

УДК: 636.09:615. 33-981.55

В. П. РИЖЕНКО, доктор ветеринарних наук, професор, член-кореспондент НААН

Г. Ф. РИЖЕНКО, кандидат біологічних наук, доцент

О. І. ГОРБАТЮК, кандидат ветеринарних наук, доцент

В. О. АНДРІЯЩУК, Л. С. МІЛЬКО, Т. М. МАЗИГУЛА, І. В. ГАЛКА,

О. В. РУДОЙ, С. М. ТЮТЮН, О. М. ЖОВНІР, П. П. КАМЕНЧУК

Інститут ветеринарної медицини НААН України (м. Київ)

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ АНТИБІОТИКОЧУТЛИВОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ, ВИДІЛЕНИХ ВІД ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

У статті наведені результати вивчення антибіотикочутливості монокультур та асоціацій мікроорганізмів, виділених від великої рогатої худоби до 34 антибактеріальних препаратів. Виявлена тенденція зростання їх резистентності до більшості досліджених препаратів.

Ключові слова: антимікробні препарати, монокультури і асоціації мікроорганізмів, резистентність.

Тривале та широке застосування антибактеріальних препаратів (АБП) у тваринництві призвело до виникнення антибіотикостійких мікроорганізмів, що ускладнює і знижує рівень лікувально-профілактичних заходів та негативно впливає на безпечність продуктів тваринного походження. Особливо це стосується у випадках виникнення захворювань, викликаних асоціаціями анаеробних та аеробних мікроорганізмів.

Визначення антибіотикорезистентності суворих анаеробів коштовні та довготривалі, у зв'язку з чим у господарствах віддається перевага емпіричній терапії, що базується на знаннях пріоритентності патогенів при інфекціях визначеної локалізації, а також родової і видової чутливості.

За останнє десятиріччя пройшли суттєві зміни у профілі антибіотикочутливості анаеробів: відмічається тенденція росту резистентності серед облигатно-анаеробних мікроорганізмів, і в першу чергу *Bacteroides spp.*, представників роду кластридій (за виключенням *Cl.perfringens*). Ці групи мікроорганізмів проявляють найбільше виражену варіабельність у антибіотикочутливості. Стійкість анаеробних мікроорганізмів до АПБ стає складно прогнозувати на основі даних ідентифікацій, вона може варіювати у різних регіонах.

Ряд авторів, у ветеринарній і медичній літературі, вважають, що широке розповсюдження антибіотиків та їх доступність призводить до використання їх без будь-яких медичних показань, «про всяк випадок» [1]. У сільському господарстві використовуються субтерапевтичні дози АПБ для прискорення росту птахів та тварин – біоміцин, тетрациклін, бацитрацин, спіраміцин тощо. У зв'язку з цим є припущення, що більшість штамів умовних патогенних бактерій, що циркулюють у популяції, мають високу резистентність до даних препаратів. Тому

вважають, що за цей час разом з продукцією, перш за все птахівництва, величезна кількість резистентних штамів поширилася у світі [1,2].

Тому постійний моніторинг циркулюючих штамів мікроорганізмів, котрих виявляють з патологічного матеріалу, продуктів тваринного походження, зміни їх чутливості до антибіотиків, має бути складовою частиною епізоотологічного нагляду за інфекціями аеробного, анаеробного походження та анаеробно-аеробними асоціаціями мікроорганізмів [1, 3].

За визначення антибіотикочутливості мікроорганізмів, виділених від свиней, великої рогатої худоби, у птахівництві, важливо визначати фактори, які викликають їх високу резистентність, а також, що відрізняє резистентні штами від чутливих. Можливо це допоможе усунути фактори, пов'язані з підвищенням резистентності мікроорганізмів до АБП та знайти їм протидію [1, 4].

