

УДК 619:616

КОЦЮМБАС І.Я., д-р вет. наук; МУЗИКА В.П., канд. вет. наук

СТЕЦЬКО Т.І., канд. с.-г. наук

ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок

СТАН АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ – ЗБУДНИКІВ БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ І СВИНЕЙ

У статті наведені результати визначення чутливості умовно-патогенної мікрофлори, виділеної від хворих з патологією внутрішніх органів поросят та телят (пневмонія поросят, бронхопневмонія і гастроентерит телят), що належали агропідприємствам різних форм власності Львівської області. Виділені та ідентифіковані такі види умовно-патогенних бактерій: *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus suis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Diplococcus pneumoniae*. Отримані результати показали, що збудники захворювань проявляли резистентність відразу до кількох антибактеріальних речовин. Рівень чутливості мікрофлори до того чи іншого антибіотика залежав від її видового складу і був різний для кожного виду тварин та за різних захворювань.

Ключові слова: внутрішні хвороби, поросята, телята, антибіотики, мікроорганізми, антибіотикорезистентність.

Постановка проблеми. Внутрішні хвороби тварин на сьогодні займають більшу частку від усіх захворювань. Вони виникають внаслідок порушення умов утримання тварин, а також неправильної чи незбалансованої їх годівлі [1]. Часто захворювання ускладнюються розвитком ендогенного дисбактеріозу, для якого характерні зміни кількісного співвідношення між окремими групами мікроорганізмів та їх властивостей, підвищення вірулентності утворених асоціацій. Такими мікроорганізмами найчастіше є умовно-патогенні бактерії (*Staphylococcus spp*, *Streptococcus spp.*, *Bacteroides spp.*, бактерії родини *Enterobacteriaceae* та ін.), які представляють нормальну мікрофлору організму тварин. Проте за умови зниження природної резистентності макроорганізму вони здатні викликати клінічно виражений перебіг захворювання [2]. На сьогодні антибіотики залишаються основними засобами лікування бактеріальних інфекцій внутрішніх органів у ветеринарній медицині.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ефективність антибактеріального засобу великою мірою залежить від рівня чутливості мікроорганізмів, збудників захворювання, до активно діючої речовини чи речовин препарату [3]. Широке і часом безконтрольне застосування антибіотиків для боротьби з інфекційними процесами сприяло селекції та значному розповсюдженню антибіотикостійких штамів мікроорганізмів, що часто призводило до відсутності лікувального ефекту від проведеної антибіотикотерапії. Слід зауважити, що в більшості випадків захворювання може спричинювати не один вид бактерій, а асоціація мікроорганізмів, яка, зазвичай, резистентна до багатьох антимікробних речовин [4–6]. Виконання тесту на антимікробну чутливість перед проведенням антибіотикотерапії сприятиме вибору хіміотерапевтичного засобу, спектр антимікробної дії якого охоплював би всі етіологічні агенти захворювання. Лабораторні дослідження чутливості мікроорганізмів до антибіотиків необхідні і для заміни антибіотика, до якого «розвинулась» резистентність, на інший антимікробний препарат, часто іншого фармацевтичного класу [7, 8].

Мета і завдання дослідження – аналіз стану антибіотикорезистентності мікрофлори, виділеної від молодняку свиней та великої рогатої худоби з патологією внутрішніх органів бактеріальної етіології в агропідприємствах Львівської області.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на базі кількох агропідприємств різних форм власності Львівської області. Об'єктом дослідження слугувала мікрофлора біоматеріалу (кров, виділення з носових отворів), відібраного від молодняку свиней та великої рогатої худоби з ураженням внутрішніх органів, спричинені умовно-патогенними мікроорганізмами (пневмонія у свиней, бронхопневмонія та гастроентерит у телят).

Діагноз ставили на основі даних анамнезу, результатів клініко-діагностичного та бактеріологічного дослідження. Виділення та ідентифікацію мікроорганізмів проводили за загальноприйнятими методиками.

Чутливість мікрофлори до антибіотиків визначали згідно з «Методичними вказівками з визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів методом дифузії в агар за допомогою стандартних дисків з антибіотиками». Для визначення антимікробної чутливості диско-дифузійним методом використовували поживне середовище Мюллера-Хінтона та стандартні диски з антибіотиками виробництва фірми Hi Media Laboratories Pvt. Limited (Індія).

Результати досліджень та обговорення. Було досліджено на чутливість до антимікробних препаратів 54 зразки біоматеріалу (кров, виділення з носових отворів), відібраного від поросят 2–3-місячного віку з клінічно вираженим гострим перебігом пневмонії. У тварин пневмонія в основному носила поліетиологічний характер. З біоматеріалу, відібраного від хворих поросят, були виділені та ідентифіковані умовно-патогенні мікроорганізми – *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus suis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Результати тесту на чутливість до антимікробних препаратів мікрофлори, виділеної від хворих на пневмонію поросят, наведені на рис. 1.

