнятою методикою. Чутливість E. coli до антибіотиків визначали методом дифузії в агар із застосуванням стандартних паперових дисків на середовищі АГВ [5]. Для контролю якості поживного середовища та відповідності методики при постановці тесту, паралельно з досліджуваними ізолятами, визначали антибіотикочутливість еталонного штаму Staphylococcus aureus ATCC 25923. Облік результатів здійснювали за двома показниками:

— чутливістю ізоляту до антибіотиків — діаметр зони затримки росту “>” чи “=” показнику для чутливих штамів;

— властивістю антибіотиків затримувати ріст бактерій, тобто враховували сам факт наявності зони затримки росту, незалежно від її діаметру.

Результати та обговорення. При проведенні бактеріологічних досліджень з патматеріалу курчат ізолювані ентеробактерії, серед яких E. coli становила 73 %. За період 2006–2007 рр. було виділено 246 штамів E. coli. В основному E. coli була ізолювана з патматеріалу курчат, що свідчить про їх зараження в інкубаторії, а також від молодняка та дорослої птиці яєчного напрямку. Дані чутливості до антибіотиків штамів E. coli, виділених з патматеріалу птиці наведені у таблиці. Штами E. coli, що були ізолювані у 2006 р., виявилися чутливими до флорону — 95,1 %, апраміцину — 84,1 %, гентаміцину — 79,0 %. Дещо нижчим виявився спектр чутливості до енроксилу та неоміцину — 61,2 % і 61,1 %, відповідно. Відсоток чутливих штамів до амоксициліну, норфлуксацину, флубактину коливався в межах 50,0–42,3. Встановлена низька чутливість до поліміксину, тетрацикліну, колістину. При визначенні антибіотикограми у 2007 р. найвищий відсоток чутливих штамів E. coli встановлений до флорону — 98,9 %, апраміцину — 96,6 %, спектіноміцину — 84,1 %. Чутливість штамів E. coli у 2007 р., у порівнянні з 2006 р., знизилась до неоміцину у 1,7 раза, тоді як до доксициліну збільшилась у 1,5 раза.

Таблиця

Спектр чутливих до антибіотиків штамів E. coli, виділених з патматеріалу птиці, %

№ з/п	Назви антибіотиків	Роки	
		2006	2007
1	Амоксицилін	50	47,5
2	Апраміцин	84,1	96,6
3	Гентаміцин	79,0	66,6
4	доксицилін	33,9	51,6
5	колістин	29,5	29,5
6	норфлуксацин	47,2	44
7	неоміцин	61,1	36,8
8	окситетрациклін	38,8	51,4
9	поліміксин	31,8	35,5
10	спектіноміцин	Не досліджували	84,1
11	тетрациклін	30,0	35,5
12	флубактин	42,3	55,3
13	Флорон	95,1	98,9
14	енроксил	61,2	68,1
15	енрофлуксацин	61,6	77,2

Отримані дані свідчать про те, що при проведенні раціональної антибіотикотерапії у птахівничих господарствах необхідно проводити визначення чутливості виділених мікроорганізмів.

В И С Н О В К И

При проведенні бактеріологічних досліджень з патматеріалу курчат ізольовані ентеробактерії, серед яких *E. coli* становила 73 %.

Найвищий відсоток штамів *E. coli* становив: у 2006 р. до флорону — 95,1, апраміцину — 84,1, гентаміцину — 79,0; у 2007 р. до флорону — 98,9, апраміцину — 96,6, спектіномицину — 84,1. Чутливість штамів *E. coli* у 2007 р., у порівнянні з 2006 р., знизилась до неоміцину у 1,7 раза, тоді як до доксициліну збільшилась у 1,5 раза.

Одночасно при застосуванні антибіотиків необхідно здійснювати дезінфекцію підстилки (дезосан, любісан) та повітря у присутності птиці. Для запобігання колібактеріозу необхідно регулярно проводити моніторинг води, кормів на наявність *E. coli*. В умовах птахівничих господарств забезпечити виконання ветеринарно-санітарних вимог, особливо в інкубаторії та на всіх етапах вирощування й експлуатації птиці.

Перспективи подальших досліджень. З метою ефективного використання антибіотиків необхідно проводити визначення чутливості *E. coli*, виділених із патологічного матеріалу птиці.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ *E. COLI*, ВЫДЕЛЕННОЙ ОТ ПТИЦЫ, К АНТИБИОТИКАМ РАЗНЫХ ГРУПП

В. П. Музыка, И. К. Авдосьева, И. Л. Мельничук, В. В. Регенчук, О. Б. Басараб

А Н Н О Т А Ц И Я

При проведении бактериологических исследований из патматериала цыплят изолированы энтеробактерии, среди которых *E. coli* составляла 73 %. За период 2006–2007 гг. было выделено 246 штаммов *E. coli*. Наибольший процент чувствительных штаммов *E. coli* составлял: в 2006 г. к флорону — 95,1, апрамицину — 84,1, гентамицину — 79,0; в 2007 г. к флорону — 98,9, апрамицину — 96,6, спектиномицину — 84,1. Чувствительность штаммов *E. coli* в 2007 г., по сравнению с 2006 г., снизилась к неоміцину в 1,7 раза, а к доксицилину увеличилась в 1,5 раза.

Полученные данные свидетельствуют о том, что при проведении рациональной антибиотикотерапии в птицеводческих хозяйствах необходимо проводить определение чувствительности выделенных микроорганизмов.

DETERMINATION OF *E. COLI* SENSITIVITY TAKEN FROM POULTRY TO DIFFERENT GROUPS AN ANTIBIOTICS

V. P. Muzyka, I. K. Avdos'ieva, I. L. Melyichuk, V. V. Rehenchuk, O. B. Basarab

S U M M A R Y

In the course of bacteriological researches of chicken path-material, enterobacteria were isolated from which *E. coli* was 73 %. For 2006–2007 period 264 cultures were taken out. Highest percent of sensitive *E. coli* cultures was: in 2006 — to floron — 95,1, apramicin — 84,1, gentamicin — 79,0; in 2007 — to floron — 98,9, apramicin — 96,6, spectinomycin — 84,1. Sensitivity of *E. coli* cultures in 2007, in comparison with 2006 decreased 1,7 times to neomycin, while grew 1,5 times to doxicilin.

Received data witness about while making rational antibiotic therapy in poultries farms it is necessary to conduct determination sensitivity of microorganisms that were took from.

ЛІТЕРАТУРА

1. Радчук Н. А., Дунаев Г. В., Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология. — М.: Агропромиздат, 1991. — 386 с.
2. Колібактеріоз і сальмонельоз птиці: інфікування курчат і перепеленят в виробничих умовах і при штучному зараженні / І. І. Панікар, О. С. Панасенко, Іг. Іг. Панікар та ін. // Вісник Сумського національного аграрного університету. — 2002. — Вип. 8. — С. 68–70.
3. *Aziza Mahrous Amer*. Principles of Antimicrobial Therapy, Cairo University, 2007.
4. *O'Brien T. F.* The global epidemic nature of antimicrobial resistance and the need to monitor and manage it locally // *Clin. Infec. Diseases*. — 1997. — Vol. 24, № 1. — P. 2–8.
5. Методические рекомендации по определению чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом диффузии в агар с использованием дисков. — М., 1985.