Слід відмітити, що раціональний вибір АБП повинен враховувати чутливість місцевих ізолятів патогенних мікроорганізмів. Питання резистентності до АБП патогенів виділених від великої рогатої худоби в Україні, вивчається ще недостатньо.

Мета. Вивчити чутливість епізоотичних штамів мікроорганізмів, виділених від великої рогатої худоби з різних регіонів України, до антимікробних препаратів.

Матеріали і методи досліджень. За період 2008 – 2012 рр. в умовах лабораторії анаеробних інфекцій з науково-дослідним референс-центром з вивчення та профілактики анаеробних інфекцій ІВМ НААН України. Нами досліджено 197 зразків патологічного матеріалу великої рогатої худоби з господарств різних регіонів України (ВАТ «Терезіно», ПСП «Шевченківське», ФГ «Ніна», ЗАТ ПЗ «Агро-регіон», ТОВ «Глушки», ДП «Богданівка», ДП «Лан», КСП «ім.Щорса» Київської обл.; ТОВ «Городищанське», ТОВ «Вікторія-Агроекспо» Хмельницької обл.; СПОП «Відродження», ТОВ «Сузір'я» Черкаської обл.; ТОВ «Рассвет» Донецької обл.; АФ «Привілля» Луганської обл.; ТОВ «Бурат-Агро», ТОВ «Вікторія -Агроекспо» Полтавської обл.; ТОВ «Світанок» Херсонської обл.; ТОВ «Арчі» Вінницької обл.; ТСТ «Новоселиця» Житомирської обл.; ТОВ «Прогрес» Кіровоградської обл.)

У результаті бактеріологічних досліджень виділено 227 культур патогенних мікроорганізмів.

Вивчення антибіотикочутливості польових ізолятів мікроорганізмів проводили методом дифузійного зрошування агару (МПА) на чашках Петрі. Використали диски 34 АБП.

Одночасно ставили контрольні чашки: живильне середовище і антибіотики; живильне середовище і культура. Дослідні і контрольні чашки Петрі переглядали кожен день і витримували протягом 5 – 7 діб.

Результати досліджень. Виходячи із даних літературних джерел та власних досліджень нами розроблена система визначення чутливості мікроорганізмів до АБП (рис. 1)