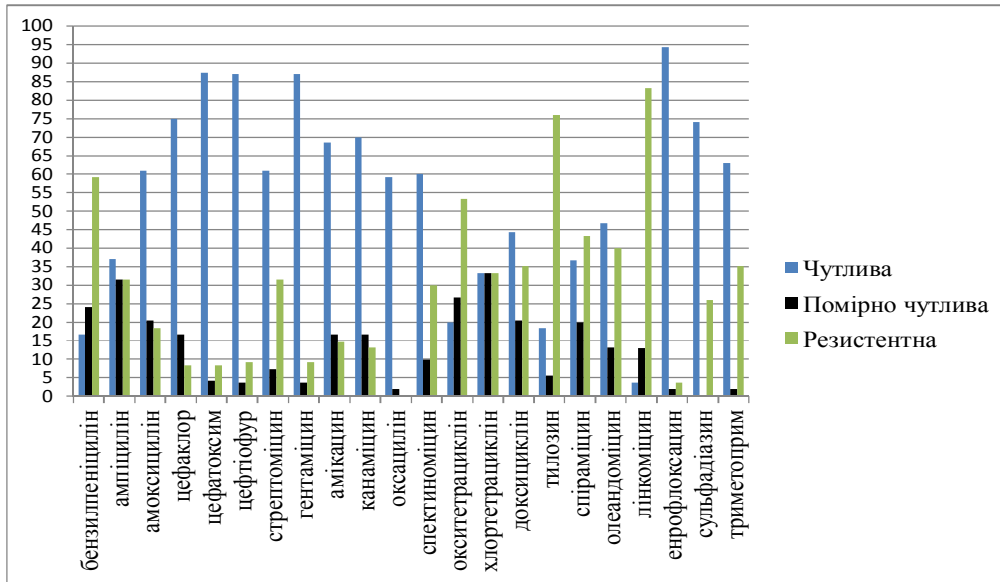


Рисунок 1 – Чутливість мікрофлори, виділеної від хворих на пневмонію поросят, до антимікробних речовин, у процентах

Примітки: n = 54 (бензилпеніцилін, ампіцилін, амоксицилін, стрептоміцин, гентаміцин, амікацин, оксацилін, доксициклін, тилозин, лінкоміцин, енрофлоксацин, сульфадіазин, триметоприм); n = 30 (канаміцин, спектиноміцин, окситетрациклін, хлортетрациклін, спіраміцин, олеандоміцин); n = 24 (цефаклор, цефатоксим).

Як видно з діаграми, збудники бактеріальної пневмонії у свиней найбільш чутливими виявилися до антибіотика фторхінолонового ряду – енрофлоксацину (94,4 %), аміноглікозидного антибіотика – гентаміцину (85 %), цефалоспоринових бета-лактамів цефтіофуру (87 %) і цефатоксиму (87,5 %), сульфадіазину (74,1 %), тоді як резистентними були до лінкоміцину (83,3 %), макролідів тилозину (76 %) і спіраміцину (43,3 %), бензилпеніциліну (59,3 %) і окситетрацикліну (53,3 %).

Було досліджено на чутливість до антимікробних препаратів 49 зразків біоматеріалу (кров, виділення з носових отворів), відібраного від телят 2–4-місячного віку із симптомами гострого респіраторного захворювання (катаральної бронхопневмонії). З біоматеріалу виділено та ідентифіковано наступні умовно-патогенні бактерії: *Diplococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Результати тесту на чутливість до антимікробних препаратів мікрофлори, виділеної від хворих на бронхопневмонію телят, наведені на рисунку 2.

Рівень чутливості мікрофлори, виділеної від хворих на бронхопневмонію телят, найбільш високим був до фторхінолонових антибіотиків: енрофлоксацину (100 %) і данофлоксацину (100 %), аміноглікозидних антибіотиків – гентаміцину (85,7 %) і амікацину (79,6 %), антибіотиків тетрациклінового ряду – окситетрацикліну (75,5 %) і доксицикліну (75 %). Рівень резистентності найбільш високий до бензилпеніциліну (89,8 %), лінкоміцину (96,9 %), макролідних антибіотиків тилозину (65,3 %) і еритроміцину (56 %), сульфадіазину (53,4 %) і триметоприму (49 %).