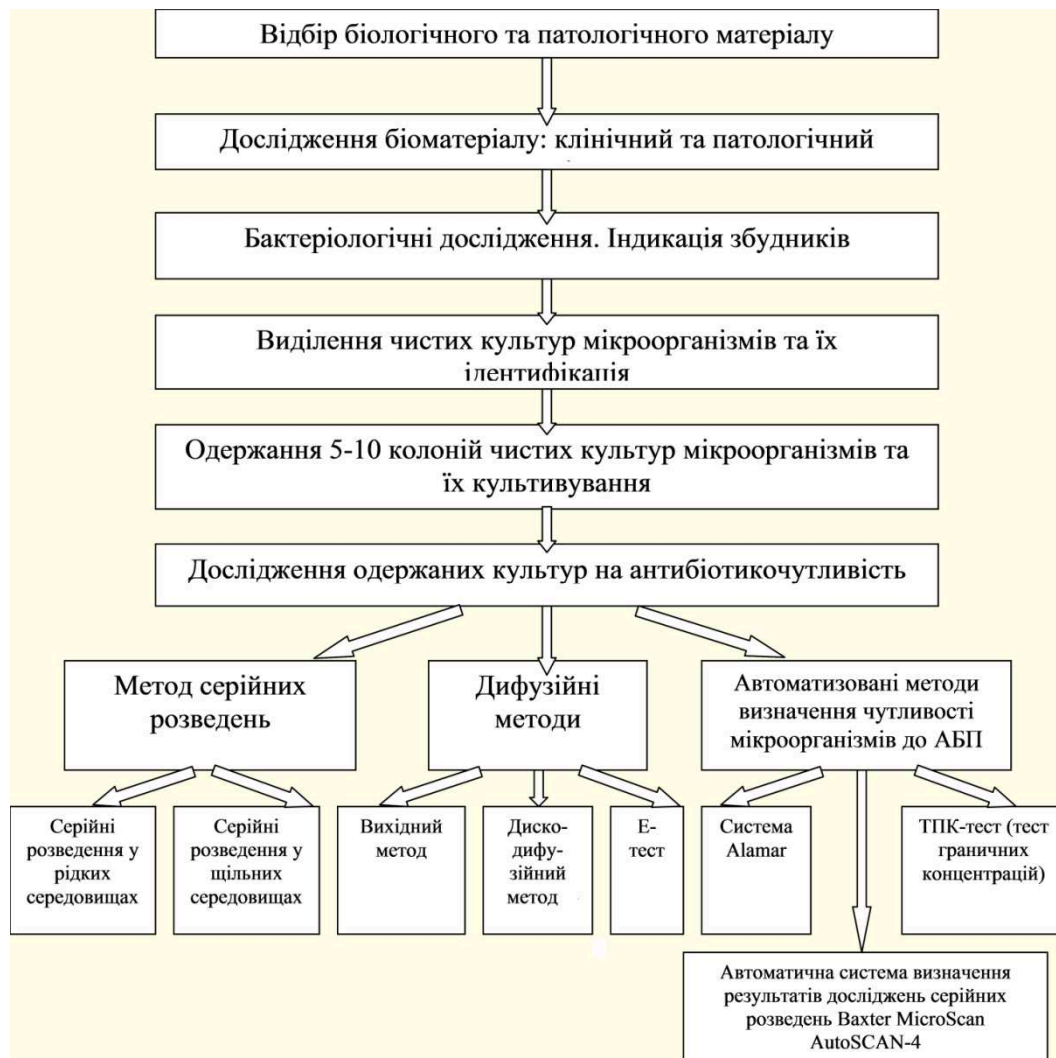


Рис.1 Система визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів

Результати індикації та ідентифікації польових ізолятів із патологічного матеріалу від великої рогатої худоби за період 2008 – 20012 рр., наведені у табл. 1.

Результати діагностичних досліджень патологічного матеріалу від великої рогатої худоби за 2008 – 2012 рр.

| № п/п | Назва збудників | Кількість експертиз | Кількість досліджень | Виділено мікроорганізмів, рік | | | | | |
|-------|----------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | всього |
| 1 | <i>Fusobacterium necrophorum</i> | | | 4 | 2 | 1 | 4 | 6 | 17 |
| 2 | <i>Cl. perfringens</i> | | | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 18 |
| 3 | <i>Clostridium spp.</i> | | | 4 | - | - | 2 | 2 | 8 |
| 4 | <i>Cl. oedematiens</i> | | | - | - | - | 1 | - | 1 |
| 5 | <i>Cl. septicum</i> | | | - | - | - | 1 | - | 1 |
| 6 | <i>Cl. histolyticum</i> | | | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| 7 | <i>B. subtilis</i> | | | - | - | - | 1 | - | 1 |
| 8 | <i>Staph. aureus</i> | | | 13 | 5 | 5 | 14 | 8 | 45 |
| 9 | <i>Streptococcus spp.</i> | | | 9 | 6 | 4 | 6 | 7 | 32 |
| 10 | <i>Diplococcus lanceolatus</i> | | | 6 | 9 | 2 | 7 | 7 | 31 |
| 11 | <i>E.coli</i> | | | 8 | 12 | 10 | 5 | 10 | 45 |
| 12 | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | | | - | 1 | - | 1 | 1 | 3 |
| 13 | <i>Listeria monocitogenes</i> | | | - | 1 | - | - | 1 | 2 |
| 14 | <i>Act. lignieresii</i> | | | 1 | 1 | 2 | - | 1 | 5 |
| 15 | <i>Past. multocida</i> | | | 2 | 1 | 1 | 2 | - | 6 |
| 16 | <i>Proteus vulgaris</i> | | | 2 | 2 | 2 | - | 2 | 8 |
| 17 | <i>Ps. aeruginosa</i> | | | 1 | - | - | - | - | 1 |
| 18 | <i>Salm. tiphymurium</i> | | | - | 1 | - | - | - | 1 |
| | Всього | 197 | 519 | 53 | 44 | 30 | 50 | 50 | 227 |

Було проведено 519 досліджень, виділено 227 культур мікроорганізмів з яких: *E.coli* – 45 культур (19,8%), *Staph. aureus* – 45 (19,8%), *Fusobacterium necrophorum* – 17 (7,5%), *Cl. perfringens* – 18 (8%), *Streptococcus spp.* – 32 (14,1%), *Diplococcus lanceolatus* – 31 (13,7%), *Past. multocida* – 6 (2,6%), *Act. lignieresii* – 5 (2,2%), *Proteus vulgaris* – 8 (3,5%), *Listeria monocitogenes* – 2 (1%), *Salm. tiphymurium* – 1 (0,5%), *Klebsiella pneumoniae* – 3 (1,3%), *Clostridium spp.* – 8 (3,5%), *Cl. oedematiens* – 1 (0,5%), *Cl. septicum* – 1 (0,5%), *Cl. histolyticum* – 2 (1%), *B.subtilis* – 1 (0,5%), табл. 2.

**Показники чутливості до антибактеріальних препаратів
(монокультур та асоціацій) мікроорганізмів виділених з патматеріалу від ВРХ за 2008-2012 р.р.**

Таблиця 2

| Антибактеріальні препарати | Позначка | Діаметр зон затримки росту, мм | | | Fusobacterium necrophorum | | | | Actinobacillus lignieresii | | | | Escherichia coli | |
|----------------------------|----------------|--------------------------------|---------|--------|---|--|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---|---|------|---|------------------------------------|
| | | Сніжки | Помірні | Високі | Чутливі | Якщо | Асоціації | Асоціації | Асоціації | Якщо | Асоціації | Якщо | Асоціації | |
| | | | | | Спериформні гени, E.coli, F.N. | F.N., Staph. аур., Str. spp. | F.N., Cl ооценат., Cl. spp. | F.N., Cl sept., Cl histolitic. | Якщо | Act. lignieresii E.coli, Staph. аур., Str. spp. | Act. Lignieresii, Past. mult., Dipl. | Якщо | E.coli, Str. spp., Staph. аур., Dipl. lanc. | Act. lignieresii, Dipl. Lanc |
| 1 | Карбеніцилін | КАР | 10 | 11-16 | 17 | р | п/с | р | п/с | п/с | р | п/с | р | п/с |
| 2 | Нетліміцин | НІУ | 12 | 13-14 | 15 | р | р | р | р | п/с | р | п/с | п/с | ч |
| 3 | Гентаміцин | ГЕН | 13 | 14-15 | 16 | п/с | п/с | р | р | п/с | п/с | п/с | ч | ч |
| 4 | Сизоміцин | СІЗ | 14 | 15-16 | 17 | р | р | р | р | р | р | п/с | р | п/с |
| 5 | Амікацин | АН | 14 | 15-16 | 17 | р | п/с | р | р | п/с | п/с | п/с | р | п/с |
| 6 | Неоміцин | НЕО | 12 | 13-14 | 15 | р | р | р | р | р | р | п/с | р | ч |
| 7 | Канаміцин | КАН | 14 | 15-18 | 19 | р | п/с | р | п/с | р | р | р | р | р |
| 8 | Тобраміцин | ТОБ | 14 | 15-16 | 17 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 9 | Азітроміцин | АРН | 16 | 17-19 | 20 | р | р | р | р | п/с | п/с | р | п/с | п/с |