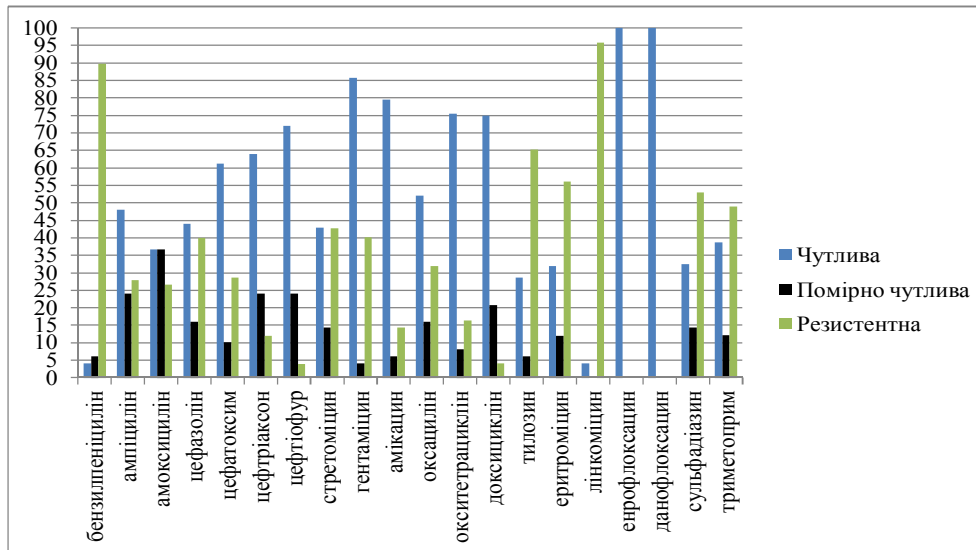


Рисунок 2 – Чутливість мікрофлори, виділеної від хворих на бронхопневмонію телят, до антимікробних препаратів, у процентах

Примітки: n = 49 (бензилпеніцилін, амоксицилін, цефатоксим, стрептоміцин, гентаміцин, амікацин, окситетрациклін, тилозин, лінкоміцин, енрофлоксацин, сульфадіазин, триметоприм); n = 25 (ампіцилін, цефазолін, цефтріаксон, цефтіофур, оксацилін, еритроміцин); n = 24 (доксидиклін, данофлоксацин).

Дослідженню на чутливість до антимікробних препаратів було піддано 44 зразки крові, відібраної від телят 2–4-місячного віку із симптомами гострого шлунково-кишкового захворювання (гастроентерит). З біоматеріалу було виділено та ідентифіковано умовно-патогенну бактерію родини *Enterobacteriaceae Escherichia coli*. Присутність інших бактерій у зразках крові була незначною і до уваги не бралась. Результати тесту на чутливість до антимікробних препаратів штамів кишкової палички, виділених від хворих на бронхопневмонію телят, наведена на рис. 3.

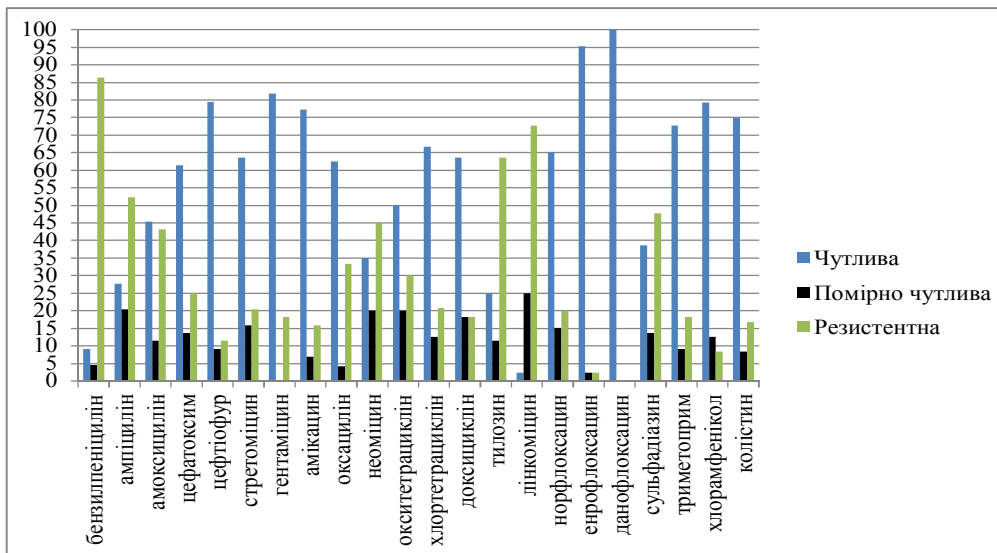


Рисунок 3. Чутливість *Escherichia coli*, виділеної від хворих на гастроентерит телят, до антимікробних препаратів, у процентах

Примітки: n = 44 (бензилпеніцилін, ампіцилін, амоксицилін, цефатоксим, цефтіофур, стрептоміцин, гентаміцин, амікацин, доксидиклін, тилозин, лінкоміцин, енрофлоксацин, сульфадіазин, триметоприм); n = 24 (оксацилін, хлортетрациклін, хлорамфенікол, колістин); n = 20 (неоміцин, окситетрациклін, норфлоксацин, данофлоксацин).