| 10 | Еритроміцин | ЕРІ | 17 | 18-21 | 22 | р | р | р | р | р | р | п/с | р | р |
| 11 | Кліндаміцин | КЛІ | 19 | 20-21 | 22 | р | п/с | р | р | п/с | п/с | р | р | р |
| 12 | Локсецилін | ЛОК | 17 | 18-20 | 21 | п/с | п/с | р | п/с | ч | п/с | ч | п/с | п/с |
| 13 | Тетрацилін | ТЕТ | 16 | 17-22 | 23 | р | р | р | р | р | р | р | р | п/с |
| 14 | Офлоксацин | ФОФ | 12 | 13-16 | 17 | п/с | п/с | р | п/с | ч | п/с | п/с | ч | ч |
| 15 | Пефлоксацин | ПЕФ | 12 | 13-16 | 17 | п/с | п/с | р | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с |
| 16 | Ципрофлоксацин | ЦІП | 15 | 16-20 | 21 | ч | п/с | ч | п/с | ч | п/с | ч | ч | ч |
| 17 | Норфлоксацин | НОР | 12 | 13-16 | 17 | п/с | п/с | р | п/с | п/с | п/с | ч | п/с | п/с |
| 18 | Пефтріаксон | ПРО | 14 | 15-20 | 21 | р | п/с | р | п/с | ч | п/с | п/с | п/с | п/с |
| 19 | Цефалексін | ЦФЛ | 14 | 15-18 | 19 | р | п/с | р | п/с | ч | п/с | ч | ч | ч |
| 20 | Цефотаксим | ЦТК | 14 | 15-22 | 23 | р | п/с | р | п/с | р | р | п/с | р | п/с |
| 21 | Цефоперазон | ЦПР | 15 | 16-20 | 21 | р | п/с | р | п/с | ч | ч | п/с | р | п/с |
| 22 | Цефазолін | ЦІЗ | 14 | 15-17 | 18 | р | р | р | п/с | р | р | п/с | р | п/с |
| 23 | Цефаклором | ЦЕФ | 14 | 15-17 | 18 | р | п/с | р | п/с | р | р | п/с | р | п/с |
| 24 | Цефазідім | ЦЕ | 14 | 15-17 | 18 | п/с | п/с | р | п/с | р | п/с | п/с | р | р |
| 25 | Фурадонін | ФД | 15 | 16-18 | 20 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 26 | Фузілін | ФУЗ | 15 | 16-19 | 21 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 27 | Кларитроміцин | КЛА | 14 | 15-18 | 19 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 28 | Ломефлоксацин | ЛОМ | 12 | 13-16 | 17 | п/с | п/с | р | п/с | р | р | ч | п/с | п/с |
| 29 | Левеофлоксацин | ЛФЦ | 12 | 13-16 | 17 | р | р | р | р | р | р | ч | п/с | ч |
| 30 | Левоміцетин | ЛЕВ | 15 | 16-18 | 19 | р | р | р | р | р | р | ч | п/с | п/с |
| 31 | Іміпенем | ІМ | 15 | 16-18 | 20 | ч | п/с | р | п/с | ч | п/с | ч | ч | ч |
| 32 | Рифаміцин | РІФ | 16 | 17-19 | 20 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 33 | Рокситроміцин | РКСІ | 14 | 15-19 | 20 | р | р | р | р | р | р | р | р | р |
| 34 | Цефепім | ЦПН | 14 | 15-16 | 17 | п/с | п/с | р | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с |

| Антибактеріальні препарати | Позначка | Діаметр зон затримки росту, мм | | | Clostridium perfringens | | | Klebsiella pneumoniae | | | |
|----------------------------|----------------|--------------------------------|----------|--------|-------------------------|-----------|-------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----|
| | | Ситини | Помірні | Високі | Білий | Асоціації | Білий | Клеbs. рn., E.coli, Prot. vulg. | Клеbs. рn., List. monocit., | Клеbs. рn., Past. mult., Dipl. lanc. | |
| 1 | Карбеніцилін | КАР | 10-11-16 | 17 | р | р | р | п/с | ч | п/с | ч |
| 2 | Негіліцилін | НГУ | 12-13-14 | 15 | п/с | р | р | п/с | р | р | р |
| 3 | Гентаміцин | ГЕН | 14-15 | 16 | п/с | п/с | п/с | п/с | ч | ч | п/с |
| 4 | Сизоміцин | СІЗ | 15-16 | 17 | р | р | р | р | р | р | п/с |
| 5 | Амікацин | АН | 15-16 | 17 | р | р | р | р | р | п/с | п/с |
| 6 | Неоміцин | НЕО | 12-13-14 | 15 | п/с | п/с | п/с | п/с | р | р | р |
| 7 | Канаміцин | КАН | 14-15-18 | 19 | р | р | р | р | р | р | р |
| 8 | Тобраміцин | ТОБ | 14-15-16 | 17 | р | р | р | р | р | п/с | р |
| 9 | Азтротроміцин | АРН | 17-19 | 20 | р | р | р | р | р | р | р |
| 10 | Еритроміцин | ЕРІ | 17-18-21 | 22 | р | р | р | р | р | п/с | р |
| 11 | Кліндаміцин | КЛІ | 20-21 | 22 | р | р | р | р | р | р | р |
| 12 | Доксициклін | ДОК | 17-18-20 | 21 | п/с | п/с | п/с | п/с | ч | п/с | ч |
| 13 | Тетрациклін | ТЕТ | 17-22 | 23 | р | р | р | р | р | р | р |
| 14 | Офлоксацин | ФО | 12-13-16 | 17 | п/с | п/с | п/с | п/с | ч | п/с | п/с |
| 15 | Нефлоксацин | НЕФ | 12-13-16 | 17 | п/с | р | р | п/с | п/с | п/с | п/с |
| 16 | Пипрофлоксацин | ППІ | 15-16-20 | 21 | п/с | п/с | ч | п/с | ч | п/с | ч |
| 17 | Норфлоксацин | НОР | 12-13-16 | 17 | ч | п/с | п/с | п/с | ч | ч | п/с |
| 18 | Цефтріаксон | ПРО | 14-15-20 | 21 | п/с | п/с | п/с | п/с | ч | п/с | ч |
| 19 | Цефалексін | ЦФЛ | 14-15-18 | 19 | п/с | ч | ч | п/с | п/с | п/с | п/с |
| 20 | Цефотаксим | ЦТК | 14-15-22 | 23 | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с | п/с |
| 21 | Цефоперазон | ЦПР | 15-16-20 | 21 | р | р | р | р | ч | ч | п/с |
| 22 | Цефазолін | ЦЗ | 14-15-17 | 18 | р | р | р | р | ч | ч | ч |
| 23 | Цефалором | ЦЕФ | 14-15-17 | 18 | п/с | п/с | р | р | ч | п/с | ч |
| 24 | Цефазідім | ЦЕ | 14-15-17 | 18 | п/с | р | р | п/с | п/с | ч | п/с |
| 25 | Фурадонін | ФД | 15-16-18 | 20 | р | р | р | р | р | р | р |
| 26 | Фузідин | ФУЗ | 15-16-19 | 21 | р | р | р | р | р | р | р |
| 27 | Кларитроміцин | КЛА | 14-15-18 | 19 | р | р | р | р | р | р | р |
| 28 | Ломефлоксацин | ЛОМ | 12-13-16 | 17 | п/с | р | р | п/с | р | р | п/с |
| 29 | Левефлоксацин | ЛФЦ | 12-13-16 | 17 | ч | п/с | р | п/с | ч | ч | ч |
| 30 | Левоміцетин | ЛЕВ | 15-16-18 | 19 | п/с | п/с | р | р | ч | ч | ч |
| 31 | Імпіленем | ІМ | 15-16-18 | 20 | ч | п/с | ч | п/с | ч | ч | ч |
| 32 | Рифампіцин | РІФ | 16-17-19 | 20 | р | р | р | п/с | п/с | р | п/с |
| 33 | Рокситроміцин | РКІ | 14-15-19 | 20 | р | п/с | р | р | р | р | р |
| 34 | Цефепім | ЦПН | 14-15-16 | 17 | п/с | р | р | п/с | п/с | п/с | ч |