Виділені з крові хворих на гастроентерит телят штами кишкової палички виявилися найбільш чутливими до данофлоксацину (100 %), енрофлоксацину (95,4 %), гентаміцину (81,3 %), амікацину (77,3 %), колістину (75 %), хлорамфеніколу (79,2 %), триметоприму (72,7 %) і

хлортетрацикліну (66,7 %). Високий рівень резистентності ешеріхій спостерігався до бензилпеніциліну (86,4 %), лінкоміцину (72,7 %), тилозину (63,6 %), сульфадіазину (47,7 %), амінопеніцилінів – ампіциліну (52,3 %) і амоксициліну (43,2 %).

Наведені антибіотикограми засвідчили полірезистентність збудників бактеріальних захворювань до антимікробних препаратів. Отримані результати показали, що рівень чутливості мікроорганізмів до антибіотиків є неоднаковим як за різних захворювань, так і для тварин різних видів.

Висновки. 1. Резистентність умовно-патогенних мікроорганізмів, збудників захворювань внутрішніх органів молодяку великої рогатої худоби та свиней носить множинний характер. Рівень опірності до дії антибіотика є різним як для окремо взятого антимікробного агента, так і конкретного штаму мікроорганізму.

2. Моніторинг чутливості мікроорганізмів, збудників бактеріальних захворювань внутрішніх органів молодяку продуктивних тварин, до антибактеріальних препаратів не тільки допоможе у виборі ефективного антибактеріального засобу, але й дозволить розробити певні заходи з попередження розвитку антибіотикорезистентності та управління ризиком її розповсюдження в конкретному господарстві, регіоні та Україні в цілому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богданов Г.О. Актуальні питання годівлі сільськогосподарських тварин / Г.О. Богданов, Д.О. Мельничук, І.І. Ібатуллин // Науковий вісник Нац. аграр. ун-ту. – К., 2004. – Вип. 74. – С. 11–24.
2. Петров В. Лечение гастроэнтеритов у телят и поросят / В. Петров, Д. Морозов // Ветеринария с.-х. животных. – 2009. – № 1. – С. 48–56.
3. McEwen SA. Antimicrobial use and resistance in animals / SA. McEwen, P.J. Fedorka-Cray // Clin. Infect. Dis. – 2002. – V. 34 (Suppl. 3). – P. 93–106.
4. Greenwood D. Bacterial resistance to antibiotics / D. Greenwood // Pig Veter. J. – 1990. – Vol. 24. – P. 38–46.
5. Survey of drug resistant *Escherichia coli* isolated from cattle and swine / [K. Okamoto, Y. Oka, T. Toshima, J. Amemiya] // Mem. Fac. Agr. Kagoshima Univ. – 1989. – Vol. 25. – P. 91–97.
6. Стецько Т.І. Засади ефективної антибіотикотерапії у ветеринарній медицині / Т.І. Стецько // Ветеринарна біотехнологія. – 2008. – № 13 (1). – С. 194–203.
7. Рациональное використання антимікробних препаратів як фактор стримування розвитку антибіотикорезистентності / [Косенко М.В., Музыка В.П., Косенко Ю.М., Стецько Т.І.] // Вет. медицина України. – 2007. – № 8. – С. 40–41.
8. O'Brien T.F. The global epidemic nature of antimicrobial resistance and the need to monitor and manage it locally / T.F. O'Brien // Clin. Infect. Diseases. – 1997. – Vol. 24, № 1. – P. 2–8.

Состояние антибиотикорезистентности микроорганизмов, возбудителей бактериальных заболеваний молодяка крупного рогатого скота и свиней

И.Я. Коцюмбас, В.П. Музыка, Т.И. Стецько

В статье приведены результаты определения чувствительности условно-патогенной микрофлоры, выделенной от больных с патологией внутренних органов поросят и телят (пневмония поросят, бронхопневмония и гастроэнтерит телят). Были выделены и идентифицированы такие виды условно-патогенных бактерий: *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus suis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Diplococcus pneumoniae*. Полученные результаты показали, что возбудители заболеваний проявляли резистентность сразу к нескольким антибактериальным веществам. Уровень чувствительности микрофлоры к тому или иному антибиотику зависел от ее видового состава и был различен для каждого вида животных и при различных заболеваниях.

Ключевые слова: внутренние болезни, поросята, телята, антибиотики, микроорганизмы, антибиотикорезистентность.