Примітка : ч – чутливі; п/с – помірно стійкі; Р – резистентні

З вивчених окремих штамів мікроорганізмів та їх асоціацій щодо чутливості до 34 АБП виявлено чутливість до 3 – 4, помірно стійких до 7 – 10, резистентних до 20 – 24, що складає відповідно 8,8 – 11,7 %; 20,5 – 29 %; 58,8 – 70,5 %.

Виявлено, що більшість ізолятів і асоціацій мікроорганізмів резистентні до карбеніциліну, нетілміцину, сизоміцину, амікацину, канаміцину, тобраміцину, азітроміцину, еритроміцину, кліндоміцину, тетрацикліну, фурадоніну, фузідіну, кларітроміцину, рифампіцину, рокситроміцину. Так, наприклад: ізоляти *F. necrophorum* виявилися помірно стійкими до гентаміцину, доксицикліну, офлоксацину, норфлораксацину, цефалексину, цефтазідіну, ломефлораксацину, а чутливими лише до – ципрофлораксацину та імпіпенему. В асоціаціях з *Clostridium spp.*, *Cl. oedematiens*, *Cl. histolyticum* виявились резистентними до 23 АБП; ізоляти *Cl. perfringens* – чутливі до левофлораксацину, а в асоціації з *E.coli*, *Clostridium spp.*, *Cl. oedematiens*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticum*, *B.subtilis* – помірно стійкими до неоміцину, гентаміцину, доксицикліну, офлоксацину, пефлораксацину, норфлораксацину, цефтріаксону, цефалексину, імпіпенему, резистентними – до інших антибіотиків.

Act. lignieresii виявились чутливими до 6 АБП (гентаміцину, доксицикліну, офлоксацину, цефтріаксону, цефоперазону, імпіпенему), помірно стійкими до 14 препаратів і резистентними до інших 14 АБП.

Ізоляти *E.coli* та асоціації *E.coli* зі *Streptococcus spp.*, *Staph. aureus*, *Salm. typhimurium*, *Klebsiella pneumoniae* виявились чутливими до гентаміцину, нетілміцину, доксицикліну, офлоксацину, норфлораксацину, цефалексину, ципрофлораксацину, ломефлораксацину, левофлораксацину, імпіпенему, а помірно стійкими до 22 АБП.

Klebsiella pneumoniae виявилась чутливою до офлоксацину, ципрофлораксацину, цефтріаксону, цефазоліну, цефаклорому, цефалексину, цефоперазону, левоміцетину, імпіпенему. Деякі інші показники до АБП виявили у цих мікроорганізмів в асоціації з *E.coli*, *Proteus vulgaris*, *Past. multocida*, *Diplococcus lanceolatus*. Названі асоціації збудників чутливі до карбеніциліну, гентаміцину, доксицикліну, офлоксацину, норфлораксацину, цефазоліну, ципрофлораксацину, левофлораксацину, а помірно стійкими до цефалексину, цефотоксиму, рифампіцину. В той же час виявились резистентними до нетілміцину, неоміцину, канаміцину, азітроміцину, кліндоміцину, тетрацикліну, фурадоніну, кларітроміцину.

Таким чином чутливість мікроорганізмів ізолятів та в асоціаціях з різними мікроорганізмами не однакова. Ці явища повинні вивчатись більш поглиблено та враховуватись при призначенні АБП хворим тваринам.

Висновки: 1. Вивчено чутливість 227 культур мікроорганізмів, виділених від великої рогатої худоби з господарств неблагополучних щодо некробактеріозу (фузобактеріозу) і актинобацильозу (лігнієріозу), до 34 антибактеріальних препаратів.

2. Установлено, що виділені культури патогенів чутливі лише до 3–4 АБП (8,8 – 11,7 %), помірно стійкі до 7 – 10 (20,5 – 29 %); резистентні до 20 – 24 (58,8 – 70,5 %).

3. Виявлена тенденція росту резистентності окремих культур і асоціацій мікроорганізмів, виділених з патологічного матеріалу від великої рогатої худоби, до карбеніциліну, нетілміцину, сизоміцину, амікацину, канаміцину, тобраміцину, азітроміцину, еритроміцину, кліндоміцину, тетрацикліну, фурадоніну, фузідіну, кларітроміцину, рифампіцину, рокситроміцину, цефазоліну, левоміцетину.

4. Виявлена відмінність чутливості до АБП монокультур та їх асоціацій з іншими мікроорганізмами, що слід враховувати за розробки нових лікувальних засобів та лікувально-профілактичних заходів.

Пропозиції та перспективи подальших досліджень. У зв'язку з виявленою тенденцією зростання резистентності збудників бактеріозів тварин до антибактеріальних препаратів, доцільно здійснювати поглиблене вивчення механізмів виникнення та відмінності резистентності окремих асоціацій мікроорганізмів.

Список використаної літератури:

1. Дьяченко А. Г. Моніторинг чутливості до антибіотиків циркулюючих штамів *Salmonella enterica* / А. Г. Дьяченко, А. М. Зарицький, А. А. Дем'янова. – К. Профілактична медицина. 2010. – №1 (9). – С. 46–50.
2. Anderson S. Risk assessment of the impact on human health of resistant *Campylobacter jejuni* from fluoroqui – nolone use in beef cattle / S. Anderson, W. R. Yeaton, L. Crawford // Food Control. – 2001. – Vol.12. – P. 13–25.
3. Philips I. Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health ? A critical review of published data / I. Philips, M. Casewell, T. Cox [et al.] // G. Antimicrob. Chemother. – 2004. – Vol.53. – P. 28–52.
4. The European ban on growth – promoting antibiotics and emerging consequences for human and animals health / M. Casewell, C. Frus, E. Marco [et al.] // G. Antimicrob. Chemother. – 2003. – Vol.51. – P. 159–161.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КРУПНО-ГО РОГАТОГО СКОТА / В. П. Рыженко, Г. Ф. Рыженко, О. И. Горбатьук, В. О. Андрияшук, Л. С. Милько, Т. Н. Мазыгула, И. В. Галка, С. Н. Тютюн, О. В. Рудой, О. М. Жовнир, П. П. Каменчук

В статье наведены результаты изучения монокультур и ассоциаций микроорганизмов, выделенных от крупного рогатого скота до 34 антибактериальных препаратов. Выявлена тенденция роста их резистентности к большинству исследованных препаратов.

Ключевые слова: антимикробные препараты, монокультуры и ассоциации микроорганизмов, резистентность.

THE RESULTS OF INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF MICROORGANISMS, ISOLATED FROM CATTLE / V. P. ryzhenko, G. F. Ryzenko, O. I. Gorbatyuk, V. O. Andriyaschuk, L. S. Milko, T. N. Mazigula, I. V. Galka, A. V. Rudoy, O. M. Zhovnir, S. M. Tyutyun, P. P. Kamenchuk

The results of investigation of microorganisms antimicrobial susceptibility (isolates and associations) from cattle are shown in the article. It was revealed the tendency of growing of antimicrobial resistance among microorganisms.

Keywords: antimicrobial preparations, microorganism monoculture, microorganism association, resistance

Рецензент – кандидат ветеринарних наук **В. П. Сапейко**